

# SONNIEN JÄLKELÄISARVOSTELUN TULOKSISTA ERILAISESSA YMPÄRISTÖSSÄ

MIKKO VARO

*Maatalouskoelaitoksen Kotieläinjalostusosasto, Tikkurila*

Saapunut 20. 11. 1953.

Suoritettaessa sonnien jälkeläisarvosteluja maatalouskoelaitoksen kotieläinjalostusosastolla reikäkorttijärjestelmää hyväksikäyttäen on saatu myös joukko tuloksia, joilla voidaan vertailla saman sonnin jalostuksellista vaikutusta eri maanviljelysseurojen alueilla, toisin sanoen erilaisessa ympäristössä. Aineiston muodostavat 248 ayrshiresonnia, joille on eri maanviljelysseurojen alueilta voitu laskea kaksi eri jälkeläisarvostelua vähintään 5 jälkeläisen perusteella. Jälkeläisarvostelu on laskettu tytärten keskiarvona, tytärarytona, ja keskimäärin on kaikkien sonnien tulokset perustuneet 13.2 ja 13.1 jälkeläisen tuotoksiin. Tulokset on laskettu vain tarkkailuvuoden 1951—52 tuotoksista.

Vertailu on suoritettu eri maanviljelysseurojen alueilla laskettujen jälkeläisarvostelutulosten kesken koska siten on todennäköisesti arvostelupaikkojen ympäristöerot saatu suuremmiksi kuin muuten. Myös on samalla todennäköisesti vältytty siltä, että arvostelu olisi molemmissa tapauksissa tