

VALTION MAATALOUSKOETOIMINNAN JULKAISUJA N:o 4

TUTKIMUKSIA
KOTIMAISTEN SONNIEN VAIKUTUKSESTA
JÄLKELÄISTENSÄ MAIDONTUOTANTOON JA MAIDON
RASVAPITOISUUTEEN

I

L.S.K. 182 OUNAAN, L.S.K. 74 MATIN JA I.S.K. 25 POMIN SUVUT

T. TERHO
MAATALOUSKOELAITOKSEN
KOTIELÄINJALOSTUSOSASTON
V.A. JOHTAJA

*

HELSINKI 1926

VALTION MAATALOUSKOETOIMINNAN JULKAISUJA N:o 4

TUTKIMUKSIA
KOTIMAISTEN SONNIEN VAIKUTUKSESTA
JÄLKELÄISTENSÄ MAIDONTUOTANTOON JA MAIDON
RASVAPITOISUUTEEN

I

L.S.K. 182 OUNAAN, L.S.K. 74 MATIN JA I.S.K. 25 POMIN SUVUT

T. TERHO

MAATALOUSKOELAITOKSEN
KOTIELÄINJALOSTUSOSASTON
V.A. JOHTAJA

✻

HELSINKI 1926
VALTIONEUVOSTON KIRJAPAINO

ALKULAUSE.

Seuraavassa julkaistaan ensimmäinen osa Maatalouskoelaitoksella alotetusta tutkimussarjasta, jolla pyritään selvittämään tähän asti siitokseen käytettyjen kotimaisten sonnien vaikutus jälkeläistensä tuotanto-ominaisuuksiin sekä siten osottamaan tässä suhteessa arvokaimmat yksilöt ja linjat. Tutkimuksesta toivotaan myöskin saatavan lisäohjeita siihen, miten siitoseläinten valinta olisi käytännössä järjestettävä, jotta mahdollisimman suuri osa tuotannollisesti arvokkaista yksilöistä tulisi asianmukaisesti arvostelluksi ja tarkotuksenmukaisesti käytetyksi siitokseen.

Tutkitun aineiston keruun ja matemaattisen käsittelyn ovat ohjeitteni mukaan suorittaneet filosofianmaisteri ERIK BRUUN ja filosofiankanditaatti WILJO WAINIKAINEN, joista ensinmainittu on käsitellyt itäsuomalaisen ja jälkimmäinen länsisuomalaisen aineiston.

Käsikirjotuksen on lukenut professori HARRY FEDERLEY, josta hyväntahtoisuudesta ja saamistani ohjeista täten saan esittää vilpittömät kiitokseni.

Myöskin käytän tilaisuutta kiittääkseni karjanjalostusyhdistysten toimihenkilöitä sekä karjanomistajia siitä auliudesta, millä he aina sekä suullisesti että kirjallisesti ovat antaneet tutkimusta varten tarvittuja moninaisia tietoja.

Tekijä.

SISÄLTÖ

	Sivu
Johdanto	5
Aikaisemmat tutkimukset	9
Omat tutkimukset	22
Tulokset	39
Johtopäätelmiä	86
Käytetty kirjallisuus	89
Taululiitteet:	
Liite I. L. S. K. 182 Ounaan sukuun kuuluvien sonnien tytärten keskituotannot niiden emien tuloksiin verrattuina	92
Liite II. L. S. K. 74 Matin sukuun kuuluvien sonnien tytärten keskituotannot niiden emien tuloksiin verrattuina	96
Liite III. I. S. K. 25 Pomin sukuun kuuluvien sonnien tytärten keskituotannot niiden emien tuloksiin verrattuina	100
Liite IV. L. S. K. 182 Ounaan sukuun kuuluvien lehmien ja niiden emien tuotannot	108
Liite V. L. S. K. 74 Matin sukuun kuuluvien lehmien ja niiden emien tuotannot	115
Liite VI. I. S. K. 25 Pomin sukuun kuuluvien lehmien ja niiden emien tuotannot	121

Johdanto.

Koska kotieläinten jalostuksessa tulos kokonaan riippuu siitä, minkälaisia yksilöitä onnistutaan siitokseen valitsemaan, on jalostajan tärkeimpänä, mutta samalla vaikeimpana tehtävänä yksilöiden perinnöllisen laadun, n. s. siitosarvon määrääminen. Tämä tehtävä on erikoisen vaikea ensiksikin senvuoksi, että eläinten taloudellisesti tärkeimpien ominaisuuksien kehitys on riippuvainen ulkonaisten olosuhteiden, varsinkin ruokinnan ja hoidon vaikutuksesta, jotka eri karjoissa suuresti vaihtelevat. Eläimen ilmiänsun (fenotyypin) perusteella on siitä syystä vaikea päätellä sen perintöosan (genotyypin) laatua. Jos verrattavina olisi yksinomaan sellaisia eläimiä, jotka olisivat kehittyneet ja täysikasvuisinakin eläneet aivan samallaisissa olosuhteissa, kävisi tosin eri yksilöiden ominaisuuksista, esim. niiden tuotantomääristä, likimain selville niiden perityt taipumukset, genien yhteisvaikutus. Tällöinkään ei kuitenkaan voitasi tietää, missä määrin homo- tai heterotsygotisia niitä aiheuttavat perintöyksiköt ovat olleet. Eläinten perinnöllistä laatua ei senvuoksi yleensä voida edes osapuilleenkaan määrätä muuten kuin niiden vanhempia ja esivanhempia y. m. sukulaisia sekä varsinkin jälkeläisiä tutkimalla.

Kyseessäolevia tutkimuksia vaikeuttaa suuresti se seikka, että nautakarjan meidän oloissamme tärkeimmät tuotanto-ominaisuudet, maidontuotanto ja maidon rasvapitoisuus ilmenevät vain naaraspuolisilla eläimillä, vaikka ne ilmeisesti periytyvät kummankin sukupuolen välityksellä. Tämä seikka on erikoisen tuntuva suuremmilla kotieläimillämme, joilla lisäksi on kovin pienet jälkeläismäärät. Aikaisemmin on koetettu sonnien samoinkuin lehmienkin tuotantoarvoa määritellä niiden erinäisten muiden ominaisuuksien, n. k. lypsytyylin ja maitomerkkien perusteella. M. m. GAUDEN (6), KRONACHER'in (11) ja PETERS'in (17) tutkimukset ovat kuitenkin johtaneet siihen tulokseen, etteivät tällaiset merkit yksityistapauksissa läheskään aina pidä paikkaansa. PETERS'in tutkimuksen mukaan olivat kyllä lypsytyylin ja hyvämerkkiset lehmät yleensä olleet parempia lypsäjiä kuin huonomerkkiset, mutta tästäkin säännöstä oli poikkeuksia. J. WILSON (ref. 12, siv. 861) väittää, että kaikilla hyvillä lypsylehmillä

on yhteisenä tuntomerkkinä hyvin kehittynyt, lypsyn jälkeen kutistuva utare ja hyvä ruokahalu, minkä ohella niiden ruumiissa ei hänen mukaansa ole rasvakerrostumia. Mitä ensiksikin ruokahaluun ja rehun edulliseen hyväksikäyttöön tulee, ovat ne ominaisia kaikille terveille ja elinvoimaisille eläimille, lainkaan riippumatta tuotantosuunnasta. Ne ovat myöskin nähtävästi lypsykyvystä riippumattomia ominaisuuksia, koska yhtä paljon lypsävät eläimet samallaisellakin ruokinnalla hyvin erilailla pysyvät kunnossa runsaimman tuotantonsa aikana. Rasvan keräytymiseen nähden pitäneen WILSON'in käsitys paikkansa vain runsaassa lypsässä olevilla lehmillä. Ehtymisaikanaan sitävastoin voivat tuottavimmatkin lehmät nopeasti lihoa, kuten hän toisessa yhteydessä on huomauttanutkin (25, siv. 143). Tämä on lisäksi taloudellisesti varsin arvokas ominaisuus, koska sellaiset eläimet ehtyneinä ollessaan tällöin saamistaan halvemmissa rehuista siten keräävät varastoon rasvaa seuraavaa lypsykautta varten. Esim. amerikkalaisen H. C. ECKLES'in¹⁾ kokeet osoittavat myöskin, että lehmät hyvässä lihassa poijittuaan antavat lypsykauden alussa tuntuvastikin rasvaisempaa maitoa kuin huonosti »tunnettuina». Mitä taas tulee utareen laatuun, voidaan sen perusteella päätellä tuotannosta varsinaisesti vasta lehmän lypsäessä, jolloin sen tuotanto jo on paljoo varmemmin määrättävissä suoranaissilla mittauksilla tai punnituksilla. Maitomerkkien arvo käykin varsin havainnollisesti ilmi esim. eräästä amerikkalaisen J. W. GOWEN'in järjestämästä kokeesta (8). Hän antoi 19 kokeneen karjamiehen arvostella lehmien tuotantoa niiden ulkomuodon perusteella, jolloin kävi selville, että heistä vain 6 kykeni siten tyydyttävästi erottamaan hyvät lypsylehmät huonommista²⁾. — Son-

1) Ref.: NILS HANSSON: har kornas hull någon verkan på den lämnade mjölkens fetthalt? Landtmannen 1913, s. 117.

2) Ulkomuodon mukaan arvostellun ja todellisen tuotannon välinen korrelatio oli 6 arvostelijalla 0.476, 6 arvostelijalla 0.239 ja muilla seitsemällä 0.055. 7 peräkkäisenä päivänä toimitettu maitomäärän mittaus osottautui noin 2 kertaa täsmällisemmäksi tuotannon määräämistavaksi kuin ulkomuodon mukaan arvostelu. Samansuuntaisen tutkimuksen ovat tehneet norjalaiset P. TUFF ja CHR. WRIEDT (24), joiden aineisto käsitti 220 yli 6 vuoden vanhaa, 7 eri karjaan kuuluvaa lehmää. Arvostelun, joka useissa karjoissa toimitettiin 2—3 kertaan, suorittivat lautakunnat, joille ei etukäteen oltu ilmoitettu lehmien tuotantoja. Tulokseksi saatiin, että varsinkin lehmien yleisleima ja jossain määrin muidenkin maitomerkkien sekä maitomäärien välillä oli jonkinlainen vuorosuhde, joka kuitenkin vaihteli suuresti eri karjoissa, niin että se eräissä tapauksissa oli suorastaan negatiivinen. Myöskin todettiin, että mainittu vuorosuhde ilmeni selvimmin vanhemmilla ja äskenpoikineilla lehmillä, jolloin siis niiden tuotantokyky on helpoin määrätä suoranaissilla mittauksillakin. Tämän perusteella pitävätkin mainitut tutkijat muutamia runsaimman lypsyn aikana toimitettuja maitomäärän mittauksia paljon varmempana lehmän tuotantokyvyn määräämistapana kuin maitomerkkien mukaan arvostelua.

nien maitomerkkien suhdetta niiden jälkeläisten tuotantoon ei ole sanottavasti tutkittu. Allekirjottaneen suorittama tutkimus (23) sonnien vedinten pituuden merkityksestä tässä suhteessa johti kielteiseen tulokseen. Ottaen kuitenkin huomioon, mitä edellä on esitetty lehmien maitomerkkeihin nähden, sekä se, että useat näistä merkeistä esiintyvät vain lehmillä, tullaan siihen tulokseen, ettei sonnin ulkomuodon perusteella voida päätellä mitään sen maidontuotannon periyttämismahdollisuuksista. Mitä taas tulee maidon rasvapitoisuuteen, on se kaikkien suoritettujen tutkimusten mukaan täysin riippumaton eläinten ulkonaisista merkeistä.

Lukuisten tutkimusten mukaan periytyvät maidon- ja rasvan- tuotantokyky sekä emän että isän puolelta, ja vallitsee näiden ominaisuuksien välillä heikko negatiivinen vuorosuhde (korrelatio), kuten esim. PEARSON (ref. 12, siv. 860) ja FEIGE (5) ovat osottaneet. Viime- mainitulla seikalla ei kuitenkaan jalostuksen kannalta ole muuta merkitystä, kuin että se jonkin verran vaikeuttaa jalostusvalintaa runsas- lypsyyseen ja rasvamaitoiseen karjakantaan pyrittäessä. Sellaisia yksilöitä, joissa nämä kummatkin ominaisuudet ovat yhtyneinä, esiin- tyy tietenkin mainitusta vuorosuhteesta johtuen jonkin verran har- vemmin, kuin asianlaita olisi vastaavien perintöyksiköiden ollessa toisistaan riippumattomia. Jalostussuuntaa määrättäessä ei tällä sei- kalla kuitenkaan ole samaa merkitystä kuin täydellisellä korrelatiolla, jonka jalostajat aikaisemmin ovat otaksuneet yleiseksi. Sellaisilla paikkakunnilla, joilla rasva on maidon suhteellisesti kallein aines, kuten meillä yleensä on asianlaita, on tietenkin vaikeuksista huoli- matta pyrittävä rasvamaitoisiin eläimiin, koska ne ovat edullisimpia. HANSSON'in toimittamien, J. HANSEN'in y. m. suorittamiin mää- räyksiin perustavien tutkimusten (9, siv. 6) ja monien ruokintafysio- logisten kokeiden mukaan tuottavat runsasrasvaiset lehmät nimittäin rasvaa keskimäärin tuntuvasti pienemmällä rehunkulutuksella rasva- kiloa kohti, siis halvemmalla, kuin laihamaitoiset lehmät. Maito- määrän ja maidon rasvapitoisuuden verraten itsenäisestä periytymi- sestä johtuen on siitosvalinnassa siis myöskin kiinnitettävä huomio näihin kumpaankin ominaisuuteen erikseen.

Eläinten siitosarvon määräämiseksi on karjanjalostuksessa näihin asti käytetty varsin epätarkkoja menetelmiä. Useimmiten on nuorten eläinten perinnöllistä laatua arvosteltu yksinomaan niiden suorassa linjassa olevien vanhempien ja esivanhempien ilmiäsun mukaan. Tä- män arvostelutavan puutteellisuudet ovat ilmeiset. Siinähan ei lain- kaan oteta huomioon kysymyksessä olevien esivanhempien muita jälkeläisiä, jolloinka siis ensinmainittujen homo- tai heterotsgoottisuus tarkastettaviin ominaisuuksiin nähden jää täysin selvittämättä. Mil-

loin taas on toimitettu jälkeläisarvosteluja, ovat ne tapahtuneet muutamien parhaiten jälkeläisten mukaan, joko siten, että arvosteluun on otettu määräluku parhaita yksilöitä, tai ottamalla huomioon kaikki määrätyn minimin, esim. kantakirjavaatimuksen täyttävät jälkeläiset. Muiden jälkeläisten tuotannosta eivät esim. jalostusyhdistykset yleensä ole edes keränneet tietoja.

Seuraavilla tutkimuksilla on tekijä tuotanto-ominaisuuksiin nähden koettanut mahdollisimman täsmällisesti määrätä sellaisten kotimaisten sonnien perinnöllisen laadun, joita on huomattavammassa määrin käytetty siitokseen. Tutkimusaineistona on käytetty jalostustyön yhteydessä tehtyjä merkintöjä, jotka edellämainituista syistä ovat suurelta osalta olleet kerättävät suoraan karjanomistajien tarkastuskirjoista ja kotikantakirjoista. Riippuen lypsylehmien tuotanto-ominaisuuksiin vaikuttavien perintöyksiköiden ilmeisen suuresta lukumäärästä, johonka kysymykseen palaamme myöhemmin, sekä näiden ominaisuuksien suuresta mukautuvaisuudesta (Modifikabilität), on kyseessäolevien yksiköiden yksityiskohtainen analysointi vaikea ellei mahdoton tehtävä. Likiarvojenkin saamiseksi tässä suhteessa tarvitaan sitä varten erityisesti järjestettyjä kokeita. Seuraavassa ei senvuoksi ole pyrittykään mainitunlaiseen analysointiin, vaan on tärkeimpänä päämääränä pidetty tutkittujen sonnien luokittamista hyviin, keskinkertaisiin ja huonoihin. Toiselta puolen ovat jo tällaisetkin tulokset käytännölliselle jalostustyölle perin tärkeitä, koska niiden perusteella voidaan entistään paljoa suuremmalla varmuudella valita siitokseen eläimiä, jotka kehittävät karjakantaa haluttuun suuntaan. Jalostuksessa voidaan siten päästä entistä varmemmin ja nopeammin tuloksiin.

Aikaisemmat tutkimukset.

Eri rotuihin kuuluvilla eläimillä suoritettut tutkimukset ovat osottaneet, että eri sonnien vaikutus jälkeläistensä maidon- ja rasvan- tuotantoon vaihtelee samaan tapaan kuin yksityisten lehmien tuotantokykykin. Niinpä FISKER'in (ref. 9. siv. 43) mukaan Kolle-Kollen tilalla Sjölland'illa ollut, punaiseen tanskalaiseen rotuun kuuluva sonni Dan on perinnöllisiin tuotantotaipumuksiinsa nähden ollut tuntuvasti karjansa yläpuolella. Sen 67 tyttären keskituotanto nimittäin oli 4 299 kg maitoa ja 3.90 % rasvaa, joka tulos ylitti 202 kilolla maitoa ja 0.52 % rasvaa niiden emien tuotannon. Vielä paremman tuloksen rasvamäärään nähden antoi mainitun sonnin poika Hermod, jonka jälkeläisten rasvaprosentti vaihteli 3.8 ja 4.7 välillä. Sen tytärten keskirasvaprosentti 4.21 ylitti 0.41 prosentilla niiden emien keskituloksen. Omistajan onnistui myöhemminkin saada karjaansa hyviä sonneja, niin että Kolle-Kollen karjan, noin 60 lehmää, keskitulos 10-vuotiskautena 1902—1912 kohosi 3.31 prosentista 4.00 prosenttiin rasvaa, samalla kun keskimaitomäärä tänä aikana lisääntyi 4 088 kg:sta 4 577 kiloon. Maitomäärän lisääntyminen tosin voi, ainakin osaksi, johtua parannetusta ruokinnasta, mutta tulos viittaa joka tapauksessa siihen, ettei maidontuotantokaan ole ainakaan huonontunut.

NILS HANSSON (9. siv. 45) on toimittanut vertailuja Malmön siitoskarjahuutokaupassa 1913 myytäviksi tarjottujen 18 alankomaalaisrotuisen sonnin jälkeläisistä. Hän totesi tällöin, että eri sonnien jälkeläisten keskitulokset, varsinkin maitomäärät, olivat suuresti vaihdelleet. Niinikään vaihteli tytärten keskitulosten suhde niiden emien keskituloksiin eri tapauksissa huomattavasti. Suurin erotus tässä suhteessa oli Brage-nimisellä sonnilla, jonka tytärten keskitulos oli 1 086 kg suurempi kuin emien, ja sonnilla Prins Adolf, jonka tytärten keskirasvaprosentti oli 0.17 % emien tulosta parempi. Tuotannon suurin lasku oli 464 kg maitoa (Quintus Gallus) ja 0.15 % rasvaa (Kaiser Wilhelm). Puheenaoleva tuotannon nousu tai lasku ei kuitenkaan, kuten HANSSON onkin huomauttanut, vielä sinällään ole ratkaiseva sonnien siitosarvoa määrättäessä. Eri sonnithan joutuvat käytetyiksi siitokseen erilaisten emien kanssa, joiden erilainen

vaikutus jälkeläisiinsä myöskin on otettava huomioon. Jos senvuoksi yllämainitun tytärten ja emien välisen erotuksen lisäksi otetaan huomioon kumpaistenkin absoluuttiset tuotantomäärät, tulee parhaaksi sonniksi Zar, jonka 13 tyttären keskitulos oli 5 506 kg maitoa à 3.37 % rasvaa sekä lisäys emien keskituotantoon verraten 921 kg maitoa ja 0.10 % rasvaa. Huonoimman tuloksen oli antanut Caesar II-niminen sonni, jonka 6 tyttären keskituotanto oli 3 300 kg maitoa à 3.05 % rasvaa, jotka tulokset ovat jotenkin samat kuin emienkin. Ennenmainitun Prins Adolf-nimisen sonnin poika Prins Reuss jätti jälkeläisilleen yllämainittuihin tuloksiin verraten erinomaisen rasvatuotantokyvyn. Sen 7 tyttären keskirasvaprosentti oli 3.69 eli 0.54 % parempi kuin emien. Samassa tutkimuksessa on HANSSON tarkastellut Ålbergan ayrshirekarjassa olleiden 5 sonnin vaikutusta jälkeläistensä tuotantoon, varsinkin niiden maidon rasvapitoisuuteen. Tutkimuksessa on vain 2 sonnin tyttäriä voitu verrata emiin samojen poikimarkertojen tulosten perusteella. Toisen sonnin jälkeläiset olivat lisäksi niin nuoria, että sen 15 tyttärestä vain 6 oli ollut yli 2 vuoden tarkastettavana. Toisten 3 sonnin tytärten ja niiden emien välisessä vertailussa taas käytettiin perusteena kunkin eläimen kaikkien tarkastettujen vuosien keskitulosta, vaikkei emien tuotantotuloksia varhaisemmilta vuosilta ollutkaan saatavissa. Verratuista sonneista oli King V jättänyt jälkeläisilleen parhaan rasvantuotantokyvyn. Sen 15 tyttären keskirasvaprosentti oli 4.3, joka ylitti emien keskitulosta 0.4 prosentilla. King V:n tytärten maidontuotantoakin (keskitulos 2 672 kg, emien 2 914 kg maitoa) on pidettävä hyvänä, kun otetaan huomioon niiden nuoruus. Parhaan maidontuotantokyvyn oli periyttänyt Rex-niminen sonni, jonka tytärten keskitulos oli 3 470 kg maitoa ja ylitys emiin verraten 689 kg. Sama sonni oli myöskin parantanut tyttärensä maidon rasvapitoisuutta, joka oli 3.90 % eli 0.18 % emien keskitulosta parempi. Myöskin muiden kolmen sonnin tyttärien keskimääräinen maidontuotanto oli 200—300 kg emien tulosta parempi, mutta tämä erotus on todennäköisesti johtunut Hanssonin mainitsemasta karjassa tapahtuneesta ruokinnan voimaperäistymisestä. Vaikkei tutkimuksessa olekaan suoritettu keskivirhelaskelmaa eikä mitenkään eliminoitu emien ja tytärten erilaisesta ruokinnasta aiheutuva virhettä, täytynee sitävastoin pitää varmana, että sonnien Rex tyttäret ovat olleet lypsytaipumuksiinsa nähden emiään parempia. Tätä todistaa jo sekin, että Rex'in tytärten keskituotanto ylittää jonkin verran Ålbergan karjan parasta vuositulosta tutkimuksen käsittämältä ajalta.

HANSSON on myöskin käsittelemällään aineistolla todennut yksityisten sonnien vaikutuksen jälkeläisiinsä olevan riippuvaisen niiden

emien laadusta. Jakaessaan 3 sonnin jälkeläisten emät luokkiin maidon rasvapitoisuuden mukaan hän huomasi, että tyttärten rasvaprosentit suurin piirtein vaihtelivat samansuuntaisesti emien rasvamäärien kanssa. Samoin osottautui, että sonnien jälkeläistensä tuotantoa parantava vaikutus tuli selvimmin näkyviin sellaisissa tyttärissä, joiden emillä oli huonoin maidon rasvapitoisuus. Tämä vaikutus loppui kokonaan silloin, kun emien rasvaprosentti vastasi sonnien perinnöllistä »rasvantuotantotasoa», s. o. sitä maidon rasvapitoisuutta, jota se jälkeläisilleen keskimäärin periitti.¹⁾ Toiselta puolen tuli huonojen sonnien jälkeläistensä rasvaprosenttia alentava vaikutus sitä selvemmin näkyviin, mitä parempia emät olivat olleet mainittuihin sonneihin verrattuina. Tutkimuksessa on samalla koetettu osoittaa, että sonnien emillä olisi yhtä selvä vaikutus myöskin ensinmainittujen tyttäriin. Aineistoa on kuitenkin pidettävä riittämättömänä tämän kysymyksen selvittämiseen.

Edelläesitetty tutkimus on siis osottanut, että eri sonnit ja lehmät jättävät jälkeläisilleen hyvin erilaiset keskimääräiset tuotantotaipumukset. Myöskin kävi selville, että eri yksilöiden jälkeläiset vaihtelevat keskenään erilaisissa määrin. Tätä seikkaa ei tutkimusta suoritettaessa kuitenkaan ole otettu huomioon. Tutkimuksen tekijä on siihen nähden vain esittänyt sen käsityksen, että plus- ja minusmuuntelijain lukumäärän pitäisi vähentyä sitä mukaa kuin valintaa johdonmukaisesti jatketaan määrättyyn suuntaan. Tämä pitänee kuitenkin paikkansa vain siinä tapauksessa, jos jalostusvalinnalla jo lähennyttään jalostusaineistossa olevien kaikkien perintöyksikköjen äärimmäistä yhdistelmää, siis suurinta (tai myöskin pienintä) tuotantoa, mihin käytettävissä olevaa aineistoa valitsemalla yleensä voidaan päästä. Muuten on tasaisiin jälkeläisryhmiin pääsy kokonaan sattuman varassa, ellei valinnassa nimenomaan kiinnitetä siitoseläinten homo-tygoottisuuden huomiota.

Pääasiassa ylläesitettyyn tapaan suunniteltuja tutkimuksia on Suomen ayrshirekarjasta suorittanut HUGO NIINIVAARA (14). Näissä tutkimuksissa ei ole varsinaisesti yritetty poistaa erilaisen hoidon ja ruokinnan vaikutuksia verrattavien eläinten tuotantoon. Myöskään ei ole järjestelmällisesti tarkastettu jälkeläisryhmien tasaisuutta eikä ole laskettu keskivirhettä sonnien tyttäriä ja niiden emiä tuotantojensa perusteella keskenään verrattaessa. Vaikka tulokset sen vuoksi jäävätkin epätarkoiksi, voitaneen niiden perusteella päätellä, että valtavan suuri osa Suomen ayrshirekarjoissa käytetyistä son-

¹⁾ Tämän laskee HANSSON kaavasta $F = D + (D - M)$, jossa F = sonnien perinnöllinen rasvantuotantotaso sekä D = tyttärten ja M = emien keskirasvaprosentti.

neista joko eivät ole parantaneet tyttärensä tuotantoa niiden emiin verraten tai ovat sitä suorastaan huonontaneet. Sellaisia sonneja, joilla on ollut selvästi todettava edullinen vaikutus, on ollut vain harvoja.

Saksassa on PETERS (18, 19 ja 20) useilla Itä-Preussin hollantilaista karjaa koskevilla tutkimuksillaan selviteltyt maidon- ja rasvan tuotannon periytymistä. Poistaakseen sen virhelähteen, joka aiheutuu ruokinnan vaihteluista eri karjoissa ja eri vuosina, on hän tutkimuksissaan verrannut kunkin sonnin jälkeläisten tuotantoja vastaaviin koko karjojen tuloksiin. Sitävastoin ei hän sonnien siitosarvoa tutkiessaan ole verrannut tyttäriä niiden emiin. PETERS'inkin tutkimassa aineistossa on ollut muutamia sonneja, jotka ilmeisesti ovat jättäneet jälkeläisilleen hyvät lypsytaipumukset. Niinpä Winter-nimisen sonnin (I.-Preussin kkirja n.ro 3 439, sen mukaan nimitetyn tunnetun sonniovun kantaisä) 55 tyttären keskitulos oli 3 913 kg maitoa, joka tulos ylittää 555 kilolla muiden samanikäisten, samoissa karjoissa olleiden lehmien keskituotannon. Samoin oli sonnin Hannoveraner (I.-Pr. kk. n.ro 2 771, Hannoveraner-suvun kantaisä) kaikkiaan 74 tyttären keskituotanto, 4 187 kg maitoa, ylittänyt 479 kilolla vastaavien karjojen samanikäisten toisten lehmien tulosta. Kummankin sonnityttärien rasvaprosentti sitävastoin on hyvin lähellä karjojen keskitulosta. Sonnin Poseidon 20 sellaista tytärtä, jotka olivat olleet ainakin 3 vuotta tarkastuksen alaisina, lypsivät keskimäärin 3 678 kg maitoa eli 252 kg yli karjan keskituloksen, minkä ohella niillä oli karjan keskitulosta hiukan parempi maidon rasvapitoisuus 3.56.%. PETERS ei ollut tavannut sonnia, jonka jälkeläisillä olisi ollut huomattavammin karjan keskimäärää ylittävät rasvantuotantotaipumukset.

Edelleen kävi mainitusta tutkimuksesta selville emien vaikutus tyttäriensä tuotantoon siten, että hyvätuottoisten emien tyttären keskiarvo oli vähän korkeampi kuin huonompien emien tyttären. Jotenkin kaikkiin tuotantoluokkiin kuuluvien emien tyttärillä oli tosin tuotanto vaihdellut yhtä suurena määrinä, mutta hyvätuottoisilla emillä oli suhteellisesti enemmän hyvin lypsäviä jälkeläisiä. Sen ohella on PETERS todennut, että puheenaoleva vaihtelu toisissa perheissä on suurempi kuin toisissa. Tämän perusteella hän, kuten HANSSON'kin, korostaa perheiden merkitystä jalostustyössä, jossa kuitenkin samalla on harjoitettava yksilövalintaa. Tämän johdosta on huomautettava, kuten m. m. HANSEN onkin tehnyt, että jalostusta ei harjoiteta perheitten keskiarvoilla, vaan yksilöillä. Koska ei jalostajan käytettävissä, ainakaan toistaiseksi, ole homotsygoottisia kantoja, on tärkeintä mahdollisimman oikein määrätä kunkin siitokseen käytettävän yksilön perinnöllinen laatu.

Samaan tapaan on myöskin A. RINECKER (21) suorittanut tutkimuksia Itä-Preussin alankomaalaisten sonniskujen arvon selvittämiseksi. Näissä n. 1 000 karjaa koskevilla tutkimuksilla ovat sotaajan ja rauhanajan tuotannot käsitellyt erikseen. Koska arvostelu on toimitettu karjojen keskitulosten perusteella, käyvät tulokset kummassakin tapauksessa jotenkin yhteen. Kun keskivirhelaskelmia ei ole suoritettu, ei käy selville, kuinka monessa yksityistapauksessa näillä eri tavoilla saadut tulokset varmasti ovat erilaiset. Tutkimuksen mukaan olivat parhaiten sonnien tytärien keskituotannot n. 1 000 kg vastaavien karjojen muiden lehmien keskitulosta parempia, samalla kun muutamien sonnien antama tulos oli suunnilleen yhtä paljon mainittua tulosta huonompi. Sonnien perinnöllistä laatua määrätessään ei hänkään verrannut tytärien tuotantoja niiden emien tuloksiin. RINECKER samoin kuin PETERS'kin ovat koettaneet määrätä kokonaisten sukujen arvon. Tällöin kävi kuitenkin selville, että erikoisen arvokkaidenkin yksilöiden jälkeläiset sangen nopeasti palautuvat karjojen keskiarvoa kohti. Siten tasottuu etevänkin kantaisän tuotantoa kohottava vaikutus usein jo toisessa tai ainakin kolmannessa sukupolvessa. Tämän katsoo RINECKER johtuvan kantaisän epäedullisesta perinnöllisestä laadusta. Sen vuoksi hän ei suosita huonoon sukuun kuuluvia eläimiä siitokseen käytettäväksi, vaikka niillä yksilöllisesti olisikin hyvät perinnölliset taipumukset. Sama käsitys näyttää olevan useilla muillakin tutkijoilla, joiden mielestä yksilöllä voi olla varma periyttämiskyky vain silloin, kun se kuuluu sellaiseen kantaan, jonka yhteisenä perinnöllisenä ominaisuutena nämä mainitun yksilön jälkeläisilleen jättämät ominaisuudet ovat. Niinpä B. SCHMIDT (22) varottaa valitsemasta siitoseläimiksi yksilöitä, joiden tuotanto on paljon karjansa keskitulosta parempi, koska »molempien vanhempien perinnöllinen kohottava voima ei riitä vastoin kannan ehkäisevää vaikutusta nostamaan jälkeläisiä vanhempien tuotantotasolle (Milchwert)». Sen vuoksi hän sanookin mieluummin ostavansa jälkeläisen sellaisesta 4 200 kg lypsäneestä lehmästä, joka kuuluu vuosikymmeniä voimaperäisen tuotantojalostuksen alaisena olleeseen karjaan, jonka keskitulos on 4 500 kg maitoa, kuin yhtä tuottavasta lehmästä, joka on ollut keskimäärin 2 500 kg maitoa antaneessa karjassa. Tämän johdosta on kuitenkin huomautettava, että edellä selostettujen tutkimusten mukaan siitoseläimet yleensä ovat melko suuressa määrin heterotsygoottisia, mikä käy ilmi niiden jälkeläisten epätasaisuudesta. Pisimmällekään kehitettyjen karjojen yksilöt eivät poikkea tästä säännöstä niin usein, että siitoseläinten yksilöllinen tutkiminen sen vuoksi kävisi tarpeettomaksi. Ellei taas tällaista tutkimusta voida aineiston puutteessa toimittaa, on siitoseläimen käyttö onnenkauppaa,

kunnes sen jälkeläiset ovat arvosteltavissa. Joka tapauksessa voidaan yksilön perinnöllisestä laadusta nykyaikaisen perinnöllisyysopin mukaan päätellä vain sen lähimpien sukulaisten perusteella. Koko sonnisivun tai kannankin keskiarvon mukaan yksilöjä arvosteltaessa voidaan johtua ja on käytännössä kovin usein johduttakin virheellisiin päätelmiin. Ellei jalostuksessa nimenomaan haeta poikkeuksellisen eteviä, yläpuolella keskitason olevia yksilöitä, ei jatkuvaa kehitystä voida ajatellakaan. Toiselta puolen syntyy mainitunlaisia yksilöitä, jotka edustavat keskityypistä poikkeavaa geeniyhdistelmää, siksi harvoin, että on mitä tärkeintä osata ne kaikki käyttää hyväkseen. Huonoihin karjoihin ilmestyneitä hyviä yksilöitä on sitäkin vähemmän syytä viero, koska niiden säännönmukaisesti on huonojen ruokintaolojen vuoksi vaikea tulla huomatuiksi. Mitä taas tulee siihen kokonaisissa sonnisivuissa huomattuun seikkaan, että myöhempien polvien jälkeläiset jotenkin säännöllisesti palautuvat määrättyä keskiarvoa kohti, vaikka kantaisän suoranaiset jälkeläiset ovat huomattavastikin siitä poikenneet, ei se ainakaan tavallisesti riipu kantasonnin perinnöllisestä laadusta, vaan myöhemmin tapahtuneesta siitosvalinnasta, kuten PETERS onkin huomauttanut. Näin olisi asianlaita vain silloin, jos kantasonnin tyttäret olisivat ruokitut muusta karjasta poikkeavalla tavalla, ja sen tytärten keskimäärästä poikkeaminen aiheutuisi yksinomaan tästä seikasta eikä niiden poikkeuksellisen hyvistä tai huonoista perinnöllisistä tuotantotaipumuksista. Mikäli siitokseen osataan myöhemmissäkin sukupolvissa valita etevillä perinnöllisillä tuotantomahdollisuuksilla varustettuja yksilöitä, voidaan päinvastoin loitota yhä kauvemmas suvun alkuperäisestä keskiarvosta. Jalostuksen tarkoituksenhan tulee juuri olla parantaa karjojen ja sukujen perinnöllisiä tuotantotaipumuksia niin, että niihin kuuluvat eläimet kykenevät antamaan sellaisen tuotannon, joka vallitsevissa oloissa on kannattavin.

Edelläesitettyyn tapaan suoritetuista tutkimuksista mainittakoon vielä F. VON LOCHOW'n (13) tuotantojalostusta ja hänen omaan karjaansa kuuluneiden yksilöiden tuotannon periyttämistä koskeva tutkimus. Hänkin on verrannut kunkin lehmän keskitulosta koko karjan keskituotantoon. Kutakin jälkeläistä on verrattu emäänsä todellisen tuotantonsa ja tämän sekä koko karjan keskituotannon välistä erotusta osottavan luvun perusteella. Vaikkei eri vanhempien jälkeläisten keskituloksia olekaan esitetty, käy tutkimuksesta selville, että siitokseen käytetyt sekä lehmät että sonnit ovat sekä jälkeläistensä keskituotantoon että niiden yhdenmukaisuuteen nähden olleet erilaisia.

Sangen huomattavan tutkimuksen sonnien maidon- ja rasvan-

tuotannon periyttämisestä on suorittanut amerikkalainen R. PEARL yhdessä J. W. GOWEN'in ja J. R. MINER'in kanssa (16). Tutkimuksessa on tarkastettu 224 amerikkalaisen jerseysonnin jälkeläisten maidontuotanto ja 225 sonnin tytärtien maidon rasvapitoisuus. Kaikkien tutkittujen lehmien maidontuotanto korjattiin 8 ikävuoden ja maidon rasvapitoisuus 2 ikävuoden tuotantoa vastaavaksi, jota laskelmaa varten oli kehitetty kaava rodun keskitulosten perusteella. Tutkimuksessa oli otettu huomioon kaikki sonnit, joilla oli vähintään 2 tuotantonsa puolesta tarkastettua jälkeläistä. Useimmilla tutkituilla sonneilla oli kovin pienet jälkeläismäärät. Niinpä 158 sonnilla oli vain 2—4 tytärtä, samalla kun 10 jälkeläistä tai siitä yli oli vain 18 sonnilla. Tutkittujen sonnien arvo määrättiin siten, että laskettiin kunkin sonnin tytärtien keskituotannon ja niiden emien keskituloksen välinen erotus. Tällöin ei kiinnitetty huomiota karjojen keskituloksiin. Sen ohella laskettiin mainitun erotuksen keskivirhe. Tätä varten tarvittava standardipoikkeama laskettiin koko tutkitun eläinmäärän mukaan, joten yksityisten jälkeläisryhmien vaihtelun erilainen määrä tällöin kokonaan jäi huomiotta. Tulokseksi saatiin, että kaikkiaan 105 sonnia oli kohottanut tytärtensä maidontuotantoa emiin verraten, Rasvaprosenttia paransi kaikkiaan 101 sonnia ja sekä maidon määrää että rasvapitoisuutta 28 sonnia. Useiden sonnien tulosta täytynee kuitenkin pienten jälkeläismäärien vuoksi pitää epävarmana. Mainittavimmat sonnit olivat Hood Farm Torono 60 326, jonka 34 tyttären keskituotanto ylitti 2 620.1 naulalla maitoa niiden emien tulosta, ja Irene's King Pogis 73 182, jonka 17 tyttären maidon keskirasvapitoisuus oli 0.65 % emien tulosta parempi. Paras tulos, joka tosin oli saatu vain 2 tyttäreltä, oli 1.34 % yli emien tuotannon. Sekä maitomäärää että maidon rasvapitoisuutta parantaneista sonneista on mainittava Golden Fern's Son 78687, jonka 9 tyttären keskitulos ylitti 1 156.5 naulalla maitoa sekä 0.46 %:lla ja 109.3 naulalla rasvaa emien tulosta, sekä sonni Signal's Successor 72758, jonka 3 tyttären keskituotanto ylitti emien tuotantoa 2 899.3 naulalla maitoa sekä 0.20 % ja 177.7 naulalla rasvaa. Samalla tavalla tutkittiin 159 sonnin poikien perinnöllisyyttä. Tällöinkin saatiin vaihtelevia tuloksia, jotka lisäksi eivät läheskään aina käyneet samaan suuntaan, kuin jälkeläissonnien sisarten tuloksista olisi otaksunut. Samankin sonnin eri poikien antamat tulokset saattoivat olla erilaisia. Tämä on tietenkin johtunut isäsonnien heterotsygoottisuudesta ja erilaisten emien vaikutuksesta. Toiselta puolen oli myöskin tasaisia jälkeläisryhmiä, vaikka ne käytettävissä olleessa aineistossa olivat pieniä.

Saatujen tulosten perusteella tekijät korostavat sitä seikkaa, että sonnien perinnöllinen laatu on yksilöllinen ominaisuus, jonka vuoksi

sitä koskevat tutkimukset ovat suoritettavat yksilöittäin eikä joukko-tutkimuksina.

Käytetystä aineistosta oli edelleen laskettu, mitkä sonnit ja lehmät olivat useimmin esiintyneet hyvien ja mitkä taas huonojen sonnien suvuissa sekä niiden isän että emän puolella, kussakin sukupolvessa erikseen. Tällöin osottautui, että samat esivanhemmat esiintyivät keskimäärin yhtä usein huonojen kuin hyvienkin sonnien sukutauluissa. Tämän johdosta ovat tekijät vetäneet sen johtopäätöksen, että puheenaolevissa arvosteluissa päähuomio on kiinnitettävä jälkeläisiin, ja etteivät jotkut arvosteltavan sonnin sukutaulussa olevat kuuluisat eläimet mitenkään takaa tämän sonnin arvoa.

Samallaisen tutkimuksen 449 amerikkalaisella itäfriisiläisellä sonnilla on tehnyt J. W. GOWEN (7). Tässäkin tutkimuksessa todettiin hyvin huomattavia eroavaisuuksia eri sonnien kesken. Samalla kävi tästäkin aineistosta selville, että samat esivanhemmat esiintyvät sekä hyvien että huonojen sonnien sukutauluissa.

Samaan rotuun kuuluvia amerikkalaisia sonneja on tutkinut myöskin R. C. HUNT (10). Lehmien tuotannot muunnettiin tällöin 5 ikävuotta vastaaviksi. Sonnien perinnöllisen laadun arvostelua varten jaettiin niiden tyttäret 3 tuotantoluokkaan, joista ensimmäiseen kuuluivat vähintään 600 naulaa voirasvaa tuottaneet jälkeläiset, toiseen ainakin 800 naulaa ja kolmanteen luokkaan 1 000 naulaa tai enemmän voirasvaa vuodessa tuottaneet lehmät. Isäsonnien arvostelu tapahtui sen perusteella kuinka monta näihin eri luokkiin, varsinkin ylimpään luokkaan kuuluvaa tytärtä kullakin oli ollut. Muut tyttäret jätettiin tutkimuksessa huomioon ottamatta. Tulokseksi saatiin, että kaikkiaan 40 sonnilla oli ainakin 1 korkeimpaan luokkaan kuuluva jälkeläinen, 58 sonnilla vähintään 2 lähinnä korkeimpaan luokkaan kuuluvaa tytärtä ja 52 sonnilla oli vähintään 5 tytärtä, joiden täysi-ikäiseksi muunnettu tuotanto oli ollut 600 naulaa rasvaa tai sen yli. Kyseessäolevat tulokset olivat saavutetut 4—6 sukupolven aikana harjotetun jälkipäiväisen valinnan avulla. Tutkimuksessa ei kuitenkaan ole kiinnitetty huomiota siihen, missä määrin aikaisempiin sukupolviin kuuluvien lehmien alhaisemmat tuotantomäärät olivat johduneet heikommasta ruokinnasta.

Tässä yhteydessä on mainittava, että parhaiksi todetut sonnit olivat verraten läheisen sukusiitoksen tuloksia. Merkille pantava on myöskin, että suurimman rasvämäärän tuottaneilla lehmillä keskimäärin oli korkein rasvaprosentti, siten että 600—700 naulaa tuottaneiden lehmien keskirasvaprosentti oli 3.44, jotavastoin yli 1 100 rasvauulaa tuottaneiden lehmien maidon keskirasvapitoisuus oli 4.32 %, jota itäfriisiläisellä karjalla jo on pidettävä sangen korkeana. Koska

1100 (n. 500 kg) naulan rasvamäärä vastaa n. 11500 kg 4.32 % maitoa, osottaa tämä, että runsas maitomäärä ja hyvä rasvaprosentti ovat oikein johdetulla valinnalla sängen pitkälle yhdistettävissä.

Mitä käytettyyn tutkimustapaan tulee, voitaneen sitä ehkä pitää tarkotuksenmukaisena kyseessäolevaa aineistoa tutkittaessa, koska parhaat yksilöt siinä nähtävästi jo ovat olleet verraten lähellä fysiologisten mahdollisuuksien rajaa. Tätä arvostelutapaa ei kuitenkaan voitane pitää onnistuneena silloin, kun on keskenään verrattava alemmalla tuotantotasolla olevia eläimiä. Sen mukaan joudutaan nimittäin suosimaan paljon siitokseen käytettyjä sonneja sellaisiin verraten, joilla on vähemmän jälkeläisiä, koska etäällä keskiarvosta olevien perintöyksikköyhdistelmien ja siis plusmuuntelijainkin ilmestyminen on todennäköisempi suurissa jälkeläisryhmissä. Lisäksi olisi puheenaolevissa tutkimuksissa myöskin emien laatu otettava huomioon, koska muuten johdutaan suosimaan hyvien lehmien kanssa siitokseen käytettyjä sonneja sellaisiin verraten, joiden jälkeläisten emillä on huommat perinnölliset tuotantotaipumukset.

ARENANDER (2) on selostanut tapauksen, jolloin Ruotsin tunturirotuun (Fjällrasen) kuuluvaan karjaan ilmestyi poikkeuksellisen laihamaitoinen Örsvart-niminen lehmä. Tämä yksilö, jonka maidon keskirasvapitoisuus tarkastusvuonna 1901—02 oli 2.44 %, rodun keskiarvon ollessa lähes 4 %, periytti mainitun ominaisuutensa myöskin jälkeläisilleen. Sen tytärten maidon rasvapitoisuus nimittäin oli useimmissa tapauksissa huomattavasti alle 3 %, kaikilla kuitenkin emän rasvaprosenttia jonkinverran korkeampi. Sen erään tyttärenpojan tyttären 2 tarkastusvuoden keskitulos oli 1.81 % rasvaa. Tapausta ei kuitenkaan välttämättä tarvitse otaksua muuttumaksi (mutatio), kuten ARENANDER on tehnyt, koska se varsin hyvin voi olla harvinainen minusmuunnos. Tätä käsitystä tukee sekin, että Örsvartin myöhemmissä jälkeläispolvissa on jakautunut esille vieläkin tuntuvasti huonommalla rasvaprosentilla varustettu yksilö. Mainitunlaisten tapausten harvinaisuus osoittaisi vain, että maidon rasvapitoisuus on riippuvainen varsin monista perintöyksiköistä. Se seikka taas, että Örsvartin tytärten rasvaprosentti oli korkeampi kuin emän, tukee sitä käsitystä, että maidon rasvapitoisuus periytyy intermediärisesti, jolloin tytärten paremmuus aiheutuisi isäsonnien vaikutuksesta.

Tuotanto-ominaisuuksien periytymistavan selvittämiseksi on tehty tutkimuksia J. WILSON (25. siv. 139) Tanskasta saamansa aineiston perusteella. Siellä nimittäin oli kreivi Ahlefeldt'in omistamalla Tranekjaer-nimisellä tilalla Langelandissa risteytetty tanskalaisia leh-

miä jerseysonnilla ja siten syntyneitä tyttäriä edelleen toisella jerseysonnilla. Siten viimeainitusta risteytyksestä saatujen 15 jälkeläisen sekä niiden emien ja punaisten tanskalaisten emänemien maidon rasvapitoisuudet olivat seuraavat.

Punaiset tanskalaiset	Pun. tanskal. × Jersey	(Pun. tanskal. × Jersey) × Jersey	Jerseysonnit, otaksuttavasti
3.33 %	4.08 %	4.80 %	n. 5 %

Tämän vaihtelun otaksui WILSON kahden perintöyksikön aiheuttamaksi siten, että jerseyrodun korkea rasvapitoisuus olisi erityisen geenin aiheuttama, ja tanskalaisten lehmien alhaisempi maidon rasvapitoisuus riippuisi niinkään erityisestä perintöyksiköstä, minkä ohella hän otaksui olevan pienempiä vaihteluja aiheuttavia geenejä. Aineistosta käy samalla selvästi ilmi, että tässä on kysymys intermediäristä periytymisestä. Samansuuntaisia tuloksia oli saatu Irlannissa. Sen johdosta, että edellämainittujen ryhmien yksilöt kuitenkin vaihtelivat keskenään sangen huomattavasti, sekä ottaen huomioon aikaisemmin selostetut, tanskalaisella sonnilla Dan sekä sen esivanhemmilla ja jälkeläisillä saavutetut tulokset on WILSON myöhemmin tullut siihen käsitykseen, että maidon rasvapitoisuus riippuu useammista perintöyksiköistä. Viimeainittua käsitystä tukee sekin seikka, että yllämainitut, risteytyksestä $F_1 \times$ jersey syntyneet lehmät muodostivat maidon rasvaprosenttiin nähden verraten säännöllisen l-kärkisen käyrän, jonka kärki oli suunnilleen risteytettyjen muotojen keskiläällä. Jos olisi ollut kysymyksessä momohybriditapaus, olisi mainittujen jälkeläisten täytynyt jakautua siten, että noin puolella niistä olisi ollut jerseyrodun rasvaprosentti ja toisella puolella F_1 -eläinten rasvapitoisuus. Hän on myöskin esittänyt sen otaksunan, että osa mainituista yksiköistä olisi vallitsevia. Tähän väitteeseen ei käytetty aineisto kuitenkaan näytä antavan aihetta, koska kaikkien puheenaolevien sonnien tyttäret rasvaprosenttiin nähden muodostavat niin säännöllisesti plus- ja minussuuntaan pienenevän sarjan kuin aineiston pienuus huomioon ottaen voidaan odottaakin.

Edelleen on WILSON tutkinut maidontuotannon periytymistapaa (26. siv. 144). Hänen mukaansa voitiin tanskalaiset punaiset lehmät jakaa tuotantonsa mukaan kolmeen luokkaan, joissa tuotantomäärät olivat pyöreissä luvuissa 500, 750 ja 1 000 gallonia (gallona n. 4.5 l.). Ennen vertailua oli huolellisilla laskelmilla koetettu eliminoida erilaisen ruokinnan ja hoidon, lehmien iän ja eri poikima-aikojen y. m. sivutekijäin vaikutukset. Hän totesi tällöin, että parhaat lypsylehmät

olivat parhaaseen tai keskimmaiseen luokkaan kuuluvien emien tyttäriä, jotavastoin alimman luokan emillä ei ollut parhaaseen luokkaan kuuluvia tyttäriä. Tämän perusteella hän otaksui, että maidontuotanto periytyy intermediärisesti ja on yhden perintöyksikköparin aiheuttama. Edelleen on WILSON tutkinut 5 lyhytsarvirotuun kuuluvan sonnin tytärten suurinta päivän tuotantoa ensimmäisen poikimisen jälestä. Jälkeläiset jaettiin päivittäisten lypsymääriensä mukaan 3 luokkaan, jotka suunnilleen vastasivat edellä selostettuja vuosituantoluokkia. Tällöin kävi selville, että yhden sonnin kaikki jälkeläiset kuuluivat keskimmaiseen tai korkeimpaan luokkaan, toisen sonnin keskimmaiseen tai alimpaan luokkaan, jotavastoin kolmen muun sonnin jälkeläisiä kuului kaikkiin luokkiin, eniten kuitenkin keskimmaiseen. Tämän hän katsoi tukevan sitä käsitystään, että maidontuotanto pääasiassa on riippuvainen yhdestä perintöyksikköparista. Tämän ohella hän kuitenkin otaksui olevan genejä, joista pienemmät vaihtelut kussakin luokassa johtuvat. Tutkimuksessa ei kuitenkaan ole kiinnitetty huomiota tutkittujen tytärten emien vaihtukseen. Esitetyistä taulukoista ei myöskään voi päätellä ovatko eri sonnien jälkeläiset muodostaneet yksikärkisen käyrän vai onko käyrissä todellakin suunnilleen kunkin luokan keskiarvoa vastaavat kärjet. Kysymys puheenaolevien genien eriarvoisuudesta kaipaa sen vuoksi lisäselvitystä, kuten Wilson itsekin myöntää.

Edellä käsiteltyä kysymystä on myöskin tutkinut W. E. CASTLE (3). Hänen käyttämänsä aineisto oli saatu risteyttämällä keskenään itäfriisiläisiä eläimiä guernseyrotuisten kanssa. Varsinaisen risteytyksen oli järjestänyt T. J. BOWLKER maatilallaan, tarkoituksella kehittää sellaisen karjakannan, jossa ensinmainitun rodun runsas maidontuotanto ja guernseyrodun hyvä maidon rasvapitoisuus olisivat yhtyneinä. Koe suoritettiin siten, että risteyttäminen toimitettiin kahdella tavalla, nimittäin parittamalla guernseylehmiä itäfriisiläisillä sonneilla ja päinvastoin itäfriisiläisiä lemmiä guernseysonnilla. Sekä puhdasrotuiset että risteytyseläimet olivat samalla tavalla ruokinnalla ja hoidolla, ja lypsy toimitettiin kahdesti päivässä. Kunkin lehmän maito punnittiin jokaisella lypsykerralla. Sitävastoin tutkittiin maidon rasvapitoisuus CASTLEN mukaan »harvemmin kuin olisi ollut toivottavaa». Ensimmäisen ja toisen poikimakerran jälkeisinä lypsykausina, joitten pituus yksilöllisesti vaihteli 7 ja 12 kuu-kauden välillä, olivat Bowlkerin tilalla olleiden puhdasrotuisten ja F₁-eläinten keskituotannot seuraavat.

T a u l u 1. Itäfriisiläisten ja guernseylehmien ja näiden rotujen risteytyksestä syntyneiden F_1 -eläinten tuotannot.

R o t u	I poikimakerta					II poikimakerta				
	Lehmä luku	Keski-ikä vuotta	Maitoa naulaa	Rasvaa		Lehmä luku	Keski-ikä vuotta	Maitoa naulaa	Rasvaa	
				%	naulaa				%	naulaa
Itäfriisiläiset lehmät..	25	2.8	7 673	3.40	261	20	4.0	9 475	3.40	322
F_1 -lehmät	31	2.6	6 612	4.08	270	13	3.9	8 663	4.08	363
Guernseylehmät	8	2.7	4 617	5.00	231	8	3.8	5 593	5.00	280

Edellä on guernseylehmien maidontuotanto mainittujen 8 lehmän todellinen keskitulos. Rasvaprosentti sitävastoin on muualta saatu rodun keskiarvo, jonka perusteella myöskin rasvamäärä on laskettu. Toisen poikimakerran rasvamääriä laskettaessa on kaikilla lehmillä käytetty I poikimakerran rasvaprosentteja.

Taulun mukaan ovat F_1 -polven sekä maitomäärä että maidon rasvapitoisuus suurin piirtein vastanneet risteytetyjen rotujen keskiarvoja. Kuitenkin ovat maitomäärät olleet jonkinverran tämän keskiarvon yläpuolella. Tämän selittää CASTLE johtuvaksi heterosista eli heterotsygoottisten eliöiden yleisesti todetusta suuremmasta elinvoimasta, jota osottaisi sekin, että F_1 -eläimet keskimäärin poikivat aikaisemmin ensi kerran kuin kysessäolevat puhdasrotuiset. Kumpikin risteytys, itäfriisiläinen ♂ × guernsey ♀ ja guernsey ♂ × itäfriisiläinen ♀, antoivat hyvin samallaisen tuloksen. F_2 -jälkeläiset olivat vielä niin nuoria, ettei niistä ollut saatavissa tuotantotietoja.

Maidontuotannon periytymistapaa on myöskin tutkinut C. v. PATOW (15), joka käytti aineistonaan pääasiassa erään saksalaisen suurtilan mustankirjavasta alankomaalaisesta karjasta 50 vuoden aikana tehtyjä muistiinpanoja. Aineistosta hyljättiin, paitsi sairaat, luoneet j. n. e., sellaiset eläimet, joilla oli vain 2 ensimmäistä poikimäkertaa. Lisäksi otettiin huomioon vain sellaiset lypsykaudet, jolloin peräkkäisten poikimisten väliaika oli ollut 330 ja 400 päivän välillä ja ehtyneenä oloaika 30—100 päivää. Aineistoon jäi vertailtavaksi kaikkiaan n. 400 eläintä. Edelläesitetystä tutkimuksista poiketen käytettiin tällöin lehmien tuotannon mittana lypsykauden keskimääräistä päiväntuotantoa, jolloin lypsykausi laskettiin poikimisesta toiseen. Kunkin yksityisen lehmän tuotantoa verrattiin lisäksi kaikkien karjassa koko vuoden olleiden lehmien keskitulokseen vastaavalta ajalta. Lopullisena eri eläinten välisenä vertailuperusteena käytettiin lukua, joka saatiin kaavasta:

$$\frac{\text{lehmän tuotanto}}{\text{karjan keskituotanto}} = \frac{X}{8} \text{ eli } X = \frac{8 \times \text{lehmän tuotanto}}{\text{karjan keskituotanto}}$$

Kaavassa oleva luku (8) vastaa likipitäen kaikkien tutkittujen eläinten ylläselostetulla tavalla laskettua keskitulosta. Tekijän mukaan osottaa kaavan antama tulos sitä keskimääräistä päiväntuotantoa, jonka lehmä olisi antanut, jos ulkonaiset olosuhteet olisivat olleet niin tasaiset, että karjan säännöllisten lehmien keskitulos olisi koko ajan ollut 8 kg päivässä.

Tutkimuksen perusteella vetää v. PATOW sen johtopäätöksen, että maidontuotanto on useampien perintöyksikköjen oikeuttama ominaisuus ja että siihen vaikuttavia geenipareja todennäköisesti on 3. Hän myöntää kuitenkin itsekin, ettei näin pieni geeniluku tunnu todennäköiseltä. Viimemainittua käsitystä tukee m. m. se seikka, että aineistosta saatu käyrä (siv. 273) on huomattavasti jyrkempi kuin lausekkeesta $(a + b)^6$ kehitetty binomialikäyrä. Mitä aineiston valmistavaan käsittelyyn tulee, on sellaisten lehmien karsimista, jotka ovat ummessa vähemmän kuin 30 päivää, pidettävä aiheettomana, koska tämä saattaa riippua yksilöllisistä taipumuksista. Onhan melko paljon täysin terveitä ja muissa suhteissa normaalisia lehmiä, jotka ilman päkkoehdytystä lypsävät seuraavaan poikimiseen, vielä huomattavan runsaasti. Toiselta puolen on niin ikään täysin säännöllisiä lehmiä, jotka muusta karjasta poiketen järjestään joka vuosi ovat ummessa huomattavastikin yli 100 päivää.

Esitetyt tutkimukset johtavat niinollen siihen käsitykseen, että maidon- ja rasvantuotanto, ainakin kyseessäolevilla roduilla, pääasiassa tai kokonaan periytyvät intermediärisesti. Se seikka, että varsinkin maidontuotanto on tulos monien elimien yhteistoiminnasta, joiden jokaisen, niiden monimutkaisesta rakenteesta johtuen, lisäksi täytynee otaksua riippuvan useammista perintöyksiköistä, johtaa siihen käsitykseen, että mainittuihin ominaisuuksiin vaikuttavat varsin monet perintöyksiköt. Tätä käsitystä näyttävät myöskin tukevan edelläesitetyt tutkimukset.

Omat tutkimukset.

Kuten aikaisemmin on mainittu, on seuraavassa tutkimuksessa käytetty aineistona karjantarkastustuloksia, jotka ovat huomattavalta osalta kerätyt suoraan eri karjojen tarkastuskirjoista. Kuten tunnettua, määrätään tarkastusyhdistyksissämme karjojen tuotanto siten, että yhdistyksen palkkaama tarkastuskarjako kerran kuussa punnitsee kunkin lehmän maidon 1 vuorokauden aikana. Tällöin suoritetaan samalla rasvamääräys, jota varten otetaan maitonäyte kultakin lypsykerralta. Sen lisäksi suoritetaan tilan puolesta samalla tavalla maidon punnitus kahdesti kuussa. Vuosituotanto määrätään siten kolmasti kuussa toimitettujen maidon punnitusten ja kerran kuussa suoritettujen rasvamääräysten mukaan. Täten saatuja tuloksia ei tietenkään voida pitää aivan tarkkoina, koska koelypsyjen ja rasvamääräysten suhteellisen pitkinä väliaikoina tapahtuneet tuotannon tilapäiset vaihtelut eivät siten tule vaikuttamaan lopputulokseen. Tällaisten tilapäisten häiriöiden, kuten esim. epätasaisen ruokinnan ja sairauden aiheuttamat vaihtelut voivat olla melko suuret, samalla kun itse tarkastuksessa etenkin rasvamäärään nähden voi sattua virheellisyyksiä. Joka päivä toimitettujen tarkastusten perusteella ei senvuoksi saada säännöllisiä käyriä, vaan useimmiten verraten epäsäännöllinen murtoviiva, joka esimerkiksi rasvapitoisuuden nähden saattaa meidän oloissamme kahtena peräkkäisenä päivänä osottaa yli 1.0 % vaihtelua. Tarkastustulosten varmuutta arvoeltaessa on kuitenkin huomattava, etteivät tarkastuspäivät yleensä voi sattua useampia kertoja peräkkäin samaan suuntaan tapahtuneen huippupoikkeuksen kohdalle, vaan täytyy eri koekeirroilla saatujen virheiden huomattavasti tasottaa toistensa vaikutusta. Siten syntyvät virheet olivatkin eräällä itäsuomalaisella kärjällä toimitetun tutkimuksen mukaan sangen pienet.¹⁾ Tutkimus käsitti kaikkiaan 2 tuotantovuotta (vv. 1920—23 aikana). Sen mukaan poikkesi joka 10:s päivä suoritettun tarkastuksen perusteella laskettu vuosimaitomäärä päivittäisten punnitusten mukaan saadusta tuloksesta kaikissa ta-

¹⁾ Tutkimuksen toimitti ylioppilas KAISU HIRVENSALO.

pauksissa vähemmän kuin viimeainitun vuosituloksen 2-kertaisen keskivirheen osottaman määrän. Lisäksi oli vuositulo laskettu 15 ja 30 päivän väliajoilla suoritetun tarkastuksen perusteella. Tutkimuksen lopputulos on esitetty seuraavassa taulussa.

T a u l u 2. Tarkastusten väliaikojen pituuden vaikutus tarkastustulokseen.

Tarkastusten väliaika	Saadun vuosituloksen poikkeama päivittäin tarkastetusta						Saadun keskim. pv.-tuot. poikkeama päivitt. tarkast.											
	0-60 kg		60-120 kg		120-180 kg		0-2 %		2-4 %		4-6 %		0-1 kertaa keskivirhe		1-2		2-3	
	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%	kpl.	%
10 päivää ..	21	100	—	—	—	—	19	90	2	10	—	—	18	86	3	14	—	—
15 » ..	6	29	10	47	5	24	6	29	11	52	4	19	9	43	9	43	3	14
30 » ..	12	57	8	38	1	5	13	62	8	38	—	—	13	62	8	38	—	—

Tarkastetut eläimet olivat puheenaolevina vuosina olleet koko ajan terveitä, samalla kun niitä oli ruokittu säännöllisesti. Tutkimuksen mukaan siis vaihtelut olivat alle 180 kg eli vähemmän kuin 6 % todellisesta vuosituotannosta, eikä poikkeama ainoassakaan tapauksessa ylittänyt keskivirheen 3-kertaista määrää. Erotuksia ei siis voida pitää matemaattisesti varmoina.

Samaa kysymystä on tutkinut myöskin W. VÖLTZ (27) eräällä koetilalla Königsbergin lähellä. Tutkimuksessa, joka käsittää 27 lehmän yhden vuoden tuotannot, on verrattu keskenään kerran viikossa, joka toinen ja joka kolmas viikko tarkastettaessa saatuja tuloksia. Tällöin saadut poikkeamat olivat jonkin verran suuremmat kuin edelläesitetyt. Joka 2 viikon päästä tarkastettaessa saadun tuloksen poikkeama kerran viikossa toimitetun tarkastuksen perusteella lasketusta oli enintään 158 kg eli 4 % maitoa ja joka kolmas viikko tarkastetun tuloksen poikkeama enintään 242 kg eli 5.7 % maitoa. Suurin poikkeama rasvantuotannossa oli edellisessä tapauksessa 5.38 kg eli 4.9 % ja jälkimmäisessä 22.98 kg eli 14 %. Keskimääräiset poikkeamat olivat aivan pienet.

Tämän mukaan voimme siis tarkastustuloksia suurin piirtein pitää oikeina. Jonkin verran tietysti esiintyy myöskin suoranaisia tahallisia väärentämissä, mutta koskenevat ne pääasiassa rehunkulutusunumeroita, joihin seuraavassa ei ole kiinnitetty huomiota.

Lypsykarjan tuotannon tarkastuksessa syntyvät virheellisydet ovat kuitenkin merkityksettömän pieniä niihin eroavaisuuksiin verraten, jotka varsinkin maidontuotantoon nähden aiheutuvat eläimille

eri karjoissa ja eri aikoina annetusta erilaisesta ruokinnasta. Onhan tunnettua, miten sotavuonna 1918 maassamme kaikkien tarkastusyhdistyksiin kuuluneiden karjojen keskituotanto laski noin 25 prosentilla. Yksityisissä karjoissa oli tuotannon vähennys vielä paljokaan tuntuvampi. Toiselta puolen on esimerkkejä siitä, että jo täysikasvuiset lehmät parempiin oloihin siirryttyään ovat lisänneet tuotantonsa aina 2-kertaiseksi. Eläinten perinnöllisiä tuotantotaipumuksia arvosteltaessa on senvuoksi välttämätöntä saada edes osapuilleen eliminoiduksi eri karjoissa käytetyn erilaisen ruokinnan ja hoidon vaikutukset. Tässä suhteessa tuottaa kuitenkin vaikeuksia sellaisen ruokinnan voimaperäisyyttä osottavan mitan löytäminen, jonka perusteella tarvittavat korjausluvut voitaisiin laskea. Sellaiseksi mitaksi ei sovellu esim. eri lehmien kuluttamiksi ilmoitetut rehuyksikkömäärät, koska ensiksikin rehuyksikön arvo ruokinnassa suuresti riippuu käytettyjen rehujen ja rehusekotusten laadusta. Toiseksi ovat tarkastusyhdistysten rehukulutusta osottavat luvut varsin epätarkkoja, koska monillakaan tiloilla ei näihin asti ole kaikkia syötettyjä rehuja punnittu. Kunkin lehmän rehujen punnitusta erikseen tuskin lainkaan käytetään. Suuria virheellisyyksiä syntyy myöskin kulutetun laidunrehun arvioimisessa. Siitä johtuukin, että tarkastustulosten mukaan saman rehuyksikkömäärän kuluttaneilla karjoilla saattaa olla varsin erilainen ruokinta ja siitä johtuen myöskin tuntuvasti erilaiset tuotantotulokset. Ainoaksi mitaksi, joka edes suunnilleen osottaa eläimille annetun ruokinnan voimakkuuden ja tarkotuksenmukaisuuden, jääkin senvuoksi karjojen keskituotanto, jota aikaisemmin mainitut saksalaiset tutkijat ovat käyttäneet vertailuperusteena eri karjoissa olleita eläimiä arvostellessaan. Heidän tutkimuksistaan ei käy selville, onko vertailu tällöin tapahtunut säännöllisten vaiko kaikkien lehmien keskituloksen perusteella. Seuraavassa on vertailuperusteena käytetty ensinmainittua, siis tuotannollista tulosta, josta paremmin käy selville ruokinnan laatu. Taloudellinen tuloshan riippuu suuressa määrin siitä, miten paljon karjassa on ollut sairaita ja epäsäännöllisiä lehmiä, samalla kun siihen vaikuttaa nuoren karjan suhteellinen lukumäärä, joka eri vuosina ja eri karjoissa vaihtelee. Tämäkin mitta tulee tietysti käyttökelvottomaksi silloin, jos karjan kokonaan tai suurimmaksi osaksi muodostavat tutkittavan sonnin jälkeläiset tai silloin, kun eri karjat kokonaisuudessaan ovat tuotantotaipumuksiltaan ja varsinkin rehun hyväksikäyttöön nähden hyvin eriarvoisia. Näillä virhelähteillä lienee tähän asti kuitenkin harvoin ollut tuntuvampaa merkitystä. Ilmeistä sensijaan on, että puheenaolevan mitan sijaan on myöhemmin saatava uusi. Sellaisena voi tuskin tulla kysymykseen muu kuin suoranainen ruokintakoe,

vaikkapa aluksi lyhytaikaisempikin, esim. 15—30 päivää kestävä. Lähiaikojen tärkeimpiä tehtäviä tuleekin epäilemättä olemaan rehunkulutuksen tämänsuuntaisen tarkastuksen järjestäminen ainakin korkeampiin siitosarvoluokkiin hyväksyttävillä lehmillä.

Mitä edelleen tulee yksityisten lehmien suhteellisen maidontuotannon laskemiseen, on se seuraavassa toimitettu siten, että kustakin lehmästä on laskettu, montako prosenttia sen antamat maitomäärät ovat olleet karjan vastaavien vuosien tuotannollisen tuloksen ylä- tai alapuolella. R. WALTER¹⁾ on tosin huomauttanut siitä, että tämä luku huonosti sopii mitaksi silloin, kun halutaan tytärten mukaan määrätä vanhempien perinnöllinen laatu tuotanto-ominaisuuksiin nähden, koska huonotuottoisissa karjoissa olleet eläimet siten tulevat arvostelluiksi paremmiksi kuin samallaiset runsastuottoisissa karjoissa olleet lehmät. Tämä virheellisyys on seuraavassa kuitenkin koetettu välttää siten, että arvosteluperusteina on käytetty sekä mainittua %-lukua että lehmien todellisia vuosituotantoja. Lisäksi on huomattava, että ainakin meikäläisissä oloissa karjojen keskitulokset vielä riippuvat suuremmassa määrin ruokinnasta kuin eläinten perinnöllisestä laadusta. Ruokinnan niukkuus nimittäin estää kovin monilla tiloilla eläinten hyvätkin lypsytaipumukset pääsemästä kehittymään, samalla kun toisilla tiloilla ruokinta on hyvinkin runsasta. Esim. rodun keskiarvoon vertaaminen johtaisi senvuoksi aivan väärin johtopäätöksiin. Jos kohta onkin pidettävä hyvänä sellaista lehmää, joka hyvätuottoisessa karjassa on yläpuolella keskiarvon, ovat epäilemättä arvokkaita sellaisetkin eläimet, jotka karjansa muita lehmiä paremmin muuttavat maidoksi ja rasvaksi niukan ruokinnan. Viimemainittujen joukossa voi tietenkin olla sellaisiakin, jotka eivät kykene yhtä edullisesti käyttämään hyväkseen runsaampaa ruokintaa, mutta lienevät tällaiset tapaukset kuitenkin harvinaisia. Ovathan meillä yleensä alkuperäisissä oloissa hyväksi osottautuneet ja myöhemmin paremmin hoidettuihin karjoihin joutuneet lehmät kunnostautuneet niissäkin oloissa.

Seuraavassa on eläinten arvosteluperusteena yleensä käytetty niiden todellisia tuotantotuloksia, joihin nähden on tehty korjauksia vain sotavuosina. Tällöin on menetelty siten, että on laskettu keskiarvo karjojen tuotannollisista maitomääristä 2—3 vuodelta ennen ja jälkeen sota-ajan olleista säännöllisistä vuosista. Täten saatuun keskiarvoon on verrattu kunkin epänormaalin vuoden keskitulosta. Sen jälkeen on kunkin lehmän sota-ajan tuotannot kerrottu edellämäini-

¹⁾ Zeitschrift für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre. Bd. 24. S: 284.

tulla tavalla kutakin vuotta varten saadulla kertoimella. Jos karjan keskitulos kuitenkin on poikennut vähemmän kuin 300 kg maitoa rauhanaikaisesta tuloksesta, ei mainittua korjausta ole toimitettu. Lisäksi on tutkimuksissa mikäli mahdollista nojaututtu rauhanajan tuloksiin.

Koska maidon rasvapitoisuus yleensä on paljoo vähemmän riipuvainen ruokinnan laadusta kuin maidontuotanto, on kaikissa arvosteluissa käytetty perusteena tarkastuskirjoista saatuja %-lukuja sellaisinaan.

Eri tutkijat ovat esittäneet eriäviä mielipiteitä siitä, minkä tuotantovuosien perusteella eri eläinten keskituotanto olisi määrättävä. Varsin yleisesti menetellään siten, että keskitulos lasketaan lehmän kaikkien säännöllisten vuosien tuotantojen perusteella. Tyttöäriä ja emiä keskenään verrattaessa lasketaan tavallisimmin kumpaistenkin tuotantomäärät vastaavilta poikimakerroilta saatujen tulosten perusteella. PEARL ja eräät muut amerikkalaiset tutkijat taas ovat määränneet eläinten tuotantoarvon muunnetuilla luvuilla, joiden tarkoituksena on osottaa kunkin eläimen tuotanto sen täysikasvuisena ollessa. Näiden lukujen laskemista varten on kullekin rodulle verraten suurten aineistojen perusteella määrätty kaava, jonka mukaan eläinten eri ikäisinä antamat tuotannot muunnetaan määrättyä ikää vastaaviksi. Sopivana lypsylehmän maidontuotannon mittana on WILSON myöskin pitänyt korkeinta päivätuotantoa, jonka ohella lehmän ikä kuitenkin olisi otettava huomioon. Puheenaolevien menetelmien moninaisuudesta jo näkyy, että kysymyksen tyydyttävä ratkaisu on vaikea. Mitä tapaa käytetäänkin syntyy eläinten lypsykykyä arvosteltaessa huomattavia virheellisyyksiä, elleivät keskenään verrattavat lehmät ole olleet aivan terveitä, yhtä vanhoja ja samanikäisinä poikineita sekä saaneet kasvuaikanaan samallaista hoitoa ja täysikasvuina tuotantokykyään täysin vastaavaa ja tarkotuksenmukaista ruokintaa. Jos eläimen tuotantokykyä arvostellaan sen kaikkien säännöllisten tuotantovuosien keskituloksen mukaan, joutuvat vanhoiksi pidetyt lehmät suhteellisesti epäedullisempaan asemaan kuin nuorempina karjasta poistetut; koska ensinmainittujen keskimääräistä vuosituotantoa pienentävät loppuiän useinkin alenevat tuotannot. Vastaavien poikimakerrojen perusteella tyttöäriä emiin verrattaessa taas voi syntyä virheellisyyksiä sen vuoksi, koska emän ja tyttären parhaat tuotantovuodet useinkin sattuvat eri poikimakerroille, jolloin vertailuvuosia valittaessa helposti tullaan harjottaneeksi mielivaltaa jommankumman hyväksi. Tuotannon muuntamisella täysi-ikää vastaavaksi olisi kieltämättä se etu, että siten voitaisiin määrätä eläinten tuotantokyky jo niiden nuorina ollessa. Tähän nähden on kuitenkin

huomattava, että samaankin rotuun kuuluvien eläinten kehitys tapahtuu hyvin vaihtelevalla nopeudella riippuen niiden yksilöllisistä taipumuksista, ruokinnasta ja hoidosta sekä terveydestä kasvukautena sekä siitä, kuinka nuorina ne poikivat ensi kerran. Suurella osalla kotimaisia lehmiämme kohoaa tuotanto täyteen määräänsä jo 3—4 poikimakerralla, mutta useilla huomattavastikin myöhemmin. Mitä taas tulee suurimman päivätuotannon käyttämiseen arvosteluperusteena, on se hyvin epätarkka mitta, koska sitä käytettäessä jätetään kokonaan huomiotta eri lehmien erilainen lypsykauden ja ehdyksissä oloajan pituus. Koelaitoksella suoritettun valmistavan tutkimuksen mukaan näyttää lypsykauden pituus olevan perinnöllinen ominaisuus, joskin se ruokinnasta ja varsinkin uudelleen astutuksen ajasta riippuen on huomattavien vaihtelujen alainen.

Edelläesitetystä syistä ja varsinkin sen vuoksi, että lehmien tuotannot taka-aikoina ovat olleet verraten epäsäännöllisiä, on seuraavissa tutkimuksissa täysikasvuisiin jälkeläisiin nähden käytetty toisenlaista mittaa niiden tuotantokykyä määrättäessä. Ensiksikin on tällöin lähdetty siitä käsityskannasta, että lehmän tuotantokyvystä saa oikeimman kuvan sen antaman suurimman tuotannon mukaan, koska huonompiin tuotantovuosiin nähden on vaikea päätellä, mitkä kaikki tekijät silloin ovat olleet vaikuttamassa. Jotta kuitenkin tilapäiset vaikuttimet voitaisiin mahdollisimman tarkoin karsia pois, on lehmien tuotanto laskettu sellaisten kolmen perättäisen säännöllisen tarkastusvuoden perusteella, joiden keskiarvo on paras kunkin lehmän säännöllisistä 3 vuoden tuloksista. Tuotantovuodet ovat lasketut säännöllisiksi tarkastusyhdistyksissä käytettyyn tapaan, kuitenkin sillä poikkeuksella, että tuotantomääriä laskettaessa on otettu huomioon myöskin eläinten nuoruuden vuoksi epäsäännöllisinä pidetyt vuodet, jos tuotanto tällöin on tullut korkeammaksi kuin myöhempien tarkastusvuosien perusteella laskien. Muutamissa tapauksissa on myöskin käytetty 2 vuoden keskitulosta, kun lehmästä ei ole ollut saatavissa tietoja useammalta perättäiseltä säännölliseltä vuodelta. Sellaisia nuoria jälkeläisiä, joiden tuotanto vielä on näyttänyt olevan kohoamassa, taas on verrattu emiinsä vastaavan iän tuotantojen perusteella. Täten saatujen »todellisten» tuotantotulosten ohella on, kuten aikaisemmin on mainittu, käytetty arvosteluperusteena sitä prosenttilukua, joka osottaa erotusta kullekin lehmälle täten saadun absoluuttisen tuotannon ja koko karjan vastaavien vuosien tuotannon tuloksen välillä.

Tutkimusten mukaan voi lehmien tuotanto, joskus huomattavastikin, vaihdella poikimiskaudesta riippuen. Niinpä Tanskassa on todettu, että syyspoikivat lehmät keskimäärin lypsävät huomatta-

vasti enemmän kuin keväällä ja alkukesällä poikivat. Keskimääräinen erotus parhaan ja epäedullisimman kuukauden välillä on eräillä seuduilla ollut lähes 1 400 kg, eli n. $\frac{1}{3}$ parhaana kautena poikineiden lehmien keskituloksesta (1, siv. 178). WILSON'in aikaisemmin mainitun tutkimuksen mukaan lypsävät talvella poikivat lehmät 10—20 % enemmän maitoa kuin kesällä poikivat. C. ELMER WYLLIE'n tutkimuksen (28) mukaan, joka käsittää tiedot n. 2 900 amerikkalaisesta jerseylehmästä, ovat huhti-kesäkuussa sekä elo- ja syyskuussa poikineet lehmät lypsäneet vähimmän, vaikka erotukset tässä tapauksessa olivatkin pienet. Edellämainittujen tutkimusten mukaan ovat edullisiin poikima-aika samoin kuin poikimakuukauden vaikutuksen suuruuskin eri tapauksissa vaihdelleet. Puheenaolevan vaihtelun on selitetty pääasiassa riippuvan siitä, sattuuko lehmän runsaimman lypsyn aika suhteellisen edulliselle tai huonolle ruokintakaudelle. Esim. meidän oloissamme saattoivat varhaisempina aikoina varsinaisesti vain kevätpoikivat lehmät antaa jonkinkaan verran tyydyttävän tuotannon, koska hoitamattomatkin laidunmaat tarjosivat tuntuvasti paremman ravinnon kuin lehmillä yleensä oli talvikautena saatavissa. Senjälkeen kehittyi talviruokinta suuressa osassa maata kesäruokintaa paremmaksi ja tänä aikana onkin tullut yleiseksi käsitykseksi, että syyspoikivat lehmät keskimäärin lypsävät enemmän kuin keväällä poikivat. Kun viimeaikoina on alettu kiinnittää suurempaa huomiota kesälaitumien hoitoon, tulevat kyseessäolevat eroavaisuudet nähtävästi tasaantumaan. Toistaiseksi näyttävät olosuhteet eri osissa maata huomattavasti vaihtelevan, kuten seuraavalla sivulla olevista tauluista näkyy.

Taulun 3 mukaan, joka käsittää 2 218 L. S. K. lehmää, ovat eri kuukausina poikineiden lehmien tulokset verraten samallaiset. Esiintyvät vaihtelut käyvät lisäksi eri maanviljelysseurojen alueilla osittain eri suuntiin. Suurin piirtein näyttää kesäkautena poikineiden lehmien tuotanto olleen jonkin verran pienempi. Siten on kaikkien touko-elokuussa poikineiden lehmien keskitulos 2 708 kg maitoa ja muina kuukausina poikineiden keskituotanto 2 873 kg, joten erotus on 165 kg. Sellaisten kantakirjalehmien vastaavat keskitulokset, jotka ovat kuuluneet korkeintaan 2 000 kg keskimäärin tuottaneihin karjoihin, olivat 1 970 kg ja 2 203 kg, joten siis puheenaoleva erotus niillä oli 233 kg. Itä-Suomessa näyttää asianlaita olevan hiukan toisin, kuten käy selville taulusta 4, joka käsittää maidontuotantoa koskevat tiedot kaikkiaan 2 051 itäsuomalaisesta, I. S. K. 25 Pomin ja I. S. K. 8 Oivan sukuihin kuuluvasta lehmästä. Eläimet kuuluvat seuraavissa tutkimuksissa käytettyyn aineistoon ja on niiden joukossa huomattava osa kantakirjaan kuulumattomiakin lehmiä.

T a u l u 3. L. S. K:n kantakirjalehmien maidontuotanto v:ltä 1923 ja poikimakuukausi.

Poikimakk.	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII	
	Lehmäluku	Tuotanto	Lehmäluku	Tuotanto	Lehmäluku	Tuotanto	Lehmäluku	Tuotanto	Lehmäluku	Tuotanto	Lehmäluku	Tuotanto	Lehmäluku	Tuotanto	Lehmäluku	Tuotanto	Lehmäluku	Tuotanto	Lehmäluku	Tuotanto	Lehmäluku	Tuotanto	Lehmäluku	Tuotanto
U ¹⁾	23	2 891	27	2 930	23	2 967	22	2 868	18	2 809	17	2 757	16	2 781	31	2 762	36	2 847	35	3 138	23	3 136	20	3 000
H.....	24	2 750	15	3 141	14	2 750	19	2 822	7	2 482	4	2 625	8	2 470	23	2 603	26	2 702	30	2 691	20	2 700	15	2 858
HS.....	67	2 935	64	2 926	73	2 886	89	2 796	60	2 738	32	2 664	60	2 696	85	2 663	58	2 743	87	2 872	63	3 018	65	2 672
S.....	49	3 024	45	2 861	36	2 772	48	3 021	19	2 612	22	2 898	25	2 735	64	2 668	90	2 944	93	2 899	52	2 966	53	2 757
LS.....	10	3 325	14	2 713	14	2 715	15	2 637	6	2 750	2	2 375	7	2 889	24	2 589	20	2 675	30	3 017	16	2 719	4	3 312
Keskim.	173	2 951	165	2 910	160	2 845	193	2 808	110	2 712	77	2 742	116	2 712	227	2 664	230	2 827	275	2 911	174	2 954	157	2 777
Keskim. a)	10	2 525	13	2 125	15	2 092	18	2 236	9	1 931	8	2 094	14	1 911	22	1 943	10	2 175	13	2 279	16	2 109	13	2 087

1) U = Uudenmaan läänin maanviljelysseura, H = Hämeen läänin mvvs., HS = Hämeen—Satakunnan mvvs., S = Satakunnan mvvs. ja LS = Lounais-Suomen mvvs.

Keskim. a) = Karjoihin, joiden tuotannollinen tulos on korkeintaan 2 000 kg. kuuluneiden kantakirjalehmien tuotannot.

T a u l u 4. Poikimakuukauden vaikutus tuotantoon itäsuomalaisilla lehmillä.

Poikimakk.	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII	
	Lehmäluku	Tuotanto	Lehmäluku	Tuotanto	Lehmäluku	Tuotanto	Lehmäluku	Tuotanto	Lehmäluku	Tuotanto	Lehmäluku	Tuotanto	Lehmäluku	Tuotanto	Lehmäluku	Tuotanto	Lehmäluku	Tuotanto	Lehmäluku	Tuotanto	Lehmäluku	Tuotanto	Lehmäluku	Tuotanto
A ¹⁾	268	2 150	236	2 150	272	2 100	126	2 150	73	2 275	57	2 425	50	2 500	226	2 450	228	2 400	160	2 375	163	2 350	192	2 225
B.....	38	1 600	32	1 675	51	1 650	19	1 550	17	1 650	13	2 000	5	2 025	25	2 000	26	1 850	15	1 975	21	1 950	32	1 700

1) A = kaikki lehmät, B = enintään 2 000 kg keskituloksen tuottaneihin karjoihin kuuluneet lehmät.

Taulun 4 mukaan ovat itäsuomalaisista lehmistä eniten lypsäneet kesällä ja syksyllä poikineet. Ryhmässä A on touko- ja joulukuun välisenä aikana poikineiden lehmien keskitulos ollut 2 400 kg maitoa sekä talvi- ja kevätkuukausina (XII—V) poikineiden 2 175 kg, joten erotus on 225 kg. B-ryhmässä ovat vastaavat tuotannot 1 925 ja 1 635 kg sekä erotus 290 kg. Yksityisten eläinten vaihtelut kussakin kuukausiryhmässä ovat kuitenkin olleet hyvin suuret. Esiitettyjen lukujen mukaan näyttää siis lypsykarjan ruokinta Itä-Suomessa yleensä kesällä olevan talviruokintaa tyydyttävämpi, mikä saanee selityksensä siitä, että siellä yleensä on hyvät laidunmaat, samalla kun peltoviljelys vielä suurelta osalta ei kykene riittävästi tyydyttämään karjan talvista rehuntarvetta. On luonnollista, että viimeainnitu heikkous on alkuperäisemmin hoidetuilla tiloilla tullut selvemmin näkyviin. Länsi-Suomessa taas on vähemmän luonnonlaitumia ja lehmä senvuoksi on tavallisesti pidetty vanhoilla tai viimeisen vuoden heinäurmillä, joita yleisesti ei ole lannotettu. Tällaisten laidunten kasvukyky on tavallisimmin ollut riittämätön ja varsinkin tietysti sellaisilla tiloilla, joilla jo kierron alussa annettu lannotus on ollut heikko. Talviruokinta näyttää Länsi-Suomessa sittenkin olleen suhteellisesti jonkinverran tyydyttävämmällä kannalla.

Puheenaolevat vaihtelut ovat siis kuitenkin olleet varsin epä-säännöllisiä ja keskimäärienkin mukaan pieniä. Tekijä ei senvuoksi ole katsonut niiden perusteella voivansa ryhtyä minkäänlaisiin tuotantotulosten korjailulaskelmiin, varsinkin kun tätä eroa vielä tasottaa se seikka, että tutkittujen sonnien jälkeläiset tavallisimmin ovat poikineet eri aikoina vuodesta. Vain itäsuomalaisessa aineistossa, koska siinä erotukset olivat huomattavammat, on eräiden sonnien jälkeläisistä laskettu myöskin edullisinta poikimakautta vastaaviksi korjatut luvut. Ne ovat kuitenkin säännöllisesti johtaneet samaan lopputulokseen kuin todellisetkin tuotantonumerot.

Mitä sitten tulee sonnien arvosteluun jälkeläisten tuotantotulosten perusteella, on siinä menetelty seuraavalla tavalla. Kunkin sonnien tyttäristä on laskettu aritmeettinen keskiarvo ja sen keski- virhe yleisesti tällaisissa laskelmissä käytetyn standardipoikkeaman perusteella. Senjälkeen kun vastaavat luvut ovat lasketut tytärten emistä, on laskettu tytärten ja emien keskiarvojen erotus ja erotuksen keskivirhe kaavasta:

$$m_{\text{diff}} = \pm \sqrt{m_1^2 + m_2^2}$$

Nämä laskelmat ovat suoritettut todellisten maidontuotantojen, karjojen keskituloksiin verrattujen lypsytulosten ja maidon rasva-

pitoisuuden perusteella. Erotus tytär-emä on tietenkin voitu laskea vain niihin tyttäriin nähden, joiden emien tuotantotiedot ovat olleet saatavissa. Koska useilla sonneilla kuitenkin on ollut sellaisiakin jälkeläisiä, joiden emien tuotantoa ei ole tunnettu, on lisäksi laskettu erikseen kaikkien tytärten keskiarvot ja niiden keskivirheet.

Kuten aikaisemmin on mainittu, ei nuorten eläinten tuotantoa ole muunnettu täysi-ikää vastaavaksi. Jotta kuitenkin sellaistenkin tytärten tulokset, joista on tietoja vain eläimen nuoruuden vuoksi epäsäännöllisiksi laskettavilta vuosilta, tulisivat otetuiksi huomioon, ovat sellaiset jälkeläiset esitetyt erikseen, milloin niiden tulosten käyttäminen on näyttänyt tarpeelliselta. Lehmien täysi-ikäisinä antaman tuotannon ja varhaisimpien tuotantovuosien tuloksen välinen suhde riippuu nimittäin suuresta määrin eläimen iästä sen ensi kertaa poikiessa sekä sen kasvukautenaan saamasta ruokinnasta ja hoidosta, jonka viimemainitun vaikutus kuitenkin on sopivalla ruokinnalla ja hoidolla myöhemmin jonkin verran tasotettavissa. Eläinten tuotantokyvyn arvostelu ensimmäisten poikimakertojen tulosten perusteella on senvuoksi vaikeaa, varsinkin kun eläimet ovat kasvaneet siksi erilaisissa olosuhteissa, kuin tutkittuun aineistoon nähden on laita. Tästä johtuen olisikin tärkeää voida vastaisuudessa julkaista täydentävät tiedot niistä huomattavimmista sonneista, joiden kaikista jälkeläisistä ei vielä ole voitu esittää säännöllisiä tuotantotuloksia.

Seuraavassa tutkimuksessa on myöskin vertailtu eri sonnien jälkeläisiä niiden lypsykauden pituuden perusteella, joka tunnetusti vaihtelee huomattavasti. Mainittu ominaisuus nimittäin vaikuttaa lypsylehmän kannattavuuteen, koska pitkälypsyisellä lehmällä samaa vuosituotantoa kohti tarvitaan pienempi päiväntuotanto. Ne voivat sen vuoksi määrätynlaisella ruokinnalla antaa suuremman vuosituotannon kuin nopeasti ehtyvät eli n. k. lyhytmaitoiset lehmät. Lypsykauden pituuden vaihtelu voi olla n. 100 %. Tätä vertailua vaikeuttaa tosin se seikka, että samankin lehmän tuotantokäyrän muoto vaihtelee suuresti riippuen varsinkin poikimisväliaikojen pituudesta sekä ruokinnasta.

Tuotantokäyrän muodon määräämiseksi on ehdotettu erilaisia menetelmiä. Useat ehdotetut tavat vaativat kuitenkin siksi suuri-
töisiä laskelmia, että ne huonosti soveltuvat suurten aineistojen käsittelyyn. Varsinkin on näin laita puheenaolevassa tutkimuksessa, jonka tarkoituksena ei varsinaisesti ole tuotantokäyrän muodon yksityiskohtainen selvittely, vaan eläinten jakaminen tämän tuntomerkin mukaan taloudellisia näkökohtia silmällä pitäen 2—3 luokkaan. Tämänlaisia tarkoituksia varten on lypsykäyrän kaltevuutta aikaisemmin määrätty luvulla, joka osottaa lypsykauden toisen ja 10 ensimmäisen

viikon tuotantojen välistä suhdetta (4). Tätä tapaa ei tekijä, ainakaan puheenaolevaan aineistoon nähden pidä onnistuneena. Joskin on ilmeistä, että seuraavan astutuksen aika ja siitä johtuva sikiön erilainen kehitysaste voi suuresti muunnella myöhempien viikkojen tuotantomääriä, on toiselta puolen huomattava, että satunnaisten vaihtelujen vaikutus tulee kovin tuntuvaaksi, jos arvostelu perustuu niin lyhyen ajan tuotantoon. Seuraavassa tutkimuksessa on senvuoksi otettu arvosteluperusteeksi 5 ensimmäisen lypsykauden tulos, jota on verrattu koko lypsykauden tuotantomäärään. Jotta sivuvaikutteet saataisiin mahdollisuuden mukaan poistetuiksi, on mainittu suhdeluku laskettu 2—3 peräkkäiseltä säännölliseltä vuodelta. Tällöin ovat kuukausituotannot otetut karjojen tarkastuskirjoista, ja niiden perusteella on myöskin laskettu vastaavien lypsykausien tulokset. Koska poikimakuukausi säännöllisesti on vaillinainen, on se laskettu ensimmäiseksi vain silloin, jos sen tuotanto on ollut runsaampi kuin kuudennen kuukauden tulos. Puheenaoleva tuotanto on siten laskettu viiden parhaimman kuukauden tuloksen mukaan.

Koska, kuten aikaisemmin mainittiin, ruokinta näyttää keskimäärin olevan suhteellisesti jonkin verran parempi talvikautena Länsi-Suomessa sekä taas kesällä ja syksyllä Itä-Suomessa, voitaisiin otaksua, että tästä johtuen poikimakuukausi ja tuotantokäyrän muoto olisivat vuorosuhteessa toisiinsa. Tämän kysymyksen selvittämiseksi on taulussa 5 esitetty eri vuodenaikoina poikineiden lehmien jakautuminen luokkiin lypsykauden 5 parhaan kuukauden suhteellisen tuotantomäärän mukaan. Yksityiset eläimet ovat poikima-aikojen mukaan ryhmitetyt kesä- ja talvikuukausina poikineisiin samalla tavalla kuin tauluissa 3 ja 4. Aineisto käsittää L. S. K. 74 Matin ja L. S. K. Ounaan sukuihin sekä I. S. K. 25 Pomin sukuun kuuluvien lehmien tulokset.

T a u l u 5. Poikima-ajan vaikutus lehmien lypsykauden pituuteen.

S u k u	Kesäkautena poikineet lehmät									
	Poikima- kuukausi	Lehmä- luku	5 kkn tuotanto % lypsykauden tuloksesta							Keski- määrin %
			50	55	60	65	70	75	80	
L.S.K. 74 Matin ja L.S.K. 182 Ounaan	V—VIII	58	6	18	14	14	5	—	1	62.4
I.S.K. 25 Pomin ...	VI—XI	217	7	23	60	66	41	18	2	66.5
	Talvikautena poikineet lehmät									
L.S.K. 74 Matin ja L.S.K. 182 Ounaan	IX—IV	200	7	39	68	52	25	8	1	64.4
I.S.K. 25 Pomin ...	XII—V	332	4	19	64	123	68	41	13	68.6

Kuten taulusta näkyy, on 5 parhaan kuukauden ja koko lypsykauden tuloksen välinen suhde ollut jotenkin sama sekä kesä- että talvikautena poikineilla lehmillä. Erotus on ollut vain n. 2 % kummassakin tapauksessa. Senvuoksi ei tuotantokäyristä ole poikima-kuukauden perusteella tehty korjauslaskelmaa.

Seuraavissa tauluissa on koetettu tarkastaa, missä määrin maidontuotantokäyrän muoto on vuorosuhteessa tuotannon runsauteen. Sitä varten on verrattu toisiinsa edelläselostetuilla tavoilla laskettuja 5 kuukauden tuotantoja sekä absoluuttisia ja asianomaisten karjojen keskituloksiin verrattuja vuosituotantoja. Vertailu on toimitettu erikseen länsisuomalaisilla ja itäsuomalaisilla lehmillä. Tauluista puuttuu muutamia äärimmäisiä yksiköitä. Koska joka lehmälle lisäksi ei ole voitu laskea karjojen keskituloksiin verrattua suhteellista tuotantoa, eivät lehmäluvut tauluissa a. ja b. täysin vastaa toisiaan.

T a u l u . 6. 5 kuukauden lypsytuloksen suhde vuosituotantoon L. S. K. 74 Matin ja L. S. K. 182 Ounaan suvun lehmillä.

a.

	5 kk:n tulos % lypsykauden tuloksesta							p
	50	55	60	65	70	75	80	
1 500		1	1	2				4
1 750		1	4	4	5	2		16
2 000		3	11	12	7	2		35
2 250	2	7	10	11	9	2	1	42
2 500	2	11	18	16	2	1		50
2 750	2	8	14	8	3	1	1	37
3 000	1	6	7	4	2			20
3 250	4	3	10	5				22
3 500	1	8	2	3	2			16
3 750	1	5	3	1				10
4 000		1						1
4 250		1	2					3
4 500								
p	13	55	82	66	30	8	2	256

$$r = -0.29 \pm 0.06$$

b.

	5 kk:n tulos % lypsykauden tuotannosta							p
	50	55	60	65	70	75	80	
-40		1	1	2				4
-30	1	2	5	8	3			19
-20	2	10	8	15	7	3		45
-10	3	14	27	13	8	2	1	68
± 0	5	11	24	12	8	1		61
+10	1	10	9	6	2	1	1	30
+20	1	3	4	5	2			15
+30		2	3	4		1		10
+40		2						2
+50			1					1
+60		1	1					2
+70								
p	13	56	83	65	30	8	2	257

$$r = -0.07 \pm 0.03$$

T a u l u 7. 5 kuukauden lypsytuloksen suhde vuosituotantoon
I. S. K. 25 Pomin sukuun kuuluvilla lehmillä.

a.

	5 kkn tuotanto % lypsy- kauden tuloksesta							p	
	50	55	60	65	70	75	80		85
	1 500		4	10	17	14	10		4
1 750		3	14	30	24	19	4	94	
2 000	1	7	21	44	25	12		110	
2 250	3	15	27	39	15	9		108	
2 500	3	5	13	26	12	1	1	61	
2 750	1	3	15	17	10	1		47	
3 000	1	2	13	8	1			25	
3 250	2		3	4	3			12	
3 500					1			3	
3 750				3				3	
4 000				1	1			2	
4 250									
p	11	39	122	186	105	52	9	524	

$$r = -0.28 \pm 0.04$$

b.

	5 kkn tuotanto % lypsy- kauden tuloksesta							p	
	50	55	60	65	70	75	80		85
	-40		1	2	4	3	3		2
-30		2	8	9	11	9	4	43	
-20		9	16	33	23	17	5	103	
-10	3	11	22	55	26	7	3	127	
± 0	2	8	36	47	23	11	1	128	
+10	2	5	24	21	15	9		76	
+20		3	8	7	3	1		22	
+30	1	1	6	6	4	2		20	
+40	2		1	3				6	
+50									
p	10	40	123	185	108	59	15	540	

$$r = -0.23 \pm 0.04$$

Sekä itä- että länsisuomalaisista lehmistä kumpaakin vertailutapaa käyttäen saadut tulokset ovat siis hyvin yhdenmukaiset. Niiden mukaan on runsastuottoisemmilla lehmillä 5 kuukauden lypsytuloksen keskimäärin muodostanut jonkinverran pienemmän osan koko lypsykauden tuloksesta kuin alhaistuottoisemmilla lehmillä. Ensinmainitut toisin sanoen ovat keskimäärin olleet pitkälypsyisempiä, hitaammin ehtyviä. Tämä vuorosuhde on kuitenkin siksi heikko, että tuotannon runsautta ja lypsykauden pituutta täytyy pitää erikseen periytyvinä. Koska pitkälypsyisiä lehmiä aikaisemmin esitetystä syistä on pidettävä edullisempina kuin nopeasti ehtyviä lehmiä, olisi jalostuksessa täysi syy kiinnittää huomio tähänkin ominaisuuteen. Vaikka taulujen mukaan runsaslypsyisillä lehmillä onkin keskimäärin ollut pitempi lypsykausi, ja vaikka tietynlaisissa ruokintaoloissa suurimman mahdollisen tuotannon raja tietenkin »lyhytmaitoisilla» lehmillä on alempana kuin pitkälypsyisillä, koska ensinmainittujen päivätuotannon samaa vuosituotantoa kohti täytyy olla suuremman, ei pitkälypsyisyys kuitenkaan ilman erityistä valintaa tule riittävän yleiseksi. Kaikkein runsastuottoisimmat lehmät tulevat esitetystä syistä tosin

ilman tähän ominaisuuteen kohdistettua valintaakin olemaan pitkälypsyisiä, mutta asianlaita on toinen alemmalla tuotantotasolla oleviin eläimiin nähden. Taulujen mukaan ovat meikäläisissäkin ruokintaloissa varsin nopeasti ehtyvät lehmät päässeet aina 3 000—3 500 kilon vuosituotantoihin. Ruokinnan voimaperäistyessä tämä raja tietysti siirtyy yhä yleemmäksi.

Esitetyistä syistä on seuraavassa tutkimuksessa eri sonnien jälkeläisiä keskenään verrattaessa otettu huomioon myöskin lypsykauden pituus. Vertailu on tosin jäänyt vaillinaiseksi senvuoksi, että tutkittujen sonnien tyttären emiltä ei huomattavalta osalta ole ollut saatavissa tietoja kuukausituloksista. Tutkimus on tältä osaltaan senvuoksi toimitettu yksinomaan tyttären omien tulosten perusteella. Kuten edellisestä esityksestä käy selville, jäävät mainitulla tavalla saadut tulokset verraten epätarkoiksi, koska ne vielä ovat useista virhelähteistä riippuvia. Kun tässä kuitenkin on kysymys taloudellisesti merkityksellisestä ominaisuudesta, johon eivät jalostajat tähän asti meillä enempää kuin muuallakaan ole kiinnittäneet huomiota, on sitä koskevilla viittauksillakin jo arvonsa. Osastolla on lisäksi tekeillä yksityiskohtaisempi tutkimus puheenaolevan ominaisuuden periytymisestä.

Koska maidon rasvapitoisuus on suhteellisen riippumaton ruokinnan vaikutuksista, on tarkastusyhdistysten rasvaprosentteja yleensä käytetty sellaisinaan vertailuperusteena. Sen ohella on myöskin kunkin lehmän maidon rasvapitoisuus verrattu karjan säännöllisten lehmien keskirasvaprosenttiin, jotta on voitu tarkastaa, onko jälkeläisryhmien ja emien välinen suhde käynyt samaan suuntaan absoluuttisten ja mainitulla tavalla saatujen suhteellisten tulosten mukaan.

Ellei oteta huomioon poikkeuksellisen mineraali- ja valkuaisköyhän ruokinnan vaikutuksia rasvaprosenttiin, näyttää siinä ainakin meidän oloissamme aiheuttavan huomattavimpia muutoksia eläinten siirtyminen talviruokinnastakesä ruokintaan. Eläinten laiturille päästessä hän maidon rasvapitoisuus lisääntyy, usein 0.5 prosentilla. Tämä vaikutus ilmenee myöskin eri vuodenaikoina poikineiden lehmien rasvaprosentin vaihtelua lypsykauden kuluessa tarkastettaessa. Kuten tunnettua, kohoa maidon rasvapitoisuus yleensä lypsykauden lopulla, usein tuntuvastikin. Käsitellyssä aineistossa ei tämä kohominen kuitenkaan ole kaikkialla ollut yhtä suuri, vaan on sen suuruus huomattavasti vaihdellut. Onpa esiintynyt sellaisiakin tapauksia, joissa tätä nousua ei ole lainkaan ilmennyt. Kysymyksen yksityiskohtainen selvittely veisi tässä yhtydessä liian pitkälle. Mainittakoon

vain, että puheenaoleva ilmiö on verraten yksilöllinen, ja että se näyttää olevan verraten riippumaton vuotuisesta keskirasvaprosentista sekä maidontuotantokäyrästä. Jos rasvaprosentin kohoamista ilmaistaan lypsykauden kahden ensimmäisen ja 2 viimeisen kuukauden keskirasvaprosenttien erotuksella, ei käsitelty aineiston perusteella voida osottaa tämän luvun ja 5 kuukauden suhteellisen maidontuotannon välillä olevan varmaa vuorosuhdetta. Mainitun luvun ja vuotuisen keskirasvaprosentin välinen korrelatio taas on noin + 0.16. Kuten edellä viitattiin, riippuu puheenaoleva rasvapitoisuuden lisääntyminen jonkin verran poikimakuukaudesta. Tätä osottaa seuraavalla sivulla oleva taulu 8. Taulun otsikossa tarkoittaa L. länsisuomalaisia, L. S. K. 74 Matin ja L. S. K. 182 Ounaan sukuihin kuuluvia lehmiä sekä I. itäsuomalaisia, I. S. K. 25 Pomin sukuun kuuluvia lehmiä. Taulusta on jätetty pois muutamia kumpaankin suuntaan poikenneita äärimmäisiä yksilöitä, mikä ei kuitenkaan vaikuta lopputulokseen.

Sekä itä- että länsisuomalaisista lehmistä saatu tulos on hyvin yhdenmukainen. Kumpaisessakin ryhmässä on rasvaprosentin kohoaminen kesäkuukausina poikineilla lehmillä keskimäärin ollut pienempi kuin talvikuukausina poikineilla. Eri kuukausien välinen suurin erotus on ollut n. 0.5 %, ellei oteta huomioon länsisuomalaisten lehmien V ja VI kuukauden tulosta, jotka kumpikin ovat vain 2 lehmän keskiarvoja ja siis aivan satunnaisia. Taulun mukaan ovat kuitenkin vaihtelut samoina kuukausina poikineiden eri lehmien kesken olleet hyvin huomattavat.

Edellä selostettu poikimakuukauden vaikutus saanee pääasiassa selityksensä laidunrehun talviruokintaan verraten edullisesta vaikutuksesta maidon rasvapitoisuuteen. Tämän johdosta kohoaa keväällä ja kesällä poikineiden lehmien rasvaprosentti lypsykauden alussa, mikä siten vähentää lypsykauden alun ja lopun välistä erotusta. Sitävastoin ei ole todennäköistä, että se riippuisi lehmien lihottamisesta ennen poikimista. Rasvaprosentin kohoaminen on pieni esim. toukokuussa poikineilla lehmillä, joiden »tunnuttaminen» sattuu viimeisille sisäruokintakuukausille, jolloin ruokinnassa juuri melko yleisesti esiintyy tavallista suurempia puutteellisuuksia.

Kysymyksessä olevaa poikimakuukauden vaikutusta ei kuitenkaan tarvitse ottaa huomioon eläinten vuotuista keskirasvaprosenttia määrättäessä. Edellä jo mainittiin, ettei keskirasvaprosentti sanottavasti riipu lypsykauden aikana tapahtuvan rasvaprosentin nousun määrästä eikä siis myöskään siinä esiintyvistä vaihteluista. Tämä johtuu tietenkin siitä, että lehmien lypsykausi on niin pitkä, että kesä-

T a u l u 8. Maidon rasvapitoisuuden nousu lypsykauden aikana ja poikimakuukausi.

Rasva % nousu	Poikimakuukausi																							
	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII	
	L.	I.	L.	I.	L.	I.	L.	I.	L.	I.	L.	I.	L.	I.	L.	I.	L.	I.	L.	I.	L.	I.	L.	I.
0.0	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0.2	—	2	—	4	—	1	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0.4	2	1	1	4	1	2	1	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0.6	1	2	1	3	3	4	3	1	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0.8	2	7	1	9	4	9	3	3	2	1	4	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.0	2	14	4	5	3	7	1	4	1	—	3	3	1	6	5	3	12	3	5	5	2	2	3	7
1.2	4	8	—	9	1	11	2	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13
1.4	2	8	4	5	4	13	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
1.6	—	7	—	3	—	10	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
1.8	1	7	2	3	2	5	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
2.0	1	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
2.2	1	1	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
2.4	1	3	—	3	—	1	4	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
2.6	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.8	2	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Keskimäärin	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.4	1.1	1.3	0.6	0.9	0.5	1.1	0.8	0.9	0.8	0.9	0.9	1.0	1.1	1.0	0.9	1.2	1.3	1.3
Yhteensä lehmä	19	64	13	52	19	70	14	32	2	18	2	16	11	6	30	42	20	56	20	50	29	34	14	45

ja talvikauden vaikutukset sinä aikana jo ennättävät suurelta osalta tasottaa toisensa. Senvuoksi onkin eri kuukausina poikineiden lehmien keskimääräinen maidon rasvapitoisuus jotenkin yhtä suuri, kuten taulu 9 osoittaa.

T a u l u 9. Poikimakuukausi ja vuotuinen keskirasvaprosentti L. S. K:n kantakirjalehmien tulosten mukaan v:lta 1923.

Rasva %	P o i k i m a k u u k a u s i											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2.8	—	1	1	—	1	—	—	1	1	—	1	—
3.2	13	9	9	17	6	2	8	16	13	21	17	11
3.6	75	78	69	68	35	23	45	79	96	133	69	67
4.0	72	62	71	87	47	39	47	103	98	93	73	63
4.4	13	14	9	20	20	12	15	21	20	27	13	14
4.8	—	1	1	1	1	1	1	7	2	1	1	2
5.2												
Yhteensä	173	165	160	193	110	77	116	227	230	275	174	157
Keskiarvo %	4.0	3.9	4.0	4.0	4.1	4.1	4.0	4.1	4.0	4.0	4.0	4.0

Taulussa on käytetty aineistona länsisuomalaisia lehmiä, koska niillä taulun 8 mukaan näytti rasvaprosentin vaihtelu olevan suuremmassa määrässä riippuvainen poikimakuukaudesta kuin itäsuomalaisilla lehmillä. Ensinmainituilla olisi siis tästä aiheutuvan vuotuisen keskirasvaprosentinkin vaihtelun pitänyt tulla selvemmin näkyviin.

Tulokset.

Tutkimukseen liitetyissä yhteenvetotauluissa ovat tulokset esitetyt siksi yksityiskohtaisesti, että niistä on tutkimustapaan perehdyttyä verraten helppo saada yleiskäsitys. Seuraavassa on sitäpaitsi kustakin sonnista lyhyt selostus, jossa samalla ovat mainittuina tekijän tiedossa olleet arvosteluun vaikuttavat lisäseikat. Myöskin on tekstiosaan suuremmista tai muuten huomattavimmista jälkeläisryhmistä liitetty ristikkotaulut, joista näkyy kunkin tyttären ja sen emän tuotannot toisiinsa verrattuina. Aineiston suhteen on vielä mainittava, että I. S. K. 25 Pomin ja L. S. K. 74 Matin sukuja koskevat tiedot ovat kerätyt v. 1923 sekä L. S. K. 182 Ounaan sukua koskevat tiedot vuonna 1924. Niistä lehmistä, joista tällöin on tehty muistiinpanot, on kerätty myöhemmin tuotantotiedot vuosilta 1923 ja 1924.

L. S. K. 182 Ounaan suku.

Suvun kantaisän L. S. K. 182 Ounaan 44 tyttären tulokset nähdään seuraavista tauluista, joissa on verrattu kutakin tytärtä emäänsä todellisen ja karjan keskitulokseen verratun maidontuotantomäärän sekä maidon rasvapitoisuuden perusteella. Taulukkoa laadittaessa on kukin jälkeläinen merkitty siihen pystysuoraan sarekkeeseen, johon se oman tuotantonsa perusteella kuuluu, sekä siihen vaakasuoraan sarekkeeseen, joka vastaa sen emän tuotantoluokkaa. Niitä ruutuja, joihin merkityt jälkeläiset kuuluvat emiensä tuotantoluokkaan, ympäröivät paksummat rajaviivat. Näiden ruutujen yläpuolelle merkityt jälkeläiset ovat siis tuotannoltaan olleet emiään parempia ja mainittujen ruutujen alapuolelle merkityt emiään huonompia.

Maidontuotanto
100 kiloissa.

Tyttäret.

Ernät.	13	16	19	22	25	28	31	34	37	40
				1						1
	2		4		2					8
		3	4	7	3			1		18
		2	3	3	1		1			10
			1	1	1	1				4
				1			1			2
									1	1
	2	5	12	13	7	1	2	1	1	44

Maidontuotanto % karjan
keskituotannosta.

Tyttäret.

Ernät.	-60	-50	-40	-30	-20	-10	±0	+10	+20	+30
			1	2						3
			1			1	1			3
	1				1	5	5	2		14
				1	1	4	3	3		12
					1					1
				1	2	1	1	1		6
							1		1	2
						1				1
	1		2	4	5	12	11	6	1	42

Erotus tyttäret—emät:

+115 ± 96 kg maitoa.

-8.0 ± 3.5 % karjan kt.sta.

Maidon rasvapitoisuus
prosenttia.

Tyttäret.

Ernät.	3.6	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6
	1		1			2
	3	1	5	1		10
		7	10	3		20
		1	5	1	1	8
		1	2			3
					1	1
	4	10	23	5	2	44

-0.1 ± 0.04 % rasvaa.

Taulujen mukaan on *L. S. K. 182 Ounas* jättänyt jälkeläisilleen keskinkertaiset tuotantotaipumukset. Sen tytärten keskimääräinen maidontuotanto, 2 301 ± 70 kg, on tosin ollut 115 ± 96 kg niiden emien keskitulosta parempi, mutta tämä erotus on kuitenkin, keskivirhe huomioon ottaen, merkityksettömän pieni. Lisäksi on tyttärillä ilmeisestikin ollut parempi ruokinta, koska niiden tulos asianomaisten karjojen tuotannollisiin keskituloksiin verrattaessa on 8.0 ± 3.5 % emien tulosta huonompi. Tämä erotus vastaa keskivirheen 2.3-kertaista määrää, joten erotusta todennäköisesti voidaan pitää varmana. Tytärten keskirasvaprosentti on

0.1 % alempi kuin emien, mikä vastaa 2.5-kertaista keskivirhettä, joten tämäkin erotus on todennäköinen. Puheenaoleva erotus on kuitenkin sinällään merkityksettömän pieni. Koska emien ja tyttärrien rasvaprosentit lisäksi karjojen keskituloksiin verraten ovat olleet samallaiset, voidaan sanoa, että sonni tässäkin suhteessa on perinnöllisiltä taipumuksiltaan suunnilleen vastannut emien keskiarvoa,

joka on n. 4.1 %. Myöskin lypsykauden pituuteen nähden ovat Ounaan tyttäret olleet keskinertaisia, sillä 5 kuukauden tulos on keskimäärin ollut 65 % koko lypsykauden tuloksesta.

L. S. K. 182 Ounaan pojan *L. S. K. 338 Ounaan-Lounaan* 4 tyttären keskimääräinen maidontuotanto, $2\,604 \pm 233$ kg, on sekä sinällään että vastaavien karjojen keskituloksiin verrattuna jonkin verran parempi kuin sen isän tyttärien. Ensinmainittujen maidontuotanto on myöskin ollut emien keskitulokseen verrattuna 507 ± 286 kg ja karjojen keskituotannon mukaan 16.9 ± 14.7 % parempi. Pienestä jälkeläismäärästä johtuen ovat keskivirheet kuitenkin niin suuret, että näitä erotuksia voidaan pitää vain todennäköisinä. Myöskin jälkeläisten lypsykauden pituus on keskimäärin ollut jokseenkin hyvä. Voidaan siis sanoa, että Ounaan-Lounaalla todennäköisesti on ollut edellytykset hyvien maidontuotantotaipumusten periyttämiseen jälkeläisilleen. Sitävastoin sen tyttären rasvaprosentti 4.1 on 0.3 ± 0.14 % emien tulosta alempi, joten sonnin vaikutus jälkeläisten rasvaprosenttiin on jotenkin varmasti ollut epäedullinen. Jälkeläiset ovat olleet melko pitkälypsyisiä, sillä 5 kuukauden tulos on ollut keskimäärin 61.7 % lypsykauden tuloksesta.

L. S. K. 182 Ounaan toisen pojan *L. S. K. 361 Jukan* 29 tyttären tulokset nähdään seuraavista tauluista.

Maidontuotanto
100 kiloissa.
Tyttäret.

		20	23	26	29	32	35	38	41	44	47	50	53	
Emät.	17	2												2
	20	5	2				2					1		10
	23	1		2		1								4
	26		1	2		2		1						6
	29	1	1		1				1					3
	32				3				1					4
	35												1	
		9	4	4	4	3	2	2					1	29

Maidontuotanto
% karjan kt:sta.
Tyttäret.

		-20	-10	±0	+10	+20	+30	+40	+50	
Emät.	-30		2	1						3
	-20	2	1	1						4
	-10	2	3					1		6
	±0			1			1			2
	+10				4	3		1	1	9
	+20									
	+30		2							2
	+40					2	1			3
+50	4	8	7	5	1	2	2		29	

Erotus tyttäret—emät:

+ 303 ± 162 kg maitoa.

+ 0.5 ± 5.1 % karjan kt:sta.

		Rasvaa %.					
		Tyttäret.					
		3.6	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6
Emät.	3.4	1	1	2			4
	3.6		4	3			7
	3.8		4	4			8
	4.0				1		1
	4.2	1	1	1	3	1	7
	4.4			2			2
	4.6	2	10	12	4	1	29

+0.1 ± 0.1 % rasvaa.

Jukan tytärten keskituotanto on ollut $2\ 867 \pm 132$ kg maitoa, mikä todennäköisesti on asianomaisten karjojen keskitulosta jonkin verran parempi, erotus on $+6.6 \pm 3.3$ %. Tytärten absoluuttinen tuotanto on nähtävästi hiukan emien tuotantoa parempi, mutta johtunee tämä pääasiassa parannetusta ruokinnasta, koska emät karjojen keskituloksiin verraten ovat olleet jotenkin tyttäreinsä veroisia. Keskirasvaprosentti 4.0 ± 0.03 , on tyttärillä ollut jokseenkin sama kuin emilläkin. Lopputuloksena voidaan varmuudella sanoa, ettei

Jukka ole alentanut jälkeläistensä tuotantoa niiden emiin verraten, joiden tuotankykyä on pidettävä varsin tyydyttävänä. Tyttärien lypsykauden pituus on ollut kohtalainen.

L. S. K. 182 Ounaan pojan L. S. K. 416 Eskiön vaikutus jälkeläistensä tuotantoon näyttää olleen epäedullinen. Sen 4 tyttären keskimääräinen maidontuotanto on ollut $2\ 011 \pm 103$ kg eli 12.2 ± 7.2 % alapuolella karjan keskituloksen. Erotus emiin verraten on -408 ± 291 kg maitoa eli -17.1 ± 17.5 % karjan keskituotannosta. Jälkeläisten maidon rasvapitoisuus, 4.0 ± 0.1 %, on ollut kokonaista 0.4 ± 0.14 % emien tulosta huonompi. Tämä erotus vastaa likimain 3-kertaista keskivirhettä, joten erotusta sinällään on pidettävä varmana. Tyttärien huonommuus ei kuitenkaan ilmeisesti ole johtunut yksinomaan perinnöllisistä syistä, sillä karjan keskitulokseen verraten on tytärten rasvaprosentti ollut vain 0.1 % alempi kuin emien. Ensimmäistien tuotannot nimittäin ovat vv:lta 1921—24, jolloin karjan keskitulos ei vielä ollut palannut normaalitasolle, vaan maidon rasvapitoisuus oli $0.2 - 0.4$ % alempana kuin ennen sotaa. Tuotannon alhaisuuden puheenaolevina vuosina taas täytyy johtua ruokinnasta, koska karjan sekä maitomäärä että rasvaprosentti v. 1924 ovat uudelleen kohonneet jotenkin rauhanaikaiselle tasolle. Tätä osottaa sekin, että kulutettuja rehuyksikkömääriä osottavat luvut vaihtelevat yhdenmukaisesti tuotannon kanssa. — Lopputuloksena voimme siis sanoa, että Eskiön tyttäret todennäköisesti ovat perinnöllisiltä tuotantotaitumuksiltaan sekä maidon määrään että rasvapitoisuuteen nähden olleet jonkin verran emiään huonompia. Tällöin on kuitenkin huomattava, että emien rasvaprosentti on ollut melko hyvä. Eskiön tytärten lypsykausi on ollut erikoisen lyhyt. 5 kuukauden tulos on nimittäin niillä keskimäärin ollut 70.1 % koko lypsykauden tuloksesta. Tämä huono tulos ei voine ainakaan pääasiassa riippua heikosta

ruokinnasa, koska puheenaolevat tyttäret ovat tuotannoltaan olleet karjansa keskiarvon alapuolella.

L. S. K. 182 Ounaan poikia on myöskin *L. S. K. 417 Elkiö*, jonka 6 tyttären maidontuotanto, $3\ 062 \pm 306$ kg, on ollut verraten hyvä ja ylittänyt karjan keskituotantoa 17.6 ± 11.8 prosentilla. Kun emien tuotanto kuitenkin on ollut 27.3 ± 12.9 % karjan keskituloksen yläpuolella, ovat tyttäret siis, absoluuttisesti hiukan suuremmasta maitomäärästään huolimatta, todennäköisesti olleet emiään vähän huonompia. Sonnin perinnöllinen »tuotantoarvo» on nähtävästi suunnilleen vastannut karjan keskimääräistä tuotantokykyä. Mitä Elkiön jälkeläisten rasvaprosenttiin tulee, on se ollut verraten alhainen, 3.8 ± 0.03 %, mikä likimain vastaa sekä emien että koko karjan keskiarvoja. Sonni ei siis ole kyennyt korottamaan jälkeläisiään tältä tasolta. Elkiön tytärten lypsykauden pituutta ei voida pitää hyvänä, kun ottaa huomioon niiden saaman verraten runsaan ruokinnan.

L. S. K. 466 Kunnan isä on L. S. K. 182 Ounaan poika 361 Jukka. Sen 6 jälkeläisen keskimääräinen maidontuotanto, $2\ 738 \pm 227$ kg, vastaa suunnilleen karjan keskitulosta, mutta on todennäköisesti ollut emien tulosta huonompi. Tytärten keskirasvaprosentti, 4.1 ± 0.2 %, on luultavasti, 0.3 ± 0.22 %, parempi kuin emien. Tämä erotus ei voine ainakaan kokonaan johtua tyttären tarkoituksenmukaisemmasta ruokinnasta. Sen karjan, jossa Kunnan tyttäret ovat olleet, keskirasvaprosentti on nimittäin kyllä viime vuosina noussut $0.2 - 0.3$ %, minkä voisi ajatella ainakin osaksi riippuvan entistä tarkoituksenmukaisemmasta ruokinnasta. Tässä on kuitenkin otettava huomioon, että karjassa on ollut toinenkin sonni, L. S. K. 1622 Jyry, jonka 9 tyttären rasvaprosentti on tuntuvasti (0.4 %) emien tulosta parempi. Kun nyt karjan säännöllisten lehmien lukumäärä on viime vuosina ollut n. 30, olisi karjan keskitulos näiden 2 sonnin tytärten vaikutuksesta kohonnut n. 0.2 %. Tämä siis suurelta osalta selittäisi sen, että Kunnan tytärten rasvaprosentti on pysynyt karjan keskituloksen tasalla, kuten emienkin tulos on ollut, vaikka tytärten tulos todellisuudessa on 0.3 % emien tulosta parempi. Senvuoksi on todennäköistä, että sonni on jättänyt tyttärilleen hyvät rasvantuotantotaipumukset. Kunnan tytärten 5 kuukauden suhteellinen tulos 61.4 % on verraten hyvä.

L. S. K. 467 Kreivi on myöskin L. S. K. 361 Jukan poika. Sen 9 jälkeläisten tuotantotulokset ovat esitetyt seuraavissa tauluissa.

sinällään hiukan korkeampi, mutta karjan keskituotantoon verrattuna hiukan alempi. Molemmat erotukset ovat kuitenkin 1-kertaisen keski-
virheen rajojen sisäpuolella. Vaikka osa tyttäristä onkin ollut niin
nuoria, että niiden tuotanto myöhemmin kohoaa, ei tämä kuitenkaan,
koska vertailu on toimitettu jotenkin vastaavien poikimakertojen
perusteella, voine muuttaa sitä käsitystä, että Murskun perinnöllinen
laatu vastaa karjan ja emien keskituotantoja. Tytärten rasvaprosentti
on ollut sekä sinällään että karjan keskitulokseen verrattuna 0.1 %
huonompi. Koska tämäkin erotus on virherajojen sisällä, voidaan
varmuudella sanoa vain, ettei sonni ole tässä suhteessa voinut kohottaa
tyttäriään emien keskitason (4.0 %) yläpuolelle. Murskun tyttäret
ovat olleet nopeasti ehtyviä. Vaikka niitten on täytynyt olla kohtai-
laisella ruokinnalla, on 5 kuukauden tulos ollut 67.9 %.

L. S. K. 182 Ounaan pojan *L. S. K. 1632 Jyryn* 8 tyttären tuo-
tannot emien tuloksiin verrattuina ovat esitetyt alla olevissa tauluissa.

		Maidontuotanto 100 kiloissa.						
		Tyttäret.						
		21	24	27	30	33	36	39
Emät.	24	1		3				4
	27	1	1				1	3
	30			1				1
	33	2	2	3			1	8

		Maitomäärä % karjan keskituotannosta.						
		Tyttäret.						
		-30	-20	-10	+0	+10	+20	+30
Emät.	±0	1		2	1			4
	+10		1	1				2
	+20				1		1	2
	+30	1	1	4	1		1	8

Erotus tyttäret—emät:

+25 ± 206 kg maitoa.

—16.3 ± 6.4 % karjan kt:sta.

		Rasvaa %.					
		Tyttäret.					
		3.7	3.9	4.1	4.3	4.5	4.7
Emät.	3.9	1	1			1	3
	3.7	1			1		2
	3.9		1		2		3
	4.1	2	2		3	1	8

+ 0.40 ± 0.14 % rasvaa.

Jyryn tytärten keskituotanto, 2 771 ±
166 kg maitoa, vastaa suunnilleen karjan
tuotannollista keskitulosta, mutta se on
viimemainittuun tulokseen verrattaessa
16.3 ± 6.4 % emien keskitulosta huonompi.
Koska tämä erotus on n. 2.5 kertaa keski-
virhe, eikä karjassa ole ollut sellaisia son-
neja, jotka mainittavasti olisivat paran-
taneet sen keskimääräisiä lypsytapumuk-
sia, on jotenkin varmaa, että Jyryn tyt-
täret ovat keskimäärin olleet emiään huonompia lypsäjiä. Mitä taas
tulee jälkeläisten maidon rasvapitoisuuteen, on se 0.40 + 0.14 %
emien keskituloksen yläpuolella. Tämä erotus on n. 3 kertaa keski-
virhe, joten sitä on pidettävä varmana. Se seikka, että tytärten rasva-
prosentti karjan keskitulokseen verraten ylittää emien keskiprosentin
vain 0.1 %:lla, johtunee pääasiassa, kuten aikaisemmin on esitetty,

siitä, että karjan keskitulos on viime vuosina onnistuneen siitosvalinnan kautta parantunut n. 0.2 prosentilla. Jyryn tyttäret ovat olleet verraten pitkälypysisiä, sillä 5 kuukauden tulos on ollut 61.8 %.

L. S. K. 182 Ounaan pojan *L. S. K. 1843 Hemmon* 4 tyttären tulos 3 416 ± 288 kg maitoa, joka on 13.8 + 5.9 % karjan keskituotannon yläpuolella, on hyvä, varsinkin kun se on verraten aikaisilta poikimakerroilta. Tämä tulos ylittää emien keskituotantoa 869 ± 345 kilolla, siis määrällä, joka vastaa n. 2.5-kertaista keskivirhettä. Koska emien tulosta ei ole voitu verrata karjan keskitulokseen, ei voida päättää, kuinka suuri osa tyttärien ja emien välisestä erotuksesta on aiheutunut ensinmainittujen saamasta voimakkaammasta ruokinnasta. Hemmon tytärten tuotanto on kuitenkin sinällään siksi runsas, että sonnin perinnöllinen tuotantoarvo nähtävästi on verraten korkea. Sen jälkeläisten keskirasvaprosentti 3.8 sitävastoin on keskinkertainen ja vastaa likimain emien keskiarvoa. Tytärten lypsykausi on ollut verraten pitkä, sillä 3 tyttären 5 kuukauden tulos on ollut 60.7 %.

L. S. K. 182 Ounaan pojalta *Hurjalta* on saatu tiedot 4 tyttärestä. Niiden keskituotanto, 2 454 ± 123 kg maitoa, joka on 5.2 ± 3.3 % karjan keskitulosta huonompi, ylittää 886 ± 174 kilolla ja karjan tuotannolliseen tulokseen verrattuna 31.7 ± 7.5 prosentilla emien tuloksen. Erotus on siis täysin varma, koska se vastaa 4—5-kertaista keskivirhettä. Ellei emien kovin heikko tulos riipu poikkeuksellisista syistä, joita ei enää ole voitu todeta, on sonnin vaikutus jälkeläisiinsä ollut varsin edullinen. Sensijaan on sonni jotenkin varmasti, 0.3 ± 0.14 %, alentanut tytärtensä rasvaprosenttia (3.9) emiin verraten.

L. S. K. 886 Tommi, kuten isänsäkin, L. S. K. 466 Kunto, näyttää periyttäneen jälkeläisilleen keskinkertaisen lypsykyvyn, mutta hyvänlaisen maidon rasvapitoisuuden. Sen tytärten keskitulokset emien tuotantoihin verrattuina ovat esitetyt seuraavissa tauluissa.

Maidontuotanto
100 kiloissa.

Tyttäret.

	21	24	27	30	33
Emät.				1	1
	2				2
		1			1
			1		2
		1	1		2
	2	3	2	1	8

+279 ± 181 kg maitoa.

Maidontuotanto
% karjan kt:sta.

Tyttäret.

	-40	-30	-20	-10	+0	+10
Emät.	1	1				2
			1	1	1	3
			2	1		3
	1	1	3	2	1	8

Erotus tyttäret—emät:

—9.2 ± 5.5 % karjan kt:sta.

Rasvaa %.

Tyttäret.

	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8
Emät.	2	2			4
			1		1
		1			1
		1			1
				1	1
	2	4	1	1	8

+0.1 ± 0.14 % rasvaa.

Tommin tyttärten keskituotanto on ollut $2\,566 \pm 114$ kg maitoa, joka on 14.4 ± 4.7 % karjan keskituotannon alapuolella. Viime-mainittu seikka johtuu kuitenkin suureksi osaksi siitä, että tyttäret ovat vielä olleet nuoria. Tyttärten keskimaitomäärä on todennäköisesti emien tulosta korkeampi, mutta tämä johtuu parannetusta ruokinnasta, koska tyttäret karjan keskituotantoon verraten ovat olleet jonkin verran huonompia. Tommin jälkeläisten keskirasvaprosentti on verraten hyvä, 4.3 ± 0.1 %, ja vastaa se likimain emien ja karjan keskituloksia. Sonnin perinnöllinen tuotantoarvo on siis ollut näin korkea. Lisäksi on huomattava, että tyttäret ovat olleet pitkälypsyisiä, sillä niiden 5 kuukauden tuotanto on keskimäärin ollut 60.7 % lypsykauden tuloksesta. Vaikka otetaankin huomioon, että kyseessä-olevassa karjassa on ollut hyvä ja tasainen ruokinta, on tätä tulosta pidettävä melko hyvänä.

L. S. K. 467 Kreivin pojan *L. S. K. 1046 Nikun* jälkeläiset ovat olleet nuoria, vain kahdelta on ollut saatavissa säännöllisten vuosien tulokset. Niiden keskituotanto on ollut $3\,016 \pm 50$ kg maitoa, joka suunnilleen vastaa karjan keskituotantoa ja ylittää emien tuloksen 487 ± 368 kilolla. Emien tuotantoa ei ole voitu verrata karjan keskimäärään. Se seikka, että mainittujen, vielä nuorien jälkeläisten maitomäärä on kohennut karjan tuotannollisen tuloksen tasalle ja siksi huomattavasti ylittää emien tuotantoa, johtaa kuitenkin siihen käsitykseen, että sonni on melko hyvä maidontuotannon periyttäjä. Tätä käsitystä tukee myöskin viiden nuoruutensa vuoksi epäsäännöllisen tyttären tulos, joka sinällään on melko hyvä ja joka osottaa merkkejä emien tuloksen ylittämiseen. Tyttärten lypsykauden pituus näyttää muodostuvan keskinkertaiseksi. Jälkeläistensä maidon rasvapitoisuuteen näyttää Niku vaikuttaneen epäedullisesti. Sen sekä vanhempien että nuorien tyttärten rasvaprosentti on sinällään verraten alhainen sekä samalla emien rasvaprosenttia huonompi. Koska erotus molemmissa tapauksissa vastaa likimain 2-kertaista keskivirhettä, on sitä pidettävä jotenkin varmana.

Kreivin toiselta pojalta *L. S. K. 1061 Pennalta* on vertailuun voitu käyttää vain 4 tyttären tuotantoja. Niiden keskimaitomäärä on ollut $3\,038 \pm 202$ kg maitoa, joka on 420 ± 245 kg emien tuotannon yläpuolella. Suhteellinen tuotanto, — 18.2 ± 5.4 %, on 10.7 ± 7.9 % emien tulosta huonompi. Koska tyttäret ovat verratut emiänsä suunnilleen vastaavien poikimakertojen tulosten perusteella, voidaan tyttärten nuoruudesta huolimatta pitää varmana, etteivät ne lypsytaipumuksiltaan ole ainakaan emiään parempia. Tyttärten lypsykauden pituus on ollut hyvä, sillä 5 kuukauden suhteellinen tulos on vain 59.2 %.

Pennan tyttärien keskirasvaprosentti, $4,1 \pm 0,2$, ylittää $0,4 \pm 0,22$ %:lla emien tuloksen. Koska karjan keskitulokseen verrattu erotus viittaa samaan suuntaan, on todennäköistä, että sonni on korottanut tytärtensä rasvaprosenttia emiin verraten.

L. S. K. 182 Ounaan pojanpojan *L. S. K. 1359 Nurskon* tyttäristä ovat useat suuresti kärsineet karjassa raivonneesta luomataudista. Vain 5 jälkeläisestä on saatu siinä määrin säännöllisiä tuotantoja, että niiden perusteella voi tehdä vertailuja. Nämäkin tyttäret ovat vielä nuoria. Niiden tuotanto on tosin alhainen, mutta se johtuu heikosta ruokinnasta, mikä käy ilmi siitäkin, että tämä tuotanto vastaa karjan keskitulosta. Koska tytärten tulos myöskin likimain vastaa emien keskituotantoa, on sonni nähtävästi periyttänyt kohtalaisen hyvät lypsytaipumukset. Tytärten rasvaprosentti, $4,2 \pm 0,1$, on melko hyvä, etenkin kun otetaan huomioon, että se on $0,2$ % karjan keskiarvon yläpuolella ja ylittää jonkin verran emien keskituloksen sekä absoluuttisesti että suhteellisesti. Nurskon jälkeläisten 5 kuukauden suhteellinen tulos on keskinkertainen, $64,3$ %.

L. S. K. 47 Matin suku.

Suvun kantaisältä *L. S. K. 74 Matilla* on ollut käytettävissä tiedot 8 tyttärestä. Sonnilla on ilmeisesti ollut tyttäriä paljoakin enemmän, mutta niiden polveutumistiedot ovat olleet siksi epävarmoja, että on näyttänyt varmimmalta jättää ne tutkimuksessa huomiotta. Myöskään käsiteltyjen 8 tyttären emistä ei ole saatu tietoja, joten sonnin perinnöllisen laadun arvostelu tässä suhteessa jää vaillinaiseksi. Matin tytärten maidontuotanto, $2\,581 \pm 101$ kg, on $7,6 \pm 6,2$ prosenttia karjan vastaavien vuosien tuotantotulosten yläpuolella, joten sonni nähtävästi on periyttänyt hyvänpuoleisia lypsytaipumuksia. Jälkeläisten maidon rasvapitoisuus on keskinkertainen, $3,9 \pm 0,1$ %, ja vastaa suunnilleen karjan keskitulosta. Tytärten keskirasvaprosentti vaihtelee tuntuvasti, niin että tässä suhteessa huonoimman tyttären prosentti on $3,5$ ja parhaan $4,4$ %.

L. S. K. 74 Matilla on ollut seuraavat 6 poikaa, joiden jälkeläisistä on saatu tuotantotietoja.

L. S. K. 168 Kaapon 5 tyttären keskilypsymäärä on ollut $3\,076 \pm 116$ kg maitoa, mikä on ehkä, $7,8 \pm 8,2$ %, karjan keskituotannon yläpuolella. Jälkeläisten keskirasvaprosentti on $3,9 \pm 0,1$. Vain 4 tyttären tuloksia on voitu verrata emien keskitulokseen ja vastaavat kumpienkin sekä maitomäärät että keskirasvaprosentit suunnilleen toisiaan. Loppuarvosteluna voidaan sanoa, että Kaapo on jättänyt jälkeläisilleen kohtalaisen maidontuotannon ja maidon rasvapitoisuuden.

Sonnin kaikkien tytärten keskitulos, $3\,087 \pm 33$ kg maitoa, on todennäköisesti hiukan karjojen keskitulosta huonompi ja vastanee suunnilleen emien tuotantoa. Emiin verrattujen tytärten maitomäärä on kyllä sinällään todennäköisesti ensinmainittujen tulosta parempi, mutta suhteellinen tulos, joka tosin on voitu laskea vain 8 jälkeläisestä, viittaa päinvastaiseen suuntaan. Sonni on siis nähtävästi periyttänyt kohtalaiset lypsytaipumukset. Sitävastoin on Onni ilmeisesti jättänyt jälkeläisilleen hyvät rasvantuotantotaipumukset. Sen 17 tyttären keskitulos on 4.2 ± 0.1 %, joka on 0.2 % karjan keskituloksen yläpuolella. Emiinsä verrattujen 13 tyttären keskirasvaprosentti on 0.4 ± 0.2 % parempi kuin ensinmainittujen. Erotus on siis jotenkin varma keskivirheeseen verrattuna. Siihen seikkaan, että suhteellinen erotus on vain 0.2 % ei ole kiinnitettävä mainittavaa huomiota, koska karjojen keskiarvo on viime vuosina ilmeisesti kohonnut. Onni on puheenaolevaan ominaisuuteen nähden ollut varsin heterotsygoottinen, mikä on ilmennyt siinä, että tästä sonnista varsin laihamaitoisten jälkeläisten ohella on saatu 2 tytärtä, joiden rasvaprosentti on ollut kokonaista 4.9 eli kummallakin 0.8 % emän tuloksen yläpuolella.

Lypsykauden pituus on Onnin jälkeläisillä ollut kohtalaisen hyvä.

L. S. K. 74 Matin pojan 726 *Urhon* 5 jälkeläisen keskimääräinen maidontuotanto, $2\,862 \pm 71$ kg, vastaa likimain karjan keskitulosta ja on todennäköisesti vähän emien tulosta huonompi. Koska tyttäret ovat olleet verraten nuoria, eikä niitä ole voitu verrata emiinsä vastaavien poikimakertojen mukaan, ovat tyttäret todennäköisesti olleet lypsytaipumuksiltaan emiensä veroisia. Huomattava myöskin on, että tyttärien Mansan ja Mansiken v. 1923 tuotanto ei ole tarkka, koska tarkastusvuoden 2 viimeisen kuukauden tuotanto on arvioimalla saatu. *Urhon* tytärten maidon keskirasvapitoisuus on ollut 4.1 ± 0.1 %, mikä suunnilleen vastaa emien tulosta. Ensimmäistien 5 kuukauden tuotanto on keskimäärin ollut vain 59.6 % koko lypsykauden tuloksesta, joten ne ovat olleet pitkälypsyisiä.

Suvun kantaisän ehkä paras poika on ollut L. S. K. 1632 *Heikki*, jonka 7 tyttären keskimääräinen maidontuotanto $3\,008 \pm 167$ kg on kokonaista 19.6 ± 6.4 % karjan tuotannollisen tuloksen yläpuolella. Erotus on siis matemaattisestikin pidettävä varmana. Absoluuttinen emien ja tytärten välinen erotus on $+427 \pm 174$ kg, siis myöskin jotenkin varma. Tätä tulosta arvosteltaessa on kuitenkin huomattava, että karjan ruokintaa on viime aikoina ilmeisesti paljon parannettu, koska karjan keskitulos on siinä määrin kohonnut, että kysessäoleva erotus sen mukaan arvosteltuna on vain $+4.1 \pm 8.5$ %.

siis täysin virherajojen sisällä. Kuitenkin jää loppuarvosteluksi, että Heikki on jättänyt jälkeläisilleen lypsytaipumukset, jotka vähintään vastaavat emien tuotantoa ja ovat tuntuvasti yli karjan keskiarvon. Heikin tyttärten keskirasvaprosentti taas on 4.3 ± 0.1 , mikä on 0.5 ± 0.1 % parempi kuin emien tulos. Karjan keskitulokseen verraten on korotus vain 0.3 %. Jos kuitenkin otetaan huomioon Heikin tyttärten aiheuttama karjan keskiarvon nousu, n. 0.1%, olisi emien ja tyttärten suhteellinen erotus + 0.4 %. Niin ollen on Heikin tyttärten tulos varmasti ollut 0.4 — 0.5 % emien tulosta parempi, joten sonnin oman tuotantoarvon on täytynyt olla 4.8 % paikkeilla. — Jälkeläisten lypsykauden pituus on ollut kohtalainen.

L. S. K. 1632 Heikin tyttärten ja niiden emien tulokset ovat esitetyt seuraavissa tauluissa.

Maidontuotanto 100 kiloissa.		Maidontuotanto % karjan kt:sta.		Rasvaa %.	
Tyttäret.		Tyttäret.		Tyttäret.	
Emät.	21 24 27 30 33 36	Emät.	-20 -10 ±0 +10 +20 +30 +40	Emät.	4.1 4.3 4.5 4.7 4.9
	1 1		1 2 4	3.7	3 3
24	1 2 2 1 6			3.9	2 1 1 4
27	1 2 2 2 7			4.1	5 1 1 7
			1 3 3 7		

Erotus tyttäret—emät:

+ 427 ± 174 kg maitoa.	+ 4.1 ± 8.5 % karjan k.-tuloksesta.	+ 0.5 ± 0.1 % rasvaa.
------------------------	--	-----------------------

Edellämainittujen jälkeläisten lisäksi on Heikillä lupaavia nuoria tyttäriä, joilta ei vielä ole ollut saatavissa säännöllisiä tuloksia. Sonnin pojista on toistaiseksi lypsäviä jälkeläisiä vasta *Äijä*-nimisellä sonnilla. Senkin tyttäristä näyttää tulevan hyviä maidon ja rasvan tuottajia.

L. S. K. 168 Kaapon pojalla *L. S. K. 354 Aapolla* on ollut 18 tyttärtä, joista on saatu tuotantotiedot. Näistä on voitu verrata emiinsä 16 tyttärtä, joiden tulokset nähdään seuraavista tauluista.

Maidontuotanto
100 kiloissa.
Tyttäret.

	23	26	29	32	35	38
20		1		1		2
23						
26			1	1	1	3
29		2	1			3
32	2	2	1	1	1	7
35				1		1
Ernät.	2	5	3	4	2	16

Rasvaa %.
Tyttäret.

	3.6	3.8	4.0	4.2	4.4
3.8	2	1			3
4.0	4	1	3	1	9
4.2	2		1		3
4.4			1		1
4.6	8	2	5	1	16

Erotus tyttäret—emät:

+264 ± 131 kg maitoa.

−0.2 ± 0.1 % rasvaa.

Aapon jälkeläisten keskimääräinen maidontuotanto on ollut $3\ 051 \pm 97$ kg maitoa, mikä suunnilleen vastaa asianomaisten karjojen tuotannollisia keskituloksia. Tytärten maitomäärä on emiin verraten hiukan runsaampi. Koska vertailua ei kuitenkaan ole voitu samalla toimittaa karjojen keskitulosten perusteella, joita ei enään ole ollut saatavissa, jää mainittu erotus kysymyksenalaiseksi. Täytyy nimittäin otaksua, että tytärten ruokinta on ollut ainakin tätä erotusta vastaavassa määrin parempi. Tytärten keskirasvaprosentti on ollut 3.9, mikä suunnilleen vastaa karjojen keskiarvoa, mutta on 0.2 ± 0.1 % emien tulosta huonompi. Sonni on siis perinnölliseltä laadultaan nähtävästi ollut maidontuotantoon nähden kohtalainen, mutta maidon rasvapitoisuuden suhteen epätydyttävä. Tytärten lypsykausi on keskimäärin ollut verraten pitkä.

L. S. K. 168 Kaapon toisen pojan 1794 Aatun 6 tyttären tuotantoja esittävät seuraavat taulut.

Maidontuotanto
100 kiloissa.
Tyttäret.

	22	25	28
19	1		1
22			
25	3		3
28		1	1
31	1		1
33	5	1	6

Maidontuotanto
% karjan kt:sta.
Tyttäret.

	-10	+0	+10
-20	1		1
-10			
± 0	1	2	3
+10			
+20		2	2
+30	2	4	6

Rasvaa %.
Tyttäret.

	3.4	3.6	3.8	4.0	4.2	4.4
3.2		1				1
3.4						
3.6						
3.8						
4.0					1	1
4.2			2			2
4.4	1		1			2
Ernät.	1	1	3	1	1	6

Erotus tyttäret—emät:

−280 ± 178 kg maitoa.

−9.6 ± 7.2 % karjan
k.-tuloksesta.

−0.1 ± 0.2 % rasvaa.

Aatun tytärten keskimaitomäärä, $2\,378 \pm 49$ kg, vastaa suunnilleen karjan vastaavien vuosien tuotannollista tulosta ja on todennäköisesti sekä sellaisenaan että suhteellisesti huonompi kuin emien keskitulos. Sonni on puheenaolevaan maitomäärään nähden ilmeisesti hyvin homotsygoottinen, sillä tytärten suurin keskinäinen eroavaisuus on vain 300 kg ja 14.5 % karjan keskituotannosta. Mitä taas tulee tytärten maidon keskirasvapitoisuuteen, on se sinällään alhainen, 3.8 ± 0.1 %, sekä osottaa alenemisen oireita emien rasvapitoisuuteen verraten. Sonni näyttää siis perinnöllisiltä taipumuksiltaan olleen kumpaakin tuotantosuntaan nähden heikollainen.

L. S. K. 168 Kaapon pojanpojalta L. S. K. 800 Eskolta on ollut saatavissa tiedot 7 tyttären tuotannoista, joista 6 jälkeläistä on voitu verrata emiinsä. Tytärten maidontuotanto on jotenkin varmasti ollut karjan ja emien keskitulosta heikompi. Tämä johtuu osaksi siitä, että ensinmainitut ovat vielä olleet jonkin verran nuoria, samalla kun niitä ei ole voitu verrata emiinsä täysin vastaavien poikimakertojen perusteella. Otaksuttavaa kuitenkin on, ettei sonnin perinnöllinen arvo maidontuotantoon nähden ole keskinkertaista parempi. Tätä käsitystä tukee sekin, että tytärten lypsykausi on keskimäärin ollut melko lyhyt. Mitä tulee maidon rasvapitoisuuteen, on se Eskon jälkeläisillä ollut kohtalainen, 4.1 ± 0.1 %, mikä ehkä on hiukan karjan ja emien keskiarvon yläpuolella.

L. S. K. 611 Oku on 354 Aapon poika. Sen 7 täysikasvuisen tytären tuotannot ovat seuraavat.

		Maidontuotanto 100 kiloissa.			
		Tyttäret.			
		22	25	28	31
Emät.	22		2		2
	25	1	1	2	4
	28	1			1
	31	2	3	2	7

		Rasvaa %.			
		Tyttäret.			
		3.8	4.0	4.2	4.4
Emät.	3.8	1		2	3
	3.8		1		1
	4.0	1			1
	4.2		2		2
4.4	2	3	2	7	

Erotus tyttäret—emät:

— 20 ± 143 kg maitoa.

+ 0.2 ± 0.1 % rasvaa.

Okun tytärten keskituotanto, $2\,640 \pm 133$ kg, maitoa on 11.0 ± 3.1 % karjan keskituotantoa huonompi sekä -20 ± 143 kg emien tuloksen alapuolella. Koko karjan tuotantotietoja ei ole ollut saatavissa niiltä vuosilta, joilta emien tulokset ovat otetut, joten niitten

suhteellisia tuloksia ei ole voitu laskea. Vaikka viimeainittu erotus sinällään on merkityksettömän pieni, voidaan sen perusteella kuitenkin päätellä, että tyttäret eivät ole olleet emiensä veroisia, koska karjan ruokintaa on myöhempinä vuosina voimaperäistytetty. Tytärten maidon rasvapitoisuus, 4.1 ± 0.1 %, on sinällään tyydyttävä ja todennäköisesti emien keskirasvaprosenttia parempi.

Toisen Aapon pojan *Uusmallin* 8 tyttären keskimääräinen maidontuotanto, $2\,571 \pm 150$ kg, vastaa jotenkin asianomaisten karjojen keskituloksia. Vain 5 tytärtä on voitu verrata emiinsä, joiden kanssa ne absoluuttisten tuloksien mukaan ovat jotenkin saman arvoisia. Koska karjan ruokinta yleensä on maassa parantunut, lienee niin laita kyseellisissäkin karjoissa, minkä perusteella, vaikkei emiä olekaan voitu verrata karjojen keskituloksiin, on otaksuttavaa, että tyttäret ovat olleet emiään huonompia. Sitävastoin on tytärten rasvaprosentti 4.0 ± 0.1 emien tulosta 0.4 ± 0.1 % parempi. Sonni ei siis varmastikaan ole parantanut tytärten maidontuotantoa, mutta kohottanut huomattavasti niiden rasvaprosenttia emiin verraten.

L. S. K. 354 Aapon pojalta L. S. K. 743 *Luikurilta* on tuotantotiedot 5 tyttäreltä, joista vain 2 on ollut täysikasvuisia. Niiden perusteella ei voida päätellä mitään sonnin maidontuotannon periyttämiskyvystä. Sitävastoin näyttää todenmukaiselta, että tytärten maidon rasvapitoisuus tulee olemaan verraten alhainen.

L. S. K. 614 *Manulta*, joka on 479 Onnin poika ja siis 74 Matin pojanpoika, on saatu 5 täysi-ikäisen tyttären tuotantotiedot, jotka ovat esitetyt seuraavissa tauluissa.

		Maidontuotanto 100 kiloissa.					
		Tyttäret.					
		28	30	33	36	39	42
Emät.	24		1				1
	27						
	30						
	33				1	1	2
	36						
	39	1					1
	42						
	42				1		1
	54						
			1	1	1	1	1

		Rasvaa %.				
		Tyttäret.				
		4.2	4.4	4.6	4.8	5.0
Emät.	3.4		1			1
	3.6	1				1
	3.8					
	4.0			1		1
	4.2		1			1
	4.4					
	4.6					
	4.8				1	1
	4.8					
			1	2	1	1

Erotus tyttäret—emät:

+9 ± 401 kg maitoa.

+0.6 ± 0.2 % rasvaa.

Tytärten tuotanto, $3\,358 \pm 210$ kg maitoa, on ehkä hiukan karjan tuotannollisen tuloksen alapuolella ja vastaa emien tuotantoa. Koska karjan ruokintaa kuitenkin on taka-aikoina tuntuvasti parannettu, lienee varmaa, etteivät tyttäret lypsytaipumuksiltaan ole olleet täysin emiensä veroisia. Sitävastoin on sonni jättänyt jälkeläisilleen erittäin hyvät rasvantuotantotaipumukset. Niiden keskiarvo, 4.6 ± 0.2 %, on kokonaista 0.6 ± 0.2 % emien tuloksen yläpuolella. Kun arvostellaan sitä seikkaa, että Manun tyttäret ylittävät karjan keskituloksen vain 0.2 %:lla, on otettava huomioon, että niiden tuotanto on karjan pienuuden vuoksi kohottanut sen keskitulosta n. 0.2 prosentilla. Sen ohella on pidettävä muistissa sonnin sisarukset, L. S. K. 479 Onnin tyttäret, jotka ovat ylittäneet emiensä tuotannon 0.4 %:lla kuten aikaisemmin mainittiin. Manun tytärten 5 kuukauden tuotanto on keskimäärin ollut vain 58.5 % lypsykauden tuloksesta. Vaikka otetaankin huomioon järkipäisemmän ruokinnan edullinen vaikutus tässä suhteessa, täytynee otaksua, että jälkeläiset ovat olleet pitkälypsyisiä.

L. S. K. 479 Onnin pojilta 735 *Esalta* ja 884 *Monnilta* on kummaltakin vasta ollut saatavissa tiedot 2 tyttären tuotannoista. Sikäli kuin näin pienien jälkeläismäärien mukaan voi päätellä, näyttävät molemmat, varsinkin Esa, periyttäneen hyvät lypsytaipumukset. Sitävastoin näyttäisi Monni jättäneen jälkeläisilleen verraten hyvän maidon rasvapitoisuuden, kun taas Esan tytärten tulos on varsin alhainen.

L. S. K. 614 Manun pojalla 878 *Maunulla* näyttää olleen hyvät perinnölliset rasvantuotantotaipumukset, vaikkei se ilmeisesti olekaan ollut tässä suhteessa isänsä veroinen. Maunu on melko ahtaan sukusiitoksen tulos, kuten seuraava sukutaulu osoittaa.

Mansike	L. S. K. 74 Matti	
479 Onni (4.6 %)	618 Sitru (4.1 %)	Mampsa (4.0 %)
3357 Sitru II (4.9 %)		614 Manu (5.2 %)
878 Maunu (4.4 %)		

Tauluun on sonnien kohdalle merkitty HANSSON'in kaavan mukaan niille saadut perinnölliset maidon rasvapitoisuus-arvot.

Maunun 4 tyttären keskirasvaprosentti on 4.4 ± 0.2 , joka on sama kuin emienkin keskiarvo. Parhaan tyttären rasvaprosentti on 4.7 . Sonnin tytärten keskimääräistä maidontuotantoa $3\,518 \pm 117$ kg, joka vastaa karjan keskituotantoa, mutta todennäköisesti on emien tulosta hiukan alempi, on pidettävä tyydyttävänä, koska ensinmainitut ovat olleet suhteellisen nuoria. — Maunun tytärten 5 kuu-

kauden tuotanto on ollut vain 57.4 % koko lypsykauden tuloksesta. Tyttöriä täytyy siis pitää pitkälypsyisinä, vaikka otetaankin huomioon niiden verraten hyvä ruokinta.

Edellä on käsitelty tapaus, jolloinka on onnistuttu 3 polvessa peräkkäin valitsemaan siitokseen sonnit, L. S. K. 479 Onni, sen poika 614 Manu ja pojanpoika 878 Maunu, jotka kohtalaisen maidontuotannon ohella ovat jättäneet jälkeläisilleen poikkeuksellisen hyvän maidon rasvapitoisuuden. Kahden viimeainitun sonnien jälkeläiset ovat melkein kaikki olleet samassa karjassa, jonka ne myöhemminä vuosina ovat melkein kokonaan muodostaneet. Kun sen vuoksi karjan keskirasvaprosentti on kohonnut jokseenkin samassa määrässä kuin mainittujen sonnien tyttäret ovat ylittäneet emiensä tulosta, voisi herätä kysymys, eikö tämä rasvaprosentin paraneminen ehkä olekin parannetun ruokinnan aiheuttama, jolloin siis sonnien vaikutus olisi vain näennäinen. Tätä otaksunaa vastustavat kuitenkin useat tosi-seikat. Ensiksikin viljellään kysymyksessä olevalla tilalla rehut kivennäismailla, joten karjan ei aikaisemminkaan olisi pitänyt joutua kärsimään mineraaliainneiden puutetta, mikä tunnetusti voi suuresti alentaa maidon rasvapitoisuutta. Myöskään ei ruokinta muissa suhteissa ole ollut kysymykseen tulevana aikana niin puutteellinen, että voitaisiin ajatella maidon rasvapitoisuuden kohonneen 0.6 prosentilla parannetun ruokinnan vaikutuksesta. Sitäpaitsi on huomattava, että eri lehmien vuodesta toiseen tapahtuneet rasvaprosentin vaihtelut käyvät eri suuntiin. — Kuten edelläesitetystä sukutaulusta näkyy, ei valinta enää L. S. K. 878 Maunuun nähden ole onnistunut yhtä hyvin kuin kahdessa edellisessä sukupolvessa.

L. S. K. 74 Matin pojanpojalta 606 Ernalta on tietoja 14 tyttärestä, joiden keskitulokset, $2\,464 \pm 119$ kg maitoa ja 3.6 ± 0.1 % rasvaa, ovat hiukan karjojen keskituloksien alapuolella, mutta ovat erotukset kuitenkin virherajojen sisäpuolella. Emiinsä on voitu verrata vain 6 tytärtä, joiden tulokset ovat seuraavat.

Maidontuotanto 100 kiloissa.		Maidontuotanto % karjan kt:sta.		Rasvaa %.			
Tyttäret.		Tyttäret.		Tyttäret.			
				3.4	3.6	3.8	4.0
	22 25 28 31 34 36	-20	-10 ±0 +10 +20 +30	3.6	1		1
Emät.	1 1	1					
		-10	1 1	3.8		2	2
		± 0	1	4.0			
		+10		4.2			
		+20		4.4		3	3
	2 2 1 1 6		3 1 1 1 6		1	2	3
							6

Erotus tyttäret—emät:

— 72 ± 237 kg maitoa.

— 0.5 ± 8.6 % karjojen
k.-tuotannosta.

— 0.3 ± 0.2 %
rasvaa.

Ernan tyttäret ovat siis lypsytaipumuksiltaan olleet suunnilleen emiensä kaltaisia sekä maidon rasvapitoisuuteen nähden todennäköisesti emiään huonompia. Tytärten 5 kuukauden tulos on keskimäärin 66.1 % koko tuotantokauden tuloksesta. Kun otetaan huomioon eläinten verraten heikko ruokinta, ei tämä kuitenkaan todista niiden perinnöllisesti olleen erikoisen nopeasti ehtyviä.

I. S. K. 25 Pomin suku.

Tämä suku polveutuu pääasiassa suvun kantaisän pojasta *I. S. K. 98 Pomi II:sta*, joka, paitsi verraten lukuisia tyttäriä, on jättänyt useita kantakirjaan hyväksytyjä poikia. Pomi II on nähtävästi jättänyt jälkeläisilleen kohtalaisen hyvän sekä maidon- että rasvan- tuotannon. Sen 17 tyttären keskimaitomäärä, $2\ 894 \pm 127$ kg, on 4.5 ± 3.2 % karjan keskituloksen yläpuolella, samalla kun niiden keskirasvaprosentti, 4.3 ± 0.1 , on hiukan karjan keskitason yläpuolella. Emiinsä on voitu verrata vain 5 tytärtä, joitten tulokset ovat seuraavat.

		Maidontuotanto 100 kiloissa.							Maidontuotanto % karjan kt:sta.					Rasvaa %.						
		Tyttäret.							Tyttäret.					Tyttäret.						
		25	28	31	34	37	40	43	± 0	+10	+20	+30	+40	3.9	4.1	4.3	4.5	4.7	4.9	
Emät.	22					1		1		1				1		1				1
	25							1		2		1	1	4		1				1
	28	1	1					1		3		1	1	5			1	1	1	3
	31	1	2				1	1	5							2	1	1	1	5

Erotus tyttäret—emät:

+479 ± 308 kg maitoa. +2.8 ± 5.5 % karjan keskituloksesta. +0.1 ± 0.1 % rasvaa.

Yllämainittujen 5 tyttären keskitulos, $3\ 328 \pm 273$ kg maitoa, on sinällään melko hyvä ja ylittää 16.6 ± 4.9 %:lla, siis varmasti karjan keskituloksen. Koska tytärten tulos taulujen mukaan on ainakin emien tuotannon tasalla, on siis tämänkin mukaan sonnin perinnöllinen tuotantoarvo ollut karjan keskiarvon yläpuolella. Myöskin mainittujen tytärten keskirasvaprosentti, 4.4 ± 0.1 , on karjan keskitulosta ja ehkä samalla emienkin tulosta hiukan parempi. — Tytärten lypsykausi on nähtävästi ollut jonkinverran lyhyt, sillä 5 kuukauden tuotanto on keskimäärin ollut 68.4 % koko lypsykauden tuloksesta.

tuotanto on ollut $2\,496 \pm 87$ kg maitoa sekä 4.1 ± 0.1 % rasvaa, jotka määrät suunnilleen vastaavat karjan keskituloksia. Seuraavissa tauluissa on esitetty Jurkan 18 tyttären ja niiden emien tulokset.

Maidontuotanto
100 kiloissa.

Tyttäret.

	18	21	24	27	30	33	
Emät.	15	1					1
	18	1					1
	21		1	2		1	4
	24	2	3	3	1		9
	27		1		1	1	3
	30	4	5	5	2	2	18

Maidontuotanto.
% karjan kt:sta.

Tyttäret.

	-20	-10	+0	+10	+20	+30	+40
Emät.	-20	1	1				2
	-10	1		1			2
	+0	1		3	2		7
	+10	2	1	1	1		5
	+20		1				2
	+30	5	3	5	3		18

Erotus tyttäret—emät:

-109 ± 104 kg
maitoa.

-3.9 ± 4.5 % karjan
k.-tuotannosta.

Rasvaa %.

Tyttäret.

	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6	
Emät.	3.6	1	1			2
	3.8	1	2	6	1	10
	4.0	1	1	1		3
	4.2		1	1		2
	4.4				1	1
	4.6	3	5	8	2	18

$+0.1 \pm 0.1$ %
rasvaa.

Tämänkin mukaan on Jurkka jättänyt jälkeläisilleen kohtalaiset tuotantotaipumukset, rasvapitoisuuteen nähden ehkä vähän paremmat kuin maitomäärän.

Pomi II:n kolmannelta pojalta *I. S. K. 434 Markulta* on saatu tiedot 32 tyttärestä, joitten keskimääräinen maidontuotanto on ollut $2\,381 \pm 88$ kg. Tämä tulos on 4.0 ± 2.0 %, siis todennäköisesti karjojen tuotannollisten tulosten alapuolella. Tytärten keskirasvaprosentti on ollut 4.1 ± 0.0 , mikä vastaa karjojen keskitulosta. Emiinsä on voitu verrata 17 tytärtä, joitten tuloksia esittävät sivulla 60 olevat taulut. Niistä käy selville, että Markku on alentanut tytärtensä maidontuotantoa niiden emien tuotantoihin verraten 15.8 ± 5.6 prosentilla karjojen keskituloksesta. Tämä erotus vähenee tosin lähes 6 %:lla, jos toimitetaan tytärten keskimäärin epäedullisemmän poikima-ajan aiheuttama korjaus, mutta erotus jää siltäkin todennäköiseksi. Sitävastoin näyttää sonni kohottaneen tytärtensä maidon rasvapitoisuutta, sillä ne ylittävät emiään tässä suhteessa 0.2 ± 0.1 prosentilla.

Maidontuotanto
100 kiloissa.
Tyttäret.

	15	18	21	24	27	30	33	
	1		1					2
18								
21								
24				1	1			2
27			1	3				4
30			1	1	2	1		5
33				1				1
36			1			1		2
39								
42				1				1
45				1				1
Emät.	1		4	8	3	2		18

Maidontuotanto
% karjan kt:sta.
Tyttäret.

	-30	-20	-10	± 0	+10	+20	+30	
-40								
-30								
-20								
-10								
± 0			5	1				6
+10		1	1	1				3
+20			1	2				3
+30		1						1
+40	1		1			1		3
+50								
+60				1				1
Emät.	1	2	9	4		1		17

Erotus tyttäret—emät:

—237 ± 172 kg maitoa.

—15.8 ± 5.6 % karjojen
k.-tuloksesta.

Rasvaa %.
Tyttäret.

	3.4	3.6	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6	
	1		1					2
3.6						1		3
3.8			1	3	1	1		6
4.0				1		2		3
4.2				1	1			2
4.4					1			1
4.6								
Emät.	1		4	6	2	4		17

+0.2 ± 0.1 % rasvaa.

Markun tyttärten lypsykausi on ollut kohtalainen.

I. S. K. 1059 Luotto, joka myöskin on Pomi II:n poika, näyttää periyttäneen jälkeläisilleen kohtalaiset lypsytaipumukset ja maidon rasvapitoisuuden. Sen tyttärten ja niiden emien tuotantotuloksia esittävät seuraavalla sivulla olevat taulut.

Maidontuotanto
100 kiloissa.
Tyttäret.

Emät.	Tyttäret.				
	27	30	33	36	39
21	1				1
24					
27					
30		2		1	3
33			1		1
36	1			1	2
39	2	2	1	2	7

Maidontuotanto
% karjan kt:sta.
Tyttäret.

Emät.	Tyttäret.					
	-20	-10	±0	+10	+20	+30
±0			1		1	2
+10		2				2
+20	1		1	1		3
+30	1	2	2	1	1	7

Rasvaa %.
Tyttäret.

Emät.	Tyttäret.			
	4.0	4.2	4.4	4.6
3.8	1	1		2
4.0				
4.2		1	4	5
4.4	1	2	4	7

Erotus tyttäret—emät:

—30 ± 243 kg maitoa.

—12.8 ± 5.4 % karjan
k.-tuloksesta.

+0.1 ± 0.1 %
rasvaa.

Emiänsä verrattujen 7 tyttären keskitulos, 3 239 ± 147 kg maitoa, on 2.4 ± 4.3 % karjan keskituloksen yläpuolella. Koska emien keskituotanto kuitenkin on ylittänyt karjan keskituloksen 15.2 ± 3.2 %:lla, ovat tyttäret olleet 12.8 ± 5.4 % emiänsä huonompia. Sonnin siitosarvo ei siis ole vastannut emien taipumuksia, vaan se on palauttanut tyttärensä karjan keskitasolle. Jälkeläisten keskirasvaprosentti on kohtalainen. — Luoton tyttäret näyttävät olleen verraten pitkälypsisiä.

Pomi II:n poika *I. S. K. 1377 Mestari* on ilmeisesti periyttänyt jälkeläisilleen verraten hyvät tuotantotaipumukset varsinkin maidon rasvapitoisuuteen nähden. Sen 8 tyttären tulokset ovat seuraavat.

Maidontuotanto
100 kiloissa.
Tyttäret.

Emät.	Tyttäret.					
	21	24	27	30	33	36
21			1			1
24		1	1	2		4
27	1	1			1	3
30	1	2	2	2	1	8

Maidontuotanto
% karjan kt:sta.
Tyttäret.

Emät.	Tyttäret.					
	-20	-10	±0	+10	+20	+30
-10			1	1		2
±0				1	1	2
+10						
+20	1		1			2
+30	1		2	2	1	6

Rasvaa %.
Tyttäret.

Emät.	Tyttäret.		
	4.4	4.6	4.8
4.2	3		3
4.4	1	4	5
4.6	4	4	8

Erotus tyttäret—emät:

+204 ± 168 kg maitoa.

+5.9 ± 7.3 % karjan
k.-tuloksesta.

+0.1 ± 0.1 %
rasvaa.

Tytärten keskimääräinen maidontuotanto, $2\,787 \pm 148$ kg, on 13.1 ± 5.8 % karjojen keskituloksen yläpuolella sekä ylittää emien tuloksen 204 ± 168 kilolla ja 5.9 ± 7.3 %:lla karjan keskituloksesta. Jälkeläiset ovat siis jotenkin varmasti olleet karjan keskitason yläpuolella, eivätkä ainakaan emiään huonompia lypsytaipumuksiltaan. Mitä taas tulee maidon rasvapitoisuuteen, on se tyttärillä keskimäärin ollut 4.6 ± 0.1 %, mikä myöskin on karjan keskitason yläpuolella sekä sinällään korkea ja todennäköisesti ylittää hiukan emien tulosta. Sonni on maidon rasvapitoisuuteen nähden ollut verraten homotsygoottinen, sillä tytärten vaihtelu on ollut vain 0.3 %. — Mestarin tytärten lypsykauden pituus näyttää olleen kohtalainen.

I. S. K. 316 Ito, joka niinikään on Pomi II:n poika, on hyvin ahtaan sukusiitoksen tulos, kuten seuraava sukutaulu osoittaa.

I. S. K. 25 Pomi	Kyiter
I. S. K. 98 Pomi II	Lehikki I. S. K. 284
I. S. K. 316 Ito	

Ito on siis ollut täysisisarusten poika. Sen 19 tyttären keskituotanto on ollut $2\,163 \pm 106$ kg maitoa, mikä määrä on 4.2 ± 4.7 % karjojen keskituloksen alapuolella. Tämä erotus on sinällään keski-
virheeseen verrattuna merkityksettömän pieni, mutta se on kuitenkin huomattava siksi, että se viittaa samaan suuntaan kuin emiin verrattaessakin saatu tulos. Iton kaikkien tytärten keskirasvaprosentti 4.3 ± 0.1 taas on karjojen keskitulosten yläpuolella. Vertailu emiin on voitu toimittaa vain 5 tyttärellä, joiden tulokset ovat seuraavat.

	Maidontuotanto 100 kiloissa. Tyttäret.	Maidontuotanto % karjan kt:sta. Tyttäret.	Rasvaa %. Tyttäret.
Emät.	Emät.	Emät.	Emät.
12 15 18 21 24 27	-40 -30 -20 -10 ±0 +10	4.2 4.4 4.6 4.8	
18	±0	3.8	
21	+10	4.0	
24	+20	4.2	
27	+30	4.4	
30			

Erotus tyttäret—emät:

— 313 ± 274 kg maitoa.

— 29.3 ± 7.4 % karjojen
k. tuloksesta.

+ 0.3 ± 0.1 %
rasvaa.

Emiinsä verrattujen tyttärten keskitulos, $1\,798 \pm 209$ kg maitoa, on 20.0 ± 6.4 % karjojen keskitulosta huonompi sekä 29.3 ± 7.4 % alapuolella emien keskituloksen. Nämä erotukset ovat kumpikin varmat, sillä ne ylittävät 3-kertaisen keskivirheensä. Iton 5 tyttären keskirasvapitoisuus, 4.4 ± 0.1 %, taas on sinällään melko hyvä sekä ylittää varmasti emien tuloksen. Loppuarvosteluksi tulee siten, että Ito on emiin verraten vaikuttanut epäedullisesti jälkeläistensä lypsytaipumuksiin, mutta parantanut niiden maidon rasvapitoisuutta. Tyttärten lypsykausi on keskimäärin ollut melko lyhyt, mutta johtunee tämä ruokinnasta. Sen on nimittäin, karjojen keskituloksista päätäten, täytynyt olla heikon.

Pomi II:n pojalta *I. S. K. 563 Hilalta* on saatu tiedot vain 2 tyttären tuotannoista, jotka viittaavat siihen, että sonni olisi periyttänyt jälkeläisilleen heikot lypsytaipumukset ja kohtalaisen maidon rasvapitoisuuden.

Muutamilla edellämainituista Pomi II:n pojista on vuorostaan huomattava määrä kantakirjaan hyväksytyjä poikia; varsinkin *I. S. K. 497 Pomin-Okulla* ja *I. S. K. 316 Itolla*. Niiden tutkiminen on kuitenkin tuottanut vaikeuksia, koska mainittujen sonnien tyttärinä on yleensä saatavissa perin vähän tuotantotietoja. Nämä sonnit ovat usein jo aivan nuorina siirtyneet sellaisille seuduille, joissa ei ole ollut tarkastustoimintaa.

I. S. K. 497 Pomin-Okun pojalta *I. S. K. 1083 Harjun-Pokulta* on saatu tiedot kaikkiaan 14 tyttären tuotannoista. Niiden keskimääräinen maidontuotanto on ollut $2\,045 \pm 96$ kg, mikä vastaa karjan keskituotantoa. Ne 2 tytärtä, joita on voitu verrata emiinsä, ovat olleet huomattavasti viimeainittuja ja varsinkin karjan keskiarvoa parempia. Viimeainittujen tyttärten pienen lukumäärän vuoksi ei tästä kuitenkaan voi vetää sen täsmällisempää johtopäätöstä, kuin että sonni on perinnölliseltä laadultaan vastannut karjan keskiarvoa tai ehkä ollut jonkin verran sen yläpuolella. Tyttärten keskirasvaprosentti on 4.2 ± 0.0 %, mikä on hiukan karjan keskitulosta parempi. Jälkeläisten lypsykausi on sellaisenaan ollut lyhyt, sillä 5 kuukauden tulos on niillä ollut 71.5 % koko lypsykauden tuloksesta. Koska ruokinta kuitenkin on ollut heikko, olisi tyttärten lypsykausi normaalaisella ruokinnalla todennäköisesti ollut jonkin verran pitempi.

Pomin-Okun pojan *I. S. K. 714 Myrskyn* 4 tyttären keskimääräinen maidontuotanto on ollut $1\,971 \pm 147$ kg, mikä on 19.4 ± 7.7 % karjan keskituloksen alapuolella. Erotus on siis jotenkin varma. Jälkeläisten keskirasvaprosentti 4.4 ± 0.1 on sinällään melko hyvä

sekä vastaa karjan keskitulosta ja niiden 2 emän tulosta, joihin tyttäriä on voitu verrata. Vaikka otetaankin huomioon, että 2 tyttären tulos on verraten nuorella iällä saavutettu, saa sonnista sen käsityksen, että sen tuotantoarvo on maitomäärän suhteen ollut heikonlainen, jotavastoin se rasvapitoisuuteen nähden on ollut hyväpuoleinen. Tytärten lypsykausi on nähtävästi keskimäärin ollut kohtalainen.

Myrskyn pojalta *Pasulta* on saatu tiedot 5 tyttärestä, joiden maidontuotanto näyttää olleen heikonlainen. Sitävastoin on niiden keskirasvaprosentti varsin korkea, 4.6 ± 0.1 , ja se vastaa emiinsä verratuilla 3 tyttärellä suunnilleen ensinmainittujen tulosta. Tytärten lypsykausi on ollut keskimäärin verraten lyhyt.

I. S. K. 1525 Okun-Tähkältä (isä Pomin-Oku) on ollut saatavissa tuotantotiedot vain 3 tyttäreltä, joista lisäksi vain kahta on voitu verrata emiinsä. Sonnilla on lisäksi toistakymmentä tyttäret, jotka nuoruutensa tähden on täytynyt toistaiseksi jättää huomioonottamatta. Sikäli kuin näin pienen aineiston perusteella voi päätellä, näyttäisi sonnilta periytyneen kohtalainen lypsykyky ja heikonlainen maidon rasvapitoisuus.

I. S. K. 1108 Okun-Tarmolta, joka myöskin on Pomin-Okun poika, on tiedot 6 tyttärestä. Niiden keskimääräinen tuotanto, $1,603 \pm 92$ kg maitoa, osottaa siksi heikkoa ruokintaa, ettei tämän tuloksen perusteella voida päätellä, minkälaiset edellytykset eläimillä olisi ollut voimaperäisemmän ruokinnan hyväksikäyttämiseen. Tytärten maidon rasvapitoisuus näyttää heikonlaiselta. Tälläkin sonnilla on huomattava määrä nuoria jälkeläisiä, joitten perusteella ehkä myöhemmin saadaan lisäselvitystä sonnin siitosarvosta.

Pomin-Okun pojan *I. S. K. 723 Papan* 4 tyttären keskitulos, 2774 ± 131 kg maitoa, on 13.2 ± 3.7 % karjan keskituotannon yläpuolella. Vaikkei vertailua emiin olekaan voitu toimittaa, on todennäköistä, että sonni on perinnölliseltä laadultaan tässä suhteessa ollut karjan keskituloksen yläpuolella. Myöskin jälkeläisten maidon rasvapitoisuus on ollut kohtalainen, 4.3 ± 0.1 %.

Myöskin viimemainitun sonnin jälkeläinen *Poika* on jättänyt tyttärilleen melko hyvät lypsytaipumukset. Sen 5 tyttären keskimääräinen maidontuotanto, 2243 ± 136 kg, on kokonaista 27.2 ± 8.9 % karjan keskituloksen yläpuolella. Emiin verrattujen 4 tyttären tulos on 6.6 ± 10.3 % ensinmainittujen tulosta parempi. Vaikka viimemainittu erotus onkin keskivirheen rajojen sisäpuolella, osottaa se ainakin, että tyttäret ovat pysyneet emien tuotantotasolla, joka ruokintaan nähden on korkea. »Pojan» sekä sen isän tytärten lypsy-

kauden pituus näyttää ulkonaisiin olosuhteisiin katsoen olleen melko hyvä. »Pojan» vaikutus tyttärensä maidon rasvapitoisuuteen on jontenkin varmasti ollut epäedullinen.

I. S. K. 723 Papan toiselta pojalta *I. S. K. 1412 Kainolta* on tiedot 4 tyttärestä, joiden keskimaitomäärä on sinällään perin alhainen ja tuntuvasti karjan keskituloksen alapuolella. Emiin verrattujen 3 tyttären tulos on myöskin tuntuvasti ensinmainittujen tuloksen alapuolella. Koska karjan ruokinta kuitenkin on ollut huono, ei tämä tulos osottane, minkälaisia kohtalaisen ruokinnan hyväksi käyttäjiä tyttäret olisivat olleet. Tytärten keskirasvaprosentti on ollut hyvä ja todennäköisesti paljon emien tulosta parempi.

Pomin-Okun pojalta *I. K. S. 846 Pomin-Osmolta* on toistaiseksi ollut saatavissa tiedot 8 tyttärestä, joiden keskitulos $2\,422 \pm 122$ kg maitoa suunnilleen vastaa karjan tuotannollista keskitulosta. Emiänsä on voitu verrata 7 jälkeläistä. Koska emien keskituotanto on ollut 13.7 ± 2.9 % karjan keskiarvon yläpuolella, ovat tyttäret todennäköisesti olleet emiään huonompia. Sonnin tuotantoarvo on siis ollut korkeintaan kohtalainen. Jälkeläisten keskirasvaprosentti on hyvänpuoleinen 4.4 ± 0.1 , ja vastaavat toisiinsa verrattujen tytärten ja emien keskirasvaprosentit suunnilleen toisiaan. Niiden tulokset ovat esitetyt havainnollisesti seuraavassa.

Maidontuotanto
100 kiloissa.

Tyttäret.

	16	19	22	25	28
Emät.	1				1
			2	1	3
				3	3
	1		2	4	7

Maidontuotanto
% karjan kt.sta.

Tyttäret.

	-30	-20	-10	±0	+10	+20
Emät.	1					1
			2	3	5	
				1	1	
	1		2	4	7	

Rasvaa %.

Tyttäret.

	4.0	4.2	4.4	4.6
Emät.		1		1
	2		1	3
			2	2
			1	1
	2	1	4	7

Erotus tyttäret—emät:

— 230 ± 164 kg maitoa.

— 8.7 ± 6.8 % karjan
k.-tuloksesta.

— 0.1 ± 0.1 %
rasvaa.

Tytärten lypsykauden pituus on ollut kohtalainen.

I. S. K. 949 Sakun (isä Pomin-Oku) emiinsä verrattujen 13 tyt-
tären tulokset nähdään seuraavista tauluista.

Maidontuotanto
100 kiloissa.
Tyttäret.

		18	21	24	27	30	33	36
Emät.	21	2		1				3
	24	2	1	1			1	5
	27	1	3					4
	30			1				1
	33	5	4	3			1	13

Erotus tyttäret—emät.

—319 ± 128 kg maitoa.

Maidontuotanto
% karjan kt:sta.
Tyttäret.

		-30	-20	-10	+0	+10	+20	+30	+40
Emät.	-10		2	1	1				4
	± 0			1					1
	+10	3	1	1				1	6
	+20			1	1				2
	+30	3	3	4	2			1	13

—16.8 ± 4.8 % karjan
k.-tuloksesta.

Rasvaa %.
Tyttäret.

		4.0	4.2	4.4	4.6	4.8
Emät.	3.8		1			1
	4.0	1	2	2	1	6
	4.2	2	2	1		5
	4.4	1				1
	4.6	4	5	3	1	13

+0.1 ± 0.1 % rasvaa.

Tytärten keskimääräinen maidontuo-
tanto, $2\,292 \pm 107$ kg, on todennäköisesti
karjan tuotannollisen tuloksen alapuolella ja
sen mukaan verrattaessa varmasti emien
keskituotantoa huonompi. Jälkeläisten lypsy-
kausi näyttää olleen pituudeltaan keskinker-
tainen. Mitä tulee tytärten keskimääräiseen
maidon rasvapitoisuuteen, on se ollut 4.3
 ± 0.0 % ja ylittää ehkä hiukan emien
tulosta.

I. S. K. 497 Pomin-Okun pojalta *I. S. K. 721 Tuovilla* on saatu
tiedot 6 tyttärestä, joiden keskimääräinen maidontuotanto on ollut
 $2\,871 \pm 200$ kg. Tämä vastaa suunnilleen karjojen keskitulosta.
Myöskin 3 tyttären vertailu emiin osottaa, että sonni on palauttanut
 17.4 ± 5.2 % karjojen keskitason yläpuolella olleiden emien tyttäret
keskitasoon päin. Viimemainittujen tulos nimittäin ylittää vain
 5.5 ± 1.4 prosentilla karjojen keskituloksen. Tytärten keskirasva-
prosentti 4.3 ± 0.1 on kohtalainen. Kolmen tyttären ja niiden emien
välinen erotus, vaikka se sinällään onkin huomattava, on merkityk-
setön, sillä se jää kokonaan virherajojen sisäpuolelle. — Tytärten 5
kuukauden tulosta lienee pidettävä keskinkertaisena, kun otetaan
huomioon niiden saama suhteellisen hyvä ruokinta.

Samana sonnin poika *I. S. K. 724 Urpo* näyttää jättäneen tyt-
tärilleen keskinkertaiset lypsytaipumukset ja maidon rasvapitoi-
suuden.

I. S. K. 497 Pomin-Okun pojalta *I. S. K. 553 Vilkiltä* on saatu tiedot 13 tyttärestä, joiden keskitulos, $2\,257 \pm 116$ kg maitoa, on todennäköisesti jonkin verran karjan keskituotannon alapuolella. Tytärten rasvaprosentti näyttää olevan kohtalainen. Samansuuntaiseen käsitykseen tullaan myöskin verrattaessa tyttäriä emiin, mikä on ollut mahdollista 8 jälkeläiseen nähden.

Maidontuotanto 100 kiloissa.						Rasvaa %.											
Tyttäret.						Tyttäret.											
						3.9	4.1	4.3	4.5	4.7							
						3.7					2						
						3.9	1	1			1						
						4.1					2						
						4.3			1	1	2						
						4.5			1	1	2						
						4.7			2			2					
						1	2	5	1	9							
						17											
						20											
						23											
						26											
						29											
						32											
						35											

Erotus tyttäret—emät:

—398 \pm 164 kg maitoa.

+0.1 \pm 0.1 % rasvaa.

Vaikkei tytärten ja emien vertailua olekaan voitu toimittaa suhteellisten tulosten mukaan, voitaneen sonnin maitomäärää alentavaa vaikutusta pitää jotenkin varmana, sillä ei tunnu uskottavalta että kyseellisellä tilalla olisi ruokintaa takavuosina huononnettu. Sitäpaitsi ovat tyttäret, kuten mainittu, tuotannoltaan olleet karjan keskituloksen alapuolella.

Pomin-Okun pojalta *I. S. K. 718 Vilppaalta* on ollut tiedot 7 tyttären tuotannoista, joista 4 on voitu verrata emiinsä. Tytärten maidontuotanto on ollut karjan ja emien keskitulosten tasalla, ehkä hiukan niitten yläpuolella. Kaikkien tytärten keskirasvaprosentti 4.2 ± 0.1 vastaa karjan keskitulosta. Samoin vastaa emiinsä verrattujen tytärten keskirasvaprosentti suunnilleen ensinmainittujen tulosta. Tytärten lypsykausi näyttää keskimäärin olleen lyhyenlainen.

Edellisen sonnin pojan *I. S. K. 1261 Hessun* 8 tyttären keskituotanto, $1\,965 \pm 96$ kg maitoa, on 13.3 ± 4.3 % karjan keskituloksen alapuolella. Tässä on kuitenkin huomattava, että melkoinen osa tyttäristä on siksi nuoria, että tämä erotus ainakin osaksi tasottuu myöhemmin. Koska 5 tyttären tulos kuitenkin huomattavasti alittaa myöskin emien suunnilleen vastaavien poikimakertojen tulosta, kuten seuraavat taulut osottavat, täytyy pitää varmana, että ensinmainitut ovat olleet lypsytaipumuksiltaan emiään huonompia.

Maidontuotanto
100 kiloissa.

Tyttäret.

	16	19	22	25
Emät.	23	2		2
	25	1	1	1
	28	1	3	1
				5

—475 ± 176 kg
maitoa.

Maidontuotanto
% karjan kt:sta.

Tyttäret.

	-30	-20	-10	±0	+10
Emät.	±0		1	1	
	+10	1			1
	+20			1	1
	+30	1	1	2	1
					5

Erotus tyttäret—emät:

—23.6 ± 7.1 % karjan
k.-tuloksesta.

Rasvaa %.

Tyttäret.

	3.9	4.1	4.3	4.5	4.7
Emät.	3.9	1			1
	4.1			1	1
	4.3	1			1
	4.5				
	4.7			1	1
	4.9	2		1	2
			1	2	5

±0.0 ± 0.1 %
rasvaa.

Sitävastoin ovat tytärten maidon rasvapitoisuus ja 5 kuukauden maidontuotanto kohtalaiset.

I. S. K. 718 Vilppaan pojan *I. S. K. 1181 Lahjan* 12 tyttären keskituotanto on ollut $1\ 875 \pm 123$ kg maitoa, joka vastaa karjan keskiarvoa. Tytärten keskirasvaprosentti on ollut 4.2 ± 0.1 %. Emiin on voitu verrata 5 tytärtä ja on niiden keskimaitomäärien välinen erotus ollut -8.0 ± 7.1 % karjan tuotannollisesta tuloksesta. Vaikka ruokinta onkin ollut heikko, on kuitenkin todennäköistä, että sonni on alentanut tytärtensä tulosta emiin verraten. Tytärten rasvaprosentti on sitävastoin ollut kohtalainen ja ehkä hiukan parempi emien tulosta. Emiin verrattujen tytärten tulokset ovat esitetyt alla-olevissa tauluissa.

Maidontuotanto
100 kiloissa.

Tyttäret.

	16	19	22	25	28
Emät.	19	1	1		
	22	1			1
	25		1		1
	28				
	31			1	1
	34	2	2	1	5

—115 ± 315 kg
maitoa.

Maidontuotanto
% karjan kt:sta.

Tyttäret.

	-20	-10	±0	+10	+20
Emät.	-10			1	1
	±0		1		1
	+10	1		1	2
	+20			1	1
	+30	1	1	2	1
					5

Erotus tyttäret—emät:

—8.0 ± 7.1 % karjan
k.-tuloksesta.

Rasvaa %.

Tyttäret.

	4.1	4.3	4.5	4.7
Emät.	3.9	1		1
	4.1	2		2
	4.3			2
	4.5	3	2	5

+0.1 ± 0.1 %
rasvaa.

Myöskään ei Vilppaan pojan *I. S. K. 947 Pomin-Osmon* vaikutus ole ollut edullinen jälkeläistensä lypsytaipeuksiin. Sen 9 tyttären keskimääräinen maidontuotanto, $2\,507 \pm 201$ kg, on nimittäin todennäköisesti, 9.2 ± 5.0 %, ollut karjan keskituloksen alapuolella. Myöskin ovat emiin verratut 7 tytärtä olleet huomattavasti ensinmainittuja huonompia, kuten seuraavat taulut osoittavat.

Maidontuotanto
100 kiloissa.
Tyttäret.

	18	21	24	27	30	33	36
Emät.		1					1
			1				1
	1						1
					1		1
			1				1
				1		1	2
	1	1	2	1	1	1	7

Maidontuotanto
% karjan kt:sta.
Tyttäret.

	-40	-30	-20	-10	+0	+10	+20
Emät.	1		1				2
				1			1
			1				1
			1	1		1	3
	1		3	2		1	7

Erotus tyttäret—emät:

— 434 ± 283 kg maitoa.

— 21.8 ± 7.3 % karjan
k.-tuloksesta.

Rasvaa %.
Tyttäret.

	4.0	4.2	4.4	4.6
Emät.			1	1
	2			2
			3	3
			1	1
	2		5	7

$\pm 0.0 \pm 0.1$ %
rasvaa.

Tytärten lypsykausi on keskimäärin ollut lyhyenlainen. Sekä kaikkien että emiin verrattujen tytärten keskimääräinen maidon rasvapitoisuus, 4.4 ± 0.1 %, on sitävastoin melko hyvä, samalla kun se vastaa emien keskitulosta.

I. S. K. 1182 Toivolta, joka niinikään on 718 Vilppaan poika, on ollut tuotantotiedot 4 tyttärestä. Niiden keskimääräinen maidontuotanto on sinällään melko alhainen, mikä ilmeisesti johtuu karjan huonosta ruokinnasta, mutta se on samalla keskimäärin 10.8 ± 1.3 % karjan keskituloksen alapuolella. Tytärten keskirasva-

prosentti on ollut kohtalainen, 4.1 ± 0.1 . Jälkeläisiä ei ole voitu verrata emiin niiden tuotantotietojen puuttuessa.

I. S. K. 316 Iton pojilla Ito II:lla, I. S. K. 1841 Iton-Ilolla, I. S. K. 1842 Esalla ja I. S. K. 1928 Iton-Okulla on ollut niin vähän tyttäriä, ettei niiden perusteella voi päätellä muuta kuin ehkä sen, että viimeainittu sonni luultavasti on maidon rasvapitoisuuden periyttäjänä kohtalainen.

Saman sonnin pojalla *I. S. K. 1548 Leijalla* on ollut 6 tytärtä, joiden tuloksia on voitu verrata emiin.

Maidontuotanto
100 kiloissa.
Tyttäret.

	15	18	21	24	27	30
Emät.			1	1		2
18						
21						
24	1					1
27				1		1
30					1	1
33				1		1
36	1	1	1	2	1	6

Maidontuotanto
% karjan kt:sta.
Tyttäret.

	-50	-40	-30	-20	-10	±0	+10
Emät.			1		1		2
-30							
-20							
-10							
±0	1			1			2
+10				1		1	2
+20	1	1		3		1	6

Erotus tyttäret—emät:

—403 ± 308 kg maitoa.

—14.9 ± 9.2 % karjan
k.-tuotannosta.

Rasvaa %.
Tyttäret.

	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0	5.2
Emät.			1			1
3.8						
4.0		1				1
4.2	1			1		2
4.4						
4.6						
4.8		1			1	2
5.0	1	3		1	1	6

+0.3 ± 0.2 % rasvaa.

Taulujen mukaan on tytärten keskimaitomäärä, $2\,272 \pm 197$ kg, todennäköisesti ollut emien tulosta huonompi. Tytärten tulos onmyöskin 20.1 ± 6.8 % karjan keskiarvon alapuolella, mutta tähän on osaltaan vaikuttanut tytärten verraten nuori ikä. Koska vertailu emiin on tapahtunut jotenkin vastaavien poikimakertojen tuloksien perusteella, voidaan päätellä, että sonnin vaikutus puheenaolevassa suhteessa on ollut epäedullinen. Sitävastoin on tytärten keskirasvaprosenttia 4.6 ± 0.1

sinällään pidettävä hyvänä, samalla kun se todennäköisesti ylittää emien keskitulosta.

I. S. K. 316 Iton pojan *I. S. K. 525 Lennon* 12 tyttären keskimääräinen maidontuotanto, $2\,688 \pm 128$ kg, on jotenkin varmasti, 9.9 ± 4.9 %, karjan keskituloksen yläpuolella. Samalla on niiden keskirasvaprosentti 4.3 ± 0.1 kohtalainen. Emiinsä on voitu verrata 6 tytärtä, joitten tulokset ovat seuraavat.

Maidontuotanto
100 kiloissa.

Tyttäret.

	15	18	21	24	27	30	33
Emät.	1				1	1	3
30					2	1	3
33	1				3	2	6

Maidontuotanto
% karjan kt:sta.

Tyttäret.

	-20	-10	±0	+10	+20	+30	+40
Emät.				1		1	2
+10							
+20	1		2			1	4
+30	1		2	1	2		6

Erotus tyttäret—emät:

—227 ± 229 kg maitoa.

+1.2 ± 7.7 % karjan
k.-tuloksesta.

Rasvaa %.

Tyttäret.

	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0
Emät.	1						1
3.8					1		1
4.0		1					1
4.2	1						1
4.4	1				1		2
4.6	3	1			1	1	6

±0.0 ± 0.2 % rasvaa.

Näittenkin tytärten tulos on karjan keskiarvon yläpuolella ja vastaa samalla emien niinkään karjan keskituloksen yläpuolella olevaa keskituotantoa. Kaikkien tytärten keskirasvaprosentti on 4.3 ± 0.1, mikä nähtävästi vastaa emien tulosta. Jälkeläisten lypsykauden pituus on ollut kohtalainen. Sonni on siis jälkeläisilleen keskimäärin periyttänyt verraten hyvät lypsytaipumukset ja kohtalaisen maidon rasvapitoisuuden.

Edellisen sonnin pojalta I. S. K. 2281 Pollelta on ollut tietoja 15 jälkeläisestä, joiden keskituotanto, 2 119 ± 82 kg maitoa, on jotenkin varmasti, 5.8 ± 2.4 %, karjan keskituloksen alapuolella. Myöskin emiinsä verraten ovat tyttäret todennäköisesti olleet tässä suhteessa huonompia, kuten allaolevista tauluista näkyy.

Maidontuotanto
100 kiloissa.

Tyttäret.

	11	14	17	20	23	26
Emät.	1					1
20						
23				2	1	3
26					2	2
29				3	1	4
32				1		1
35	1			6	4	11

Maidontuotanto
% karjan kt:sta.

Tyttäret.

	-20	-10	±0	+10
Emät.			1	1
-20				
-10				
±0	1	1		2
+10		1	2	3
+20		2		2
+30				
+40		1	2	3
+50	1	5	5	11

Rasvaa %.

Tyttäret.

	4.0	4.3	4.4	4.6	4.8	5.0	5.2
Emät.	1		2				3
3.8							
4.0		1	1	2			4
4.2							
4.4			1	1		1	3
4.6							
4.8							
5.0						1	1
5.2	1	1	4	3	1	1	11

Erotus tyttäret—emät:

—653 ± 153 kg
maitoa.

—9.7 ± 5.7 % karjan
k.-tuloksesta.

+0.3 ± 0.1 %
rasvaa.

Joskaan ei siis sonni ole karjassaan kyennyt jatkamaan isän alottamaa suuntaa maidontuotantoon nähden, on se sitä paremmin kunnostautunut rasvantuotannon periyttäjänä. Sen kaikkien tyttärien maidon rasvapitoisuus on nimittäin ollut keskimäärin 4.6 ± 0.1 %, samalla kuin emiin verratut tyttäret ylittävät ensinmainittujen tuloksen 0.3 ± 0.1 %:lla.

I. S. K. 2281 Pollella on ollut poika *Vesa*, jonka tyttärien ja niiden emien tulokset ovat esitetyt seuraavissa tauluissa.

Maidontuotanto 100 kiloissa. Tyttäret.						Maidontuotanto % karjan kt:sta. Tyttäret.						Rasvaa %. Tyttäret.					
14 17 20 23 26 29						-40 -30 -20 -10 ±0 +10 +20						4.2 4.4 4.6 4.8					
Emät. 23 20 29 32 35	1	1	1		3			1			1	3.5	1	1		2	
	1	1			2	± 0	1		2	1	4	4.0	1		1	2	
	1			1	2	+10	1			1	2	4.2					
					1	1	+20						4.4	1	2	1	4
							+30						4.6	3	3	2	8
	2	2	1	2	1	8	+40	2		3	2	1	8				

Erotus tyttäret—emät:

—730 ± 184 kg maitoa.	—16.7 ± 8.1 % karjan k.-tuloksesta.	+0.2 ± 0.1 % rasvaa.
--------------------------	--	-------------------------

Vesa muistuttaa jälkeläistensä mukaan suuresti isäänsä. Se on jotenkin varmasti alentanut jälkeläistensä lypsykykyä huomattavasti emiin verraten. Sitävastoin on tämänkin sonnin tyttärien keskirasvaprosentti hyvä, 4.5 ± 0.1 , mikä todennäköisesti on emien tulosta parempi. — Tyttärien lypsykausi näyttää olleen suhteellisen lyhyt.

I. S. K. 316 Iton pojalta *I. S. K. 1556 Mällipäältä* on ollut saatavissa tiedot 9 tyttärestä. Niiden keskituotanto 1865 ± 130 kg maitoa on 19.3 ± 6.2 %, siis varmasti karjojen keskituloksen alapuolella. Myöskin emiinsä verraten ovat tyttäret todennäköisesti olleet huonompia, sillä erotus, joka tosin on voitu laskea vain 4 tyttärestä, on ollut -14.3 ± 6.9 % karjojen tuotannollisesta tuloksesta. Jälkeläisten lypsykauden pituus näyttää sitävastoin olleen tyydyttävä. Samoin on tyttärien maidon rasvapitoisuus ollut kohtalainen, 4.3 ± 0.1 %, jotapaitsi se ylittää 0.3 ± 0.1 prosentilla emien tuloksen.

Iton pojalta *Pyyryltä* on ollut saatavissa tiedot vain 3 tyttärestä, joitten perusteella, varsinkin kun niiden tuotanto on ollut keskinertainen, on vaikea päätellä mitään sonnin lypsykyvyn periyttämisestä. Sitävastoin voitaneen tyttärien hyvästä keskirasvaprosen-

yläpuolella. Tytärten keskimääräinen maidonrasvapitoisuus on ollut hyvä, 4.5 ± 0.1 %. Tytärten emistä ei ole ollut saatavissa tuotantotietoja. Jälkeläisten lypsykausi on ollut melko lyhyt, mutta joutune se suureksi osaksi niukasta ruokinnasta.

Lautalan-Jaakolla on ollut poika *I. S. K. 320 Veitikka*, jonka 9 tyttären keskimääräinen maidontuotanto, 1918 ± 53 kg, on todennäköisesti hiukan karjan keskituloksen alapuolella. Emiinsä on voitu verrata vain 3 tytärtä, joiden keskiarvo on kokonaista 40.5 ± 11.8 % edellisten tuloksen alapuolella. Vaikka otetaankin huomioon vertailuaineiston pienuus ja emien poikkeuksellisen hyvä tuotanto, vahvistaa tämä kuitenkin sitä käsitystä, että sonni on tuotantoarvoltaan ollut karjan keskiarvon alapuolella. Sitävastoin on tytärten rasvaprosentti 4.4 ± 0.1 sinällään melko hyvä, samalla kun se nähtävästi vastaa emien keskitulosta, päättäen emiin verratuista tyttäristä ja siitä, että kaikkien tytärten keskirasvaprosentti ylittää 0.2 % karjan keskiarvon.

Veitikan pojista on kolmella ollut lypsäviä jälkeläisiä. Näistä on *Eskolla* kuitenkin ollut vain 2 tytärtä. Niitten perusteella tuskin voi päätellä muuta, kuin että sonnin rasvantuotannon periyttämiskyvyn on täytynyt olla vähintään kohtalainen.

Veitikan pojalla *Taito I. S. K. 710* on ollut 4 tytärtä, joista 3 on voitu verrata emiinsä. Koska asianomaisessa karjassa on tarkastustoiminta ollut epäsäännöllistä, on täydelliset tarkastustulokset tyttäreiden säännöllisistä tuotannoista ollut saatavissa vain 1 vuodelta, minkä ohella jälkeläisten maidontuotantoa määrättäessä on otettu huomioon myöskin seuraavan vuoden maitomäärät, jotka on saatu yksityisesti punnitsemalla. Tulosten mukaan on sonni periyttänyt jälkeläisilleen kohtalaiset lypsytaipumukset ja kohtalaisen maidon rasvapitoisuuden.

Veitikan kolmannelta pojalta *I. S. K. 532 Tanulta* on tiedot 15 tyttärestä, joista 8 on voitu verrata emiinsä. Niiden tulokset ovat esitetyt seuraavissa tauluissa.

		Maidontuotanto 100 kiloissa.				
		Tyttäret.				
		14	17	20	23	26
Emät.	14	1				1
	17	2	1			3
	20	1				1
	23		1	1	1	3
	26	4	2	1	1	8

		Maidontuotanto % karjan kt.sta.						
		Tyttäret.						
		-20	-10	±0	+10	+20	+30	+40
Emät.	±0	1	1					2
	+10		2					2
	+20		1					1
	+30		1		1	1	1	3
	+40	1	5		1	1	1	8

Erotus tyttäret—emät:

— 254 ± 152 kg maitoa.

— 19.8 ± 6.9 % karjan k.-tuloksesta.

		Rasvaa %.					
		Tyttäret.					
		4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0
Emät.	4.0	3		1	1	1	6
	4.2			1		1	2
	4.4	3		2	1	2	8

+0.3 ± 0.1 % rasvaa.

lienee sonni lypsytaipumusten peiyttäjänä tuskin ollut keskitason yläpuolella. Emiin verrattujen 8 tyttären keskirasvaprosentti 4.4 ± 0.1 on 0.3 ± 0.1 % parempi kuin ensinmainittujen. Tytärten lypsykausi näyttää, heikko ruokintakin huomioon ottaen, olleen lyhyenlainen.

Tanu näyttää rasvantuotantoon nähden vaikuttaneen edullisesti myöskin sonnijälkeläistensä perinnölliseen laatuun. Sen pojalta *I. S. K. 1764 Kaimalta* on ollut saatavissa tuotantotiedot 5 tyttärestä, joiden keskirasvaprosentti on ollut 4.4 ± 0.0 %. Tämä vastanee sonnin perinnöllistä arvoa, koska emiin verratuilla tyttärillä on ollut sama keskiarvo. Maidontuotantoon nähden on sonni perinnöllisiltä taipumuksiltaan todennäköisesti vastanut karjan keskiarvoa.

Tanun pojalta *I. S. K. 1408 Mainiolla* on säännölliset tuotantotiedot vain 3 tyttäreltä, joista lisäksi vain 2 on voitu verrata emiinsä. Niitten mukaan näyttäisi sonni peiyttäneen hyvänpuoleisen maidon rasvapitoisuuden ja keskinkertaiset lypsytaipumukset.

Saman sonnin pojalla *I. S. K. 1137 Tanun-Ossilla* on ollut 7 täysikasvuista tytärtä, joiden tuotanto on tutkittu. Niiden keskimaitomäärä, $2\,298 \pm 232$ kg, on karjan keskituloksen tasalla. Samoin vastaa emiin verrattujen 4 tyttären keskituotanto suunnilleen ensinmainittujen tulosta. Kaikkien tytärten keskirasvaprosentti on ollut 4.3 ± 0.1 ja emiin verrattujen 4 jälkeläisen 4.4 ± 0.1 , mikä viimeainittu ylittää emien tuloksen 0.4 ± 0.1 %:lla. Sonni on siis ollut hyvä maidon rasvapitoisuuden peiyttäjä.

Tanun-Ossilla on ollut poika *Tassukka*, jolla nähtävästi on ollut hyvät perinnölliset rasvantuotantotaipumukset. Sen ainoalla tyttärellä, josta on tuotantotiedot, on nimittäin keskirasvaprosentti 4.6, mikä ylittää emän tulosta 0.5 %:lla.

I. S. K. 532 Tanusta olisi siis voinut lähteä arvokas rasvantuotantosuku, jos sitä ja sen jälkeläisiä olisi enemmän käytetty siitokseen.

Lautalan-Jaakon pojanpojan *I. S. K. 704 Toivon* tytärten tuotannot nähdään seuraavista tauluista.

Maidontuotanto
100 kiloissa.
Tyttäret.

		20	23	26
Emät.	23		1	1
	26	2	1	3
	29			
	32		1	1
	35	2	3	5

—545 ± 159 kg maitoa.

Maidontuotanto.
% karjan kt:sta.
Tyttäret.

		-10	±0	+10	+20
Emät.	±0		1		1
	+10	1	2		3
	+20			1	1
	+30	1	3	1	5

Erotus tyttäret—emät:

—8.4 ± 4.7 % karjan
k.-tuloksesta.

Rasvaa %.
Tyttäret.

		4.2	4.4
Emät.	3.8	1	1
	4.0	2	2
	4.2	1	1
	4.4	1	1
	4.6	5	5

+0.2 ± 0.1 % rasvaa.

Sonnin sekä kaikkien että emiin verrattujen tytärten tulos on todennäköisesti karjan keskituloksen yläpuolella (8.5 ± 3.3 % ja 6.2 ± 3.2 %). Koska emät kuitenkin taas ovat olleet jotenkin saman verran tyttäriä parempia, on todennäköistä, että sonnin perinnöllinen laatu on vastannut karjan keskitasoa ja tytärten tuotannon kohoaminen tämän tason yläpuolelle on ollut emien aiheuttama. Sitävaivoin on sonni todennäköisesti kohottanut tytärtensä rasvaprosenttia, johon ominaisuuteen nähden sonni on ilmeisesti ollut hyvin homotsygotinen. Tytärten lypsykausi on ollut varsin pitkä.

Maidontuotanto 100 kiloissa.
Tyttäret.

		16	19	22	25	28	31	34	37	40	43
Emät.	22	1			1		1				3
	25	1			2	1				1	5
	28	2			3	1	1			1	8

Erotus tyttäret—emät:

+150 ± 288 kg maitoa.

Maidontuotanto % karjan kt:sta.
Tyttäret.

		-40	-30	-20	-10	±0	+10	+20	+30	+40	+50
Emät.	-10	1			1	1					3
	±0			1						1	2
	+10		1			1	1				3
	+20	1	1	1	1	2	1			1	8

—2.6 ± 9.3 % karjan
k.-tuloksesta.

I. S. K. 712 Antilla, joka on *I. S. K. 320 Veitikan* pojanpoika, on ollut 9 täysikasvuista tarkastettua jälkeläistä, joista 8 on voitu verrata emiinsä. Niitten tulokset ovat seuraavat.

Rasvaa %.
Tyttäret.

		3.8	4.0	4.2	4.4
Emät.	4.0	1			1
	4.2	2			2
	4.4	1	1	1	3
	4.6		1		1
	4.8			1	1
	5.0	4	2	2	8

—0.3 ± 0.1 % rasvaa.

Tytärten keskimääräinen maidontuotanto, $2\,678 \pm 280$ kg, vastaa sekä karjan että emien keskitulosta. Sitävastoin on tytärten keskirasvaprosentti 4.1 ± 0.1 varmasti emien tulosta huonompi, sillä erotus on -0.3 ± 0.1 %. Jälkeläisten lypsykausi on ollut verraten pitkä.

I. S. K. 712 Antin pojista on mainittava I. S. K. 1473 *Janholan Antti* ja 1474 *Rusilan-Antti*. Edellisellä on ollut 4 tarkastettua täysikasvuista tyttäätä, joiden keskilypsymäärä, $2\,952 \pm 148$ kg, luultavasti on jonkin verran karjan keskiarvon yläpuolella. Koska emiin verrattujen 3 tyttären tulos kuitenkin on yhtä paljon ensinmainittujen tuloksen alapuolella, on sonni nähtävästi perinnölliseen laatuunsa nähden ollut karjan keskiarvon tasalla. Jälkeläisten keskirasvaprosentti 4.3 ± 0.1 on sinällään tyydyttävä sekä vastaa emien ja karjan keskiarvoja.

I. S. K. 1474 *Rusilan-Antilta* on tiedot vain 2 täysikasvuisen tyttären tuotannoista, joita ei lisäksi ole voitu verrata emiin. Mainittujen tytärten keskituotanto on ollut $2\,799$ kg maitoa ja 4.0 % rasvaa.

Rusilan-Antin pojalla *Eskolla* on ollut vain 2 täysikasvuista tyttäätä, joiden tuotanto on maitomäärään nähden ollut heikko ja maidon rasvapitoisuuteen nähden kohtalainen.

I. S. K. 25 Pomi I:n pojista on vielä mainittava I. S. K. 179 *Niilo I*, jonka 4 tyttären keskitulos, $2\,340 \pm 91$ kg maitoa, on huomattavasti, 21.5 ± 5.2 %, karjan keskituloksen yläpuolella. Sitävastoin on niiden lypsykausi keskimäärin ollut melko lyhyt, mikä nähtävästi kuitenkin on osaksi riippunut heikosta ruokinnasta. Tytärten rasvaprosentti on ollut tyydyttävä. Vaikka tyttäriä ei olekaan voitu verrata emiin, voitaneen esitetyn perusteella päätellä, että sonnin perinnölliset taipumukset ovat maidontuotantoon nähden olleet keskinkertaista paremmat sekä maidon rasvapitoisuuteen nähden kohtalaiset.

Niilo I:n pojalta *Niilo II:lta* on ollut saatavissa tiedot vain 3 tyttärestä, joista 2 on voitu verrata emiinsä. Tytärten tulokset viittaavat siihen suuntaan, että sonni olisi periyttänyt heikonlaiset lypsytaipumukset ja kohtalaisen maidon rasvapitoisuuden.

Saman verran jälkeläisiä on ollut Niilo I:n toisella pojalla *Tiituksella*, jonka tytärten tulokset viittaavat samaan suuntaan kuin edelliselläkin sonnilla.

Tiituksen pojalta I. S. K. 626 *Innolta* on tiedot kaikkiaan 16 jälkeläisestä, joista 13 on voitu verrata emiinsä. Niiden tulokset ovat esitetyt seuraavissa tauluissa.

Maidontuotanto
100 kiloissa.
Tyttäret.

	16	19	22	25	28
13			1		1
16	1				1
19		5		1	6
22		2	1	1	4
25					
28					
31			1		1
34	1	7	3	2	13

Maidontuotanto
% karjan kt:sta.
Tyttäret.

	-20	-10	+0	+10	+20
-30			1		1
-20					
-10	1	1			2
± 0	1			1	2
+10		2	1	2	5
+20		1			1
+30			1		1
+40			1		1
+50	2	4	4	3	13

Rasvaa %.
Tyttäret.

	3.6	3.8	4.0	4.2	4.4
3.8	1	1	1		3
4.0		2	1	1	4
4.2		2	3	1	6
4.4	1	5	5	2	13

Erotus tyttäret—emät:

+48 ± 133 kg maitoa.

-11.6 ± 5.9 % karjan
k.-tuotannosta.

-0.1 ± 0.1 % rasvaa.

Sonnin 13 tyttären keskituotanto on $2\,206 \pm 77$ kg maitoa, mikä vastaa karjan keskitulosta ja todennäköisesti on emien tulosta huonompi. Tytärten maidon rasvapitoisuus on sinällään ollut kohtalainen, 4.0 ± 0.1 %, mutta emien tulosta ehkä hiukan heikompi. Innon jälkeläisten lypsykauden pituutta on, ruokintaolot huomioon ottaen, pidettävä keskinkertaisena.

Innon pojan *I. S. K. 1330 Askon* 4 tyttären keskimääräinen lypsytulos on $2\,134 \pm 72$ kg maitoa, mikä luultavasti on vähän huonompi kuin karjan ja emien keskitulokset. Myöskin jälkeläisten keskimääräinen maidon rasvapitoisuus, 3.8 ± 0.1 %, on sinällään heikonpuoleinen ja todennäköisesti, 0.3 ± 0.2 %, emien tuloksen alapuolella. Tytärten lypsykauden pituus on keskinkertainen.

Pomi I:n pojalta *I. S. K. 263 Pietu I:*ltä on ollut käytettävissä tiedot 4 tyttären tuotannoista, joita ei kuitenkaan ole voitu verrata emien tuloksiin. Koska tytärten lypsytulos, $2\,069 \pm 41$ kg maitoa, on ollut 10.2 ± 4.4 %, siis hyvin todennäköisesti karjan keskiarvon yläpuolella, on sonni nähtävästi periyttänyt ainakin kohtalaista tuotantoa. Myöskin tytärten rasvaprosentti on ollut kohtalainen.

Edellisen sonnin pojan *I. S. K. 751 Pietu II:*n 10 tyttären keskitulos $2\,270 \pm 176$ kg maitoa vastaa karjan keskiarvoa. Emiin verrattujen 5 tyttären tulos, $2\,461 \pm 274$ kg maitoa, on luultavasti emien tulosta huonompi. Vertailua vaikeuttaa kuitenkin se seikka, ettei emien suhteellisia tuloksia ole voitu laskea. Tytärten keskirasva-

prosentti 4.4 ± 0.1 on sinällään melko hyvä ja ylittää ehkä hiukan emien tulosta. Jälkeläisten lypsykausi on ollut verraten lyhyt.

Pietu II:n pojalta *I. S. K. 2019 Veitikalta* on tiedot vain 2 tyttärestä, joiden perusteella voitaneen päätellä mainitun sonnin periyttäneen kohtalaisia rasvantuotantotaipumuksia.

Edellämäinittujen lisäksi on suvun kantaisällä Pomi I:llä ollut sellaisia poikia, joista ei ole jäänyt eloon tarkastettuja lehmäjälkeläisiä, mutta sensijaan poikia, joilla on ollut lypsäviä tyttäriä. Niinpä *Ananialla*, joka on Pomi I:n pojan *I. S. K. 100 Kuustilan-Panun* poika, on ollut 3 tytärtä. Niiden keskituotanto on ollut $2\,442 \pm 334$ kg maitoa, mikä todennäköisesti on paljon karjan keskituloksen yläpuolella. Tytärten rasvaprosentti on ollut kohtalainen. Koska vertailua emiin ei ole voitu toimittaa, voitaneen sonnin perinnöllisestä laadusta vetää vain se johtopäätös, että se on ollut ainakin keskinertainen kumpaan-kin tuotantosuntaan nähden.

Kuustilan-Panun toiselta pojalta *I. S. K. 507 Panu-Pominheimolta* on tiedot 4 tyttärestä, joista vain 1 on voitu verrata emäänsä. Tytärten maitomäärä vastaa karjan keskitulosta ja keskirasvaprosentti on kohtalainen.

Saman sonnin pojan *I. S. K. 545 Mikon* 5 tyttären keskitulos on $2\,269 \pm 100$ kg maitoa ja 4.2 ± 0.1 % rasvaa. Emiin on voitu verrata 3 tytärtä, niistäkin vain 2 suhteellisten tulosten perusteella. Tämänkin perusteella voitaneen kuitenkin päätellä, että Mikko on periyttänyt kohtalaiset lypsytaipumukset ja hyvänlaisen maidon rasvapitoisuuden. Tytärten lypsykausi on keskimäärin ollut lyhyenlainen.

Mikon poika *Jopi* näyttää olleen heikonlainen rasvantuotannon periyttäjä.

Saman sonnin pojalta *Jyskyltä* on tiedot 5 täysikasvuisen tyttären tuotannoista, joiden keskiarvo, $2\,104 \pm 144$ kg maitoa ja 4.0 ± 0.1 % rasvaa, vastaa karjan keskitulosta. Emiin verratut 4 tytärtä ovat myöskin maidontuotannoltaan olleet ensinmainittujen tasalla, mutta maidon rasvapitoisuuteen nähden tyttäret luultavasti ovat olleet parempia. Jälkeläiset ovat ilmeisesti olleet melko nopeasti ehtyviä.

Kuustilan-Panusta polveutuu myöskin sonni *I. S. K. 1767 Jörö*, jonka isä *I. S. K. 524 Tikka* on Kuustilan-Panun pojanpoika. Pienen jälkeläismäärän vuoksi ei Jörön perinnöllisestä laadusta voida päätellä muuta, kuin että se maidon rasvapitoisuuteen nähden luultavasti on ollut hyvänpuoleinen.

Tikan toisen pojan *I. S. K. 931 Kivan* tyttärillä näyttää olevan kohtalaiset maidon- ja rasvantuotantotaipumukset.

Pomi I:n pojista on edelleen mainittava *I. S. K. 236 Jaakko-Pomi*, jolla on ollut poika *I. S. K. 969 Joppi*. Jopilta on ollut saatavissa

tiedot 2 tyttärestä, joista on mainittava hyvä maidon rasvapitoisuus, 4.2 ja 4.7 %.

Sonnilta *Elonen*, jonka isä on edellämainittu Joppi, on ollut saatavissa tuotantotiedot vain 2 nuoresta tyttärestä, joitten perusteella ei voitane päätellä mitään sonnin perinnöllisestä laadusta.

Sonnilta *I. S. K. 1138 Pollella*, joka on Pomi I:n pojan *I. S. K. 328 Nallen* poika, on tuotantotiedot kaikkiaan 12 tyttärestä, joiden keskitulos, $1\,808 \pm 69$ kg maitoa, vastaa karjan keskitulosta. Jälkeläisten keskirasvaprosentti on ollut 4.4 ± 0.1 . Tyttäristä on 9 voitu verrata emiinsä ja ovat niiden tulokset esitetyt seuraavissa tauluissa.

		Maidontuotanto 100 kiloissa.					Maidontuotanto % karjan kt.sta.					Rasvaa %.								
		Tyttäret.					Tyttäret.					Tyttäret.								
		12	15	18	21	24	-30	-20	-10	+0	+10	+20	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0	5.2	
Emät.	12		1			1			1		1		2	3	1			6		
	15		1	1		2	± 0	1		1	1	3	4.2						1	
	18	1	1			2	+10						4.4				1		1	
	21						+20		1				4.6	1						
	24		1	2	1	4	+30					1	4.8							
	27	1	4	3	1	9	+40						5.0							
						+50						5.2								
						+60			1	1	2	4	5.4					1	1	
						+70	1	2	2	2	2	9	5.6	3	3	1		1	1	9

Erotus tyttäret—emät:

-338 ± 212 kg maitoa.	-30.8 ± 12.2 % karjan k.-tuloksesta.	$+0.1 \pm 0.2$ % rasvaa.
------------------------------	---	--------------------------

Taulujen mukaan olisivat tyttäret jotenkin varmasti olleet huomattavasti emiään huonompia. Tässä on kuitenkin otettava huomioon, että tyttäristä on 5/6 ollut talvi- ja kevätkuukausina poikineita, jotavastoin emät enimmäkseen ovat olleet kesällä ja syksyllä poikineita. Kuten aikaisemmin on osotettu, ovat viimeainittuna aikana poikineet lehmät Itä-Suomessa keskimäärin lypsäneet n. 240 kg enemmän vuodessa. Jos tämän mukaan korjataan kaikkien emien ja tytärten tuotannot kesä—syyspoikimakautta vastaaviksi, saadaan erotukseksi tyttäret—emät 186 kg, joka vastaa 24.7 % karjan keskituloksesta. Tämänkin mukaan olisi sonni hyvin todennäköisesti alentanut tytärtensä lypsyaipumuksia. Viimeainittukaan arvostelu ei kuitenkaan liene oikeuden mukainen, koska tilalla on ollut erikoisen

heikko talviruokinta, jonka vuoksi poikima-ajan vaikutus lienee arvosteltava keskimääräistä suuremmaksi. Kun lisäksi otetaan huomioon, että emät ovat olleet paljon karjan keskiarvon yläpuolella, lienee oikeinta päätellä, että sonnin perinnöllinen tuotantoarvo on melko lähellä karjan keskiarvoa. Tytärten maidon rasvapitoisuus on ollut verraten hyvä, 4.4 ± 0.1 %, mikä vastaa emien tulosta ja osottaa siis sonnin perinnöllistä tasoa. Jälkeläisten lypsykautta on, ruokinnan laatu huomioon ottaen, pidettävä melko hyvänä.

I. S. K. 328 Nallen toisella pojalla I. S. K. 905 Visalla on 12 tytärtä, joista 9 on voitu verrata emiinsä. Niiden tulokset ovat seuraavat.

		Maidontuotanto 100 kiloissa.			
		Tyttäret.			
		18	21	24	27
Emät.	21	2	1		3
	24	2			2
	27	1		1	2
	30	1		1	2
		6	1	2	9

		Maidontuotanto % karjan kt:sta.			
		Tyttäret.			
		-20	-10	+0	+10 +20
Emät.	-30		1		1
	-20				
	-10				
	± 0	1		1	2
	+10	1	1		2
	+20				
	+30	1		1	2
+40	4	3	1	1	9

		Rasvaa %.				
		Tyttäret.				
		3.6	3.8	4.0	4.2	4.4
Emät.	3.6	1	3	3	1	8
	3.8	1				1
	4.0	2	3	3	1	9

Erotus tyttäret—emät:

—272 ± 154 kg maitoa.

—16.3 ± 6.8 % karjan
k.-tuloksesta.

+0.2 ± 0.1 % rasvaa.

Tytärten keskiarvo, 2 095 ± 99 kg maitoa, on todennäköisesti karjan keskitulosta huonompi ja jotenkin varmasti emien keskiarvon alapuolella. Kaikkien tytärten keskilypsymäärä vastaa lähimain karjan keskitulosta. Sonni on siis todennäköisesti periyttänyt heikonlaiset lypsytaipumukset. Myöskin tytärten lypsykausi on ollut verraten lyhyt. Emiinsä verrattujen tytärten keskimääräinen maidon rasvapitoisuus, 3.9 ± 0.1 %, mikä suunnilleen vastaa kaikkienkin tytärten keskitulosta, on todennäköisesti emien tulosta parempi, joten sonni nähtävästi on periyttänyt kohtalaisen maidon rasvapitoisuuden.

Nallen pojanpojalta *Nasulla*, jonka isä on I. S. K. 611 Nasu, on tiedot vain 1 tyttären tuotannosta. Siitä on syytä mainita maidon rasvapitoisuus, joka on ollut 4.6 %.

todennäköisesti negatiivinen. Sonnin perinnöllinen laatu lienee niin ollen vastannut suunnilleen karjan keskiarvoa. Tauluissa esitettyjen tyttärten keskirasvaprosentti 4.3 ± 0.1 on ehkä hiukan emien tulosta parempi.

Samana sonnin pojalla *Tapiolla* on ollut 5 tarkastettua tyttäätä, joiden keskimaitomäärä, $2\,328 \pm 107$ kg, vastaa karjan keskitulosta. Tyttärten keskirasvaprosentti on harvinaisen korkea 4.8 ± 0.1 . Emiänsä verrattujen 2 tyttären keskimäärä on 4.9% , mikä on 0.4% emien tulosta parempi. Tapio on siis nähtävästi kohtalainen maidontuotannon periyttäjä ja erikoisen hyvät perinnölliset rasvantuotantotaipumukset omaava sonni. — Tyttärten lypsykausi on ollut lyhyenlainen.

I. S. K. 753 Urholla, joka myöskin on Reipon poika, on ollut vain 2 tarkastettua tyttäätä, joiden perusteella ei voida päätellä mitään sonnin perinnöllisestä laadusta.

I. S. K. 497 Pomin-Okun pojista on edelleen mainittava *I. S. K. 715 Pomin-Oiva*, jolla on ollut *Manu*-niminen poika. Manulta on kuitenkin ollut saatavissa vain 2 nuoren tyttären tulokset.

Pomin-Okun pojalla *I. S. K. 1082 Serkku-Jussilla* on ollut poika *I. S. K. 1908 Veitikka-Jussi*, jonka 4 tyttären keskitulos; $2\,438 \pm 187$ kg maitoa, vastaa karjan keskitulosta. Jälkeläisten keskimääräinen maidon rasvapitoisuus on ollut $4.3 \pm 0.2\%$. Sonnilla näyttäisi siis kumpaankin tuotantosuuntaan nähden olleen kohtalaiset perinnölliset taipumukset. Johtopäätösten tekoa vaikeuttaa kuitenkin pienen jälkeläismäärän ohella se seikka, ettei tyttäriä ole voitu verrata emiänsä.

Pomi I:stä polveutuneista sonneista on vielä mainitsematta *Leivo*, joka on ollut samassa karjassa kuin esim. *I. S. K. 525 Lento* ja *2281 Polle*. Leivon polveutumista ei tunneta tarkemmin. Leivolla on ollut 9 täysikasvuista, tarkastettua tyttäätä, joiden keskimaitomäärä $2\,621 \pm 125$ kg on jotenkin varmasti, $5.1 \pm 2.4\%$, karjan keskiarvon yläpuolella. Myöskin tyttärten keskirasvaprosentti 4.4 ± 0.1 on melko hyvä. Vaikkei emien tuotantotietoja olekaan ollut käytettävissä, voitaneen päätellä, että sonni on perinnöllisen laatunsa puolesta ollut ainakin keskinkertainen kumpaankin tuotantosuuntaan nähden.

Samassa karjassa on ollut myöskin toinen pomilainen sonni *Veikko*, jonka yksityiskohtaisia polveutumistietoja niinkään ei enään ole ollut saatavissa. Veikon 7 tyttären tulos, $2\,862 \pm 92$ kg maitoa, on $5.2 \pm 1.9\%$, siis jotenkin varmasti karjan keskitulosta parempi. Tyttärten lypsykauden pituus on ollut kohtalainen. Veikon jälke-

läisten keskirasvaprosentti on ollut 4.0 ± 0.1 . Vaikka emien tuotantoja ei ole tunnettu, voitaneen päätellä, että sonni on ollut ainakin keskinkertainen lypsytaipumusten periyttäjä. Sonnin perinnöllisestä laadusta maidon rasvapitoisuuteen nähden on vaikea vetää johtopäätöksiä, koska tytäarten keskirasvaprosentti vastaa karjan keskitasoa, eikä emien vaikutusta tiedetä.

Veikon pojalta *Vikulta* on tiedot vain 2 tyttären tuotannoista, jotka ovat olleet kohtalaiset. Sonnin tuotantoarvoa ei senvuoksi voida edes likimain määrätä.

Johtopäätelmiä.

Kuten edellisestä on käynyt selville, ovat jälkeläisten keskitulokset useimmilla sonneilla joko vastanneet karjojen keskiarvoa tai ainakin vaihdelleet 3-kertaisen keskivirheen rajojen sisäpuolella. Vaihtelut ovat yleensä käyneet samaan suuntaan kuin emilläkin. Myöskin eri jälkeläisryhmissä ovat tyttärien tulokset seuranneet emien tulosten vaihteluja siten, että runsaampituottoisten emien tyttäret yleensä ovat olleet parempia kuin huonompien. Tämä siis vahvistaa sitä aikaisemmista tutkimuksista saatua käsitystä, että maidontuotanto ja maidon rasvapitoisuus periytyvät emien kautta.

Mitä tulee sonneihin, ovat niistä siksi monet varmasti korottaneet tai alentaneet tyttärensä keskimääräistä maidon rasvapitoisuutta niiden emien tulokseen verraten, että isäsonnin vaikutusta tyttärensä perinnöllisiin rasvantuotantomahdollisuuksiin on pidettävä varmana. Myöskin on ollut muutamia sellaisia sonneja, joitten tyttärien keskimaitomäärä sekä absoluuttisesti että karjojen keskituloksiin verraten on poikennut niin paljon emien tuloksesta, että erotuksen on katsottava varmasti ylittävän keskivirherajoja. Tutkimus on siis varmentanut myöskin sen aikaisemman käsityksen, että lypsytaipumukset ja maidon rasvapitoisuus samalla periytyvät sonnien välityksellä niiden tyttärille. Näitä tuloksia tukee lisäksi se seikka, että sonnit ilmeisesti ovat olleet erilaisissa määrin heterotsygoottisia puheenaolevassa suhteessa. Tätä osottaa eri sisarusryhmien eri suuri vaihtelu kumpaankin tuotantosuuntaan nähden, mikä samalla on ollut suhteellisen riippumaton emien keskinäisen vaihtelun määrästä, kuten käy ilmi teksti-osaan liitetystä tauluista sekä tyttärien ja emien standartipoikkeamia keskenään verrattaessa. Käsitellyn aineiston perusteella ei voida varmasti päättää, periytyvätkö kysymyksessä olevat tuotantotaipumukset myöskin isäsonnilta pojille. Useat tapaukset, kuten esim. I. S. K. 718 Vilpas, I. S. K. 723 Pappa ja I. S. K. 532 Tanu sekä L. S. K. 479 Onni ja L. S. K. 1632 Heikki, viittaavat kuitenkin siihen suuntaan.

Tuloksista saa sen yleisvaikutelman, että siitossonnien valinnassa on yleensä onnistuttu paremmin maidon rasvapitoisuuteen kuin sen

määrään nähden. Aineistossa nimittäin on ollut huomattava määrä sonneja, joiden tyttäret ensinmainitussa suhteessa ovat varmasti, joskus tuntuvastikin, ylittäneet emiensä tulosta. Tyttärensä maidon rasvapitoisuuteen selvästi epäedullisesti vaikuttaneita sonneja sensijaan on ollut paljoka vähemmän. Maitomäärään nähden taas on asianlaita ollut päinvastainen. Ilmeisesti keskimääräistä parempia lypsytaipumuksia ovat periyttäneet vain sonnit L. S. K. 1632 Heikki sekä itäsuomalaiset sonnit I. S. K. 98 Pomi II ja Poika, jotavastoin jälkeläistensä maidontuotantoon epäedullisesti vaikuttaneita sonneja on ollut useita. Tätä tulosta onkin pidettävä varsin luonnollisena, kun otetaan huomioon, miten erilaisissa määrin lypsytulokset ja maidon rasvapitoisuus ovat riippuvaisia ulkonaisista olosuhteista, varsinkin ruokinnasta. Kun arvostelu yleensä on tapahtunut suoranaisten lypsymäärien mukaan, ovat tyttäret paremmasta ruokinnasta aiheutuneiden runsaampien maitomääriensä vuoksi yleisesti näyttäneet emiänsä paremmilta silloinkin, kun ne todellisuudessa ovat olleet saman arvoisia tai emiään huonompiakin. Tämä seikka on varmaankin melko usein johtanut jalostajat harhaan. Toisilla seuduilla, varsinkin Itä-Suomessa, on puheenaolevaa valintaa taas vaikeuttanut niukka ruokinta, josta johtuen jälkeläisissä ehkä piilleet hyvät lypsytaipumukset eivät ole voineet ainakaan mainittavasti kehittyä. Kaikkiaankin lienee taka-aikoina ollut harvassa sellaisia karjoja, joissa ruokinta olisi ollut niin tarkotuksenmukaista, että huomattavammin keskitasosta poikkeavat lypsytaipumukset olisivat voineet asianmukaisesti kehittyä. Siitossonnien oikeaa valintaa on edelleen vaikeuttanut se seikka, että jälkeläisarvostelut ovat yleensä tapahtuneet muutamien valittujen tyttärien perusteella. Tällöin jää tietysti huomioon ottamatta, kuinka paljon muut tyttäret alentaisivat keskitulosta. Jo siinäkin tapauksessa, että arvostelu toimitetaan kaikkien kantakirjaan otettujen tyttärien perusteella, voidaan saada keskiarvo, joka käsitellyn aineiston mukaan voi olla yli 400 kg eli karjojen keskituloksen mukaan toistakymmentä prosenttia liian suuri.

Jalostusvalintaa häiritsevistä syistä on vielä mainittava siitokseen käytettyjen sonnien aikainen karjasta poistaminen. Melko tavallistahan on, varsinkin Itä-Suomessa, että sonnia ei pidetä niin kauvan, että sen tyttärien lypsytaipumuksista olisi ennätetty saada edes likimääräistä käsitystä. Näin menetellenhän koko karjansiitos on täysin summittaista, samalla kun sen todennäköisin tulos on keskinertaisilla lypsytaipumuksilla varustettu karja.

Mikäli esitetyt tulokset muita sonniseuroja tutkittaessa osottautuvat paikkansa pitäviksi, voidaan katsoa, että tähänastisessa jalostustoiminnassa on ollut menestystä juuri siihen tuotanto-ominaisuuteen

nähden, joka vallitsevissa oloissa oli tärkeämpi. Suurimmassa osassa karjojammehan on ruokinta jotenkin nähin asti ollut siksi heikkoa, etteivät karjan runsaammat lypsytaipumukset niissä oloissa olisi mitään hyödyttäneet. Parempi taloudellinen tulos oli suurin piirtein saatavissa vain maidon rasvapitoisuutta parantamalla. Koska nykyään kuitenkin jo on tapahtumassa koko maatalouden melko nopea voimaperäistyminen, on lähitulevaisuuden tärkeänä tehtävänä kohottaa myöskin karjojen lypsytaipumuksia, niin että ne normien mukaisella ruokinnalla pystyvät tuottamaan vaaditut, yhä suuremmat maitomäärät. Senvuoksi olisi jalostus vastaisuudessa saatava tehokkaaksi myöskin maidontuotantoon nähden. Tähän tähtäävä menestyksellinen jalostus on tietysti vastakin mahdollista vain siellä, missä karjaa voidaan ruokkia runsaampia tuotantoja vastaavalla tavalla. Tehokkaimmaksi voitaisiin tämä työ tietenkin saada suu-remmissa karjoissa, joissa voidaan kasvattaa suuremmat jälkeläismäärät. Pienempien karjojen omistajat voivat kuitenkin päästä tähän päämäärään perustamalla sonniiyhdistyksiä. Vaikka viimeainituissa tapauksissa tuottaakin vaikeuksia eri karjoissa vallitsevat erilaiset olosuhteet, voidaan yhdistysten sonneista, mikäli ei niitä liian usein vaihdeta, saada likimääräinen käsitys.

Itse jalostusmenetelmissä olisi vastaisuudessa kiinnitettävä entistä suurempi huomio jälkeläisiin, jotka arvosteluissa olisivat kaikki otettavat huomioon. Senvuoksi on esim. jalostusyhdistysten nykyistä aineiston keräystapaa pidettävä riittämättömänä, koska se ei koske kantakirjaeläinten kaikkia tarkastettuja jälkeläisiä. Jalostus on myöskin entistä määrätietoisemmin kehitettävä yksilövalinnaksi. Edelläesitetystäkin aineistosta käy riittävästi selville, miten erilaisia saman suvun ja sisarusryhmänkin eri yksilöt yleensä ovat. Yhdenmukaisesti entisten tutkimusten kanssa tämä siis osottaa, etteivät aikaisemmissa sukupolvissa olleet yksityiset hyvät esivanhemmat mitenkään takaa yksityisen eläimen arvoa. Tutkimuksesta saadut tulokset vahvistavat osaltaan lisäksi sitä tosiasiaa, että jalostusvalinta on vaikea tehtävä, jossa ei läheskään aina osuta oikeaan. Senvuoksi on valinta kohdistettavakin vain kaikkein välttämättömiin ominaisuuksiin, mikäli siitä halutaan tyydyttäviä tuloksia.

Käytetty kirjallisuus.

1. APPEL, AXEL, m. fl.: Kvaegavl og kvaegopdraet. Odense 1924.
2. ARENANDER, E. O.: Ett egendomligt fall av låg fetthalt i mjölken hos Fjällras. Meddelande från Ultuna Landtbruksinstitut. N:o 3. Uppsala 1908.
3. CASTLE, W. E.: Inheritance of Quantity and quality of milk production in dairy cattle. Proc. of the National Academy of Sciences, vol. 5. 1919, nro 10, s. 428.
4. ELLINGER, T.: The variation and inheritance of milk characters. Proc. of National Academy of Sciences, 1923, IX, 111.
5. FEIGE, ERNST: Variationsstatistische Untersuchungen an Haustieren. IV. Fühlings landw. Zeitung, 1923. s. 381.
6. GAUDE, W.: Beziehungen zwischen Körperform und Leistung in der Rindviehzucht und die Merkmale guten Milchviehes. Arbeiten der Deutschen Gesellsch. für Züchtungskunde, Heft 7, 1911.
7. GOWEN, JOHN, W.: Progeny performances of Holstein-Friesian sires. Ann. Report of the Maine Agr. Exp. Station for 1921, s. 107.
8. — » — Studies on conformation in relation to milk producing capacity in cattle. III. Conformation and milk yield in the light of the personal equation of the dairy cattle judge. Ann. Rept. Maine agr. Exp. Sta. for 1923.
9. HANSSON, NILS: Kan man med ekonomisk fördel höja medelfetthalten i den av våra nötkreatursstammar och raser lämnade mjölken? Meddelande N:o 78 från Centralanstalten för försöksväsendet på jordbruksområdet, 1913.
10. HUNT, R. E.: Selecting Holstein-Friesian sires for high yearly production. The Journal of Heredity, 1921, vol. 12, s. 369.
11. KRONÄCHER, C.: Körperbau und Milchleistung. Arbeiten der Deutschen Gesellsch. für Züchtungskunde, Heft 2, 1909.
12. LANG, ARNOLD: Die experimentelle Vererbungslehre in der Zoologie seit 1900. Jena, Verl. von G. Fischer, 1914.
13. LOCHOW-PETKUS, F. v.: Beiträge über Leistungsprüfung und Zucht auf Leistung beim Milchvieh. Arbeiten der Deutschen Landw. — Gesellschaft, Heft 309, 1921.
14. NINIVAARA, H.: Suomen ayrshirekarjan sonniskututkielmia. Nide I, Hover-a-Blink-suku, 1920, nide II, Skarhult-suku, 1922, nide III, Geordie-suku, 1923, nide IV, Craigs of Kyle-suku, 1924 ja Prince Charlie-suku, 1925. Sarjassa: Suomen Ayrshireyhdistyksen julkaisuja.
15. PATOW, C. v.: Studien über die Vererbung der Milchergiebigkeit an Hand von fünfzigjährigen Probemelkaufzeichnungen. Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie, Bd. IV, 1925, s. 253.

16. PEARL, R., GOWEN, JOHN W. ja MINER, JOHN R.: Studies in milk secretion. VII. Transmitting qualities of Jersey sires for milk yield, butter-fat percentage and butter-fat. Ann. Report of the Maine Agr. Exp. Station for 1919.
17. PETERS, J.: Haben die Milchzeichen einen Wert für die Beurteilung der Milchleistungen der Kühe? Jahrbuch für wissenschaft. und praktische Tierzucht, Jg. 9, 1914 s. 231.
18. — » — Zwei neue Blutlinien des ostpreussischen holländer Rindes. Jahrb. für wissenschaft. und prakt. Tierzucht Jg. 11, 1917, s. 139.
19. — » — Vererbungsstudien auf dem Gebiete der Rinderzucht. 52. Flugschrift der Deutschen Gesellsch. für Züchtungskunde, 1920.
20. — » — Neue Untersuchungen über die Vererbung der Milchleistungen. Mitteilungen der Deutschen Landw.-Gesellsch. 1924, s. 243.
21. RINECKER, A.: Wert der Blutlinien für die Leistungsfähigkeit in Bezug auf Milch- und Fettvererbung. 59. Flugschrift der Deutschen Gesellsch. für Züchtungskunde, 1922.
22. SCHMIDT, B.: Steigerung und Vererbung der Milchleistung und des Fettgehalts der Milch. Deutsche landw. Tierzucht, Jg. 28, 1924, s. 435.
23. TERHO, T.: Sonnien vedinten pituus sekä jäkkeläisten vetimet ja maidontuotanto. Suomen maanv.-taloud. koelaitoksen tieteilisä julkaisuja N:o 11.
24. P. TUFF ja CHR. WRIEDT: Bidrag til undersøkelse over milkemerkenes forhold til melkeydelsen hos storfeet. Norsk Landmandsblad 1925, s. 279, 296, 310.
25. WILSON, J.: A manual of Mendelism, A. & C. Black, London, 1916.
26. — » — Avlsprincipper, Kjøbenhavn, 1916.
27. VÖLTZ, W.: Zur Kritik der Leistungsprüfungen. Mitteilungen der Deutschen Landw.-Gesellschaft, 1925, s. 494.
28. WHYLLIE, C. ELMER: The effect of season on the milk and fat production in Jersey cows. Journal of dairy Science 1925, vol. VIII, s. 127.

TAULULIITTEET.

Liite I.

L. S. K. 182 Ounaan sukuun kuuluvien sonnien tyttärien

Isäsonni	Tyttärien emät						
	Lukumäärä	Tuotanto maitoa				Tuotanto	
		kg	δ	+ tai - % kt:sta ¹⁾	δ	%	
1 L. S. K. 182 Ounas	44	2 186 ± 66	± 441	+ 3.5 ± 2.6	± 17	4.1 ± 0.03	
2 L. S. K. 338 Ounaan-Lounas	4	2 097 ± 166	± 332	-10.6 ± 3.3	± 6.6	4.4 ± 0.1	
3 L. S. K. 361 Jukka	29	2 564 ± 93	± 501	+ 6.1 ± 3.9	± 20.9	3.9 ± 0.1	
4 L. S. K. 416 Eskiö	4	2 419 ± 272	± 544	+ 4.9 ± 15.9	± 31.7	4.4 ± 0.1	
5 L. S. K. 417 Elkiö	6	2 944 ± 287	± 703	+ 27.3 ± 12.9	± 31.6	3.7 ± 0.1	
6 L. S. K. 466 Kunto	6	2 842 ± 183	± 447	+ 13.5 ± 6.4	± 15.6	3.8 ± 0.1	
7 L. S. K. 467 Kreivi	9	3 155 ± 382	± 1 146	+ 12.2 ± 9.1	± 27.4	4.0 ± 0.1	
8 L. S. K. 570 Harras	3	2 545 ± 245	± 425	+ 5.7 ± 5.5	± 9.5	3.6 ± 0	
9 L. S. K. 680 Mursku	6	2 545 ± 177	± 433	+ 12.4 ± 6.6	± 16.1	4.0 ± 0.1	
10 L. S. K. 886 Tommi	8	2 287 ± 141	± 397	- 5.2 ± 2.8	± 7.8	4.2 ± 0.1	
11 L. S. K. 1046 Niku	2	2 529 ± 365	± 516	—	—	4.2 ± 0.3	
12 L. S. K. 1061 Penna	4	2 618 ± 138	± 276	- 7.5 ± 5.8	± 11.6	3.7 ± 0.1	
13 L. S. K. 1359 Nursko	5	2 032 ± 122	± 272	+ 8.2 ± 6.2	± 13.7	4.1 ± 0.1	
14 L. S. K. 1622 Jyry	8	2 746 ± 122	± 345	+ 13.5 ± 3.2	± 9.1	3.7 ± 0.1	
15 L. S. K. 1843 Hemmo	4	2 547 ± 190	± 381	—	—	3.9 ± 0.1	
16 Hurja	4	1 568 ± 123	± 246	-36.9 ± 6.7	± 13.3	4.2 ± 0.1	
<i>Nuoret jälkeläiset.</i>							
17 L. S. K. 182 Ounas	3	2 339 ± 223	± 387	- 4.4 ± 7.8	± 13.6	4.0 ± 0.2	
18 L. S. K. 886 Tommi	2	2 316 ± 177	± 251	± 0 ± 0	± 0	3.9 ± 0	
19 L. S. K. 1046 Niku	5	2 393 ± 135	± 303	—	—	4.2 ± 0.05	

¹⁾ kt. = karjojen säännöllisten lehmien keskituotanto,

keskituotannot niiden emien tuloksiin verrattuina.

rasvaa	Tyttäret									
	δ	Erotus kt:sta %	Lukumäärä	Tuotanto maitoa				Tuotanto rasvaa		
				kg	δ	+ tai - % kt:sta	δ	%		
± 0.2	+ 0.1	44	2 301 ± 70	± 463	- 4.5 ± 2.3	± 15	4.0 ± 0.03	± 0.2	+ 0.1	1
± 0.2	+ 0.3	4	2 604 ± 233	± 466	+ 6.3 ± 14.3	± 28.7	4.1 ± 0.1	± 0.3	± 0	2
± 0.3	± 0	29	2 867 ± 132	± 711	+ 6.6 ± 3.3	± 17.8	4.0 ± 0.03	± 0.2	± 0	3
± 0.2	+ 0.2	4	2 011 ± 103	± 206	- 12.2 ± 7.2	± 14.5	4.0 ± 0.1	± 0.1	+ 0.1	4
± 0.2	- 0.1	6	3 062 ± 306	± 741	+ 17.6 ± 11.8	± 28.8	3.8 ± 0.03	± 0.1	± 0	5
± 0.3	± 0	6	2 738 ± 227	± 557	- 2.8 ± 8.4	± 20.7	4.1 ± 0.2	± 0.5	± 0	6
± 0.3	+ 0.1	9	3 277 ± 174	± 521	- 1.5 ± 3.1	± 9.4	4.0 ± 0.1	± 0.2	± 0	7
± 0	± 0	3	2 575 ± 296	± 513	- 1.1 ± 11.3	± 19.5	3.7 ± 0.2	± 0.3	- 0.1	8
± 0.2	+ 0.1	6	2 654 ± 150	± 367	+ 6.8 ± 5.2	± 12.8	3.9 ± 0.1	± 0.3	± 0	9
± 0.3	+ 0.2	8	2 566 ± 114	± 323	- 14.4 ± 4.7	± 13.2	4.3 ± 0.1	± 0.2	+ 0.1	10
± 0.4	—	2	3 016 ± 50	± 71	+ 0.6 ± 2.2	± 3.2	3.6 ± 0.2	± 0.3	- 0.3	11
± 0.3	± 0	4	3 038 ± 202	± 404	- 18.2 ± 5.4	± 10.9	4.1 ± 0.2	± 0.4	+ 0.1	12
± 0.3	± 0	5	2 355 ± 179	± 401	± 0 ± 6.6	± 14.7	4.2 ± 0.1	± 0.2	+ 0.2	13
± 0.2	± 0	8	2 771 ± 166	± 470	- 2.8 ± 5.5	± 15.5	4.1 ± 0.1	± 0.3	+ 0.1	14
± 0.2	—	4	3 416 ± 288	± 576	+ 13.8 ± 5.9	± 11.8	3.8 ± 0.1	± 0.3	- 0.2	15
± 0.2	+ 0.4	4	2 454 ± 123	± 173	- 5.2 ± 3.3	± 6.6	3.9 ± 0.1	± 0.2	± 0	16
± 0.4	+ 0.2	3	2 078 ± 62	± 108	- 19.2 ± 3.6	± 6.3	3.9 ± 0.1	± 0.2	+ 0.1	17
± 0	+ 0.2	2	2 379 ± 5	± 7.1	- 19.0 ± 0.8	± 1.1	4.1 ± 0	± 0	± 0	18
± 0.12	—	5	2 540 ± 208	± 464	- 11.6 ± 6.3	± 14.1	3.9 ± 0.1	± 0.3	± 0	19

Liite I. (Jatk.)

Erotus tyttäret — emät								
Pareja tyttäri-emä	Maitoa		Rasvaa		Lukumäärä	Tuotanto		
	kg	+ tai — % kt:sta	%	kt:sta %		kg	δ	
1	44	+115± 96	- 8.0± 3.5	-0.1±0.04	±0	48	2 311± 72	± 496
2	4	+507±286	+16.9±14.7	-0.3±0.14	-0.3	4	2 604±233	±466
3	29	+303±162	+ 0.5± 5.1	+0.1±0.1	±0	29	2 867±132	±711
4	4	-408±291	-17.1±17.5	-0.4±0.14	-0.1	4	2 011±103	±206
5	6	+118±420	- 9.7±17.5	+0.1±0.1	+0.1	7	2 994±179	±473
6	6	-104±292	-16.2±10.6	+0.3±0.22	±0	7	2 837±217	±573
7	9	+122±420	-13.7± 9.6	±0 ±0.14	-0.1	11	3 215±154	±512
8	3	+ 30±384	- 6.8±12.6	+0.1±0.2	-0.1	3	2 575±296	±513
9	6	+109±232	- 5.6± 8.4	-0.1±0.14	-0.1	6	2 654±150	±367
10	8	+279±181	- 9.2± 5.5	+0.1±0.14	-0.1	8	2 566±114	±323
11	2	+487±368	—	-0.6±0.33	—	2	3 016± 50	± 71
12	4	+420±245	-10.7± 7.9	+0.4±0.22	+0.1	4	3 038±202	±404
13	5	+323±217	- 8.2± 9.1	+0.1±0.14	+0.2	5	2 355±179	±401
14	8	+ 25±206	-16.3± 6.4	+0.4±0.14	+0.1	9	2 712±158	±474
15	4	+869±345	—	-0.1±0.14	—	4	3 416±288	±576
16	4	+886±174	+31.7± 7.5	-0.3±0.14	-0.4	4	2 454±123	±173
17	3	-261±232	-14.8± 8.6	-0.1±0.22	-0.1	3	2 078± 62	±108
18	2	+ 63±177	-19.0± 0.8	+0.2±0	-0.2	2	2 379±5.0	± 7.1
19	5	+147±248	—	-0.3±0.14	—	5	2 540±208	±464

Sonnien kaikki tyttäret										Toukokuun sivu
maitoa		Tuotanto rasvaa			Lukumäärä	5:n kk:n tuotanto %:ssa koko lypsy- kauden maito- määrästä		Toukokuun sivu		
+ tai — % kt:sta	δ	%	δ	Erotus kt:sta %		M ± m	δ			
									- 3.6± 2.2	±14.9
+ 6.3±14.3	±28.7	4.1±0.1	±0.3	±0	4	61.7±2.6	±5.2	41	2	
+ 6.6± 3.3	±17.8	4.0±0.03	±0.2	±0	28	64.0±0.96	±4.9	41	3	
-12.2± 7.2	±14.5	4.0±0.1	±0.1	+0.1	4	70.1±1.5	±2.9	42	4	
+15.1±10.3	±27.2	3.8±0.1	±0.1	-0.1	6	64.6±1.6	±3.8	43	5	
+ 0.8± 8.0	±21.2	4.1±0.1	±0.1	±0	7	61.4±0.8	±4.4	43	6	
- 0.8± 3.0	±10	4.0±0.1	±0.2	-0.1	11	61.0±1.1	±3.5	43	7	
- 1.1±11.3	±19.5	3.7±0.2	±0.3	-0.1	3	67.5±1.9	±3.3	44	8	
+ 6.8± 5.2	±12.8	3.9±0.1	±0.3	±0	6	67.9±2.6	±6.4	44	9	
-14.4± 4.7	±13.2	4.3±0.1	±0.2	+0.1	8	60.7±0.9	±2.6	46	10	
+ 0.6± 2.2	± 3.2	3.6±0.2	±0.3	-0.3	2	64.8±2.8	±3.9	47	11	
-18.2± 5.4	±10.9	4.1±0.2	±0.4	+0.1	4	59.2±2.2	±4.4	47	12	
±0 ± 6.6	±14.7	4.2±0.1	±0.2	+0.2	5	64.3±2.4	±5.4	48	13	
- 5.4± 5.2	±15.6	4.2±0.1	±0.3	+0.1	9	61.2±1.9	±5.6	45	14	
+13.8± 5.9	±11.8	3.8±0.1	±0.3	-0.2	3	60.7±1.6	±2.8	46	15	
- 5.2± 3.3	± 6.6	3.9±0.1	±0.2	±0	3	62.6±1.9	±3.3	46	16	
-19.2± 3.6	± 6.3	3.9±0.1	±0.2	+0.1	2	64.1±0.6	±0.8	40	17	
-19.0± 0.8	± 1.1	4.1±0	±0	±0	2	58.5±2.7	±3.8	46	18	
-11.6± 6.3	±14.1	3.9±0.1	±0.3	±0	5	65.9±2.0	±4.5	47	19	

L. S. K. 74 Matin sukuun kuuluvien sonnien tyttärien

Isäsonni	Tyttärien emät					
	Lukumäärä	Tuotanto maitoa				Tuotanto
		kg	δ	+ tai - % kt:sta	δ	%
1 L. S. K. 74 Matti	—	—	—	—	—	
2 L. S. K. 168 Kaapo	4	3 132 ± 301	± 602	—	3.9 ± 0.2	
3 L. S. K. 354 Aapo	16	2 787 ± 89	± 356	—	4.1 ± 0.04	
4 L. S. K. 366 Matti	3	2 562 ± 140	± 243	-10.5 ± 6.6	4.0 ± 0.2	
5 L. S. K. 461 Korvenpoika	4	2 401 ± 70	± 141	+ 5.2 ± 1.2	3.9 ± 0.04	
6 L. S. K. 479 Onni	13	2 979 ± 104	± 375	+ 5.2 ± 3.8	3.8 ± 0.1	
7 L. S. K. 606 Erna	6	2 777 ± 159	± 390	- 1.9 ± 5.4	4.0 ± 0.1	
8 L. S. K. 611 Oku	7	2 660 ± 52	± 137	—	3.9 ± 0.1	
9 L. S. K. 614 Manu	5	3 349 ± 342	± 764	—	4.0 ± 0.2	
10 L. S. K. 726 Urho	5	2 817 ± 101	± 227	+ 12.3 ± 7.2	4.2 ± 0.1	
11 L. S. K. 735 Esa	2	2 934 ± 354	± 500	+ 32 ± 16.0	3.7 ± 0.1	
12 L. S. K. 743 Luikuri	2	2 711 ± 455	± 643	—	3.8 ± 0	
13 L. S. K. 800 Esko	6	2 507 ± 159	± 389	+ 0.6 ± 6.4	4.0 ± 0.07	
14 L. S. K. 878 Maunu	4	3 125 ± 393	± 786	+ 8.2 ± 4.7	4.4 ± 0.1	
15 L. S. K. 884 Monni	2	3 066 ± 29	± 40	+ 5.1 ± 6.1	4.0 ± 0.3	
16 L. S. K. 1632 Heikki	7	2 571 ± 47	± 124	+ 15.5 ± 5.6	3.8 ± 0.1	
17 L. S. K. 1794 Aatu	6	2 658 ± 171	± 419	+ 11.0 ± 6.9	3.9 ± 0.2	
18 Usmalli	5	2 564 ± 27	± 61	—	3.6 ± 0.1	
<i>Nuoret jälkeläiset.</i>						
19 L. S. K. 611 Oku	2	3 047 ± 308	± 435	—	4.2 ± 0.07	
20 L. S. K. 743 Luikuri	3	2 163 ± 311	± 538	-13.6 ± 5.7	3.7 ± 0.2	

keskituotannot niiden emien tuloksiin verrattuina.

rasvaa		Tyttäret								
		Lukumäärä	Tuotanto maitoa				Tuotanto rasvaa			
			kg	δ	+ tai - % kt:sta	δ	%	δ	Erotus kt:sta %	
—	—	8	2 581 ± 101	± 285	+ 7.6 ± 6.2	± 16.5	3.9 ± 0.1	± 0.3	-0.1	1
± 0.3	—	4	3 003 ± 117	± 234	+ 2.6 ± 8.1	± 16.3	3.9 ± 0.2	± 0.3	± 0	2
± 0.2	—	16	3 051 ± 97	± 386	—	—	3.9 ± 0.1	± 0.2	± 0	3
± 0.3	+ 0.1	3	2 744 ± 253	± 438	- 5.3 ± 32.4	± 56.1	4.0 ± 0.1	± 0.12	+ 0.1	4
± 0.1	± 0	4	2 602 ± 110	± 220	+ 9.9 ± 4.2	± 8.4	4.1 ± 0.1	± 0.2	± 0	5
± 0.4	- 0.2	13	3 233 ± 113	± 408	- 0.3 ± 4.3	± 12.1	4.2 ± 0.2	± 0.52	± 0	6
± 0.3	± 0	6	2 705 ± 176	± 431	- 2.4 ± 6.7	± 16.3	3.7 ± 0.1	± 0.2	- 0.1	7
± 0.3	—	7	2 640 ± 133	± 352	- 11.0 ± 3.1	± 10.2	4.1 ± 0.1	± 0.14	+ 0.1	8
± 0.4	—	5	3 358 ± 210	± 470	- 5.9 ± 6.2	± 13.9	4.6 ± 0.2	± 0.3	+ 0.2	9
± 0.2	+ 0.1	5	2 862 ± 710	± 158	+ 1.1 ± 2.5	± 5.6	4.1 ± 0.1	± 0.18	± 0	10
± 0.1	- 0.1	2	3 821 ± 575	± 813	+ 47.5 ± 22.2	± 31.4	3.6 ± 0.2	± 0.3	- 0.4	11
—	—	2	2 362 ± 222	± 314	- 33.6 ± 25.4	± 35.9	3.9 ± 0.2	± 0.22	- 0.1	12
± 0.2	- 0.1	6	2 230 ± 185	± 452	- 16.5 ± 7.6	± 18.7	4.1 ± 0.07	± 0.17	± 0	13
± 0.2	+ 0.2	4	3 518 ± 117	± 234	- 1.1 ± 2.6	± 4.5	4.4 ± 0.2	± 0.3	± 0	14
± 0.2	+ 0.2	2	3 350 ± 389	± 549	+ 9.2 ± 12.7	± 17.9	4.1 ± 0.2	± 0.22	+ 0.2	15
± 0.1	- 0.1	7	3 008 ± 167	± 441	+ 19.6 ± 6.4	± 16.9	4.3 ± 0.1	± 0.2	+ 0.2	16
± 0.4	+ 0.2	6	2 378 ± 49	± 121	+ 1.4 ± 2.2	± 5.5	3.8 ± 0.1	± 0.23	- 0.1	17
± 0.2	—	5	2 454 ± 203	± 454	- 10.5 ± 3.8	± 8.4	4.0 ± 0.1	± 0.16	± 0	18
± 0.1	—	2	2 328 ± 425	± 601	- 23.3 ± 14.3	± 20.2	4.0 ± 0	± 0	± 0	19
± 0.3	- 0.2	3	2 016 ± 144	± 249	- 22 ± 2.5	± 4.3	3.6 ± 0.2	± 0.3	± 0	20

Liite II. (Jatk.)

		Erotus tyttäret — emät					
Pareja tyttät—emät	Maitoa		Rasvaa		Lukumäärä	Tuotanto	
	kg	+ tai — % kt:sta	%	kt:sta %		kg	δ
1	—	—	—	—	8	2 581±101	±285
2	4	-129±381	—	±0 ±0.24	—	3 076±116	±259
3	16	+264±131	—	-0.2±0.1	—	2 994±102	±431
4	3	+182±289	+ 5.2±33.1	±0 ±0.2	±0	3 318±318	±762
5	4	+201±131	+ 4.7± 4.4	+0.2±0.1	±0	2 602±110	±220
6	13	+254±154	- 5.5± 5.7	+0.4±0.2	+0.2	3 087± 33	±138
7	6	- 72±237	- 0.5± 8.6	-0.3±0.2	-0.1	2 464±119	±446
8	7	- 20±143	—	+0.2±0.1	—	2 640±133	±352
9	5	+ 9±401	—	+0.6±0.2	—	3 358±210	±470
10	5	+ 45±124	-11.2± 7.6	-0.1±0.1	-0.1	2 862± 71	±158
11	2	+887±675	+15.5±27.4	-0.1±0.2	-0.3	3 821±575	±813
12	2	-349±506	—	+0.1±0.1	—	2 362±222	±314
13	6	-277±244	-17.1± 9.9	+0.1±0.1	+0.1	2 300±171	±452
14	4	+393±410	- 9.3± 5.4	±0 ±0.19	-0.2	3 518±117	±234
15	2	+284±390	+ 4.1±14.1	+0.1±0.3	±0	3 350±389	±549
16	7	+427±174	+ 4.1± 8.5	+0.5±0.1	+0.3	3 008±167	±441
17	6	-280±178	- 9.6± 7.2	-0.1±0.2	-0.3	2 378± 49	±121
18	5	-110±205	—	+0.4±0.1	—	2 571±150	±421
19	2	-719±525	—	-0.2±0.07	—	2 328±425	±601
20	3	-147±342	- 8.4± 6.2	-0.1±0.22	±0.2	2 016±144	±249

		Sonniien kaikki tyttäret							Tehtäväsi sivu
maitoa	Tuotanto rasvaa		Lukumäärä	5:n kk:n tuotanto %:ssa koko lypsykauden maidonmäärästä		M ± m	δ		
	+ tai — % kt:sta	δ		%	δ			Erotus kt:sta %	
+ 7.6± 6.2	±16.5	3.9±0.1	±0.3	-0.1	7	67.0±1.3	±3.5	48 1	
+ 7.8± 8.2	±18.3	3.9±0.1	±0.3	±0	5	63.1±2.0	±4.4	48 2	
- 3.2± 2.8	±12.0	3.9±0.1	±0.2	±0	18	62.4±1.5	±6.3	51 3	
+12.5±10.3	±25.3	4.0±0.04	±0.1	±0	6	68.9±2.3	±5.7	49 4	
+ 9.9± 4.2	± 8.4	4.1±0.1	±0.2	±0	4	65.6±2.8	±5.5	49 5	
- 3.8± 2.7	±11.1	4.2±0.1	±0.4	+0.2	15	62.7±1.2	±4.6	49 6	
- 1.0± 4.1	±15.4	3.6±0.1	±0.2	-0.1	14	66.1±1.4	±5.3	56 7	
-11.0± 3.1	±10.2	4.1±0.1	±0.1	+0.1	7	62.2±2.4	±6.4	53 8	
- 5.9± 6.2	±139	4.6±0.2	±0.3	+0.2	4	58.5±1.5	±3.0	54 9	
+ 1.1± 2.5	± 5.6	4.1±0.1	±0.2	±0	5	59.6±1.8	±4.0	50 10	
+47.5±22.2	±31.4	3.6±0.2	±0.3	-0.4	—	—	—	55 11	
-33.6±25.4	±35.9	3.9±0.2	±0.2	-0.1	—	—	—	54 12	
-13.3± 7.2	±19.0	4.0±0.07	±0.18	±0	8	71.2±2.5	±7.2	53 13	
- 0.9± .19	± 3.7	4.4±0.2	±0.3	±0	3	57.4±3.8	±7.4	55 14	
+ 9.2±12.7	±17.9	4.1±0.2	±0.2	+0.2	2	55.7±0.2	±0.28	55 15	
+19.6± 6.4	±16.9	4.3±0.1	±0.2	+0.2	6	64.4±2.5	±6.2	51 16	
+ 1.4± 2.2	± 5.5	3.8±0.1	±0.2	-0.2	5	67.1±2.6	±5.8	52 17	
+ 0.5± 5.8	± 8.6	4.0±0.1	±0.3	-0.1	—	—	—	54 18	
-23.3±14.3	±20.2	4.0±0	±0	±0	—	—	—	53 19	
-22.0± 2.5	± 4.3	3.6±0.2	±0.3	±0	—	—	—	54 20	

Liite III.

I. S. K. 25 Pomin sukuun kuuluvien sonnien tytärten

Isäsonni	Tytärten emät					
	Lukunäärä	Tuotanto maitoa				Tuotanto %
		kg	δ	+ tai - % kt:sta ¹⁾	δ	
1 Anania	—	—	—	—	—	
2 Antti 712	8	2 528± 65.8	186.1	+ 3.8± 3.4	9.3	4.4± 0.1
3 Arvo 1164	8	2 483± 195.6	553.4	+ 45.6± 10.99	29.1	4.0± 0.1
4 Asko 1330	4	2 377± 156.4	312.7	+ 3.5± 6.6	13.1	4.1± 0.2
5 Elonen	2	2 492	—	+ 16.7	—	4.2
6 Esa 1842	2	2 702	—	—	—	4.0
7 Esko	2	2 703	—	+ 26.7	—	4.2
8 Esko	1	1 591	—	—	—	3.9
9 Harjun Poku 1083	2	2 309	—	+ 9.8	—	4.0
10 Into 626	13	2 158± 108.7	392.0	+ 11.1± 5.1	18.4	4.1± 0.1
11 Ito 316	5	2 111± 176.8	393.7	+ 9.3± 3.7	8.3	4.1± 0.1
12 Ito II	—	—	—	—	—	—
13 Iton-Ilo 1841	1	2 811	—	+ 14.0	—	4.2
14 Iton-Oku 1928	2	2 997	—	+ 11.8	—	4.1
15 Janholan Antti 1473	3	2 762± 140.2	242.9	+ 9.0± 5.6	9.6	4.3± 0.1
16 Jolle 1761	—	—	—	—	—	—
17 Jopi	1	2 012	—	—	—	3.3
18 Joppi 696	—	—	—	—	—	—
19 Jurkka 783	18	2 534± 58.4	247.8	+ 6.6± 2.4	10.1	4.0± 0.0
20 Jysky	4	2 035± 136.2	272.4	— 1.8± 6.3	12.7	3.8± 0.2
21 Jöro 1767	2	1 863	—	+ 13.6	—	3.8
22 Kaima 1764	3	1 798± 41.1	71.2	— 5.8± 0.9	1.6	4.4± 0.0
23 Kaino 1412	3	1 928± 232.4	402.5	+ 0.6± 9.8	17.3	3.9± 0.0
24 Kiva 931	1	2 470	—	+ 9.1	—	4.0
25 Lahja 1181	5	2 212± 256.2	572.9	+ 10.1± 5.0	8.9	4.2± 0.1
26 Lautalan Jaakko 99	—	—	—	—	—	—
27 Leija 1548	6	2 624± 237.0	580.6	— 5.2± 6.2	15.1	4.3± 0.2
28 Leivo	—	—	—	—	—	—
29 Lento 525	6	2 974± 47.6	116.7	+ 12.9± 2.5	6.0	4.2± 0.1
30 Mainio 1408	2	3 007	—	+ 41.0	—	3.8
31 Markku 434	17	2 872± 156.7	646.0	+ 8.4± 5.0	20.8	3.9± 0.1
32 Meeti	3	2 811± 293.6	508.6	+ 11.9± 9.5	16.4	4.0± 0.1
33 Luotto 1059	7	3 269± 193.4	511.6	+ 15.2± 3.2	8.6	4.2± 0.1
34 Manu	1	3 782	—	+ 64.7	—	4.0
35 Mestari 1377	8	2 583± 79.3	224.4	+ 7.2± 4.4	10.8	4.5± 0.0
36 Mikko 545	3	2 118± 118.1	204.5	+ 4.6	—	3.8± 0.2
37 Muro 2020	1	3 893	—	+ 24.2	—	4.2
38 Myrsky 714	2	2 551	—	+ 3.5	—	4.4
39 Mällipää 1556	4	2 213± 177.4	354.9	+ 4.9± 6.7	13.4	4.0± 0.1
40 Nasu	1	2 968	—	— 1.5	—	3.9
41 Nero 1184	4	1 723± 134.3	268.6	— 5.0± 7.4	14.8	4.3± 0.1
42 Niilo 179	—	—	—	—	—	—
43 Niilo II	2	2 151	—	+ 29.4	—	4.1
44 Okun-Tähkä 1525	2	1 666	—	— 26.2	—	4.4
45 Okun-Tarmo 1108	1	2 833	—	+ 41.1	—	4.1
46 Panu-Poninheimo 507	2	3 316	—	+ 50.3	—	4.5
47 Pappa 723	1	2 765	—	—	—	4.2
48 Pasu	3	2 441± 257.7	446.3	+ 0.1± 11.4	19.8	4.5± 0.1
49 Pelle 1097	2	4 086	—	+ 74.7	—	3.6

keskituotannot niiden emien tuloksiin verrattuina.

rasvaa	Tyttäret										
	δ	Erotus kt:sta %	Lukunäärä	Tuotanto maitoa				Tuotanto rasvaa			
				kg	δ	+ tai - % kt:sta	δ	%	δ	Erotus kt:sta %	
—	—	—	3	2 442± 333.9	578.3	+ 17.2± 10.2	17.4	4.2± 0.1	0.1	+ 0.1	1
0.3	— 0.1	—	8	2 678± 280.4	793.0	+ 1.2± 8.7	24.7	4.1± 0.1	0.1	— 0.1	2
0.1	— 0.1	—	8	1 702± 132.0	373.5	— 11.6± 4.1	11.6	4.1± 0.1	0.2	— 0.1	3
0.3	+ 0.2	—	4	2 134± 71.9	143.7	— 4.2± 2.2	4.3	3.8± 0.1	0.3	— 0.1	4
—	— 0.1	—	2	1 490	—	— 23.9	—	4.1	—	— 0.2	5
—	—	—	2	2 958	—	+ 8.8	—	3.9	—	± 0.0	6
—	± 0.0	—	2	2 418	—	+ 10.7	—	4.6	—	+ 0.3	7
—	—	—	1	1 688	—	— 20.5	—	4.2	—	— 0.1	8
—	— 0.1	—	2	2 617	—	+ 23.7	—	4.1	—	+ 0.1	9
0.2	+ 0.3	—	13	2 206± 76.7	276.7	— 0.5± 3.0	10.8	4.0± 0.1	0.2	± 0.0	10
0.2	± 0.0	—	5	1 798± 209.4	468.3	— 20.0± 6.4	14.3	4.4± 0.1	0.2	+ 0.4	11
—	—	—	1	2 507	—	+ 0.8	—	4.3	—	+ 0.1	12
—	+ 0.1	—	1	2 178	—	— 13.9	—	4.3	—	± 0.0	13
—	+ 0.1	—	2	2 569	—	— 3.5	—	4.2	—	± 0.0	14
0.1	± 0.0	—	3	3 020± 181.1	313.7	+ 1.3± 6.9	11.9	4.3± 0.1	0.1	+ 0.1	15
—	—	—	2	1 912	—	— 18.2	—	4.1	—	+ 0.1	16
—	—	—	1	1 734	—	— 16.6	—	3.4	—	— 0.6	17
—	—	—	2	2 017	—	+ 3.4	—	4.5	—	+ 0.1	18
0.2	± 0.0	—	18	2 425± 85.9	364.7	+ 2.7± 3.7	15.8	4.1± 0.1	0.2	± 0.0	19
0.5	+ 0.2	—	4	2 092± 178.8	357.6	+ 0.7± 8.6	17.2	4.1± 0.1	0.3	+ 0.2	20
—	— 0.5	—	2	1 342	—	— 20.3	—	4.4	—	+ 0.2	21
0.1	+ 0.2	—	3	2 096± 45.5	78.8	— 1.8± 2.1	3.6	4.4± 0.1	0.1	+ 0.2	22
0.0	— 0.2	—	3	1 589± 13.2	22.9	— 24.7± 0.6	1.1	4.5± 0.4	0.8	+ 0.3	23
—	—	—	1	2 378	—	+ 4.9	—	4.3	—	— 0.1	24
0.1	± 0.0	—	5	2 097± 183.8	410.9	+ 2.1± 5.1	11.5	4.3± 0.1	0.2	± 0.0	25
—	—	—	12	1 803± 59.7	206.8	+ 4.9± 4.2	14.4	4.5± 0.1	0.3	+ 0.1	26
0.5	+ 0.2	—	6	2 272± 196.8	482.0	— 20.1± 6.8	16.7	4.6± 0.1	0.3	+ 0.3	27
—	—	—	9	2 621± 124.6	373.7	+ 5.1± 2.4	7.3	4.4± 0.1	0.3	+ 0.2	28
0.3	± 0.0	—	6	2 747± 217.3	532.2	+ 14.1± 7.3	17.7	4.2± 0.1	0.1	— 0.1	29
—	± 0.0	—	2	2 384	—	+ 11.8	—	4.1	—	+ 0.2	30
0.2	— 0.1	—	17	2 635± 70.7	291.4	— 7.4± 2.6	10.8	4.1± 0.1	0.8	+ 0.1	31
0.1	± 0.0	—	3	2 701± 46.8	81.1	+ 10.0	—	3.9± 0.1	0.1	— 0.1	32
0.2	—	—	7	3 239± 146.6	387.9	+ 2.4± 4.3	11.5	4.3± 0.1	0.2	—	33
—	+ 0.1	—	1	1 366	—	— 38.5	—	3.8	—	— 0.2	34
0.1	+ 0.1	—	8	2 787± 147.7	417.6	+ 13.1± 5.8	16.3	4.6± 0.1	0.1	+ 0.2	35
0.4	+ 0.1	—	3	2 176± 73.8	127.9	+ 4.0	—	4.2± 0.1	0.2	+ 0.2	36
—	± 0.0	—	1	2 535	—	— 23.6	—	4.6	—	+ 0.2	37
—	— 0.1	—	2	2 036	—	— 18.0	—	4.4	—	+ 0.1	38
0.2	— 0.3	—	4	1 983± 143.8	287.6	— 9.4± 1.1	2.3	4.3± 0.1	0.2	+ 0.1	39
—	— 0.2	—	1	2 184	—	— 18.4	—	4.6	—	+ 0.7	40
0.1	+ 0.3	—	4	1 905± 101.9	203.7	+ 1.2± 5.3	10.6	4.2± 0.1	0.3	+ 0.2	41
—	—	—	4	2 340± 91.4	182.8	+ 21.5± 5.2	10.4	4.2± 0.0	0.1	— 0.1	42
—	— 0.1	—	2	1 793	—	— 11.4	—	4.1	—	± 0.0	43
—	+ 0.1	—	2	2 194	—	— 0.1	—	4.1	—	— 0.1	44
—	± 0.0	—	1	1 335	—	— 29.5	—	4.1	—	+ 0.1	45
—	+ 0.3	—	2	1 816	—	— 14.3	—	4.3	—	+ 0.1	46
—	—	—	1	2 693	—	+ 12.4	—	4.4	—	—	47
0.1	+ 0.1	—	3	2 117± 208.4	360.9	— 9.1± 8.5	13.9	4.6± 0.3	0.5	+ 0.2	48
—	— 0.4	—	2	2 607	—	+ 8.1	—	4.5	—	+ 0.6	49

Liite III. (Jatk.)

Erotus tyttäret — emät								
Pareja tytät— emät	Maitoa		Rasvaa		Lokumäärä	Tuotanto		
	kg	+ tai — % kt:sta	%	kt:sta %		kg	δ	
1	—	—	—	—	3	2 442 ± 333.9	578.3	
2	8	+150 ± 288.0	-2.6 ± 9.3	-0.3 ± 0.1	+0.1 ± 0.1	9	2 609 ± 257.2	771.5
3	8	-781 ± 236.0	-57.2 ± 11.7	+0.1 ± 0.1	± 0.0	9	1 696 ± 116.6	349.7
4	4	-243 ± 172.1	-7.7 ± 7.0	-0.3 ± 0.2	-0.3	4	2 134 ± 71.9	143.7
5	2	-1 002	-40.6	-0.1	-0.1	2	1 490	—
6	2	+256	—	-0.1	—	2	2 958	—
7	2	-285	-16.0	+0.4	+0.3	2	2 418	—
8	1	+97	—	+0.3	—	2	2 006	—
9	2	+308	+13.9	+0.1	+0.2	14	2 045 ± 95.8	358.6
10	13	+48 ± 133.0	-11.6 ± 5.9	-0.1 ± 0.1	-0.3	16	2 225 ± 70.1	280.5
11	5	-313 ± 273.6	-29.3 ± 7.4	+0.3 ± 0.1	+0.4	19	2 163 ± 106.4	463.7
12	—	—	—	—	—	1	2 507	—
13	1	-633	-27.9	+0.1	-0.1	1	2 178	—
14	2	-428	-15.3	+0.1	-0.1	3	2 436 ± 137.2	237.6
15	3	+258 ± 229.0	-7.7 ± 8.9	± 0.0 ± 0.1	+0.1	4	2 952 ± 148.2	296.4
16	—	—	—	—	—	2	1 912	—
17	1	-278	—	+0.1	—	3	1 876 ± 178.0	308.2
18	—	—	—	—	—	2	2 017	—
19	18	-109 ± 103.9	-3.9 ± 4.5	+0.1 ± 0.1	± 0.0	21	2 496 ± 87.0	398.7
20	4	+57 ± 224.8	+2.5 ± 10.8	+0.3 ± 0.3	± 0.0	5	2 104 ± 143.5	320.9
21	2	-521	-33.9	+0.6	+0.7	3	1 421 ± 22.6	155.5
22	3	+298 ± 61.3	+4.0 ± 2.3	± 0.0 ± 0.1	± 0.0	5	2 022 ± 48.9	109.3
23	3	-339 ± 232.8	-25.3 ± 9.8	+0.6 ± 0.4	+0.4	4	1 592 ± 30.4	60.8
24	1	-92	-4.2	+0.1	—	5	2 248 ± 62.3	139.3
25	5	-115 ± 315.3	-8.0 ± 7.1	+0.1 ± 0.1	± 0.0	12	1 875 ± 122.8	425.3
26	—	—	—	—	—	12	1 803 ± 59.7	206.8
27	6	-403 ± 308.0	-14.9 ± 9.2	+0.3 ± 0.2	+0.1	7	2 396 ± 207.2	548.2
28	—	—	—	—	—	9	2 621 ± 124.6	373.7
29	6	-227 ± 228.5	+1.2 ± 7.7	± 0.0 ± 0.2	-0.1	12	2 688 ± 128.4	444.6
30	2	-623	-29.2	+0.3	+0.2	3	2 158 ± 225.6	390.7
31	17	-237 ± 171.9	-15.8 ± 5.6	+0.2 ± 0.1	+0.2	32	2 381 ± 88.0	497.9
32	3	-110 ± 293.6	-1.9	-0.1 ± 0.1	-0.1	3	2 701 ± 46.8	81.1
33	7	-30 ± 242.7	-12.8 ± 5.4	+0.1 ± 0.1	—	8	3 241 ± 128.3	362.8
34	1	-2 416	-103.2	-0.2	-0.3	2	1 870	—
35	8	+204 ± 167.6	+5.9 ± 7.3	+0.1 ± 0.1	+0.1	8	2 787 ± 147.7	417.6
36	3	+58 ± 139.6	± 0.0	+0.4 ± 0.3	+0.1	5	2 269 ± 99.7	199.3
37	1	-1 358	-47.8	+0.4	+0.2	1	2 535	—
38	2	-515	-21.5	± 0.0	± 0.0	4	1 971 ± 174.2	348.5
39	4	-230 ± 228.4	-14.3 ± 6.9	+0.3 ± 0.1	+0.4	9	1 865 ± 129.6	388.9
40	1	-784	-16.9	+0.7	+0.9	1	2 184	—
41	4	+182 ± 168.6	+6.2 ± 9.1	-0.1 ± 0.1	-0.1	13	1 911 ± 79.1	285.3
42	—	—	—	—	—	4	2 340 ± 91.4	182.8
43	2	-358	-40.8	± 0.0	+0.1	3	2 001 ± 223.7	387.4
44	2	+528	+26.3	-0.3	-0.2	3	2 308 ± 114.4	198.2
45	1	-498	-70.6	± 0.0	+0.1	6	1 603 ± 92.2	225.9
46	2	-500	-64.6	-0.2	-0.2	4	2 214 ± 134.4	268.8
47	1	+72	-3.7	+0.2	—	4	2 774 ± 131.3	262.6
48	3	-324 ± 332.9	-9.2 ± 16.3	+0.1 ± 0.6	+0.1	5	2 098 ± 135.4	302.7
49	2	-1 479	-66.6	+0.9	+1.0	2	2 607	—

Sonniien kaikki tyttäret							Tehokas sivu
maitoa		Tuotanto rasvaa			5:n kk:n tuotanto %:ssa koko lypsy- kauden maito- määrästä		
+ tai — % kt:sta	δ	%	δ	Erotus kt:sta %	M ± m	δ	
+17.2 ± 10.2	17.4	4.2 ± 0.1	0.1	+0.1	—	—	80
+0.4 ± 7.7	23.2	4.1 ± 0.1	0.2	± 0.0	63.5 ± 1.7	4.7	77
-12.5 ± 3.2	9.6	4.1 ± 0.1	0.2	-0.1	74.9 ± 2.0	6.0	67
-4.2 ± 2.2	4.3	3.8 ± 0.1	0.3	-0.1	66.6 ± 1.6	3.1	79
-23.9	—	4.1	—	-0.2	—	—	81
+8.8	—	3.9	—	± 0.0	—	—	70
+10.7	—	4.6	—	+0.3	—	—	75
-6.1	—	4.2	—	-0.1	—	—	78
+1.8 ± 4.3	16.2	4.2 ± 0.0	0.2	+0.1	71.5 ± 2.0	7.1	63
+0.6 ± 3.0	11.9	4.0 ± 0.0	0.2	± 0.0	67.3 ± 1.5	6.0	78
-4.2 ± 4.7	19.9	4.3 ± 0.1	0.3	+0.2	68.2 ± 1.3	5.8	62
+0.8	—	4.3	—	+0.1	—	—	70
-13.9	—	4.3	—	± 0.0	—	—	70
-8.4 ± 5.1	8.8	4.3 ± 0.2	0.3	± 0.0	—	—	70
+7.2 ± 7.3	14.5	4.3 ± 0.1	0.2	± 0.0	—	—	78
-18.2	—	4.1	—	+0.1	—	—	67
-13.3 ± 8.8	15.3	3.7 ± 0.2	0.3	-0.2	—	—	80
+3.4	—	4.5	—	+0.1	—	—	80
+3.1 ± 3.2	14.8	4.1 ± 0.1	0.2	± 0.0	65.1 ± 1.5	7.0	58
+1.9 ± 7.0	15.6	4.0 ± 0.1	0.3	+0.1	70.7 ± 1.0	2.1	80
-19.6 ± 0.1	2.5	4.2 ± 0.1	0.2	± 0.0	—	—	80
-2.7 ± 2.1	4.8	4.4 ± 0.0	0.1	+0.2	65.8 ± 2.8	5.6	76
-23.2 ± 1.5	3.0	4.6 ± 0.4	0.8	+0.1	—	—	65
+5.6 ± 1.2	2.7	4.1 ± 0.1	0.3	± 0.0	64.4 ± 1.6	3.5	80
+0.5 ± 5.0	17.4	4.2 ± 0.1	0.3	-0.1	70.4 ± 1.5	5.2	69
+4.9 ± 4.2	14.4	4.5 ± 0.1	0.3	+0.1	71.8 ± 1.9	6.3	74
-15.8 ± 7.2	19.1	4.4 ± 0.1	0.3	+0.3	—	—	71
+5.1 ± 2.4	7.2	4.4 ± 0.1	0.2	+0.2	64.7 ± 1.7	5.0	84
+9.9 ± 4.9	17.0	4.3 ± 0.1	0.3	-0.1	65.3 ± 1.4	4.5	71
+1.6 ± 10.3	17.8	4.2 ± 0.2	0.3	+0.2	—	—	76
-4.0 ± 2.0	10.5	4.1 ± 0.0	0.2	± 0.0	66.1 ± 1.0	5.5	59
+10.0	—	3.9 ± 0.1	—	-0.1	—	—	83
+3.0 ± 3.8	10.9	4.3 ± 0.1	0.2	—	64.1 ± 1.7	4.6	60
-15.3	—	4.0	—	-0.1	—	—	84
+13.1 ± 5.8	16.3	4.6 ± 0.1	0.1	+0.2	66.1 ± 1.9	5.4	61
+8.0 ± 4.3	8.5	4.2 ± 0.1	0.2	+0.2	68.3 ± 0.7	1.7	80
-23.6	—	4.6	—	+0.2	—	—	74
-19.4 ± 7.7	15.3	4.4 ± 0.1	0.1	± 0.0	67.1 ± 2.2	4.4	63
-19.3 ± 6.2	18.6	4.3 ± 0.1	0.3	± 0.0	64.9 ± 2.0	6.1	73
-18.4	—	4.6	—	+0.7	—	—	82
+2.3 ± 4.1	14.8	4.1 ± 0.1	0.3	+0.1	71.2 ± 1.4	5.0	74
+21.5 ± 5.2	10.4	4.2 ± 0.0	0.1	-0.1	70.2 ± 2.7	4.1	78
-6.0 ± 8.4	12.1	4.0 ± 0.1	0.1	± 0.0	—	—	78
+0.2 ± 0.9	1.5	4.1 ± 0.1	0.1	-0.1	—	—	64
-12.0 ± 5.4	13.1	3.9 ± 0.1	0.2	-0.2	72.3 ± 2.2	5.4	64
+1.5 ± 6.4	12.8	4.3 ± 0.1	0.2	+0.1	70.3 ± 1.7	2.6	80
+13.2 ± 3.7	7.3	4.3 ± 0.1	0.1	—	65.3 ± 2.7	5.5	64
-10.3 ± 5.4	12.1	4.6 ± 0.1	0.3	+0.2	71.6 ± 3.1	6.8	64
+8.1	—	4.5	—	+0.6	—	—	83

Liite III. (Jatk.)

Isäsonni	Tytärten emät				
	Lukumäärä	Tuotanto maitoa			Tuotanto
		kg	δ	+ tai - % kt:sta	δ
50 Pietu I 263	—	—	—	—	—
51 Pietu II 751	5	2 560±194.9	435.8	—	4.3±0.1
52 Poika	4	2 209± 53.7	107.4	+18.4± 3.8	7.6
53 Polle 1138	9	2 086±173.4	520.2	+27.7±11.3	33.8
54 Polle 2281	11	2 802±112.1	371.9	+ 7.8± 5.6	18.7
55 Pomi II 98	5	2 831±143.7	321.4	+13.8± 2.5	5.5
56 Pomin-Oku 497	18	2 896±123.5	523.9	+ 5.1± 3.3	14.1
57 Pomin-Osmo 846	7	2 678± 83.5	220.9	+13.7± 2.9	7.6
58 Pomin-Osmo 947	7	3 123±77.52	205.1	+12.6± 5.3	13.9
59 Pyry	3	2 194±174.0	301.4	+ 5.8±15.5	26.9
60 Reipas 716	1	2 795	—	—	4.4
61 Rusilan-Antti 1474	—	—	—	—	—
62 Rippa 531	11	2 607±115.9	384.2	+11.2± 4.5	14.3
63 Saku 949	13	2 611± 69.9	252.1	+ 9.1± 2.4	8.6
64 Taito 710	3	2 156±118.8	205.7	+20.7± 9.8	17.0
65 Tanu 532	8	2 030±108.9	308.9	+20.3± 4.0	11.4
66 Tanun-Ossi 1137	4	2 394±144.8	289.6	+14.0± 8.5	16.1
67 Tapio	2	2 349	—	+ 6.3	—
68 Tassukka	1	2 244	—	+ 5.0	—
69 Tiitus	2	2 419	—	+11.3	—
70 Toivo 704	5	2 829±145.0	324.2	+14.6± 3.5	7.7
71 Tuovi 721	3	3 348±396.3	686.4	+17.4± 5.2	9.1
72 Toivo 1182	1	2 341	—	+22.6	—
73 Urpo 724	1	2 415	—	—	4.0
74 Veikko	—	—	—	—	—
75 Veitikka 320	3	2 401± 31.0	53.7	+28.2±11.0	24.0
76 Veitikka 2019	2	2 221	—	+17.3	—
77 Veitikka Jussi 1908	—	—	—	—	—
78 Viku	2	2 295	—	+ 4.7	—
79 Vesa	8	2 779±111.7	316.0	+ 8.6± 4.4	12.3
80 Vilkki 553	9	2 645± 91.2	273.7	+ 6.6	—
81 Vilpas 718	4	2 949±183.4	367.0	+ 4.0± 9.6	19.1
82 Visa 905	9	2 367±117.3	352.0	+ 9.5± 5.5	16.5
83 Hessu 1261	5	2 510±106.7	238.5	+15.3± 4.7	10.5
84 Hila 563	2	2 887	—	+ 8.1	—
85 Urho 753	2	2 868	—	—	4.4
86 Sampo-Pomilainen 995	13	2 603± 93.8	338.4	+ 9.5± 4.2	14.5
87 Kille 1484	1	2 452	—	—	4.1
88 Kaiku	2	2 666	—	+ 6.3	—

Rasvaa	Tyttäret									
	δ	Erotus kt:sta %	Lukumäärä	Tuotanto maitoa				Tuotanto rasvaa		
				kg	δ	+ tai - % kt:sta	δ	%	δ	Erotus kt:sta %
—	—	—	4	2 069± 40.7	81.3	+10.2± 4.4	8.8	4.0±0.1	0.1	-0.1
0.2	-0.1	—	5	2 461±274.1	612.9	- 0.8± 4.3	9.5	4.4±0.1	0.3	+0.3
0.1	-0.1	—	4	2 204±164.9	329.8	+25.0± 9.6	19.1	3.9±0.1	0.2	-0.2
0.5	±0.0	—	9	1 748±121.6	243.2	- 3.1± 4.5	13.5	4.4±0.1	0.3	±0.0
0.3	±0.0	—	11	2 167±103.5	343.1	- 1.9± 0.7	2.3	4.6±0.1	0.3	+0.3
0.2	+0.1	—	5	3 328±273.1	610.6	+16.6± 4.9	11.0	4.4±0.1	0.3	+0.2
0.2	+0.1	—	18	2 275± 84.4	357.4	- 4.2± 2.8	11.8	4.3±0.1	0.2	+0.1
0.2	±0.1	—	7	2 448±141.6	374.7	+ 5.0± 6.1	16.2	4.3±0.1	0.2	-0.1
0.3	±0.1	—	7	2 689±195.2	516.4	- 9.2± 5.0	13.3	4.4±0.1	0.2	+0.1
0.0	—	—	3	1 968±138.4	239.8	- 8.3± 6.5	11.2	4.6±0.1	0.1	—
—	—	—	1	2 372	—	- 3.9	—	4.2	—	+0.2
—	—	—	2	2 799	—	—	—	4.0	—	—
0.2	+0.1	—	11	2 516± 94.2	312.3	+ 2.8± 3.8	12.5	4.3±0.1	0.2	+0.1
0.1	±0.1	—	13	2 292±107.3	387.0	- 7.7± 4.2	15.2	4.3±0.0	0.2	±0.0
0.3	±0.0	—	3	1 822± 69.1	119.8	+11.3± 4.7	5.2	4.3±0.1	0.1	-0.2
0.1	-0.1	—	8	1 776±105.6	298.6	+ 0.5± 5.6	15.9	4.4±0.1	0.3	+0.2
0.1	-0.1	—	4	2 287±348.1	696.2	+ 3.7±14.7	29.4	4.4±0.1	0.1	+0.2
—	+0.3	—	2	2 097	—	-11.3	—	4.9	—	+0.4
—	±0.0	—	1	2 338	—	+ 3.5	—	4.6	—	+0.4
—	+0.1	—	2	1 721	—	-10.8	—	4.3	—	+0.2
0.2	-0.1	—	5	2 284± 64.7	144.6	+ 6.2± 3.2	7.2	4.3±0.0	0.1	+0.1
0.3	+0.1	—	3	3 175±305.3	528.8	+ 5.5± 1.4	2.4	4.1±0.1	0.2	-0.2
—	+0.2	—	1	1 649	—	-12.4	—	4.1	—	-0.1
—	—	—	1	2 004	—	-13.2	—	4.2	—	-0.2
—	—	—	7	2 862± 91.5	242.1	+ 5.2± 1.9	5.1	4.0±0.1	0.2	-0.2
0.2	+0.1	—	3	1 819± 79.8	138.2	-12.3± 1.0	1.9	4.4±0.1	0.2	+0.3
—	+0.1	—	2	1 565	—	-18.6	—	4.3	—	+0.1
—	—	—	4	2 438±187.2	374.4	- 1.4± 8.1	16.3	4.3±0.2	0.4	+0.3
—	—	—	2	2 749	—	- 0.9	—	4.3	—	—
0.3	±0.0	—	8	2 049±147.6	417.3	- 8.1± 6.8	19.2	4.5±0.1	0.1	+0.1
0.3	-0.1	—	9	2 247±135.9	407.6	- 8.6± 5.7	17.2	4.3±0.1	0.2	±0.0
0.2	-0.1	—	4	3 047±263.0	526.0	+ 5.5± 7.6	15.2	4.1±0.1	0.3	-0.1
0.1	-0.2	—	9	2 095± 99.3	298.0	- 6.8± 4.0	12.1	3.9±0.1	0.2	-0.1
0.3	+0.1	—	5	2 035±113.4	253.5	- 8.3± 5.3	11.9	4.3±0.1	0.2	+0.2
—	+0.1	—	2	2 504	—	-20.7	—	4.4	—	+0.2
—	—	—	2	2 521	—	—	—	4.3	—	—
0.1	±0.0	—	13	2 362± 69.5	256.5	+ 0.1± 2.7	9.7	4.2±0.1	0.2	-0.1
—	—	—	1	1 726	—	-26.7	—	4.6	—	+0.3
—	±0.1	—	2	2 303	—	- 2.3	—	4.2	—	-0.2

Liite III. (Jatk.)

		Erotus tyttäret — emät				Lukumäärä	Tuotanto	
Pareja tyttäriä — emä		Maitoa		Rasvaa			kg	δ
		kg	+ tai — % kt:sta	%	kt:sta %			
50	—	—	—	—	—	4	2 069 ± 40.7	81.3
51	5	— 99 ± 336.3	—	+0.1 ± 0.1	+0.4	10	2 270 ± 175.7	555.7
52	4	— 5 ± 173.4	+ 6.6 ± 10.3	—0.2 ± 0.1	—0.1	5	2 243 ± 136.3	304.7
53	9	— 338 ± 211.8	— 30.8 ± 12.2	+0.1 ± 0.2	± 0.0	12	1 808 ± 69.1	239.4
54	11	— 653 ± 152.5	— 9.7 ± 5.7	+0.3 ± 0.1	+0.3	15	2 119 ± 82.3	318.6
55	5	+ 479 ± 308.6	+ 2.8 ± 5.5	+0.1 ± 0.1	+0.1	17	2 894 ± 127.4	525.4
56	18	— 621 ± 149.5	— 9.3 ± 4.3	+0.2 ± 0.1	± 0.0	32	2 324 ± 75.2	425.3
57	7	— 230 ± 164.4	— 8.7 ± 6.8	—0.1 ± 0.1	—0.1	8	2 422 ± 122.1	345.3
58	7	— 434 ± 283.2	— 21.8 ± 7.3	± 0.0 ± 0.1	± 0.0	9	2 507 ± 200.6	601.9
59	3	— 226 ± 222.3	— 14.1 ± 16.8	+0.1 ± 0.1	—	3	1 968 ± 138.4	239.8
60	1	— 423	—	—0.2	—	1	2 372	—
61	—	—	—	—	—	2	2 799	—
62	11	— 91 ± 110.9	— 8.6 ± 5.9	+0.1 ± 0.1	± 0.0	24	2 427 ± 76.9	376.5
63	13	— 319 ± 128.1	— 16.8 ± 4.8	+0.1 ± 0.1	—0.1	14	2 282 ± 93.4	349.8
64	3	— 334 ± 137.4	— 9.4 ± 11.1	+0.1 ± 0.2	—0.2	4	1 813 ± 50	99.6
65	8	— 254 ± 151.7	— 19.8 ± 6.9	+0.3 ± 0.1	+0.3	15	1 856 ± 76.0	294.2
66	4	— 107 ± 377.0	— 10.3 ± 17.0	+0.4 ± 0.1	+0.3	7	2 298 ± 232.4	615.0
67	2	— 252	— 17.6	+0.4	+0.1	5	2 328 ± 107.4	240.2
68	1	+ 94	— 1.5	+0.5	+0.4	1	2 338	—
69	2	— 698	— 22.1	—0.1	+0.1	3	1 817 ± 191.7	332.0
70	5	— 545 ± 158.8	— 8.4 ± 4.7	+0.2 ± 0.1	+0.2	6	2 329 ± 65.5	160.4
71	3	— 173 ± 363.2	— 11.9 ± 5.4	—0.3 ± 0.4	—0.3	6	2 871 ± 200.2	490.4
72	1	— 692	— 35.0	—0.1	—0.3	4	1 749 ± 36.9	73.9
73	1	— 411	—	+0.2	—	4	2 134 ± 111.5	222.9
74	—	—	—	—	—	7	2 862 ± 91.5	242.1
75	3	— 582 ± 85.6	— 40.5 ± 11.8	± 0.0 ± 0.3	+0.2	9	1 918 ± 52.7	158.0
76	2	— 656	— 35.9	± 0.0	± 0.0	2	1 565	—
77	—	—	—	—	—	4	2 438 ± 187.2	374.4
78	2	+ 454	— 5.6	—0.1	—	2	2 749	—
79	8	— 730 ± 184.0	— 16.7 ± 8.1	+0.2 ± 0.1	+0.1	8	2 049 ± 147.6	417.3
80	9	— 398 ± 163.6	— 15.2	+0.1 ± 0.1	+0.1	13	2 257 ± 116.3	419.4
81	4	+ 98 ± 320.6	+ 1.5 ± 12.0	—0.1 ± 0.2	± 0.0	7	2 645 ± 255.2	675.2
82	9	— 272 ± 153.7	— 16.3 ± 6.8	+0.2 ± 0.1	+0.1	12	2 218 ± 106.5	369.0
83	5	— 475 ± 175.7	— 23.6 ± 7.1	± 0.0 ± 0.1	± 0.1	8	1 965 ± 96.0	27.3
84	2	— 383	— 28.8	+0.1	+0.1	2	2 504	—
85	2	— 347	—	—0.1	—	2	2 521	—
86	13	— 241 ± 116.8	— 9.4 ± 5.0	± 0.0 ± 0.1	—0.1	13	2 362 ± 69.5	256.5
87	1	— 726	—	+0.5	—	2	1 988	—
88	2	— 363	— 8.6	—0.1	—0.3	2	2 303	—

		Sonnien kaikki tyttäret					5:n kk:n tuotanto %:ssa koko lypsy- kauden maito- määrästä		Teknisiä sivu
maitoa		Tuotanto rasvaa			Erotus kt:sta %	M ± m	δ		
		+ tai — % kt:sta	δ	%					
+ 10.2 ± 4.4	8.8	4.0 ± 0.1	0.1	—0.1	—	—	79	50	
+ 3.4 ± 5.6	17.7	4.4 ± 0.1	0.3	+0.3	70.8 ± 2.1	5.1	79	51	
+ 27.2 ± 8.9	19.9	3.9 ± 0.1	0.1	—0.2	63.6 ± 4.3	9.6	64	52	
+ 0.8 ± 4.0	13.9	4.4 ± 0.1	0.3	± 0.0	64.3 ± 1.5	4.8	81	53	
— 5.8 ± 2.4	9.4	4.6 ± 0.1	0.3	+0.2	67.0 ± 1.9	7.4	72	54	
+ 4.5 ± 3.2	13.1	4.3 ± 0.1	0.8	+0.1	68.4 ± 1.8	5.5	57	55	
— 3.0 ± 2.3	12.9	4.3 ± 0.0	0.2	+0.1	69.9 ± 0.8	4.6	58	56	
+ 3.9 ± 5.4	15.3	4.4 ± 0.1	0.3	± 0.0	—	—	65	57	
— 9.2 ± 5.0	13.3	4.4 ± 0.1	0.2	—	66.9 ± 2.0	5.6	70	58	
— 8.3 ± 6.5	11.2	4.6 ± 0.1	0.1	—	—	—	73	59	
— 3.9	—	4.3	—	+0.2	—	—	73	60	
—	—	4.0	—	—	—	—	78	61	
+ 3.6 ± 3.3	15.9	4.4 ± 0.1	0.3	+0.2	69.4 ± 0.9	4.3	83	62	
— 8.8 ± 3.9	14.8	4.3 ± 0.0	0.1	± 0.0	67.0 ± 1.5	4.5	66	63	
+ 5.9 ± 6.1	12.3	4.3 ± 0.1	0.1	—0.1	67.4 ± 2.5	5.0	75	64	
+ 5.1 ± 4.2	16.3	4.3 ± 0.1	0.4	+0.1	69.6 ± 1.6	6.0	75	65	
+ 2.3 ± 10.0	26.4	4.3 ± 0.1	0.3	+0.1	67.5 ± 1.5	4.1	76	66	
— 1.7 ± 4.5	10.0	4.8 ± 0.1	0.3	+0.3	67.3 ± 2.1	4.7	84	67	
+ 3.5	—	4.6	—	+0.4	—	—	76	68	
— 8.6 ± 10.3	17.8	4.2 ± 0.1	0.1	+0.1	—	—	78	69	
+ 8.5 ± 3.3	8.1	4.3 ± 0.0	0.1	+0.1	63.7 ± 1.6	4.0	76	70	
+ 0.3 ± 4.9	11.9	4.3 ± 0.1	0.3	+0.1	65.8 ± 1.3	3.2	66	71	
— 10.8 ± 1.3	2.5	4.1 ± 0.1	0.1	± 0.1	63.1 ± 1.5	3.0	70	72	
— 7.4 ± 3.8	7.6	4.0 ± 0.1	0.2	—0.2	65.4 ± 3.0	6.0	66	73	
+ 5.2 ± 1.9	5.1	4.0 ± 0.1	0.2	—0.2	64.9 ± 1.9	5.0	84	74	
— 3.0 ± 2.9	8.7	4.4 ± 0.1	0.2	+0.2	68.2 ± 1.1	3.2	75	75	
— 18.6	—	4.3	—	+0.1	—	—	80	76	
— 1.4 ± 8.1	16.3	4.3 ± 0.2	0.4	+0.3	62.7 ± 2.7	6.0	84	77	
— 0.9	—	4.3	—	—	—	—	85	78	
— 8.1 ± 6.8	19.2	4.5 ± 0.1	0.1	+0.1	69.2 ± 2.8	8.0	73	79	
— 7.9 ± 4.6	16.5	4.3 ± 0.1	0.2	—0.1	66.7 ± 1.4	5.2	68	80	
+ 0.2 ± 5.8	14.2	4.2 ± 0.1	0.3	± 0.0	68.5 ± 2.6	7.0	68	81	
— 1.2 ± 4.7	16.3	4.0 ± 0.1	0.2	± 0.0	69.9 ± 1.6	5.9	82	82	
— 13.3 ± 4.3	12.3	4.3 ± 0.1	0.2	+0.3	65.3 ± 2.2	6.4	68	83	
— 20.1	—	4.4	—	+0.2	—	—	63	84	
—	—	4.3	—	—	—	—	84	85	
+ 0.1 ± 2.7	9.7	4.2 ± 0.1	0.1	—0.1	—	—	74	86	
— 18.2	—	4.5	—	+0.2	—	—	74	87	
— 2.3	—	4.2	—	—0.2	—	—	—	88	

Lieite IV. L. S. K. 182 Ounaan sukuun kuuluvien lehmien ja niiden emien tuotannot.

Tytärten emät				Tytärtärät				Eroitus tyttär — emä								
Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto			Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto			Maitoa	Rasvaa					
		maitoa	rasvaa	poikkeama % kt:sta.			maitoa	rasvaa	poikkeama % kt:sta		kg	%	kt:sta %			
														kg	%	
Hertta 275	1914—15—16 3 990	+ 37.7	4.1	+ 0.3	Menkki 715	1915—16—17 3 708	+ 25.6	3.9	+ 0.1	— 282	— 12.1	— 0.2	— 0.2	66.4		
Jyrsikki	1910	— 3.8	—	—	Mielikki 927	1915—16—17 3 560	+ 19.8	3.7	— 0.2	+ 1 620	—	— 0.1	—	58.8		
Kuiva-Ruskanen	—	— 3.8	—	—	Muurikki 717	1921—22—23 3 326	—	3.2	4.1	+ 0.2	—	+ 0.3	—	64.9		
Onni 1474	1916	— 8.1	4.0	+ 0.2	Uni 4530	1922—23—24 3 143	— 10.3	4.1	+ 0.3	+ 102	—	2.2	+ 0.1	+ 0.1		
Ruskanen	—	—	—	—	Muisto 929	1914—15—16 2 837	—	2.3	3.8	+ 0.1	—	—	—	—	62.8	
Estike 1942	1922—23	— 20.4	4.4	+ 0.3	Nestike	1922—23	— 30.9	4.1	+ 0.1	— 58	—	— 10.5	— 0.3	— 0.2	69.4	
Nappu 15	1910—11—12 1 958	— 8.7	4.1	+ 0.1	Äppä 5669	1922—23—24 2 377	—	8.2	4.0	+ 0.1	+ 419	—	4.8	+ 0.1	+ 0	66.9
Kuita 53	1910—11—12 2 110	— 3.2	3.8	— 0.3	Urala 1947	1922—23—24 2 392	—	8.0	3.6	— 0.2	+ 282	—	4.5	+ 0.2	+ 0.1	71.3
Sukkelala 459	1910—11—12 2 186	+ 3.2	3.8	— 0.2	Leksu 2301	1921—22—23 2 596	—	3.5	3.6	— 0.1	+ 410	—	0.3	— 0.2	+ 0.1	57.3
Rusina	—	—	—	—	Lounatär 2470	1922—23—24 3 006	—	15.6	4.1	+ 0.3	—	—	—	—	—	59.8
Pähkinä 59	1913—14—15 2 079	+ 7.3	4.1	+ 0.1	Lypsytär 2478	1922—23—24 2 301	—	11.5	4.3	+ 0.5	+ 222	—	— 18.8	— 0.2	+ 0.4	57.5
Liuru 745	1913—14—15 1 808	— 4.9	3.9	— 0.2	Eira	1923—23—24 1 866	—	53.3	4.1	+ 0.3	+ 422	—	— 48.4	+ 0.2	+ 0.5	59.3
Hekuma	1913—14—15 1 704	— 27.7	3.8	— 0.2	Ekuna 7119	1923—24	— 20.9	4.3	+ 0.5	+ 364	—	6.8	+ 0.5	+ 0.7	64.2	
Heluna 52	1915—16—17 1 984	— 16.8	4.2	± 0	Eluna	1922—23—24 1 791	—	31.1	4.1	+ 0.3	+ 193	—	— 14.3	— 0.1	+ 0.3	66.5
Elokas	1915—16—17 1 611	— 9.9	4.2	± 0	Elohtas 4405	1922—23—24 2 665	—	2.5	4.3	+ 0.5	+ 1 054	—	— 12.4	+ 0.1	+ 0.5	56.7
Unetar 1500	1916—17	+ 42.5	4.1	— 0.1	Empi 4404	1922—23—24 2 590	—	20.1	4.4	+ 0.7	—	—	— 42.9	± 0	+ 0.4	57.3
Mausikka 265	1913—14—15 2 170	+ 13.2	4.2	+ 0.1	Ensikka 4403	1921—22—23 2 014	—	20.1	4.4	+ 0.7	+ 156	—	— 33.3	± 0.2	+ 0.6	63.1
Nappu 15	1910—11—12 1 958	— 8.7	4.1	+ 0.1	Hämätär 4401	1921—22—23 2 695	—	6.7	4.1	+ 0.4	+ 737	—	+ 15.4	± 0	+ 0.3	63.4
Hymytär	1913—14—15 1 657	— 23.2	4.2	+ 0.3	Hämätär 9248	1922—23—24 2 014	—	22.5	4.1	+ 0.3	+ 357	—	+ 0.7	+ 0.1	+ 0	68.1
Soma 1948	1919	+ 3.5	3.9	+ 0.3	Mansa	1924	—	6.1	4.1	+ 0.5	+ 453	—	— 9.6	+ 0.2	+ 0.2	83.0
Punu 2471	1915—16—17 2 779	+ 18.5	3.7	± 0	Mipu	1923—24	—	14.0	3.6	— 0.2	+ 531	—	— 32.5	— 0.1	+ 0.2	77.5
Kelluri 21	1910—11—12 2 323	+ 8.6	4.1	+ 0.1	Elleri 1501	1921—22—23 2 202	—	12.0	4.0	+ 0.1	+ 121	—	+ 3.4	— 0.1	+ 0	64.2
Mausike 16	1910—11—12 2 306	+ 7.7	4.0	— 0.1	Ensi 8415	1922—23—24 2 292	—	5.4	4.0	± 0	+ 14	—	— 2.3	± 0	+ 0.1	65.1

L. S. K. 182 Ounaan tyttärt.

Nappu 15	1911-12-161 958	- 8.74.1 +0.1	Eppa	1921-22-23 1 951	- 0.14.0 +0.1	71	+ 8.6 -0.1 ±0	74.9
Nappu 15	1911-12-161 958	- 8.74.1 +0.1	Eppeli 1937	1922-23-24 1 970	- 9.44.1 +0.1	12	- 0.7 ±0	76.7
Ostake 746	1913-14-15 1 876	- 3.93.8 -0.3	Estike 1942	1916-17-18 1 938	+ 4.94.1 ±0	62	+ 8.8 +0.3 +0.3	66.7
Orpo 412	1910-11-12 2 000	- 6.74.0 +0.1	Herpo 8416	1922-23-24 2 431	+ 12.73.8 -0.2	451	+ 19.4 -0.2 -0.3	52.2
Orpo 412	1910-11-12 2 000	- 6.64.0 +0.1	Herpu	1913-14-15 1 679	+ 5.83.8 -0.1	321	+ 0.9 -0.2 -0.2	55.0
Unske 596	1913-14-15 2 444	+ 26.84.0 -0.1	Herpuke 8417	1922-23-24 2 224	+ 2.33.8 -0.2	220	- 24.5 -0.2 -0.1	72.9
Lystäke	1911-12-13 1 866	- 8.54.0 -0.1	Höystike 8418	1922-23-24 2 022	+ 7.04.0 ±0	156	+ 1.5 ±0 +0.1	62.3
Nopsa 14	1910-11-12 2 707	+ 26.83.9 -0.2	Lapsi 1938	1922-23-24 1 968	+ 9.53.9 -0.1	739	+ 38.3 ±0 +0.1	64.4
Riimuke 49	1910-11-12 2 297	+ 7.04.4 +0.4	Lairu 745	1914-15-16 1 818	+ 3.03.9 -0.3	479	- 10.0 -0.5 -0.7	71.8
Punanen	1911-12-13 2 004	- 1.94.1 +0.1	Luonne 1939	1922-23-24 2 018	+ 7.14.0 ±0	178	+ 3.5 ±0 -0.1	68.2
Tuorike 51	1915-16-17 2 224	+ 24.34.2 +0.1	Luoto 1940	1915-16-17 1 896	+ 1.64.1 ±0	321	+ 46.8 -0.2 -0.1	60.5
Uskalias 1503	1910-11-12 2 886	+ 37.43.9 +0.1	Reipas 8418	1922-23-24 1 903	+ 22.54.0 ±0	575	- 31.1 ±0 -0.1	70.6
Hallanen 19	1910-11-12 2 886	+ 37.43.9 +0.1	Ulla 747	1922-23-24 2 311	+ 6.34.0 ±0	687	+ 15.8 -0.5 -0.3	64.6
Ullina	1915-16-17 1 557	- 12.64.9 +0.7	Äimä	1922-23-24 2 244	+ 3.24.4 +0.4	277	+ 12.7 -0.1 -0.1	69.1
Ulla 717	1922-23-24 2 311	+ 6.84.0 ±0	Äimä	1922-23-24 2 588	+ 19.03.9 -0.1	305	- 15.8 -0.1 +0.1	58.9
Kelluri 21	1910-11-12 2 323	+ 8.64.1 +0.1	Älyri 8425	1922-23-24 2 018	+ 7.24.2 +0.2	510	- 37.1 -0.3 -0.1	67.2
Uskalias 1503	1915-16-17 2 224	+ 24.34.2 +0.1	Averiäs	1921-22-23 1 714	+ 12.83.9 ±0	404	+ 6.6 -0.4 -0.3	60.8
Ruskanen 18	1911-12-13 1 984	- 2.64.2 +0.4	Äskinen	1922-23-24 2 431	+ 11.94.1 +0.1	254	+ 17.0 -0.2 ±0	62.6
Helena 52	1911-12-13 1 984	+ 5.84.5 +0.1	Älynä 8426	1921-22-23 2 238	+ 14.44.0 +0.1	21	+ 22.9 +0.1 ±0	56.0
Herukkas	1921-22-23 2 141	+ 8.54.1 +0.2	Neukukka	1922-23-24 2 162	+ 14.44.2 +0.2	781	+ 8.8 -0.2 -0.3	61.9
Lapsi 1938	1921-22-23 1 895	- 2.94.0 +0.1	Napsi	1922-23-24 2 676	+ 5.93.8 -0.2	290	- 39.7 -0.1 ±0	65.6
Kuikka 597	1913-14-15 2 489	+ 23.64.2 +0.2	Äyökkö 3493	1921-22-23 2 199	+ 16.14.1 +0.2	530	+ 17.2 -0.1 -0.3	71.1
Lystäke	1911-12-13 1 866	- 18.64.0 +0.4	Äytsäke	1919-20-21 1 813	+ 2.03.9 +0.1	272	+ 7.4 +0.3 +0.4	70.1
Soma 1948	1917	2 042	Isma	1924	2 572	1924	- 13.64.0 +0.2	70.1
Malmu 2473	1912	2 691	Äimä	1924	2 963	1924	- 13.64.0 +0.2	70.1

L. S. K. 182 Ounaan nuoret tyttäret.

Ensu	1921	1 899	Inni	1923-24	1 997	+ 23.64.1 +0.3	98.0	- 3.6 -0.3 -0.3	63.5
Tunturi 4395	1921-22-23 2 492	+ 2.23.8 ±0	Inturi	1923-24	2 200	+ 12.03.9 +0.1	292	+ 14.2 +0.1 +0.1	64.8
Röökynä 1327	1921-22-23 2 626	+ 4.63.7 ±0	Irkynä	1923	2 037	+ 22.13.8 ±0	589	+ 26.7 +0.1 ±0	64.8

L. S. K. 338 Ounaan-Lounaan tyttäret.

Lähtö	1914-15-16 1 600	- 13.83.9 -0.3	Ehdokas 8414	1912-13-14 2 281	+ 4.93.8 -0.3	681	+ 18.7 -0.1 ±0	62.3
Tähdi 452	1913-14-15 2 263	- 9.64.5 +0.5	Hertti 1498	1921-22-23 3 250	+ 29.34.0 -0.1	987	+ 38.9 -0.5 -0.6	54.4
Tähdi 452	1913-14-15 2 263	- 9.64.5 +0.5	Ahti 3499	1921-22-23 2 246	+ 10.44.4 +0.3	17	+ 0.8 -0.1 -0.2	66.8
Tähdi 452	1913-14-15 2 263	- 9.64.5 +0.5	Natti 3496	1922-23-24 2 640	+ 1.24.3 +0.1	377	+ 10.8 -0.2 -0.4	63.4

Tytärten emät				Tytätret				Eroitus tytär — emä				5 kkn tuotanto % lypsykauden tuloksesta				
Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Maitoa	Rasvaa							
		maltoa	rasvaa			maitoa	rasvaa		kg	%	%		kt:sta %			
												poikkeama % kt:sta		poikkeama kt:sta %		
L. S. K. 361 Jukan tyttäret.																
Annikki 1304	1921-22-23	3 283	+15.4	3.8	-0.3	Helmi 1814	1921-22-23	3 918	+34.6	4.0	+0.2	625	+19.2	+0.2	+0.5	67.3
Rusina	1919-20	2 189	-20.5	3.9	±0	Lahja 2950	1922-23	24 3 649	+2.2	3.9	±0	+1 460	+22.7	±0	±0	57.5
Vappu 1329	1913-14-15	2 781	+15.8	3.8	-0.1	Kaari 3861	1921-22-23	3 361	±0	4.1	+0.3	580	-15.8	+0.3	+0.4	64.6
Vappu 1329	1913-14-15	2 781	+15.8	3.8	-0.1	Leivo 2949	1922-23-24	3 975	+11.3	3.9	±0	+1 194	4.5	+0.1	+0.1	59.3
Hursti	1912-13-14	3 103	+32.1	3.5	-0.2	Lystike 3868	1921-22-23	3 136	-7.0	3.6	-0.3	33	-39.1	+0.1	-0.1	60.5
Sirkka 615	1913-14-15	2 225	-7.3	4.2	+0.4	Lemmikki 2341	1921-22-23	5 079	+49.7	3.7	-0.2	+2 854	+57.0	-0.5	-0.6	59.4
Sirkka 615	1913-14-15	2 225	-7.3	4.2	+0.4	Kauno 3862	1923-24	3 516	-1.6	3.9	±0	+1 291	+5.7	-0.3	-0.4	63.0
Maituri	1920-21-22	2 063	-9.2	3.8	-0.2	Hyvä	1923-24	2 352	-7.1	4.0	-0.1	+289	+2.1	+0.2	-0.1	55.2
Almikki 1032	1915-16-17	2 579	+8.3	4.2	+0.5	Olmikki	1922-23-24	2 010	-18.0	4.4	+0.3	+569	-26.3	+0.2	-0.2	75.2
Taimi	1915-16-17	2 874	+19.6	3.5	-0.2	Onni 5717	1922-23-24	2 860	+16.6	4.1	±0	6	-3.0	+0.6	+0.2	68.0
Lilla	1914	1 734	-29.3	3.5	-0.1	Onnetar 8096	1922-23-24	2 286	-6.8	3.8	-0.3	+562	+22.7	+0.3	-0.2	70.4
Mansa	1915	2 901	+30.9	3.5	-0.3	Onsa	1922-23-24	2 255	-8.0	4.1	±0	646	-38.9	+0.6	+0.3	60.8
Hyvä	1916	2 985	+12.5	3.7	-0.1	Orava 5718	1921-22-23	2 576	+9.0	3.9	-0.1	409	-3.5	+0.2	±0	62.4
Mansikki	1914-15-16	2 824	+16.1	3.8	±0	Lilla 8100	1922-23-24	2 362	+16.7	4.1	±0	38	+0.6	+0.3	±0	65.6
Lilli	1914-15	1 706	-26.8	3.7	±0	Leinikki 5714	1922-23-24	2 925	+9.3	3.9	-0.2	+519	+17.5	+0.2	-0.2	68.8
Leimu	1921-22-23	3 851	+41.5	3.7	-0.3	Liisu 5715	1922-23-24	3 021	+23.2	4.0	-0.1	330	-18.3	+0.3	+0.2	61.0
Rusina	1915-16-17	3 496	+46.1	3.6	-0.2	Lusina 3207	1922-23-24	2 693	+19.6	4.0	-0.1	563	-26.5	+0.4	+0.1	65.2
Ruskano	1915-16-17	2 553	+6.4	3.6	-0.2	Lystike 5716	1922-23-24	3 367	+37.3	4.0	-0.1	814	+30.9	+0.4	+0.1	61.7
Tuulikki	1921-22-23	2 920	+10.6	3.9	-0.2	Ehikki 3206	1922-23-24	2 432	+40.3	3.8	-0.3	812	+29.4	-0.1	-0.1	54.4
Rusko	1915-16-17	2 542	-5.2	3.8	±0	Elo 5711	1922-23-24	2 693	+9.8	3.9	-0.2	+151	+4.6	+0.1	-0.2	64.9
Unelma	1915-16	2 006	-16.4	4.4	+0.6	Etona 5712	1922-23-24	2 286	-6.8	4.1	±0	+280	+9.6	-0.3	-0.6	62.7
Rusina	1915-16-17	3 496	+46.1	3.6	-0.2	Ehna	1923	2 960	+16.9	3.9	-0.2	536	-29.2	+0.3	±0	—
Tähdi	1921-22	2 226	-3.5	3.6	-0.5	Ensike	1921-22-23	2 159	-9.0	3.8	-0.2	67	-5.5	+0.2	+0.3	67.0
Paluina 3209	1922	2 559	+11.5	4.2	+0.1	Erma 8099	1923-24	2 747	+8.5	4.3	+0.1	188	-3	+0.1	±0	63.3
Unelma	1915-16	2 006	-16.4	4.4	+0.6	Helma 8097	1922-23-24	2 143	-12.0	4.1	±0	+137	+3.8	-0.3	-0.6	67.8

Ura	1915-16	2 254	-	7.7	4.3	+0.5	Helu	1922-23	24	2 112	-13.9	4.1	±0	-	142	-	6.2	-0.2	-0.5	68.9
Päivikki 3210	1921-22	2 729	+15.5	4.3	+0.2	Helvi 8094	1922-23	24	2 576	+5.1	4.2	+0.1	-	153	-	10.4	-0.1	-0.1	59.3	
Kukka 1780	1916-17	182 246	-11.8	4.0	+0.2	Hikka 5719	1922-23	24	2 589	+5.6	4.2	+0.1	-	345	+	17.4	+0.2	-0.1	65.3	
Ulna 3205	1922-23	2 017	-15.4	4.3	+0.3	Hilmu 8096	1922-23	24	2 075	-13.4	4.3	+0.2	+	58	+	2.0	±0	-0.1	71.1	
L. S. K. 416 Eskön tyttäret.																				
Onnike	1916-17	182 972	+40.8	4.3	+0.2	Ääri	1922-23	24	1 876	-22.1	4.0	±0	-	1 096	-	62.9	-0.3	-0.2	71.0	
Huiska	1916	1 671	-36.5	4.4	+0.1	Appä	1921-22	23	1 794	-27.0	3.9	+0.1	+	123	+	9.5	-0.5	±0	67.1	
Kvinnas	1916-17	2 558	+9.0	4.2	+0	Nyriikki	1922-23	24	2 179	±0	3.9	-0.1	-	379	-	9.0	-0.3	-0.1	73.8	
Pikku	1916-17	2 476	+6.5	4.6	+0.4	Nuppu	1922-23	24	2 195	+0.5	4.2	+0.2	-	281	-	6.0	-0.4	-0.2	68.5	
L. S. K. 417 Elkön tyttäret.																				
Peilike	1915-16	172 655	+10	3.6	-0.1	Höimike 4402	1922-23	24	2 902	+11.6	3.7	-0.1	+	247	+	1.6	+0.1	±0	63.8	
Kamma	1913-14	2 313	+7.7	4.0	+0.2	Ekevä 3838	1923-24	2 850	+9.0	3.8	±0	+	537	+	2.3	-0.2	-0.2	-	69.5	
Pilkanen	—	—	—	—	—	Okki 4398	1921-22	23	2 587	-0.5	3.5	-0.3	-	—	—	—	—	—	—	
Ruskanen 1324	1913-14	152 435	+12.6	3.7	-0.2	Otra	1921-22	23	2 218	-14.7	3.9	+0.1	-	217	-	27.3	+0.2	+0.3	62.9	
Ruuska 1950	1921-22	233 704	+47.1	3.5	-0.2	Hohho 3835	1922-23	24	3 567	+37.2	3.8	±0	+	137	+	9.9	+0.3	+0.2	67.2	
Meluna 2473	1913-14	153 960	+83.1	3.7	-0.1	Helinä 3098	1922-23	24	4 286	+64.8	3.8	±0	+	326	+	18.3	+0.1	+0.1	58.5	
Leksu 2301	1921-22	232 596	+3.1	3.6	-0.1	Oksa 4399	1922-23	24	2 549	-2.0	3.9	+0.1	-	47	-	5.1	+0.3	+0.2	65.4	
L. S. K. 466 Kunnan tyttäret.																				
Alku 1812	1916-17	182 356	+13.3	3.6	-0.2	Tieto 3608	1922-23	24	2 943	+1.6	3.8	-0.3	+	587	+	11.7	+0.2	-0.1	62.2	
Ihme 2460	1916	2 995	+18.6	3.5	-0.2	Tutku 3607	1922-23	24	2 571	-11.3	3.9	-0.2	-	424	-	29.9	+0.4	±0	69.0	
Ihana 3242	1920-21	222 442	+1.0	3.9	±0	Tarmi 3610	1921-22	23	3 760	+36.5	3.8	-0.2	+1	318	+	35.5	-0.1	-0.2	59.6	
Sorja 3603	1922-23	242 574	+9.4	4.2	+0.2	Tahto 6198	1922-23	24	2 300	-13.0	4.9	+0.8	-	274	-	3.6	+0.7	+0.6	54.5	
Pumike	1916	3 403	+34.8	4.0	+0.3	Ulla 6208	1922-23	24	2 589	-8.9	3.6	-0.4	-	814	-	43.7	-0.4	-0.7	62.0	
Kyllikki 2006	—	—	—	—	—	Sirkkan-Juuri 6205	1922-23	24	3 430	+22.5	4.1	±0	+	—	—	—	—	—	63.4	
Fikus 2942	1918-19	203 282	+22.2	3.8	±0	Tähtönen 6209	1922-23	24	2 267	-21.8	4.4	+0.3	-1	1 015	-	44.0	+0.6	+0.3	59.6	
L. S. K. 467 Kreivin tyttäret.																				
Lemmike 2341	1921-22	235 079	+49.7	3.7	-0.2	Naimi 3360	1922-23	24	4 002	+12.1	3.6	-0.3	-1	1 077	-	37.6	-0.1	-0.1	58.3	
Lemmike 2341	1921-22	235 079	+49.7	3.7	-0.2	Onerva 3359	1921-22	23	3 158	-6.5	4.0	+0.1	-1	1 921	-	56.2	+0.3	+0.3	61.9	
Lemmike 2341	1917-18	192 398	-8.1	3.7	±0	Rusu 4934	1922-23	24	3 107	-13.1	4.2	+0.3	+	709	+	5.0	+0.5	+0.3	59.9	
Rusina 1387	1914-15	163 337	+37.3	3.9	±0	Niimi 3364	1922-23	24	3 798	+6.6	3.8	-0.1	+	461	+	30.7	-0.1	-0.1	63.1	
Sirkka 615	1913-14	152 225	-7.3	4.2	+0.4	Orvokki 3358	1922-23	24	3 407	-4.6	4.0	+0.1	+1	1 182	+	2.7	-0.2	-0.3	60.4	

Tyttöäret				Tytärten emät				Erotus tyttär — emä.				5 kk:n tuotanto % lypsykauden tuloksesta	
Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Maitoa	Rasvaa				
		maitoa	rasvaa			maitoa	rasvaa		kg	%	kg		%
Rauha 2943	1921—22—23 2 501	—	5.5 4.4 + 0.4	Uijas 4985	1922—23—24 3 090	+	6.6 4.2 + 0.1	+	499	+ 12.1	- 0.2	- 0.3	62.3
Rauha 2943	1921—22—23 2 591	—	5.5 4.4 + 0.4	Teku 6203	1922—23—24 2 558	—	9.5 4.2 + 0.1	—	33	- 4.0	- 0.2	- 0.3	59.6
Omena 4328	1913—14—15 2 909	+	20.5 4.4 + 0.5	Palmu 4983	1922—23—24 3 798	+	6.4 4.2 + 0.3	+	889	- 14.1	- 0.2	- 0.2	56.2
?	?	—	—	Sorja 3603	1922—23—24 2 574	—	9.4 4.2 + 0.2	—	—	—	—	—	56.7
Rasina	1919—20 2 189	-	20.5 3.9 ± 0	Taava 6204	1922—23—24 2 577	-	11.1 3.9 - 0.2	+	388	+ 9.4	± 0	- 0.2	68.1
?	?	—	—	Kaunike 3605	1922—23—24 3 298	+	13.8 3.9 - 0.2	—	—	—	—	—	64.7
L. S. K. 570 Harraksen tyttäret.													
Leiju	1921—22—23 2 924	+	15.7 3.6 - 0.1	Mela 7118	1923—24 3 166	+	21.4 3.7 - 0.1	+	242	+ 5.7	+ 0.1	± 0	70.7
Ohdike	1919—20—21 2 086	-	3.1 3.6 ± 0	Holhike	1922—23—24 2 311	-	11.1 3.4 - 0.4	+	225	- 8.0	- 0.2	- 0.4	64.2
Röökynä 1827	1921—22—23 2 626	+	4.6 3.7 ± 0	Heikkas	1922—23—24 2 249	+	13.5 4.0 + 0.2	—	377	- 18.1	+ 0.3	+ 0.2	67.7
L. S. K. 680 Muskun tyttäret.													
Nutu 256	1915—16—17 2 422	+	7.3 4.4 + 0.5	Otava 5162	1923—24 2 441	+	4.4 4.3 + 0.4	+	19	- 2.9	- 0.1	- 0.1	63.8
Tokka 2241	1915—16—17 2 345	+	4.3 4.2 + 0.2	Oka	1923—24 2 779	+	15.7 4.0 ± 0	+	434	+ 11.4	- 0.2	- 0.2	75.3
Iysti 2244	1915—16—17 3 082	+	36.1 3.8 - 0.2	Ostike	1923—24 3 333	+	38.8 3.7 - 0.3	+	251	+ 2.7	- 0.1	- 0.1	66.2
Hely 2779	1921—22—23 3 086	+	6.5 4.1 + 0.2	Rely	1922—23—24 2 562	-	17.4 4.3 + 0.2	+	524	- 23.9	+ 0.2	± 0	58.6
Ainy 2776	1920 2 233	+	27.4 3.9 - 0.1	Omena	1924 2 311	-	4.5 3.6 - 0.3	+	78	- 31.9	- 0.3	- 0.2	69.9
Ura 2247	1915—16—17 2 103	-	7.3 3.8 - 0.2	Onerva	1923 2 496	+	3.9 3.8 - 0.2	+	393	+ 11.2	± 0	± 0	74.0
L. S. K. 886 Tommin tyttäret.													
Lätkä	1921—22 2 379	-	8.3 3.9 - 0.1	Voera 6199	1923—24 2 600	-	12.1 4.3 + 0.1	+	221	- 3.8	+ 0.4	+ 0.2	55.5
Tuutu 3607	1921—22 2 436	-	6.2 3.9 - 0.1	Vilkas	1923—24 2 752	-	7.0 4.1 - 0.1	+	316	- 0.8	+ 0.2	± 0	61.8
Tahto 6198	1920—21 1 576	-	7.5 4.8 + 0.9	Viiri 6197	1923—24 3 017	+	2.0 4.6 + 0.4	+	1 441	+ 9.5	- 0.2	- 0.5	61.9

Asteri 3602	1921—22	2 716	+ 4.6 3.9	-0.1	Varna	1923—24	2 502	-15.1 4.0	-0.1	214	-19.7	+0.1	±0	60.4	
Asteri 3602	1921—22	2 716	+ 4.6 3.9	-0.1	Alku 6206	1923—24	2 805	-5.2 4.2	+0.1	89	-9.8	+0.3	+0.2	58.6	
Sirkka 615	1913—14	2 471	+ 0.6 4.3	+0.4	Altti 6200	1923—24	2 643	-10.7 4.3	+0.1	172	-11.3	-0.3	-0.3	64.0	
Reipas 2461	1917—18	1 965	-15.1 4.1	+0.3	Aalto	1923—24	2 094	-29.2 4.5	+0.3	129	-14.1	+0.4	±0	61.7	
Rauha 2943	1918—19	2 036	-14.6 4.5	+0.6	Ali	1923—24	2 120	-38.2 4.3	+0.1	84	-23.8	-0.2	-0.5	61.3	
L. S. K. 886 Tommin nuoret tyttäret.															
Ruskanen 2462	1920	2 474	±0	3.9	+0.1	Eine	1923—24	2 374	-19.8 4.1	-0.1	100	-19.8	+0.2	-0.2	55.8
Kaunike 1303	1916—17	2 159	±0	3.9	+0.3	Kallis	1923—24	2 384	-18.2 4.0	+0.1	225	-18.2	+0.1	-0.2	61.2
L. S. K. 1046 Nikun tyttäret.															
Annikki 1304	1915	2 393	+ 2.1 3.9	-0.3	Maituri 6169	1924	3 066	+ 2.9 3.4	-0.5	173	+ 0.8	-0.5	-0.2	67.6	
Kaunike 1303	1916—17	2 164	-4.5	-	Mirtti 6168	1923—24	2 966	-1.6 3.8	-0.2	802	-	-0.7	-	62.0	
L. S. K. 1046 Nikun nuoret tyttäret.															
Heta	1919	1 801	-4.0	-	Onerva	1922—23	1 957	-32.1 4.2	+0.1	156	-	+0.2	-	66.2	
Omna 617	1913—14	2 769	-4.1	-	Kannis	1923—24	2 861	-3.5 3.7	-0.2	92	-	-0.4	-	64.9	
Ostike 1302	1915	2 536	-4.2	-	Maare	1923	3 129	+ 2.8 4.1	+0.1	593	-	-0.1	-	58.9	
Helma 904	1914—15	2 217	-4.3	-	Karcku	1923—24	2 313	-20.7 4.0	+0.1	96	-	-0.3	-	70.8	
Ostike 1302	1915—16	2 643	-4.2	-	Kipinä	1923—24	2 441	-16.3 3.6	-0.3	202	-	-0.6	-	68.7	
L. S. K. 1061 Pennan tyttäret.															
Lehja 2950	1919	2 821	+ 4.0 3.4	-0.2	Salli	1924	2 908	-21.7 4.5	+0.5	87	-25.7	+1.1	+0.7	65.4	
Prjo	1920	2 210	-21.0 3.9	+0.2	Säde	1924	3 186	-14.2 3.5	-0.5	976	+ 6.8	-0.4	-0.7	59.0	
Nimi 3364	1921	2 707	-13.1 3.9	+0.1	Seru	1924	3 503	-5.6 4.3	+0.3	796	+ 7.5	+0.4	-0.2	55.7	
Lystäke 3363	1919	2 734	±0	3.5	-0.1	Ralli	1924	2 554	-31.2 4.2	+0.2	180	-31.2	+0.7	+0.3	56.5
L. S. K. 1359 Nurskon tyttäret.															
Ruskanen 18	1913—14	2 225	+10.5 4.4	+0.3	Onsi 8423	1924	2 326	-4.0 4.5	+0.5	101	-14.5	+0.1	+0.2	62.3	
Uppa 1943	1915—16	17 229	+16.8 3.7	-0.5	Oppu 8422	1924	2 902	+19.8 4.1	+0.1	673	+ 3.0	+0.4	+0.6	59.3	
Umetar 1500	1915—16	17 202	+23.1 4.1	-0.1	Onnetar 8421	1923—24	2 537	+ 9.0 4.1	+0.1	335	-14.1	±0	+0.2	65.9	
Eppa	1921—22	1 880	+ 2.7 4.0	+0.2	Opas 8420	1923—24	2 188	-6.0 4.2	+0.2	308	-8.7	+0.2	±0	61.1	
Halla	1916—17	18 1624	-12.1 4.1	+0.1	Olki	1923	1 824	-18.3 4.2	+0.2	200	-6.2	+0.1	+0.1	72.9	

Tyttärten omät				Tyttäret				Eroutus tyttär — emä				5 kk:n tuotanto % lypsykauden tuloksesta	
Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Maitoa	Rasvaa	%	kt:sta %		
		maitoa	rasvaa			maitoa	rasvaa						
												poikkeama % kt:sta	poikkeama kt:sta %
L. S. K. Hurjan tyttäret.													
Viikuna	1915—16	1 490	—40.7	4.5	+0.7	Niikuna	1922—23	—24	2 379	+ 889	+32.6	—0.7	—0.8
Helmike	1915—16—17	1 838	—20.9	4.0	+0.3	Aimike	1922—23	—24	2 320	+ 482	+10.5	—0.1	—0.3
Valmu	1915—16	1 675	—33.5	4.1	+0.3	Älmy 5666	1922—23	—24	2 411	+ 736	+26.6	+0.1	±0
Hüikuna	1916	1 267	—52.7	4.1	+0.4	Ääkynä 5670	1922—23	—24	2 707	+ 1 440	+57.2	—0.3	—0.5
L. S. K. 1622 Jyrin tyttäret.													
Jalo 2343	1915—16	2 482	+ 5.8	3.7	±0	Päärynä 6207	1922—23	—24	2 725	+ 243	— 9.8	±0	—0.3
Pumike	—	—	—	—	—	Seru 6196	1922—23	—24	2 237	+ 777	+ 0.9	+0.2	—0.1
Pilkanen	1915—16—17	2 943	+27.5	3.6	—0.2	Palmu 2941	1922—23	—24	3 720	+ 567	+ 1.9	+0.4	+0.1
Laine	1915—16—17	2 423	+ 5.1	3.9	+0.1	Pähkinä 1811	1922—23	—24	2 990	+ 453	+ 5.9	+0.4	+0.1
Laine	1915—16—17	2 423	+ 5.1	3.9	+0.1	Rausu 2945	1922—23	—24	2 876	+ 297	+31.1	+0.1	—0.1
Ilme 2460	1916	2 995	+18.6	3.5	—0.2	Sinervo	1921—22	—23	2 126	+ 309	+20.6	+0.5	+0.2
Ilme 2460	1916	2 995	+18.6	3.5	—0.2	Reipas 2461	1921—22	—23	2 686	+ 606	+31.2	+1.1	+0.8
Tiikus 2942	1918—19—20	3 282	+22.2	3.8	±0	Sievä 3606	1921—22	—23	2 390	+ 628	+30.6	+0.6	+0.3
L. S. K. 1843 Hemmon tyttäret.													
Pikku 3019	1920	2 841	— 4.1	—	—	Pamppu 4503	1922—23	—24	3 124	+ 283	— 0.4	—	—
Palmu 4396	1916—17	2 253	— 3.7	—	—	Pipa 4505	1922—23	—24	3 928	+ 1 675	— 0.2	—	—
Palmu 4396	1916—17	2 253	— 3.7	—	—	Perj akka 3850	1922—23	—24	3 863	+ 1 610	+0.4	—	—
Pikku 3019	1920	2 841	— 4.1	—	—	Pampuri 4487	1922—23	—24	2 747	+ 94	+0.4	—	—

Löite V. L. S. K. 74 Matin sukun kuuluvien lehmiä ja niiden emien tuotannot.

Tyttöarten emät				Tytöret				Erobus tytär — emä		5 kk:n tuotanto % lypsykauden tuloksesta
Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Maitoa	Rasvaa	
		maitoa	rasvaa			maitoa	rasvaa			kg
		kg	% kt:sta			kg	% kt:sta	kg	%	kt:sta %
L. S. K. 74 Matin tyttäret.										
—	—	—	—	Mansike II	1923	2 186	—4.3	—	—	—
—	—	—	—	Muuras 2806	1920—21	22 2 976	+ 34.5 3.8	—	—	62.9
—	—	—	—	Lystike 2791	1920—21	22 2 567	+ 1.6 3.6	—	—	63.1
Ruskas	—	—	—	Nupu 2801	1920—21	22 2 265	+ 2.4 3.7	—	—	72.3
Rusko	—	—	—	Kaunike 2800	1921—22	23 2 867	+ 8.4 4.4	—	—	67.9
—	—	—	—	Leina 2793	1921—22	23 2 685	+ 21.2 3.5	—	—	65.6
Ruusuu	—	—	—	Ystävä 1279	1919—20	21 2 747	+ 17.8 3.8	—	—	70.5
—	—	—	—	Nuppu 1741	1922—23	24 2 852	+ 3.2 3.9	—	—	67.0
L. S. K. 168 Kaapon tyttäret.										
Neppeli	—	2 638	—3.9	Neilikka 1913	1919—20	21 3 346	+ 23.5 3.9	—	±0	65.7
Mustakorva	—	—	—	Uljaa 1381	1918—19	20 3 363	+ 28.8 4.0	±0	—	68.4
Kihara	1912	3 833	—3.5	Ainu	1920—21	22 2 954	+ 7.4 3.5	—	±0	63.6
Hallike 1420	1914—15	16 3 434	—4.0	Hallike 3281	1920—21	22 2 832	+ 8.4 4.3	—	+ 0.3	57.1
Hallike 3281	1920—21	22 2 832	—8.4 4.3	Allo 3985	1920—21	22 2 879	+ 12.2 4.0	—	—0.3	60.6
L. S. K. 354 Aapon tyttäret.										
Uusike 1746	1917	2 508	+ 2.2 4.1	Eusike 3214	1921—22	23 3 196	+ 0.6 3.7	—	—1.6	54.2
Nallikka 933	1916—17	18 2 405	—2.1 4.1	Eekka 3223	1922—23	24 3 586	+ 14.6 4.0	—	+ 16.7	55.5
Mansika 300	1913—14	15 2 472	—3.8	Onnikke 2426	1919—20	21 3 330	+ 10.4 3.7	—	—0.1	56.0
Nuppu 718	1914—15	16 2 106	—4.2	Pulmu 1752	1921—22	23 3 393	+ 6.8 3.7	—	—	52.5

Tyttärten emät				Tyttytaret				Eroitus tyttär — emä						
Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto			Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto			Maitoa	Rasvaa		5 % kk:n tuotanto % lypsyaikauden tuloksesta	
		maitoa	rasvaa	poikkeama % kt:sta			maitoa	rasvaa	poikkeama % kt:sta		kg	%		kt:sta %
Mampseli	1917	3 200	—	—	Pyhike 1808	1921—22	23 3 218	—	18	—	—	65.2		
Rintala 299	1913—14	15 28 49	—	4.0	Pippuri 1753	1921—22	23 2 637	—	212	—	—	61.4		
Reipas	3 000	—	—	4.0	Omena 1754	1921—22	23 2 869	—	131	—	—	60.6		
Herttas 548	1913—14	15 2 788	—	4.0	Laukas 3221	1922—23	24 2 906	—	118	—	—	62.7		
Herttas 548	1913—14	15 2 788	—	4.0	Peippo 2427	1921—22	23 2 732	—	56	—	—	58.8		
Maitke 298	1913—14	15 3 019	—	3.8	Eukko 3225	1921—22	23 3 477	—	458	—	—	60.1		
Nuisu	—	—	—	—	Ujas 1346	1921—22	23 3 015	—	—	—	—	71.6		
Reipas	—	—	—	—	Uhelma 3267	1918—19	20 2 061	—	—	—	—	74.1		
Viikuna 547	1913—14	15 3 150	—	4.0	Oma 3266	1922—23	24 2 546	—	604	—	—	60.1		
Tolku 720	1915—16	3 034	—	4.0	Henttu 3974	1922—23	24 3 788	—	754	—	—	58.1		
Mallike	1916—17	18 2 140	—	4.0	Ehto 7003	1923—23	24 2 844	—	704	—	—	63.3		
Pulmu 1752	1918—19	20 2 923	—	4.1	Mummu	1923—24	2 838	—	86	—	—	71.2		
Palmas 719	1914—15	16 3 195	—	4.3	Marias 7002	1923—24	2 950	—	245	—	—	67.7		
Maitke 298	1913—14	15 3 019	—	3.8	Maitke	1922—23	2 501	—	518	—	—	69.4		
Rusko II 1280	1916—17	18 2 460	—	15.1	L. S. K. 366 Matin tyttäret.				—	—	—	—		
Harmaa I	—	—	—	—	Usko 2567	1920—21	22 2 470	—	10	—	—	77.2		
Mansike N:o 6	—	—	—	—	Harmaa	1921—22	23 3 658	—	—	—	—	71.6		
Lumme II	—	—	—	—	Mansike III 3012	1921—22	23 4 493	—	—	—	—	63.4		
Harmaa	1919—20	21 2 839	—	2.5	Hilppa	1921—22	23 3 521	—	—	—	—	71.9		
Ella 2568	1919—20	21 2 387	—	19.0	Ilta 3243	1922—23	24 3 249	—	410	—	—	62.3		
Rusike I	—	—	—	—	Impi 3247	1922—23	24 2 514	—	127	—	—	67.4		
Kukka II 1175	1914—15	16 2 522	—	7.1	Rusike 2562	1920—21	3 459	—	—	—	—	—		
Lilja 1826	1915—17	2258	—	0	L. S. K. 461 Korvenpojan tyttäret.				—	—	—	—		
					Äinä	1922—23	24 2 528	—	6	—	—	64.3		
					Impi	1922—23	24 2 743	—	485	—	—	63.3		

Tyttärten emät				Tyttäret				Eroetus tytär — emä				5 kk:n tuotanto % lypsukauden tuloksesta
Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Maitoa	Rasvaa	%	kt:sta %	
		maitoa	rasvaa			maitoa	rasvaa					
		kg	% kt:sta			kg	% kt:sta	kg	%	%		
L. S. K. 611 Okun tyttäret.												
Kiltti 1392	1916—17	2 740	-4.1	Pähkinä	1922—23	2413 086	+ 3.713.9	+ 346	-0.2	-	-	58.6
Mansike 2455	1919—20—21	2 853	+ 6.13.8	Punike	1922—23	242 417	-18.84.1	+ 436	+0.3	+0.3	-	60.7
Lahja I 2328	1919—20—21	2 478	-11.04.2	Lahja II 4125	1922—23	242 673	-10.24.1	+ 195	+ 0.8	-0.1	-	66.8
Lirppu 2456	1917—18	2 691	-3.6	Rusina	1922—23	242 208	-25.84.2	+ 483	+0.6	-	-	70.2
Lirppu 2456	1917—18	2 691	-3.6	Tyttö	1923—24	2 530	-14.14.2	+ 161	-	+0.6	-	50.6
Lirppu 2456	1917—18	2 691	-3.6	Sirkka 4525	1922—23	242 969	-0.23.9	+ 278	+ 0.3	-	-	63.0
Lahja I 2328	1919—20—21	2 478	-11.04.2	Siiuke	1923—24	2 596	-11.94.0	+ 118	-0.9	-0.2	-	65.5
L. S. K. 611 Okun nuoret tyttäret.												
Kiltti 1392	1916—17	2 740	-4.1	Rausu	1922	1 903	-37.64.0	- 837	-0.1	-	-	67.5
Kallis	1912	3 355	-4.2	Sitruuna 4524	1922—23	2 753	-9.14.0	- 602	-0.2	-	-	64.3
L. S. K. 614 Manun tyttäret.												
Nätti 1819	1916	2 413	-4.1	Nippa 3355	1922—23	243 013	-14.94.5	+ 600	+0.1	-	-	-
Vappu II 2961	1922	3 820	+16.04.6	Maija 3356	1923—24	2 819	-23.14.9	+ 1 001	-39.1	+0.3	+0.1	54.9
Sinna 2962	1920—21—22	3 062	+ 5.13.5	Lotja 3353	1922—23	243 611	+ 1.04.5	+ 549	-4.1	+1.0	+0.8	60.2
Saara 3257	1916	4 385	-3.7	Lijisa 3351	1922—23	243 848	+ 5.54.2	-1 037	+0.5	-	-	59.6
Väskynä 1183	1916	3 063	-3.9	Ihne 3352	1922—23	243 938	+12.94.7	+ 935	-	+0.8	-	59.2
L. S. K. 726 Urhon tyttäret.												
Manteli 1394	1921—22	2 878	+26.04.4	Aave	1923—24	2 596	-8.44.3	- 282	-34.4	-0.1	-0.4	58.9
Humu 2546	1921—22	2 418	-11.54.0	Aina	1923—24	2 950	+ 4.14.3	+ 532	+15.6	+0.3	+0.3	53.9
Manteli 1394	1921—22	2 878	+26.04.4	Ella	1924	2 957	+ 3.44.1	+ 79	-22.6	-0.3	-0.4	60.8

Omena 703	1912	2 975	+17.13.9 ± 0	Mansa	1922-23	2 972	+ 5.53.9	-0.1	59.3
Kerä	1922	2 937	+ 3.84.1 + 0.1	Mansike	1922-23	2 834	+ 1.04.0 ± 0	-0.1	65.0
L. S. K. 735 Esan tyttäret.									
Mansike II	1919	2 581	+16.13.6 - 0.1	Amsike	1922-23	243 246	+25.33.4	-0.6	—
Kimmo 2865	—	3 288	+48.03.7 ± 0	Ammu 4692	1922-23	244 396	+69.73.8	-0.2	+1 108
L. S. K. 743 Luikurin tyttäret.									
Nysträ 1755	1916-17-18	2 256	-19.33.8 - 0.3	Ihana	1923-24	2 584	- 8.23.7	-0.1	+ 328
Lilja II 2236	1920-1923	3 166	- 3.8	Huntu 3266	1924	2 140	-59.04.0	+0.4	-1 026
L. S. K. 743 Luikurin nuoret tyttäret.									
Uljas 1381	1916	2 478	-12.54.0 ± 0	Irija	1923-24	2 287	-18.73.9	+0.1	- 191
Ilo	—	1 542	-24.13.6 - 0.1	Orelva	1924	1 961	-20.33.3	-0.2	+ 419
Eskas 4010	1919	2 469	- 4.43.5 - 0.4	Omena	1924	1 799	-26.93.6	+0.1	- 670
L. S. K. 800 Eskon tyttäret.									
Tähdi 2969	1920-21	2 901	+16.33.8 - 0.3	Suikale	1924	2 998	+16.73.9	-0.1	+ 97
Tähdi 2969	1920-21	2 901	+16.33.8 - 0.3	Omena N:o 10	1922-23	2 467	- 7.53.9	-0.1	+ 454
Ihana 3976	1921	2 490	- 5.33.9 - 0.2	Sattu	1922	1 875	-34.54.2	+0.2	- 615
Hermas 2978	1920	2 408	+ 2.04.0 ± 0	Upukka 3983	1922	2 261	-21.04.2	+0.2	- 147
Lemmike	—	—	—	Okku N:o 15	1923-24	2 718	+ 5.83.8	-0.2	—
Ito 3979	1920-21	1 846	-26.04.3 + 0.2	Otava N:o 7	1923-24	1 795	-30.04.2	+0.2	- 51
Nalle 2338	1920-21	2 497	± 0 4.2 + 0.1	Onerva N:o 5	1923-24	1 984	-22.83.9	-0.1	- 513
L. S. K. 878 Maunun tyttäret.									
Yappu II	1922	3 820	+16.04.6 + 0.3	Nimetön	1922-23	3 371	- 5.64.7	+0.3	- 449
Untuva	—	2 011	- 4.2	Ystävä	1923-24	3 283	- 0.24.0	+0.1	+1 272
Lahja 2959	1921-22	3 477	+ 8.84.3 ± 0	Orvokki	1923-24	3 794	+ 3.44.2	-0.3	+ 317
Lotta 3359	1921-22	3 190	- 0.24.6 + 0.3	Lystike	1922-23	3 626	- 1.14.6	+0.1	+ 436
L. S. K. 884 Monnin tyttäret.									
Muisti 1179	1922-23	243 038	- 1.03.8 - 0.1	Mampa 3526	1923-24	3 739	+21.94.2	+0.3	+ 701
Meeri 2951	1922-23	243 095	+11.24.2 + 0.4	Mansike I	1923-24	2 962	- 3.43.9	± 0	- 138

Tyttärten emät				Tyttäret				Eroitus tytär — emät				5 kk:n tuotanto % lypsykauden tuloksesta				
Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Maitoa	Rasvan							
		maitoa	rasvaa			maitoa	rasvaa		%	kt:sta %						
											kg	poikkeama % kt:sta	kg	poikkeama % kt:sta		
L. S. K. 1632 Heinän tyttäret.																
Palmas	1914	2 297	+ 9.3	3.7	-0.2	Malmas	1921-22	3 365	+ 30.8	4.2	+ 0.1	+ 1 068	+ 21.5	+ 0.5	+ 0.3	59.3
Oka 2258	1914	2 656	+ 26.4	3.9	+ 0	Äly 3312	1921-22	23 3 481	+ 39.2	4.1	+ 0	+ 825	+ 12.8	+ 0.2	+ 0	62.4
Ertava 3316	1920-21	2 653	+ 3.3	3.7	-0.4	Ärtevä 5158	1922-23	24 2 764	+ 11.5	4.2	+ 0.1	+ 111	+ 8.2	+ 0.5	+ 0.5	56.3
Kreivinna 2259	1920-21	2 585	+ 0.6	3.9	-0.2	Äyriinää 5157	1922-23	24 2 179	- 12.1	4.1	+ 0	+ 406	- 12.7	+ 0.2	+ 0.2	72.5
Uijas 1573	1916-17	2 579	+ 32.6	3.8	+ 0	Älhis 3314	1921-22	3 026	+ 17.7	4.1	+ 0	+ 447	- 14.9	+ 0.3	+ 0	69.3
Eka 3320	1921-22	23 2 604	+ 4.1	3.9	-0.2	Akä 3313	1921-22	23 3 266	+ 30.6	4.4	+ 0.3	+ 662	+ 26.5	+ 0.5	+ 0.5	66.5
Omas 1572	1914-15	16 2 632	+ 33.3	4.0	+ 0.2	Rasilas 3315	1922-23	24 2 972	+ 19.9	4.7	+ 0.0	+ 350	- 13.4	+ 0.7	+ 0.4	—
L. S. K. 1794 Aatun tyttäret.																
Apu	1914	3 127	+ 28.4	4.0	+ 0.2	Hopu	1921-22	24 2 481	+ 7.4	3.8	-0.2	—	- 21.0	- 0.2	- 0.4	71.0
Kukka 1175	1914-15	16 2 522	+ 7.0	3.9	+ 0.1	Mimmi 2976	1922-23	24 2 268	- 1.8	4.2	+ 0.2	—	- 8.8	+ 0.3	+ 0.1	57.2
Helmi 524	1910	3 054	+ 29.5	3.2	-0.3	Siru 1176	1914-15	16 2 528	+ 7.1	3.7	-0.1	—	- 22.4	+ 0.5	+ 0.2	—
Pulsa	1913	2 629	+ 8.3	4.3	+ 0.6	Elska 1827	1922-23	24 2 335	+ 1.1	3.8	-0.2	—	- 7.2	+ 0.5	- 0.8	67.0
Sievä 1744	1916	2 655	+ 9.4	4.0	+ 0.1	Eeva 3644	1921-22	23 2 438	+ 1.6	3.9	-0.1	—	- 7.8	- 0.1	- 0.2	68.6
Hollo 523	1914-15	16 1 963	- 16.6	4.2	+ 0.4	Hollo	1920-21	22 2 228	- 7.1	3.5	-0.5	—	- 9.5	- 0.7	- 0.9	71.6
L. S. K. 2394 Uusmallin tyttäret.																
Rusina 3060	1921-22	2 519	- 14.6	3.7	-0.4	Lemmikki 4373	1922-23	24 3 211	+ 0.8	4.1	-0.1	—	+ 15.4	+ 0.4	+ 0.3	—
Halla	1914	2 631	- 3.5	—	—	Lälu	1922-24	2 111	- 17.7	3.8	-0.1	—	—	+ 0.3	—	—
Hallo	1914	2 631	- 3.5	—	—	Lelle 8935	1921-23	2 237	- 12.8	3.9	+ 0	—	—	+ 0.4	—	—
Rusina 3060	1921-22	2 519	- 14.6	3.7	-0.4	Tähti 2817	1922-23	2 171	- 18.2	4.0	+ 0	—	- 3.6	+ 0.3	+ 0.4	—
Rusina 3060	1921-22	2 519	- 14.6	3.7	-0.4	Emma 5268	1922-23	2 538	- 4.4	4.2	+ 0.2	—	+ 10.2	+ 0.5	+ 0.6	—
Laaha	—	—	—	—	—	Huuma 5267	1921-22	23 2 662	+ 15.5	4.0	+ 0.2	—	—	—	—	—
Punoo	—	—	—	—	—	Mallipiä 2737	1921-22	23 2 488	+ 17.5	4.4	+ 0	—	—	—	—	—
Palmut	—	—	—	—	—	Rasko	1922-24	3 146	+ 22.6	3.5	-0.4	—	—	—	—	—

Lisite VI. I. S. K. 25 Pomien sukun kuuluvien lehmien ja niiden emien tuotannot.

Tyttöarten emät				Tytöt				Erobus tyttär — emä				
Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Maitoa	Rasvaa		5 ldk:n tuotanto % lypsykautien tuloksesta	
		kg	poikkeama % kt:sta			kg	poikkeama % kt:sta		kg	% kt:sta		
Sivakka	—	—	—	Kyyttö	1913—14—15 1943 + 0.5 4.3 + 0.1	—	—	—	—	—	79.9	
Kerso	—	—	—	Elsa 2268	1919—20—21 3 253 + 41.1 4.0 ± 0.0	—	—	—	—	—	54.2	
Kirjo	—	—	—	Heippa	1913—14—15 2 131 + 9.9 4.3 + 0.1	—	—	—	—	—	67.5	
I. S. K. Ananian tyttäret.												
Ruusikki 751	1911—12	2 477	+ 16.1 3.9 - 0.1	Rusina	1916—17	1 707	- 28.2 3.9 - 0.1	770	- 44.3	± 0.0	± 0.0	—
Muutikki	1913—14—15	2 674	+ 14.4 4.1 - 0.1	Veskuna	1920—21—22	2 639	+ 13.0 3.9 - 0.2	35	- 1.4	- 0.1	- 0.1	61.2
Ihana 1568	1913—14—15	2 507	- 1.0 4.9 + 0.2	Ihanne	1919—20	1 770	- 31.9 4.4 + 0.1	887	- 30.9	- 0.5	- 0.2	60.8
Lehikki 599	1914—15—16	2 791	+ 10.2 4.1 - 0.2	Lystikki	1919—20—21	2 886	+ 5.8 4.0 - 0.2	95	- 4.4	- 0.1	± 0.0	64.1
Lemmikki 176	1913—14—15	2 614	+ 3.2 4.5 + 0.1	Leikuna 5773	1921—22—23	4 165	+ 41.1 4.1 ± 0	+ 1 551	+ 37.9	- 0.2	- 0.2	63.0
Lemmikki 176	1913—14—15	2 614	+ 3.2 4.5 + 0.1	Lempi 3926	1919—20—21	2 515	- 19.4 4.2 ± 0	99	- 22.6	- 0.2	- 0.2	60.3
Kukkanen 177	1913—14—15	2 311	- 8.7 4.5 + 0.1	Kukka 5137	1919—20—21	2 502	- 8.3 4.0 - 0.3	+ 191	+ 0.4	- 0.4	- 0.2	—
Omena 733	1912—13—14	2 233	- 7.4 4.7 + 0.3	Ommikki 2942	1921—22—23	3 245	+ 8.9 4.1 ± 0	+ 1 007	+ 15.3	- 0.4	- 0.4	64.3
Rusko	—	—	—	Kultaanen 5135	1920—21—22	2 054	- 7.8 4.6 + 0.8	—	—	—	—	59.6
I. S. K. 1164 Arvon tyttäret.												
Siro I	1913—14—15	3 346	+ 64.7 4.0 - 0.1	Etu	1921—22—23	1 988	+ 8.1 4.3 + 0.3	- 1 458	- 56.6	+ 0.3	+ 0.4	77.4
Siro I	1913—14—15	3 346	+ 64.7 4.0 - 0.1	Ilo	1921—22—23	1 292	- 29.4 3.8 - 0.3	- 2 054	- 94.1	- 0.2	- 0.2	78.2
Siro II	1917—18—19	2 155	+ 72.4 3.8 - 0.1	Helmikki	1921—22—23	1 729	- 5.6 4.3 - 0.2	426	- 78.0	- 0.5	- 0.1	74.0
Siro II	1917—18—19	2 155	+ 72.4 3.8 - 0.1	Leikuna 5182	1921—22—23	2 474	- 3.9 3.8 - 0.2	+ 319	- 76.3	- 0.1	- 0.1	66.0
Annikki	1920—21—22	2 311	+ 30.2 3.9 - 0.2	Ehto	1920—21—22	1 472	- 16.5 4.0 - 0.1	- 839	- 46.7	+ 0.2	+ 0.1	78.6
Solteri	1913—16—17	2 342	+ 24.4 4.1 + 0.1	Iloona	1920—21	1 594	- 7.9 4.4 + 0.1	- 748	- 32.3	+ 0.2	- 0.1	63.9

Tytärten emät				Tytät				Erobus tytär — emä				5 kkn tuotanto % lypsykauden tuloksesta
Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Maitoa	Rasvaa		kt:sta %	
		maitoa	rasvaa			maitoa	rasvaa		kg	%		kg
Soma 1760	1912-13-14 2 554	—	4.0	Ilma	1921-22-23 1 468	-20.0	4.2	-1	186	—	+0.2	82.2
Leimu	1921-22-23 1 652	-9.8	4.1 ± 0	Hyöty	1921-22-23 1 600	-17.8	3.9	-0.2	52	8.0	-0.1	80.1
—	—	—	—	Aate	1920-21-22 1 652	-7.2	4.3	+0.2	—	—	—	71.2
I. S. K. 1330 Aston tyttäret.												
Hertta	1919-20-21 1 919	-15.5	3.9	Kiltti	1921-22 2 167	-8.7	3.4	-0.5	+ 248	+ 6.8	-0.5	68.3
Apu 5405	1919-20-21 2 585	+12.2	4.4	Kanerva 7804	1922-23-24 2 243	+ 0.4	4.0	± 0.0	342	-11.8	-0.4	61.2
Apu 5405	1919-20-21 2 585	+12.2	4.4	Inari	1920-21-22 2 201	-7.8	3.9	± 0.0	384	-20.0	-0.5	68.6
Ena 3659	1919-20-21 2 418	+ 5.0	3.8	Kielo	1921-22-23 1 923	-3.0	3.9	± 0.0	495	-8.0	+0.1	68.2
I. S. K. Elosen tyttäret.												
Salo 1733	1914-15-16 2 638	+16.7	4.2 ± 0	Nunna	1920-21 1 262	-36.1	4.0	-0.4	-1 376	-52.8	-0.2	64.8
Este 3910	1918-19-20 2 346	+16.6	4.3	Neppa	1920-21-22 1 717	-11.7	4.2	-0.1	- 629	-28.3	-0.1	67.8
I. S. K. 1842 Esan tyttäret.												
Lystikki 4681	1920-21-22 3 101	+25.2	4.1 ± 0	Eeva 6275	1922-23-24 2 615	-2.2	4.1	± 0.0	486	-27.4	± 0	65.6
Omena	1914-15-16 2 303	—	3.8	Kyyttö	1923-24 3 301	+19.8	3.8	+0.1	+ 998	—	—	70.6
Eskon tyttäret.												
Valikki	1911-12 2 732	+40.0	4.2	Valteri	1916-17-18 2 587	+16.0	4.5	+0.3	145	-34.0	+0.3	63.6
Onnentuoja 951	1913-14-15 2 673	+13.4	4.2 ± 0	Lystikki 3884	1917-18 2 249	+ 5.3	4.6	+0.3	424	-8.1	+0.4	68.4
Eskon tyttäret.												
Vellamo 4264	1914 1 591	—	3.9	Lehikki	1920 1 688	-20.5	4.2	-0.1	+ 97	—	+0.3	79.3
—	—	—	—	Kukkaenen	1918-19-20 2 324	+ 8.3	4.2	-0.1	—	—	—	72.3

I. S. K. 1083 Harjun-Pokun tyttäret.																
Reivinna	1917-18-19	2 519	+16.0	+0.4	+0.1	Heluna	1920-21	222 669	+27.3	+4.2	+0.1	150	+11.3	+0.2	±0	62.7
Sitriikki	1914	2 099	+3.6	+4.0	-0.3	Ilme	1921-22	232 565	+20.1	+4.0	-0.1	466	+16.5	±0	+0.2	73.0
						Enso	1917-18-19	192 683	+36.0	+4.1	±0					58.5
						Hilka	1918-19	202 206	+9.0	+4.2	+0.2					74.2
						Hertta	1918-19-20	1 934	+4.4	+4.2	+0.2					68.5
						Hellä	1918-19-20	1 875	+7.4	+4.3	+0.2					77.4
						Ilta	1918-19-20	20 699	+2.3	+4.2	+0.2					79.7
						Kiltti	1918-19-20	1 805	+10.7	+4.1	±0					75.1
						Knuutti	1917-18-19	2 074	+5.5	+4.7	+0.5					61.3
						Kaino	1919-20	211 864	+8.2	+4.5	+0.4					68.8
						Kaiku	1919-20	1 698	+16.4	+4.1	±0					79.2
						Jeikki	1918	1 733	+13.8	+4.3	+0.3					
						Helmikki	1914-15	1 852	+0.8	+4.3	+0.1					
						Hajele	1914-15	1 608	+13.0	+4.0	-0.2					
I. S. K. 1261 Hessun tyttäret.																
Onnikki 2177	1918-19	202 203	+3.9	+4.8	+0.6	Onnetar 5061	1920-21	222 086	+5.3	+4.6	+0.5	117	-9.2	-0.2	-0.1	65.9
Viljakka 1071	1915-16	172 768	+28.3	+4.3	+0.1	Vieno 5916	1920-21	222 347	+6.1	+4.1	±0	421	-22.1	-0.2	-0.1	61.4
Kielo 3266	1920-21	222 636	+19.7	+4.2	+0.1	Kirsti 7234	1920-21	221 681	+23.7	+4.4	+0.3	955	-43.4	+0.2	+0.2	70.6
Paimen 3268	1920-21	222 701	+22.6	+3.9	-0.2	Paras	1920-21	222 157	+2.0	+4.0	-0.1	544	-24.6	+0.1	+0.1	59.6
Kaino 3265	1920-21	222 243	+1.8	+4.2	+0.1	Kaima	1921-22	1 905	+16.6	+4.5	+0.4	338	-18.4	+0.3	+0.3	58.3
Tupukka 3264						Tupukka	1917-18	191 491	+32.0	+4.5	+0.2					57.9
Hedelmä						Hedelmä	1920-21	221 965	+10.7	+4.2	+0.1					73.4
Papu						Pirkko 4284	1920-21	222 087	+16.6	+4.5	+0.4					75.4
I. S. K. 563 Hilan tyttäret.																
Ketterä 1775	1917-18	192 988	+9.6	+4.1	±0	Merikki 6224	1920-21	222 423	+22.7	+4.4	+0.1	565	-32.3	+0.3	+0.1	61.2
Hilke 341	1913-14-15	2 785	+6.6	+4.4	+0.2	Juhliikki 1774	1920-21	222 584	+17.5	+4.4	+0.2	201	-24.1	±0	±0	60.4
I. S. K. 626 Innon tyttäret.																
Imanka 1488	1909	1 916	+32.4	+3.9	-0.2	Mielikki	1916	2 147	+2.3	+3.8	-0.3	231	-30.1	-0.1	-0.1	69.5
Annikki	1911-1913	2 151	+29.4	+4.1	-0.1	Texttu	1920-21	222 155	+9.7	+4.2	+0.3	4	-39.1	+0.1	+0.4	62.8
Heippa	1913-14-15	2 131	+9.9	+4.3	+0.1	Hippa 4628	1919-20	212 577	+11.8	+4.1	+0.2	446	+1.9	-0.2	+0.1	52.6
Heippa	1913-14-15	2 131	+9.9	+4.3	+0.1	Inkeri	1920-21	221 903	+20.3	+4.0	+0.1	228	-30.2	-0.3	±0	68.8
Vikuna	1914-15-16	2 221	+11.8	+4.2	±0	Alli	1920-21	222 781	+16.3	+3.8	-0.2	560	+4.5	-0.4	-0.2	72.1

Tytärten emät				Tytöt				Eroitus tytär — emä				5 kkn tuotanto % lypsykauden tuloksesta						
Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Maitoa	Rasvaa	%	%		%					
		maitoa	rasvaa			maitoa	rasvaa					kg		% kt:sta	kg	% kt:sta		
Nukke 1626	1913-14	15	2244	+15.2	3.9	-0.3	Aulus	1918-19	20	2087	-5.7	4.0	±0	157	-20.9	+0.1	+0.3	64.6
Orpo	1920-21	22	2201	-7.8	3.9	+0	Hertta	1920-21	22	2241	-6.2	3.6	-0.3	40	+1.6	-0.3	-0.3	65.7
Elsa 2268	1919-20	21	3253	+41.1	4.0	±0	Huumu 5406	1920-21	22	2432	+1.8	3.8	-0.1	821	-39.3	-0.2	-0.1	—
Terttu	1920-21	22	2155	-9.7	4.2	+0.3	Liya	1920-21	22	2185	-11.6	3.9	-0.1	30	-1.9	-0.3	-0.4	67.7
Ihana	1916-17	18	1485	-26.6	4.0	±0	Helli	1920-21	22	2301	+5.1	3.9	±0	816	+31.7	-0.1	±0	76.4
Lauker 597	1909-10	1	1817	+19.0	4.2	+0.1	Ehto	1918-19	1	1737	-5.6	4.3	+0.1	80	-24.6	+0.1	±0	62.2
Voitto 6285	1920-21	22	2148	+10.5	4.1	+0.1	Sorja	1919	2	162	+0.2	4.0	-0.1	14	+4.0	-0.1	-0.2	67.8
Välo	1920-21	22	2203	+13.3	4.2	+0.1	Aster	1920-21	22	1973	+0.2	4.1	±0	230	-13.1	-0.1	-0.1	64.8
Tähti	—	—	—	—	—	—	Elo	1919	2	175	+15.1	3.9	±0	—	—	—	—	75.9
Viljaka	—	—	—	—	—	—	Illi	1920-21	22	2006	-15.7	3.9	±0	—	—	—	—	67.3
Sievikki	—	—	—	—	—	—	Etevä	1920-21	22	2780	+16.3	3.9	+0.1	—	—	—	—	61.9
I. S. K. 316 Iton tyttäret.																		
Ihana 3679	1918-19	20	2757	+25.7	4.3	+0.1	Kyüttö 5364	1920-21	22	2608	+4.8	4.2	+0.2	149	-20.9	-0.1	+0.1	62.5
Helmi	1916-17	18	2385	+7.4	3.9	-0.2	Heluna	1921-22	1	955	-19.0	4.1	+0.2	430	-26.4	+0.2	+0.4	65.4
Kyytike	1915-16	17	1804	+4.5	4.0	+0.3	Kulteri	1914-15	16	1372	-39.5	4.8	-0.8	432	-44.0	+0.8	+0.5	83.3
Kyytike	1915-16	17	1804	+4.5	4.0	+0.3	Kielo 5352	1919-20	21	1735	-21.9	4.6	+0.5	69	-26.4	+0.6	+0.2	69.0
Kyytike	1915-16	17	1804	+4.5	4.0	+0.3	Omena	1919-20	21	1318	-24.3	4.3	+0.1	486	-28.8	+0.3	-0.2	72.1
Maarikki 987	—	—	—	—	—	—	Kyide 3955	1920-21	22	2984	-1.6	4.2	+0.2	—	—	—	—	67.1
Perna	—	—	—	—	—	—	Juhlikki 3009	1917-18	19	2796	+16.9	4.2	±0	—	—	—	—	64.7
Mansikki	—	—	—	—	—	—	Lemmikki 1635	1915-16	17	2469	+9.9	4.1	±0	—	—	—	—	59.0
Pulmu	—	—	—	—	—	—	Ihana 1640	1915-16	17	2038	-11.4	4.7	+0.5	—	—	—	—	67.7
Uppukka	—	—	—	—	—	—	Helmi 5351	1919-20	21	2565	+47.2	4.1	-0.1	—	—	—	—	68.4
Omena	—	—	—	—	—	—	Peljakka 1634	1915-16	17	2291	+3.5	4.0	±0	—	—	—	—	68.5
Viikuna	—	—	—	—	—	—	Rusina 4675	1915-16	17	2167	-2.1	4.0	±0	—	—	—	—	65.4
Lemmikki	—	—	—	—	—	—	Alku 4676	1919-20	21	2454	+10.5	4.2	+0.1	—	—	—	—	77.5

Tyttöarten emät				Tyttäret				Eroitus tyttär — emä				5 kkn tuotanto % lypsykauden tuloksesta
Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Maitoa	Rasvaa			
		maitoa	rasvaa			maitoa	rasvaa		kg	%	kg	%
		kg	poikkeama % kt.sta			kg	poikkeama % kt.sta		%	kt.sta %		
Jyskyn tyttäret.												
Miniä	1918—19	1 732	-17.24.2 +0.2	Mandel	1920—21—22	2 163	-21.44.5 +0.6	—	—	—	—	—
Riika	1920—21—22	2 474	+18.13.5 -0.5	Rusko 4293	1920—21—22	2 473	+19.03.8 -0.1	100	4.2	+0.3	+0.3	67.2
Ihana	1918—19	2 016	-3.64.3 +0.3	Iloa	1920—21—22	2 406	+16.04.2 +0.3	390	1	+0.9	+0.3	+0.4
Vellamo	1918	1 916	-4.33.2 -0.7	Helena	1920—21—22	1 855	-10.73.8 ± 0	61	19.6	-0.1	± 0	71.1
Mielikki	—	—	—	Marja	1921—22—23	2 156	+4.53.7 -0.2	—	6.4	+0.6	+0.7	72.6
												71.9
I. S. K. 783 Jurkan tyttäret.												
Ihana 5454	1920—21—22	2 495	+4.04.2 -0.1	Impi 5455	1920—21—22	2 754	+14.84.0 -0.2	259	10.8	-0.2	-0.1	67.5
Karpalo 2506	1920—21—22	2 969	-5.24.0 -0.2	Nannu 7745	1921—22—23	2 754	-12.13.8 -0.5	172	6.9	-0.2	-0.3	68.0
Untelo	1918—19	20 1615	-12.44.5 +0.2	Ypykkä 7822	1920—21—22	2 067	-10.84.5 +0.3	462	1.6	± 0.0	± 0.1	58.5
Kaunikki	1920—21—22	2 958	+27.43.8 -0.4	Tiipilikki 6282	1920—21—22	3 158	+36.23.8 -0.2	203	8.8	± 0.0	± 0.2	68.9
Helmikki 2245	1915—16—17	2 668	+11.83.9 ± 0	Tyttär	1920—21—22	2 326	+0.44.2 +0.1	342	11.4	+0.3	+0.1	58.7
Helmikki 2245	1915—16—17	2 668	+11.83.9 ± 0	Vellamo 7817	1920—21—22	2 294	-1.04.3 -0.2	374	12.8	+0.4	+0.2	56.6
Kuikkaneen 1206	1916—17—18	2 243	-9.24.4 +0.4	Vaukka 7816	1920—21—22	2 365	+2.04.2 +0.1	122	11.2	-0.2	-0.4	59.1
Pienikki 1190	1915—16—17	2 505	+5.04.0 +0.1	Vamma 6281	1920—21—22	2 532	+9.24.1 -0.1	27	4.2	+0.1	-0.1	65.0
Ihana II 3208	1915—16—17	2 903	+21.63.9 ± 0	Vikkilä 7818	1921—22	2 341	+4.64.0 -0.0	562	25.6	+0.1	± 0.0	69.9
Leena	1914—15—16	2 469	-12.13.9 ± 0	Untelo	1920—21—22	2 186	-12.44.3 +0.2	333	0.3	+0.4	+0.2	61.7
Riika 3664	1914—15—16	2 369	+7.53.9 +0.1	Tiusku 3665	1920—21—22	3 159	+36.34.4 +0.2	790	28.8	+0.5	+0.1	78.2
Riika 3664	1914—15—16	2 369	+7.53.9 +0.1	Uuelma 7815	1920—21—22	2 414	+4.14.2 +0.1	45	3.4	+0.3	± 0.0	58.8
Riika 3664	1914—15—16	2 369	+7.53.9 +0.1	Vikla 6288	1920—21—22	2 551	+10.14.0 -0.2	182	2.6	+0.1	-0.3	64.6
Impi 3209	1915—16—17	2 613	+13.73.9 ± 0	Vinkura	1920—21—23	1 892	-14.44.1 -0.1	731	28.1	+0.2	-0.1	78.3
Onerva	1914—15	2 082	+2.93.8 ± 0	Ulpukka	1920—21—22	1 938	-18.74.3 +0.2	144	21.6	+0.5	+0.2	61.7
Rusina 3669	1917—18—19	2 515	+6.83.9 +0.1	Uppa 5381	1920—21—22	2 446	+5.54.4 +0.2	69	1.3	+0.5	+0.1	58.5
Helmi 3207	1915—16	2 658	+13.13.7 -0.2	Tilhukka 3671	1918—19—20	2 619	+17.64.1 -0.1	39	4.5	+0.4	+0.1	79.5
Neppar 1646	1914—15—16	2 630	+18.04.1 +0.1	Pimpula	1918—19—20	1 913	-14.54.2 +0.1	717	32.5	+0.1	± 0.0	—

Tytärten emät				Tytätret				Erotus tyttär — emä			5 kk:n tuotanto % lypsykauden tuloksesta			
Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Maittoa	Rasvaa					
		maittoa	rasvaa			maittoa	rasvaa		kg	% kt:sta	kg	% kt:sta		
Siro	1920—21—22	1771	+ 1.7 4.0	- 0.1	Sukkela	1921—22	1 662	- 7.0 4.2	+ 0.0	109	- 8.7	+ 0.2	+ 0.1	75.4
Seena	1919—20—21	2 000	+ 23.3 4.2	-	Soma	1921—22	1 891	+ 5.8 4.1	- 0.1	109	- 17.5	- 0.1	-	65.1
Rusua	1920—21—22	1 724	- 1.0 4.2	+ 0.1	Rusina	1921—22	2 061	+ 15.3 4.2	+ 0.0	337	+ 16.3	+ 0.0	- 0.1	75.8
Tuulikki 4758 ..	1920—21—22	2 286	+ 11.8 4.3	+ 0.1	Touhu 7273	1921—22	2 110	+ 8.7 4.5	+ 0.0	176	- 3.1	+ 0.2	- 0.1	67.6
Tiistikki 413 ..	1912—13—14	3 277	+ 14.8 4.4	+ 0	Torkku 5975	1921—22	2 762	- 12.5 4.6	+ 0.1	515	- 27.3	+ 0.2	+ 0.1	65.9
Lemmikki	—	—	—	—	Ränge 5967	1921—22	2 481	+ 38.8 4.0	- 0.2	—	—	—	—	63.7
Lemmikki	—	—	—	—	Lystikki	1921—22	1 548	- 13.3 4.5	+ 0.3	—	—	—	—	66.4
Valteri	—	—	—	—	Sievä	1921—22	1 377	- 23.0 3.6	- 0.6	—	—	—	—	81.5
Valteri	—	—	—	—	Leikuna	1921—22	1 353	- 24.3 3.9	- 0.3	—	—	—	—	70.0
Helena	—	—	—	—	Helmikki	1921—22	1 775	- 0.7 4.3	+ 0.1	—	—	—	—	67.9
Rusina	—	—	—	—	Meikki	1920—21—22	1 862	+ 7.0 4.2	+ 0.1	—	—	—	—	75.7
Onerva	—	—	—	—	Onnetar	1921—22	1 624	- 0.9 4.2	+ 0.0	—	—	—	—	71.0
I. S. K. 1481. Lahjan tyttäret.														
Tuulikki 1582 ..	1917—18—19	2 743	- 2.6 4.3	+ 0.3	Terttu 6278	1922—23—24	2 505	- 12.2 4.8	+ 0.6	238	- 9.6	+ 0.5	+ 0.3	—
Torstikki	1920—21—22	3 217	+ 6.0 3.9	- 0.2	Tonttu 6277	1922—23—24	2 969	+ 4.1 4.4	+ 0.2	248	- 1.9	+ 0.5	+ 0.4	—
Asteri 1580	1913—14	2 693	- 5.7 4.3	+ 0.4	Anssi	1922—23	1 637	- 41.4 4.2	+ 0	- 1 056	- 35.7	- 0.1	- 0.4	—
Kalla 3953	1920—21—22	3 304	+ 8.9 4.0	+ 0	Kallatar 8661 ..	1922—23—24	2 431	- 14.7 4.5	+ 0.3	873	- 23.6	+ 0.5	+ 0.3	—
Karjalankukka 4777	1920—21—22	1 893	- 25.9 4.9	+ 0.6	Kulteri 5367	1920—21—22	2 275	- 20.2 4.4	+ 0.2	382	+ 5.7	- 0.5	- 0.4	—
Karjalankukka 4777	1920—21—22	1 893	- 25.9 4.9	+ 0.6	Kuluu 7805	1920—21—22	1 812	- 36.4 5.0	+ 0.6	81	- 10.5	+ 0.1	+ 0	—
Mairikki	—	—	—	—	Marju 4781	1920—21—22	3 142	+ 10.1 4.2	+ 0	—	—	—	—	—
I. S. K. 1548 Leijan tyttäret.														

I. S. K. 99 Lautalan Jaakon tyttäret.

Apilas 1507	1914-15-16	1541	-10.0	4.6	+0.3	81.9	
Alii	1914-15-16	1815	+	6.0	4.7	+0.4	82.5
Peträkki	1917-18-19	1448	-	2.9	4.6	-0.1	68.2
Palnu	1920-21-22	231	+38.1	4.4	-0.1	72.0	
Sunder	1916-17-18	1714	-	8.9	5.2	+0.7	68.2
Viljakka I	1914-15-16	1788	+	5.0	4.5	+0.2	65.9
Juhikki	1914-15-16	1914	+11.8	4.1	-0.2	74.1	
Hekuli	1914-15-16	1824	+	6.5	4.2	-0.2	62.0
Kyifer	1917-18-19	1843	+24.2	4.9	+0.2	74.6	
Lasikki	1914-15-16	1588	-	7.2	4.5	+0.2	65.3
Murttäkki	1914-15-16	1869	+	9.1	4.1	-0.2	—
Noketti 2375	1914-15-16	12053	-13.1	4.4	+0.2	—	

Leivon tyttäret.

Lempi 1703	1914-15-16	12880	+	3.6	4.5	+0.3	68.7
Pulnu	1914-15-16	12959	+10.1	4.7	+0.4	56.9	
Pyhikki	1914-15-16	12799	+	0.8	4.3	+0.1	61.7
Virma 1705	1914-15-16	13186	+15.0	4.1	-0.2	62.5	
Vuokko 1706	1914-15-16	12804	+	0.9	4.6	+0.3	67.2
Ostikki	1914-15-16	12479	+	9.8	4.2	+0.1	72.5
Mantel 2966	1914-15-16	12044	-	9.4	4.2	+0.2	69.5
Runu 4096	1920-21-22	127	-12.4	4.8	+0.6	63.0	
Kirjo	1914-15-16	12314	+	2.4	4.3	+0.2	—

I. S. K. 525 Lennon tyttäret.

Sievikki	1922-23-24	1760	-14.9	3.9	-0.4	74.1	
Papuri 2452	1920-21-22	3205	+37.0	3.9	-0.4	64.9	
Pirkko 5120	1918-19-20	2776	+	7.4	4.8	+0.3	70.4
Perjakka 2450	1920-21-22	141	+34.3	3.9	-0.3	70.1	
Nähti 2451	1918-19-20	2782	+	6.0	4.6	+0.1	65.2
Mielikki 2449	1918-19-20	2967	+14.8	4.2	-0.2	62.0	
Valma	1919-20-21	2446	+	4.2	4.4	-0.2	—
Vilkas	1918-19-20	2432	-	6.3	4.8	+0.5	64.9
Runu	1918-19-20	2318	-10.3	4.2	-0.2	57.2	
Päivikki 5781	1920-21-22	2449	+	4.6	4.7	+0.4	64.5
Mandel 1700	1914-15-16	12918	+	5.0	3.8	-0.5	63.8
Hellä 1698	1919-20-21	3213	+37.0	4.1	-0.3	—	

Tyttöjen emät				Tyttäret				Eroitus tyttär — emät				5 kk:n tuotanto % lypsykauden tuloksesta	
Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Maitoa	Rasvaa	kg	% kt:sta		%
		maitoa	rasvaa			maitoa	rasvaa						
Omnikki 4294	1915—16—17 3 526	+60.3	3.8	Onnetar 4295	1921—22—23 2 374	+12.8	4.1	1 152	—47.5	—	—	+0.3	66.4
Nyyrikki	1916—17—18 2 487	+21.7	3.8	Muurikki	1922—23—24 2 393	+10.8	4.1	94	—10.9	—	—	+0.2	66.2
Kyter	—	—	—	Lauker	1921—22—23 1 707	—18.9	4.3	—	—	—	—	—	78.5
Kumina 1840	1914—15—16 3 782	+64.7	4.0	Manun tyttäret.				2 416	—103.2	—0.2	—	—	84.0
	—	—	—	Ilma	1920—21	1 366	—38.5	3.8	—	—	—	—	68.9
	—	—	—	Kaisla	1922—23—24 2 784	+10.4	4.3	—	—	—	—	—	—
Vahnu	1912—13—14 2 350	—9.3	3.8	I. S. K. 434 Markun tyttäret.				589	+9.1	+0.1	—0.1	67.1	
Altto 6274	1917—18—19 2 316	+13.5	3.7	Ystävä 4706	1920—21—22 2 939	—0.2	3.9	—	—	—	—	—	58.5
Tippa 1575	1920—21—22 3 300	+33.4	4.2	Lemmikki 5363	1920—21—22 2 693	+8.3	4.0	—	—	—	—	—	56.8
Tippa 1575	1920—21—22 3 300	+33.4	4.2	Vappu 6273	1920—21—22 2 356	+4.4	4.1	—	—	—	—	—	63.3
Täplä 3594	1918—19—20 2 448	+4.7	3.9	Terttu 7784	1922—23—24 3 052	+20.7	3.9	—	—	—	—	—	68.0
Ihana 5360	1919—20—21 2 861	+1.3	3.8	Tyttär	1922—23—24 2 360	—6.7	4.2	—	—	—	—	—	69.8
Juonikki 941	1912—13—14 2 644	—0.4	3.8	Lystikki 4681	1920—21—22 3 101	+2.2	4.1	—	—	—	—	—	69.8
Alku 1632	1914—15—16 2 841	+6.1	3.8	Juonikki II 5370	1921—22—23 2 690	—5.1	4.1	—	—	—	—	—	66.1
Torstikki 3682	1920—21—22 4 427	+56.8	3.6	Alhikki 7790	1920—21—22 2 157	—13.6	4.5	—	—	—	—	—	68.5
Eho	1916	2 471	0	Nyyrikki 7794	1920—21—22 2 670	—5.4	3.9	—	—	—	—	—	63.7
Ehikki 1581	1919—20—21 3 960	+29.5	4.0	Asteri 4701	1922—23—24 2 480	—10.2	4.4	—	—	—	—	—	70.6
Heila	1918—19—20 2 702	—1.8	4.1	Aamu 5355	1922—23—24 2 681	—17.9	4.5	—	—	—	—	—	60.4
Muisto	1919—20—21 3 204	+10.2	3.9	Sirkku	1922—23—24 2 618	—6.2	4.1	—	—	—	—	—	70.6
Heiuna	1915—16—17 2 953	+12.8	3.8	Mieto	1922—23—24 2 677	—4.1	3.9	—	—	—	—	—	68.6
Miranda 6221	1921—22	2 935	—2.8	Nätti	1922—23—24 2 798	+0.3	4.0	—	—	—	—	—	65.5
Miranda 6221	1915—16	1 713	—35.0	Malli 5368	1922—23—24 2 969	+6.4	4.4	—	—	—	—	—	60.3
				Merkki 4705	1919—20	2 102	—23.3	4.3	—	—	—	—	—

Aihikki 3010	1912-13	2 405	-10.3	3.5	-0.1	Armiikki 4707	1918-19	2 450	-10.2	3.5	-0.3	+	45	+ 0.1	±0	68.3	
Vilkas	1918-19	201 504	-	-	-	Alku	1920-21	221 655	-	4.3	-	+	151	-	-	70.1	
Annikki	-	-	-	-	-	Tyyliikki 5358	1920-21	223 096	+	4.2	4.2	+0.2	-	-	-	58.0	
-	-	-	-	-	-	Päättäriikki	1920-21	222 275	+	26.2	4.3	+0.1	-	-	-	75.8	
-	-	-	-	-	-	Vilkuna 3030	1915-16	172 129	-	4.2	-	-	-	-	-	75.4	
Ruus	-	-	-	-	-	Hedelmä	1919-20	211 508	-	4.1	-	-	-	-	-	59.0	
Juhlikki	-	-	-	-	-	Vilkas	1918-19	201 504	-	4.4	-	-	-	-	-	77.6	
Lemmikki	-	-	-	-	-	Leikuna	1918-19	201 588	-	13.4	4.3	-0.1	-	-	-	66.5	
Lemmikki	-	-	-	-	-	Lehikki	1916-17	181 911	-	5.6	4.3	±0	-	-	-	71.8	
Lemmikki	-	-	-	-	-	Lemmikki	1920-21	1 675	-	13.2	4.3	±0	-	-	-	75.3	
Onnenkukka	-	-	-	-	-	Omena	1916-17	182 329	+	15.0	4.3	±0	-	-	-	57.2	
Kauniki	-	-	-	-	-	Kyyttö 5453	1919-20	212 401	-	17.8	3.7	-0.5	-	-	-	68.6	
Tuulikki	-	-	-	-	-	Nuppu 4782	1920-21	223 005	+	16.9	4.1	+0.3	-	-	-	71.6	
Asteri	-	-	-	-	-	Atta 4517	1920-21	222 061	+	2.3	4.3	+0.1	-	-	-	66.2	
Heluna	-	-	-	-	-	Kauniki 4700	1920-21	222 637	+	6.5	4.3	+0.3	-	-	-	68.0	
Meijerska	-	-	-	-	-	Lycky	1921-22	1 616	-	7.6	3.9	-0.2	-	-	-	-	
Meetin tyttävät.																	
Pastilli 3039	1916-17	182 677	+27.9	3.8	-0.1	Pisara 7748	1922-23	242 794	+	14.7	3.9	±0.0	+	117	-13.2	+0.1	+0.1
Lemmikki 4055	1916-17	182 266	-10.6	4.0	+0.1	Lempi	1923-24	2 647	+	12.4	3.9	±0	+	381	+23.0	-0.1	-0.1
Tiistikki 656	1912-13	143 490	+18.3	4.1	-0.1	Terttu 6237	1921-22	2 661	+	5.8	4.0	-0.1	-	829	-12.5	-0.1	±0
I. S. K. 1059 Luoton tyttävät.																	
Juonikki 1335	1920-21	223 223	+ 2.9	3.9	-0.3	Nopea 4062	1920-21	223 889	+	24.1	4.0	-0.3	+	666	+21.2	+0.1	±0
Juonikki 1385	1920-21	223 223	+ 2.9	3.9	-0.3	Osa 6222	1920-21	223 153	+	0.6	4.2	±0	-	70	-2.3	+0.3	+0.3
Leivo 3812	1920-21	223 893	+24.3	4.2	±0	Ohra 6227	1920-21	232 787	-	11.0	4.4	+0.2	-	1 106	-35.3	+0.2	+0.2
Leivo 3812	1920-21	223 893	+24.3	4.2	±0	Olki 6226	1921-22	233 673	+	10.6	4.5	+0.2	-	220	-13.7	+0.3	+0.2
Elia 340	1920-21	223 312	+21.3	4.3	+0.2	Raita 6228	1920-21	223 310	+	5.7	4.3	+0.1	-	2	-15.6	±0.0	-0.1
Tähikki 338	1917-18	193 312	+17.5	4.4	+0.1	Palko	1920-21	223 063	-	2.2	4.5	+0.3	-	8	-19.7	+0.1	+0.2
Helmi 154	1913-14	153 071	+17.5	4.4	+0.1	Peippo	1920-21	222 798	+	10.7	4.5	+0.3	+	533	-24.0	+0.2	+0.3
Lilli	1913-14	152 265	+13.3	4.3	+0.1	Ohi 4064	1919-20	213 258	+	6.8	4.2	+0.1	-	-	-	-	-
Manun tyttävät.																	
Kumina	1914-15	163 782	+64.7	4.0	+0.1	Ilma	1920-21	1 366	-	38.5	3.8	-0.2	-	2 416	-103.2	-0.2	-0.3
-	-	-	-	-	-	Kaisla	1920-21	222 374	+	2.0	4.1	±0	-	-	-	-	-

Tytärten emät				Tytätret				Erobus tyttär — emä				5 kkn tuotanto % lypsykauden tuloksesta
Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Maiton	Rasvaa	kt:sta %		
		maitoa	rasvaa			maitoa	rasvaa			kg	%	kg
Jouru 2488	1916-17-18 2 585	+ 7.2	4.3	Reima 7327	1922-23-24 3 138	+ 24.8	4.5	553	+ 17.6	+ 0.2	+ 0.2	58.5
Kiisto 2489	1920-21-22 2 454	- 0.5	4.6	Rienu 5741	1920-21-22 2 537	+ 2.9	4.6	83	+ 3.4	+ 0	+ 0.5	68.7
Kulta 1361	1919-20-21 2 917	+ 22.2	4.6	Pyry 4198	1919-20-21 2 432	+ 1.9	4.7	485	- 20.3	+ 0.1	+ 0.2	68.8
Ruus 707	1916-17 2 450	+ 2.4	4.6	Pilvi 3655	1920-21-22 2 729	+ 10.7	4.7	279	+ 8.3	+ 0.1	+ 0.2	61.4
Sylvi 319	1916-17 2 200	- 8.0	4.4	Pirjo 4660	1920-21-22 2 725	+ 10.5	4.5	525	+ 18.5	+ 0.1	+ 0.1	62.1
Heitna 1359	1916-17 2 871	+ 20.0	4.5	Pikku 5739	1920-21-22 2 157	- 12.5	4.4	714	- 32.5	- 0.1	- 0.2	76.7
Ilta 706	1913-14-15 2 711	- 4.5	-	Päivä 4659	1920-21-22 3 307	+ 34.1	4.7	-	-	+ 0.2	-	64.3
Toimi 1666	1911-12-13 2 478	- 4.3	-	Prika 4661	1920-21-22 3 271	+ 32.6	4.5	-	-	+ 0.2	-	67.9
I. S. K. 1377 Mestarin tyttäret.												
Leima	1918-19-20 1 938	- 6.8	4.2	Vilku	1921-22-23 2 310	+ 12.5	3.9	372	+ 19.3	- 0.3	- 0.1	68.9
Nurmikki	1919-20-21 2 404	+ 16.0	4.0	Leikna	1919-20-21 2 004	- 3.3	4.2	400	- 19.3	+ 0.1	+ 0.1	67.8
Vellamo	1916-17-18 2 012	- 3.3	-	Hertta 4111	1918-19-20 2 215	+ 6.5	4.4	203	-	-	-	70.8
Muuflkki	-	-	-	Eppa	1919-20-21 2 559	+ 16.3	4.4	-	-	-	-	68.2
Noketti	-	-	-	Tuuhikki 4112	1916-17-18 2 258	- 4.1	-	-	-	-	-	65.7
I. S. K. 545 Mikon tyttäret.												
Leivo 3812	1920-21-22 3 893	+ 24.3	4.2	Terttu 6225	1921-22 2 535	- 23.6	4.6	- 1 358	- 47.8	+ 0.4	+ 0.2	-
I. S. K. 714 Myrskyn tyttäret.												
Siimes	1915-16-17 2 462	- 0.3	4.1	Viri	1916-17-18 1 619	- 35.3	4.3	843	- 35.0	+ 0.2	+ 0	68.5
Saikko	1912-13-14 2 639	+ 7.3	4.6	Burnal 4082	1915-16-17 2 452	- 0.7	4.4	187	- 8.0	- 0.2	-	66.6
Torstikki	-	-	-	Talvikki 3296	1920-21-22 2 153	- 8.0	4.5	-	-	-	-	60.6
Metsikki	-	-	-	Nato	1916-17-18 1 659	- 33.7	4.2	-	-	-	-	72.8

I. S. K. 1556 Mällinpään tyttäret.

Helena 202	1912-13-14	2 648	+ 8.3	3.7	-0.4	Peuna	1920-21-22	1 671	+ 4.2	4.6	+0.4	977	-4.1	+0.9	+0.8	—
Mykkä 4626	1920-21-22	2 187	+ 25.3	4.1	-0.1	Pykälä	1922-23-24	1 889	+ 4.8	4.1	-0.3	298	-20.5	±0	-0.2	65.0
Hyvikkä 928	1912-13-14	2 350	- 5.2	4.2	±0	Pynnäkki	1923	2 359	- 4.1	—	—	9	-0.1	—	—	52.4
Marjatta	1912-13-14	2 350	- 5.2	4.2	±0	Onerva	1922-23-24	2 011	+ 9.3	4.4	+0.2	343	+18.1	+0.3	+0.3	73.1
Nopperi	1921-22-23	1 668	- 8.8	4.1	-0.1	Popsi	1922-23-24	2 588	+43.6	4.4	±0	—	—	—	—	65.4
Lemmikki	—	—	—	—	—	Pujo	1923-24	1 563	-13.3	4.3	-0.1	—	—	—	—	64.7
Helena	—	—	—	—	—	Pusku	1922-23-24	1 555	-13.7	4.9	+0.5	—	—	—	—	69.7
Ansio	—	—	—	—	—	Peippo	1922-23-24	1 686	- 6.4	4.0	-0.4	—	—	—	—	70.2
Inkeri	—	—	—	—	—	Paiste	1922-23	1 460	-18.9	4.1	-0.3	—	—	—	—	57.3

Nasun tyttäret.

Hertta 4703	1920-21	2 968	- 1.5	3.9	-0.2	Hilkka 3684	1917-18-19	12 184	-18.4	4.6	+0.5	784	-16.9	+0.8	+0.7	63.8
-------------	---------	-------	-------	-----	------	-------------	------------	--------	-------	-----	------	-----	-------	------	------	------

I. S. K. 1184 Neron tyttäret.

Vellamo	1916-17	1 556	-14.3	4.4	+0.4	Vellamonneito	1919-20-21	1 670	-11.7	4.3	+0.2	51	+ 2.6	-0.1	-0.2	80.5
Vellamo	1916-17	1 556	-14.3	4.4	+0.4	Aalto	1922-23-24	1 996	+ 2.3	3.9	±0	440	+16.6	-0.5	-0.4	69.6
Soma	1919-20-21	1 591	-12.5	4.3	+0.3	Ilhana I	1922-23-24	1 951	± 0	4.1	+0.2	360	+12.5	-0.2	-0.1	75.2
Veskuna	1918-19-20	2 187	+21.0	4.1	±0	Laaker	1918-19-20	2 064	+14.1	4.6	+0.5	123	- 6.9	+0.5	+0.5	—
Verkuna	—	—	—	—	—	Kaunis	1919-20-21	1 813	- 0.4	4.0	±0	—	—	—	—	67.5
Seitikki	—	—	—	—	—	Lahja	1920-21-22	1 841	- 2.0	4.0	-0.1	—	—	—	—	68.4
Ensikki	—	—	—	—	—	Lempi	1919-20-21	1 552	-15.3	4.4	+0.3	—	—	—	—	78.1
Juhlikki	—	—	—	—	—	Lilla	1919-20-21	1 791	- 1.6	4.4	+0.3	—	—	—	—	69.4
Hekuli	—	—	—	—	—	Löyter 4287	1920-21-22	2 343	+24.8	4.1	+0.1	—	—	—	—	69.0
Onerva	—	—	—	—	—	Papur	1919-20-21	1 922	+ 5.6	3.6	-0.4	—	—	—	—	70.4
Tyttö	—	—	—	—	—	Nyyriikki	1920-21-22	1 488	-20.8	4.1	±0	—	—	—	—	75.3
Tiistikki	—	—	—	—	—	Muori	1922-23-24	2 001	+ 2.6	3.8	-0.1	—	—	—	—	68.9
—	—	—	—	—	—	Ilhana II 4288	1920-21-22	2 476	+31.8	3.8	-0.2	—	—	—	—	61.7

I. S. K. 179 Nilon tyttäret.

Ostikki	—	—	—	—	—	Lystikki 596	1911-12	2 357	+10.8	4.2	±0	—	—	—	—	71.1
Tupukka	—	—	—	—	—	Imanka 1488	1913-14	2 629	+34.1	4.1	-0.1	—	—	—	—	67.3
Heplastokka	—	—	—	—	—	Annikki 1489	1911-12-13	2 151	+29.4	4.1	-0.1	—	—	—	—	65.9
—	—	—	—	—	—	Viikuna	1914-15-16	2 226	+11.8	4.2	±0	—	—	—	—	76.6

Nilon II:n tyttäret.

Annikki 1489	1911-12-13	2 151	+29.4	4.1	-0.1	Hassu	1917-18-19	2 101	+ 3.8	4.1	+0.1	50	-25.6	±0	+0.2	63.8
Annikki 1489	1911-12-13	2 151	+29.4	4.1	-0.1	Ilhana	1916-17-18	1 485	-26.6	4.0	±0	666	-56.0	-0.1	±0	75.4
—	—	—	—	—	—	Eno 3659	1919-20-21	2 418	+ 4.9	3.8	-0.2	—	—	—	—	61.6

Tytärten emät				Tytätret				Eroitus tyttär — emä				5 kkn tuotanto % lypsykauden tuloksesta
Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Maitoa	Rasvaa	%	kt:sta %	
		maitoa	rasvaa			maitoa	rasvaa					kg
I. S. K. 1525 Okun-Tahkän tyttäret.												
Impi	1920—21—22	1741	—	Eile	1922—23—24	202	+ 0.4	461	+24.7	—0.3	—0.3	67.0
Ilona	1917—18—19	1590	—28.1	Emäntä	1922—23—24	186	+ 0.3	596	+27.8	—0.2	—0.1	70.0
Alli	—	—	—	Lelu	1922—23—24	537	+ 0.6	—	—	—	—	73.4
I. S. K. 1108 Okun-Tarmon tyttäret.												
Rällikki 1885	1916—17—18	2833	+41.1	Ralli	1920—21—22	1335	—29.5	—1	498	—70.6	±0	67.2
Kestikki	—	—	—	Ystävä	1921—22—23	1802	—0.5	—	—	—	—	74.8
Kestikki	—	—	—	Lilli	1921—22—23	1746	—3.6	—	—	—	—	70.8
Enäkuva	—	—	—	Sulotar	1921—22—23	1746	—3.6	—	—	—	—	83.4
Pyhikki	—	—	—	Maikki	1921—22—23	1749	—3.5	—	—	—	—	—
Lysti	—	—	—	Lempi	1921—22—23	1240	—31.5	—	—	—	—	76.6
I. S. K. 507 Panu-Pominheimon tyttäret.												
Kukka	1915—16—17	3535	+62.1	Kumina	1914—15	2529	+19.4	—1	006	—42.7	+0.3	+0.2
Hertta	—	—	—	Hyötö	1914—15—16	1979	—8.3	—	—	—	—	70.6
Vilkuna	—	—	—	Vilkas	1914—15—16	2002	—7.2	—	—	—	—	71.9
Papukki	—	—	—	Lastikki	1914—15	2346	+ 2.0	—	—	—	—	68.3
I. S. K. 723 Papan tyttäret.												
Ystävä 859	1912—13—14	2765	+16.1	Ynnikki 4511	1918—19—20	2693	+12.4	—	—	—	—	73.6
Tähikki	—	—	—	Tella 4509	1920—21—22	257	+17.2	—	—	—	—	63.3
Kylli	—	—	—	Kyyttö 4081	1920—21—22	3062	+21.4	—	—	—	—	58.5
—	—	—	—	Imi 4662	1920—21—22	2383	+ 1.8	—	—	—	—	65.7

Pasun tyttäret.																		
Inni	1917-18	1 980	-22.3	4.5	+0.1	Ilta	1920-21	1 769	-21.8	4.4	±0	161	+0.5	-0.1	-0.1	80.7		
Arka	1917-18-19	2 754	+15.2	4.4	-0.2	Alku	1922-23	-24	2 090	-11.4	4.3	-0.1	664	-26.6	-0.1	+0.1	74.9	
Hymy	—	—	—	—	—	Hvöty	1921-22	-23	1 843	-21.7	4.5	+0.1	—	—	—	—	74.2	
Sekko	1912-13	-14	2 639	+7.3	4.6	+0.4	Sinikeli 4083	1921-22	-23	2 491	+5.8	5.2	+0.7	-1 48	-1.5	+0.8	+0.3	67.0
Torstikki	—	—	—	—	—	—	Tulo	1921-22	-23	2 295	-2.5	4.6	+0.1	—	—	—	—	61.0
I. S. K. 1097 Pellen tyttäret.																		
Punikki	1915-16	-17	4 086	+74.7	3.6	-0.4	Paiste 5070	1920-21	-22	2 885	+19.6	4.5	+0.3	-1 201	-55.1	+0.9	+0.7	62.2
Punikki	1915-16	-17	4 086	+74.7	3.6	-0.4	Palmu	1920-21	-22	2 329	-3.4	4.6	+1.0	-1 757	-78.1	+1.0	+1.4	66.7
I. S. K. 263 Pietu In tyttäret.																		
Armas	—	—	—	—	—	—	Rienu 657	1914-15	-16	2 119	+23.9	4.2	±0.0	—	—	—	—	66.0
Suuteri	—	—	—	—	—	—	Herffa	1910	2 058	-4.2	—	—	—	—	—	—	—	79.2
Rusina	—	—	—	—	—	—	Tähikki	1914-15	-16	1 943	±0	3.9	-0.1	—	—	—	—	64.5
Juhliikki	—	—	—	—	—	—	Iokukka	1914-15	-16	2 158	+11.1	4.0	-0.1	—	—	—	—	60.7
Juhliikki	—	—	—	—	—	—	Lystäkki 4691	1914-15	-16	2 057	+5.8	4.0	-0.1	—	—	—	—	—
I. S. K. 751 Pietu Iin tyttäret.																		
Annikki	1916-17	-18	2 233	+15.1	4.4	—	Pyhikki	1915-16	-17	1 652	-16.7	4.7	+0.7	681	-31.8	+0.3	—	64.6
Iokukka	1914-15	-16	2 158	+11.1	4.0	-0.1	Himma 5451	1918-19	-20	1 960	-2.6	4.1	±0	198	-13.7	+0.1	+0.1	71.4
Veskuna 320	—	—	—	—	—	—	Veskuna 3043	1916-17	-18	2 040	+16.7	4.8	+0.6	—	—	—	—	64.0
Juhliikki	—	—	—	—	—	—	Ruusku 2274	1915-16	-17	2 363	+19.1	4.4	+0.4	—	—	—	—	78.7
Sevikki	—	—	—	—	—	—	Ihana	1916-17	-18	1 795	-6.6	4.3	+0.2	—	—	—	—	73.2
Karjankukka	—	—	—	—	—	—	Hvöty 4060	1918-19	-20	2 712	+34.6	3.9	-0.2	—	—	—	—	72.5
Lemmikki II	—	—	—	—	—	—	Juusikki	1918-19	-20	1 488	-26.1	4.2	+0.1	—	—	—	—	—
Ihana 342	1910-11	—	—	—	—	—	Lehikki 4933	1920-21	-22	2 841	+4.3	4.5	+0.1	418	+0.3	—	—	—
Omnetar 841	1912	3 259	—	—	—	—	Vihkuna 4939	1920-21	—	3 027	+7.1	4.6	+0.2	511	+0.1	—	—	—
Ilo 842	1916-17	2 586	—	—	—	—	Ilotar 4937	1920-21	-22	2 825	+3.7	4.2	-0.2	239	-0.3	—	—	—
Pojan tyttäret.																		
Torstikki	1915-16	2 271	+22.8	4.0	-0.1	Sulotar	1920-21	-22	1 800	+1.6	4.1	±0	471	-20.2	±0	+0.1	78.3	
Torstikki	1915-16	2 271	+22.8	4.0	-0.1	Rauha 7660	1920-21	-22	2 542	+43.5	3.7	-0.3	271	+20.7	-0.3	-0.2	68.4	
Torstikki	1915-16	2 271	+22.8	4.0	-0.1	Pasuna 4603	1919-20	-21	2 516	+44.2	3.9	-0.1	245	+21.4	-0.1	±0	51.7	
Orpana	1916-17	-18	2 023	+5.2	4.2	—	Oiva	1920-21	-22	1 959	+10.6	4.0	-0.1	64	+5.4	-0.3	—	65.2
Tähikki	—	—	—	—	—	—	Pulmikki	1919	2 396	+36.2	3.8	-0.2	—	—	—	—	—	54.8

Tyttärten emät				Tyttäret				Erotus tyttär — emä				5 kkn tuotanto % lypsykauden tuloksesta
Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Maitoa	Rasvaa			
		maitoa	rasvaa			maitoa	rasvaa		kg	%	kg	%
		kg	poikkeama % kt:sta			kg	poikkeama % kt:sta		kg	%	kt:sta %	
I. S. K. 1138 Pollen tyttäret.												
Vilmikki 2963	1915-16-172 631	+ 64.4	4.0 -0.3	Urkuna 7173	1921-22-232 007	+ 13.0	4.2 -0.2	624	51.4	+0.2	+0.1	61.9
Vilmikki 2963	1915-16-172 631	+ 64.4	4.0 -0.3	Kirjo	1922-23-242 129	+ 16.5	4.1 -0.3	502	47.9	+0.1	+0.0	63.1
Vilmikki 2963	1915-16-172 631	+ 64.4	4.0 -0.3	Ehto	1922-23-24 1 895	+ 3.7	4.2 -0.2	736	60.7	+0.2	+0.1	62.0
Vilmikki 2963	1915-16-172 631	+ 64.4	4.0 -0.3	Lehikki	1921-22 1 617	- 11.5	4.5 +0.1	1 014	-75.9	+0.5	+0.4	65.5
Inana	1921-22-23 1 886	+ 6.2	4.4 +0	Esto	1922-23-24 1 654	- 9.5	5.0 +0.6	231	15.7	+0.6	+0.6	63.5
Ensikki	1921-22-23 1 898	+ 6.8	4.7 +0.3	Heila	1921-23 1 364	- 23.2	4.1 -0.3	534	30.0	-0.6	-0.6	57.1
Pyhikki	1915-16-17 1 244	- 22.2	5.5 +1.1	Hella	1922-23 1 528	- 16.4	5.1 +0.7	284	5.8	-0.4	-0.4	77.7
Aura	1915-16-17 1 568	- 1.9	4.1 +0.3	Hilisu	1921-22-23 1 680	- 5.4	4.3 -0.1	112	3.5	+0.2	+0.2	66.3
Vilkuna	1914-15-16 1 654	+ 3.2	4.2 -0.2	Mesikki	1921-22-23 1 861	+ 4.8	4.2 -0.1	207	1.6	+0	+0.1	—
Omena	—	—	—	Kielo 5779	1921-22-23 1 948	+ 9.7	4.6 +0.2	—	—	—	—	63.7
Omena	—	—	—	Inana	1921-22-23 1 885	+ 6.1	4.4 +0.1	—	—	—	—	62.9
Mausikki	—	—	—	Hehuna 7172	1921-22-23 2 124	+ 21.6	4.3 +0	—	—	—	—	63.6
I. S. K. 2281 Pollen tyttäret.												
Vuokko 1706	1914-15-16 2 804	+ 0.9	4.6 +0.3	Veenus 3932	1921-22-23 2 314	+ 3.9	4.5 +0.2	490	3.0	-0.1	-0.1	65.7
Ruusku	1918-19-20 2 318	- 10.3	4.2 -0.2	Raikas 5780	1921-22-23 2 358	+ 5.9	4.5 +0.2	40	16.2	+0.3	+0.4	68.4
Pääsky	1914-15-16 2 564	- 7.7	4.5 +0.2	Prijo 4556	1922-23 2 251	- 1.4	4.7 +0.4	313	6.3	+0.2	+0.2	58.2
Pääsky	1914-15-16 2 564	- 7.7	4.5 +0.2	Pienikki 3934	1918-19-20 2 111	- 18.3	5.1 +0.7	453	10.6	+0.6	+0.5	57.4
Perjakkä 2450	1920-21-22 3 141	+ 34.2	3.9 -0.3	Paula 4555	1921-22-23 2 420	+ 8.6	4.5 +0.3	721	25.6	+0.6	+0.6	68.4
Perjakkä 2450	1920-21-22 3 141	+ 34.2	3.9 -0.3	Palmu	1921-22-23 2 263	+ 1.6	4.5 +0.1	878	32.6	+0.6	+0.4	69.1
Pienikki 3934	1918-19-20 2 111	- 18.3	5.1 +0.7	Piiju	1921-22-23 1 146	- 4.4	4.9 +0.6	965	13.9	-0.2	-0.1	83.3
Nurmikki 1704	1914-15-16 3 158	+ 13.8	4.0 -0.3	Nella	1920-21-22 2 131	- 8.9	4.1 -0.2	1 027	22.7	+0.1	+0.1	68.6
Maatikki	1914-15-16 2 933	+ 5.9	4.0 -0.1	Maire	1921-22-23 2 275	+ 2.1	4.3 +0	658	3.8	+0.3	+0.1	74.8

Ilona	1914-15-162 874	+ 3.44.1	-0.1	Impi	1918-19-202 478	- 4.34.8	+0.3	401	- 7.7	+0.7	+0.4	65.5
Hella 1698	1919-20-213 213	+ 37.04.1	-0.3	Hippa 3933	1921-22-232 099	- 5.74.7	+0.4	-1 114	-42.7	+0.6	+0.7	52.0
Mampsel				Minmi	1920-21-222 094	-10.54.5	+0.2					64.7
Heta				Heikale	1920-21-221 772	-24.34.7	+0.4					71.9
Heta				Helimo	1921-22-231 853	-16.84.5	+0.2					73.1
Hippa				Helka	1918-19-202 219	-14.14.3	-0.1					63.2
I. S. K. 98 Pomi Iin tyttäret.												
Tähikki 338	1913-14-153 071	+17.54.4	+0.1	Myrtti 3215	1920-21-224 221	+34.74.4	+0.2	+1 250	+17.2	+0.0	+0.1	66.5
Tähikki 338	1913-14-153 071	+17.54.4	+0.1	Konca 1776	1916-17-182 715	+ 6.74.6	+0.4	356	-10.8	+0.2	+0.3	—
Tähikki 338	1913-14-153 071	+17.54.4	+0.1	Ipotar 662	1913-14-152 823	+ 8.04.8	+0.6	248	- 9.5	+0.4	+0.5	—
Helmi 154	1913-14-152 265	+13.34.3	+0.1	Leivo 3812	1920-21-223 898	+24.34.2	+0.0	+ 628	+11.0	-0.1	-0.1	64.3
Tokka 321	1913-15 2 678	+ 3.34.0	+0.1	Ketterä 1775	1917-18-192 988	+ 9.64.1	+0.0	+ 310	+3.3	+0.1	-0.1	—
Kultarunu 258				Impi 1000	1913-14-152 308	-11.74.6	+0.3					—
Aili 339				Karpalo 2506	1920-21-222 926	- 6.64.0	-0.2					66.0
Aili 339				Ori	1919-20-212 749	-10.04.2	+0.1					—
Punikki II				Hinna 1772	1917-18-192 664	- 2.44.2	+0.0					—
Leikuna				Emma 1334	1917-18-192 935	+ 7.54.1	-0.1					70.3
Haluna				Ella 340	1917-18-193 312	+21.34.3	+0.2					—
Pyyrikki				Hilke 341	1913-14-152 785	- 6.64.4	+0.2					—
Sievä				Kuutar 3214	1917-18-192 454	-10.14.5	+0.3					78.5
Lystikki				Laija	1917-18-192 466	- 9.73.8	-0.4					62.2
Lilli				Juonikki 1335	1920-21-223 223	+ 2.13.9	-0.3					68.4
Kultarunu				Annikki 3814	1916-17-182 233	+15.14.4	+0.3					62.8
Punakorva				Ilana 5454	1920-21-222 495	+ 4.04.2	+0.1					—
I. S. K. 497 Pomin-Okun tyttäret.												
Mandel 679	1912-13-143 501	+14.93.8	-0.3	Sunteri 855	1912-13-143 195	+ 4.94.0	-0.2	306	-10.0	+0.2	+0.1	66.7
Mandel 679	1912-13-143 501	+14.93.8	-0.3	Oras 4086	1918-19-202 253	- 3.24.7	+0.2	-1 248	-18.1	+0.9	+0.5	66.6
Mandel 679	1912-13-143 501	+14.93.8	-0.3	Alku 6728	1922-23-242 124	- 3.14.2	+0.0	-1 377	-18.0	+0.4	+0.3	71.3
Hilleri 680	1911-12-132 645	-10.24.2	+0.1	Etävä	1922-23-242 392	+ 9.14.0	-0.2	253	+19.3	-0.2	-0.3	65.2
Hilleri 680	1911-12-132 645	-10.24.2	+0.1	Almu 7482	1922-23-242 242	+ 2.24.4	+0.2	403	+12.4	-0.1	-0.1	68.1
Siro 676	1914-15-162 236	+ 6.94.5	+0.2	Sulina 2721	1918-19-202 279	- 5.04.4	+0.1	+ 43	+ 1.9	-0.1	-0.1	62.1
Sievä 418	1911-12-132 872	- 2.44.5	+0.4	Riiju 4507	1920-21-222 375	+ 3.34.7	+0.4	497	+ 5.7	+0.2	+0.0	76.0
Litnu 3003	1913-14-152 944	+24.74.2	+0.3	Lennu 5258	1920-21-222 379	+ 0.14.6	+0.4	565	-24.6	+0.4	+0.1	67.7
Palmu 682	1915-16-172 864	+20.64.1	+0.1	Pävyt	1919-20-212 925	-17.14.0	-0.2	989	-37.7	-0.1	-0.2	77.4
Runu 3346	1915-16 2 044	- 3.94.4	+0.0	Kaima 2717	1918-19-202 207	- 5.24.3	-0.2	20	+ 0.9	+0.1	+0.1	69.9
Riiju 678	1911-12-132 571	-13.03.9	-0.2	Ilona	1918-19-201 590	-23.94.4	+0.0	454	-23.0	+0.0	+0.0	75.8
				Sorja 3299	1920-21-222 128	- 8.64.5	+0.1	443	+ 4.4	+0.6	+0.3	67.0

Tytärten emät				Tytätret				Erotus tytär — emä		5 kkn tuotanto % lypsykauden tuloksesta			
Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Maitoa	Rasvaa				
		maitoa	rasvaa			maitoa	rasvaa			kg	% kt:sta	kg	% kt:sta
Riiju 678.....	1911—12—13 2 571	—13.0	3.9	—0.2	1913—14—15 2 466	+ 2.9	4.4	+ 0.4	105	+15.9	+0.5	+0.6	71.0
Mansikki 677.....	1912—13—14 2 899	—4.8	4.1	—0.1	1917—18—19 2 158	—9.1	4.7	+ 0.3	741	—4.3	+0.5	+0.4	71.2
Riennu 854.....	1912—13—14 3 268	+ 7.2	4.4	+ 0.3	1920—21—22 1 741	—24.3	4.3	+ 0.1	527	—31.5	—0.1	—0.2	68.5
Viljakka 400.....	1912—13—14 3 863	+ 26.8	4.1	—0.1	1920—21—22 2 742	+ 19.3	4.3	+ 0.0	121	—7.5	+0.2	+0.1	65.9
Appel 681.....	1911—12—13 3 492	+ 18.6	3.7	—0.4	1920—21—22 2 570	+ 11.8	4.0	—0.3	922	—6.8	+0.3	+0.1	66.5
Ihana.....	—	—	—	—	1917—18—19 1 754	—20.6	4.4	+ 0.1	—	—	—	—	64.7
Sievikki 868.....	1915—16—17 2 527	+ 19.1	4.3	+ 0.0	1918—19—20 2 187	—6.1	4.2	—0.3	340	—25.2	—0.1	—0.3	74.6
Ostikki.....	—	—	—	—	1918—19—20 2 188	—6.0	4.4	+ 0.2	—	—	—	—	75.9
Ostikki.....	—	—	—	—	1922—23—24 1 798	—18.0	4.6	+ 0.4	—	—	—	—	74.6
Lystikki.....	—	—	—	—	1913—14—15 2 705	—11.5	4.3	+ 0.2	—	—	—	—	68.7
Lystikki.....	—	—	—	—	1912—13—14 2 555	—16.1	4.4	+ 0.3	—	—	—	—	72.8
—	—	—	—	—	1916—17—18 2 300	+ 18.0	4.5	+ 0.2	—	—	—	—	71.7
—	—	—	—	—	1920—21—22 1 939	+ 9.5	4.0	—0.1	—	—	—	—	70.8
—	—	—	—	—	1917—18—19 2 848	+ 19.2	4.4	+ 0.0	—	—	—	—	67.2
—	—	—	—	—	1919—20—21 2 743	+ 9.4	4.2	+ 0.2	—	—	—	—	74.1
—	—	—	—	—	1917—18—19 2 152	—7.7	4.3	+ 0.0	—	—	—	—	66.9
—	—	—	—	—	1914—15—16 2 236	—6.9	4.5	+ 0.2	—	—	—	—	62.7
—	—	—	—	—	1912—13—14 3 268	+ 7.2	4.4	+ 0.3	—	—	—	—	62.0
—	—	—	—	—	1912—13—14 3 101	+ 1.8	4.3	+ 0.0	—	—	—	—	68.1
—	—	—	—	—	1922—23—24 1 756	—1.8	4.2	—	—	—	—	—	—

I. S. K. 846 Pomin-Osmon tyttäret.

Alii.....	1916—17—18 2 921	+ 19.3	4.2	—0.1	1919—20—21 2 521	+ 11.1	4.6	+ 0.1	400	—8.2	+0.4	+0.2	65.2
Alii.....	1916—17—18 2 921	+ 19.3	4.2	—0.1	1921—22—23 2 778	+ 19.5	4.1	—0.4	143	+ 0.2	—0.1	—0.3	64.9
Hilikka.....	1920—21—22 2 633	+ 13.0	4.5	+ 0.1	1920—21—22 2 272	—2.6	4.4	+ 0.2	361	—15.6	—0.1	+ 0.1	73.4

Muistikki 2380	1915-16-17-2 805	+20.54.2 ± 0	Tarina 5267	1921-22-23 2 763	+18.84.0 -0.4	42	+1.7 -0.2 -0.4	71.9	
Kirri 1747	1921-22-23 2 690	+16.14.1 -0.3	Tuura 5270	1921-22-23 2 734	+17.64.2 -0.2	44	+1.5 +0.1 +0.1	71.6	
Oras 4086	1918-19-20 2 253	+3.24.7 +0.2	Tulva	1921-22-23 1 782	+23.34.6 +0.2	471	+20.1 -0.1 ± 0	69.3	
Paula 4090	1919-20-21 2 521	+11.14.6 +0.1	Usva	1922-23-24 2 283	+5.94.5 +0.1	238	+17.0 -0.1 ± 0	60.8	
Adina	1919-20-21 2 521	—	Urpu 6247	1921-22-23 2 240	+3.74.9 +0.5	—	—	63.7	
I. S. K. 947 Pommi-Osmon tyttäret.									
Lyster 1851	1920-21-22 3 783	+26.14.5 +0.1	Lemmetjär 4117	1919-20-21 2 979	+1.04.4 ± 0	804	+27.1 -0.1 -0.1	59.6	
Lyster 1851	1920-21-22 3 783	+26.14.5 +0.4	Lilla 5974	1921-22 3 572	+13.24.5 +0.1	211	+12.9 ± 0 -0.3	—	
Lilukka 637	1911-12-13 2 292	+17.34.3 -0.1	Lemmikki	1917-18 2 156	+14.44.1 -0.1	136	+31.7 -0.2 ± 0	73.5	
Tuuhikki 1852	1916-17-18 2 843	+2.24.8 +0.6	Touhu	1917-18-19 1 972	+32.44.4 +0.2	871	+30.2 -0.4 -0.4	77.4	
Rusina 1535	1916-17-18 3 492	+25.53.9 -0.2	Rienu 4115	1918-19-20 2 543	+11.44.5 +0.2	949	+36.9 +0.6 +0.4	66.0	
Omena 1538	1917-18-19 3 079	+5.64.2 ± 0	Otus 4759	1920-21-22 3 082	+2.64.1 -0.1	3	+8.2 -0.1 -0.1	60.8	
Tähikki 641	1913-14-15 2 590	+10.54.5 +0.1	Pomitar 3285	1919-20-21 2 519	+16.14.5 +0.1	71	+5.6 ± 0 ± 0	64.3	
Tähikki	—	—	Tuuhikki 4758	1920-21-22 2 286	+4.3	—	—	66.1	
Tähikki	—	—	Tellervo	1920-21-22 1 452	+4.7	—	—	67.1	
Pyryn tyttäret.									
Nupikki	1914-15-16 2 084	+3.44.0 ± 0	Kukka	1920-21-22 1 694	+20.94.7 +0.1	390	+24.3 +0.7 +0.1	63.9	
Helena 5398	1920-21-22 2 606	+39.94.6	Kielo 6649	1920-21-22 2 278	+6.34.6 ± 0	328	+33.6 ± 0	61.2	
Lystikki 782	1920-21-22 1 893	+25.94.9	Kulteri 6648	1920-21-22 1 932	+10.04.5 +0.1	39	+15.9 -0.4	64.0	
Kukka 2198	1915-16-17 2 795	+4.4	I. S. K. 716 Reipaan tyttäret.			423	—	—	69.7
Lehikki	—	—	I. S. K. 1474 Rusilan-Antin tyttäret.			—	—	—	60.6
Veskuna	—	—	Lehto	1921 2 329	+3.8	—	—	69.3	
Ynnikki	1918-19-20 2 693	+12.44.4 +0.1	Lemmikki 4553	1921-22-23 3 268	+38.74.2 +0.1	—	—	—	
Kirjakka 684	1913-14-15 2 771	+20.64.1 +0.1	I. S. K. 949 Sakun tyttäret.			663	+21.2 -0.2 -0.3	68.8	
Punerva 860	1912-13-14 2 639	+10.64.3 +0.2	Ylevä 5263	1920-21-22 3 356	+33.64.2 -0.2	443	+21.2 -0.2 -0.3	68.0	
Punerva 860	1912-13-14 2 639	+10.64.3 +0.2	Kauno 6249	1921-22-23 2 328	+6.34.4 +0.1	690	+32.1 -0.1 -0.3	71.1	
Kyvitö 4081	1920-21-22 3 062	+21.44.3 ± 0	Paimen	1921-22-23 1 949	+21.54.2 -0.1	127	+11.0 +0.2 ± 0	60.6	
Kyllikki 1005	1914-15-16 2 214	+1.64.4 +0.4	Pulmu 4510	1920-21-22 2 512	+0.44.5 +0.2	526	+19.8 -0.2 ± 0	61.2	
Vakteri 1754	1920-21-22 2 479	+1.74.1 -0.2	Kaiku 5265	1920-21-22 2 536	+0.64.1 ± 0	255	+1.4 -0.3 -0.3	59.9	
Vakteri 1754	1920-21-22 2 479	+1.74.1 -0.2	Kielo	1921-22-23 2 479	+0.24.1 -0.2	455	+16.8 +0.3 +0.3	70.9	
Kylli	1196-17-18 2 342	+17.84.1 ± 0	Vallatar	1921-22-23 2 034	+18.54.4 +0.1	92	+2.8 +0.1 +0.1	58.0	
			Vuokko	1922-23 2 387	+1.14.2 -0.1	415	+30.2 ± 0 -0.2	64.4	
			Kulo	1921-22-23 1 927	+22.44.1 -0.2	—	—	—	

Tyttärten emät				Tyttytaret				Eroitus tyttär — emät			
Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Maittoa	Rasvaa	5 kkn tuotanto % lypsykauden tuloksesta	
		maittoa	rasvaa			maittoa	rasvaa			kg	%
Palmikki	1916—17—18 2 178	—	5.3 3.9	—	1921—22—23 2 097	—	15.6 4.3	81	—	10.3	+0.4
Hilli	1919—20—21 2 743	+ 9.1 4.2	+0.2	Paiste 6252	1921—22—23 2 250	—	9.4 4.4	493	—	18.8	+0.2
Mesikki 3343	1920—21—22 2 805	+10.8 4.1	—0.1	Heluna 6253	1921—22—23 2 142	—	13.8 4.6	663	—	24.6	+0.5
Siltteri 1755	1920—21—22 2 897	+14.8 4.2	+0.1	Malli 6254	1919—20—21 1 809	—	27.8 4.4	1 088	—	42.6	+0.2
Tuisku	—	—	—	Siro	1920—21—22 2 145	—	14.9 4.3	—	—	—	—
				Turva II 6248	1920—21—22 2 145	—	14.9 4.3	—	—	—	—
Mainio	1916—17—18 2 974	+23.0 4.3	+0.2	Muru 6243	1920—21—22 2 040	—	14.1 4.9	934	—	37.1	+0.6
Mainio 1003	1916—17—18 2 974	+23.0 4.3	+0.2	Muisto 5260	1921—22—23 2 898	—	18.1 4.5	76	—	4.9	+0.2
Palnu 682	1915—16—17 2 864	+20.6 4.1	+0.1	Pirjo 6244	1921—22—23 2 491	—	1.5 4.3	373	—	19.1	+0.2
Palnu 682	1915—16—17 2 864	+20.6 4.1	+0.1	Hilppa 2381	1916—17—18 2 773	—	14.7 4.1	91	—	5.9	+0.0
Leisku 3304	1917—18—19 2 866	2.2 4.1	—0.0	Lilla 4506	1921—22—23 2 890	—	2.6 4.1	24	—	0.4	+0.0
Leisku 3304	1917—18—19 2 866	2.2 4.1	—0.0	Lempi	1921—22—23 1 932	—	21.3 4.3	434	—	19.1	+0.2
Laina 1748	1915—16—17 2 221	—	8.1 4.2	Lysätkki	1921—22—23 2 497	—	1.7 4.3	276	—	9.8	+0.1
Laina 1748	1915—16—17 2 221	—	8.1 4.2	Iona 1749	1920—21—22 2 873	—	20.9 4.5	652	—	29.0	+0.3
Iona 1749	1920—21—22 2 873	+20.9 4.5	+0.3	Ilta 3306	1920—21—22 2 384	—	0.3 4.2	489	—	20.6	—0.3
Lainu 3303	1913—14—15 2 944	+24.7 4.2	+0.3	Lilja 6242	1921—22—23 2 508	—	2.2 4.0	436	—	22.5	—0.2
Luukku	1912—13	—	3.6	Lahja 6245	1922—23—24 2 896	—	19.3 4.0	889	—	—	+0.4
Maatikki	—	—	—	Mahti 5259	1921—22—23 2 539	—	3.5 4.9	—	—	—	+0.9
Piltti	—	—	—	Luonto	1919—20—21 2 049	—	11.7 4.2	—	—	—	—
Kaima	—	—	—	Kauno	1917—18—19 2 137	—	11.6 4.3	—	—	—	—
Kaima	—	—	—	Kauno	1917—18—19 2 319	—	4.1 4.6	—	—	—	—
Nassi	—	—	—	Nyriikki	1918—19—20 1 884	—	20.1 4.3	—	—	—	—
Apilas	—	—	—	Assi	1917—18—19 1 795	—	25.8 4.8	—	—	—	—
Nappel	—	—	—	Noketti 3302	1918—19—20 2 702	—	14.5 4.3	—	—	—	—

I. S. K. 531 Ripan tyttäret.

Tyttärten emät				Tyttyäret				Eroitus tyttär — emät				5 kk:n tuotanto % lypsykauden tuloksesta			
Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Maitoa	Easvaa						
		maitoa	rasvaa			maitoa	rasvaa		%	kt:sta %					
											kg	% kt:sta	kg	% kt:sta	
Ilotar	—	—	—	Mielikki	1920—21—22	1498	—14.1	4.8	—	—	—	64.1			
Impi	—	—	—	Onnetar	1920—21—22	1793	—2.7	3.8	—	—	—	69.1			
Valmu	—	—	—	Pienikki	1921—22	1781	+0	3.8	—	—	—	68.0			
—	—	—	—	Heluna 4768	1920—21—22	2112	+21.0	4.1	—	—	—	68.4			
—	—	—	—	Hilkka	1916—17	2292	+28.3	4.3	—	—	—	79.0			
—	—	—	—	Onerva	1920—21—22	2224	+27.7	4.2	—	—	—	60.2			
I. S. K. 1437 Tanun Ossin tyttäret.															
Eppel 1540	1921—22	2322	244	Taimi	1922—23	1466	—32.5	4.5	+0.3	—	778	—37.5	+0.4	+0.2	65.9
Eppel 1540	1921—22	2322	244	Onnentuoja	1921—22	2057	—3.7	4.4	+0.2	—	187	—8.7	+0.3	+0.2	64.0
Paras	1914—15	162	894	Orpaa 7107	1922—23	2425	+11.5	4.6	+0.4	—	375	—31.7	+0.6	+0.6	77.0
Ruusu	1921—22	2322	193	Tessa 7105	1922—23	3105	+37.5	4.3	+0.1	—	+1012	+34.9	+0.4	+0.3	68.2
Hekku	—	—	—	Onerva	1922—23	2418	—16.9	3.9	—0.3	—	—	—	—	—	65.6
Ainamo	—	—	—	Sievä	1922—23	243	—34.9	4.0	—0.2	—	—	—	—	—	66.6
Ainamo	—	—	—	Lehu 7106	1922—23	242	—10.8	4.7	+0.5	—	—	—	—	—	65.2
Tapion tyttäret.															
Heinikki 4105	1919—20	212	317	Hellä 5078	1920—21—22	2117	—10.1	5.2	+0.8	—	200	—14.7	+0.5	+0.5	63.4
Onnikki 1862	1914—15	162	381	Tollervo	1921—22	2077	—12.4	4.5	+0.4	—	304	—20.4	+0.3	+0.2	71.8
Mantel	—	—	—	Kaano 4107	1921—22	232	—0.5	5.1	+0.7	—	—	—	—	—	62.2
Siro	—	—	—	Kaunikki 4279	1921—22	232	—1.4	4.8	+0.3	—	—	—	—	—	65.2
Kyittä	—	—	—	Konkki 4277	1921—22	232	+16.1	4.4	±0	—	—	—	—	—	73.9
Tassukan tyttäret.															
Eppel 1540	1921—22	2322	244	Ulla	1922—23	242	+3.5	4.6	+0.4	—	94	—1.5	+0.5	+0.4	55.1

Tiiuksen tyttäret.

Lauker 597	1909	1 593	+ 5.94.0	-0.1	Kultanen	1910-11	1 708	-19.44.3	+0.2	+ 115	-25.3	+0.3	+0.3	-
Lauker 597	1911-12-13	2 419	+11.34.4	+0.2	Lemmikki 929	1917-18-19	2 092	+ 8.84.3	+0.1	327	- 2.5	-0.1	-0.1	67.5
Leikuna	-	-	-	-	Manteli 3660	1917-18-19	2 009	+ 4.54.1	±0	-	-	-	-	67.1

I. S. K. 704 Toivon tyttäret.

Lystikki	1920-21	22 2306	+ 8.34.2	+0.2	Lempi	1921-22-23	2 331	+ 8.04.4	+0.1	+ 27	- 0.3	+0.2	-0.1	63.4
Kauno	1913-14-15	3 331	+29.83.9	-0.4	Kaarikki	1921-22-23	2 513	+17.04.3	+0.1	818	-12.8	+0.4	+0.5	65.5
Kukka 849	1912-13-14	2 837	+12.34.0	-0.3	Kuva 3905	1919-20-21	2 181	+ 0.34.3	±0	656	-12.0	+0.3	+0.3	67.5
Kukka 849	1912-13-14	2 837	+12.34.0	-0.3	Kulter	1921-22-23	2 087	+ 2.84.2	±0	750	-15.1	+0.2	+0.3	61.5
Lemmikki II 623	1913-14-15	2 835	+10.34.5	+0.2	Lystikki	1920-21-22	2 306	+ 8.34.2	+0.2	529	- 2.2	-0.3	±0	68.1
-	-	-	-	-	Omena 4477	1920-21-22	2 554	+19.94.2	-0.1	-	-	-	-	56.4

I. S. K. 721 Tuovin tyttäret.

Malli 2715	1920-22	4 070	+30.14.8	+0.4	Muisto II 5331	1921-22-23	3 531	+ 6.34.3	±0	-	-	-	-	61.5
Ihana 2714	1920-21-22	3 549	+13.54.1	-0.2	Mansikki	1920-21-22	3 566	+ 7.93.9	+0.4	+ 17	- 5.6	-0.2	-0.2	64.4
Vuokko 1845	1914-15-16	2 425	+ 8.64.3	+0.1	Hyöty 6067	1919-20-21	2 427	+ 2.34.2	-0.1	2	- 6.3	-0.1	-0.2	68.0
Hertta	-	-	-	-	Unto 4093	1919-20-21	2 499	+ 5.44.4	+0.1	-	-	-	-	71.4
Hertta	-	-	-	-	Sampylä 6069	1921-22-23	2 748	+ 5.84.8	+0.4	-	-	-	-	63.4
Muisto	-	-	-	-	Mahti 5332	1921-22-23	2 452	+26.14.7	+0.3	-	-	-	-	66.3

I. S. K. 1182 Toivon tyttäret.

Lemmikki	1917-18-19	2 341	+22.64.2	+0.2	Lempi	1918-19-20	1 649	-12.44.1	-0.1	-	-	-	-	59.9
Palmu 4292	-	-	-	-	Lilla	1921-22-23	1 711	-13.44.3	+0.3	-	-	-	-	60.3
Punikki	-	-	-	-	Helu	1920-21-22	1 795	-10.73.9	-0.1	-	-	-	-	65.8
Ensikki	-	-	-	-	Lulla	1921-22-23	1 840	- 6.84.1	+0.1	-	-	-	-	66.4

Tomin tyttäret.

Tiistikki 413	1912-13-14	3 277	+14.84.3	±0	Tuulikki 1852	1916-17-18	2 843	+ 2.24.8	+0.4	-	-	-	-	62.8
Laaker	1909-10-11	1 885	- 9.24.1	-0.2	Muurikki 1537	1915-16	2 636	- 4.54.0	-0.3	+ 434	-12.6	+0.5	+0.4	67.7

I. S. K. 724 Urpon tyttäret.

Ihana 307	1909-10-11	2 415	- 4.0	-	Ilmi	1920-21-22	2 004	-13.24.2	-0.2	-	-	-	-	58.3
Aamu	-	-	-	-	Alli	1920-21-22	1 836	-16.13.8	-0.3	-	-	-	-	66.7
Ensikki	-	-	-	-	Sievä 4091	1917-18-19	2 381	+ 3.14.1	±0	-	-	-	-	74.4
Mansikki	-	-	-	-	Torvikki 7511	1920-21-22	2 313	- 3.34.0	-0.1	-	-	-	-	62.3

Tyttöarten emät				Tyttereet				Eroitus tyttär - emä				5 kkn tuotanto % lypsykauden tuloksesta				
Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Nimi	Tuotanto vuodet	Tuotanto		Maitoa	Raasvaa							
		maitoa	rasvaa			maitoa	rasvaa		kg	%	kg	%				
		kg	% kt:sta			kg	% kt:sta	kg	% kt:sta	kg	%	kt:sta %				
Veskuna	—	—	—	Nupo II	1918—19—20	1 988	—18.3	4.2	—0.2	—	—	—	70.2			
Emäkuva	—	—	—	Laina 4197	1919—20—21	1 806	—24.3	4.3	—0.2	—	—	—	61.0			
Ainano	—	—	—	Kaima 3198	1920—21—22	2 949	+19.6	4.1	—0.2	—	—	—	64.4			
I. S. K. 718 Vilppaan tyttäret.																
Tähikki 641	1913—14—15	2 590	—10.5	4.5	+0.1	Lyster 1851	1920—21—22	3 783	+26.1	4.5	+0.1	+193	+36.0	±0.0	±0.0	61.9
Muurikki	1915—16—17	2 636	—4.5	4.0	—0.3	Ministikki 5678	1915—16—17	2 388	—12.3	3.8	—0.3	248	—7.8	—0.2	±0.0	69.7
Rusina 1535	1916—17—18	3 492	+25.5	3.9	—0.2	Rinssi 4116	1917—18—19	2 754	—5.6	4.0	—0.2	736	—31.1	+0.1	±0.0	77.1
Omena 1538	1917—18—19	3 079	+5.6	4.2	±0.0	Onerva 2345	1918—19—20	3 261	+13.6	4.2	—0.1	182	+8.0	±0.0	—0.1	64.0
Ilkuna	—	—	—	Ihana 3286	1916—17—22	2 394	—12.5	4.2	+0.1	—	—	—	—	—	77.2	
Nuppu	—	—	—	Ommikki	1920—21—22	1 892	—4.6	—	—	—	—	—	—	—	57.8	
Tiistikki	—	—	—	Tyttö	1920—21—22	2 046	+1.8	4.4	+0.4	—	—	—	—	—	71.6	
I. S. K. 905 Visan tyttäret.																
Ensikki	1915—16—17	2 090	—1.6	3.7	—0.1	Ebba	1920—21—22	1 825	—18.6	4.3	+0.1	255	—17.0	+0.6	+0.2	62.3
Ensikki	1915—16—17	2 090	—1.6	3.7	—0.1	Enssu	1922—23—24	2 334	+5.9	3.6	—0.3	244	+7.5	—0.1	—0.2	61.3
Kultanen	1915—16—17	2 382	+10.8	3.7	—0.2	Kaima	1923—24	1 983	—6.7	4.1	+0.2	399	—17.5	+0.4	+0.4	63.1
Kultanen	1915—16—17	2 382	+10.8	3.7	—0.2	Lilja	1922—23—24	1 822	—17.2	3.8	—0.1	560	—28.0	+0.1	+0.1	81.1
Juhliikki	1917—18—19	2 418	+9.9	3.6	—0.2	Vuokko	1920—21—22	1 885	—15.6	3.9	—0.1	533	—25.5	+0.3	+0.1	70.7
Juhliikki	1917—18—19	2 418	+9.9	3.6	—0.2	Leivo	1920—21—22	2 427	+4.3	4.1	—0.2	9	—14.2	+0.5	±0.0	71.2
Kyyttö	1915—16—17	1 817	—21.3	3.8	—0.1	Kylikki	1922—23—24	2 056	+6.7	3.7	—0.2	239	+14.6	—0.1	—0.1	77.7
O. Juhliikki	1915—16—17	2 853	+34.4	3.7	—0.2	Rausu	1920—21—22	2 636	+17.6	3.8	—0.2	217	—16.8	+0.1	±0.0	71.7
O. Juhliikki	1915—16—17	2 853	+34.4	3.7	—0.2	Julli	1920—21—22	1 883	—16.0	4.0	+0.1	970	—18.4	+0.3	+0.3	77.2
Eppel	—	—	—	Enakko	1920—21—22	2 254	—0.6	4.1	+0.1	—	—	—	—	—	68.1	
Kaunikki	—	—	—	Ilo	1920—21—22	2 558	+14.0	4.2	+0.2	—	—	—	—	—	66.6	
Tähikki	—	—	—	Keinu	1922—23—24	2 948	+33.7	3.8	—0.1	—	—	—	—	—	70.0	

PAINOVIRHEITÄ.

- Siv. 3, r. 9 alh. on filosofiankanditaatti, t. o. filosofiankandidaatti.
- » 9, r. 7 ylh. on 67 tyttären, t. o. 33 tyttären.
- » 32, r. 8 » on lypsykauden, t. o. lypsykuukauden.
- » 32, r. 27—28 » on L. S. K. Ounaan, t. o. L. S. K. 182 Ounaan.
- » 46, r. 5 » on $13.8 + 5.9\%$, t. o. $13.8 \pm 5.9\%$.
- » 68, r. 6 » on 8 jälkeläiseen, t. o. 9 jälkeläiseen.
- » 97, r. 10 L. S. K 726 Urhon tytärten maitomäärä on 2862 ± 710 ,
t. o. 2862 ± 71 .
- » 98, r. 4 L. S. K. 366 Matin 6 tyttären maidontuotanto on 3318
kg, t. o. 7 tytärtä ja 3338 kg maitoa.
- » 99, r. 14 sarekkeessa tuotanto maitoa, + tai — %:sta on $-0.9 \pm .19$,
t. o. -0.9 ± 1.9 ja
- » 99, r. 18 edell. seuraava sareke (δ) on ± 8.6 , t. o. ± 16.5 .
- » 137, r. 5 alh. on Liinu 3003, t. o. Liinu 3303.
- » 140, r. 3 » on Nassi, t. o. Narssi.

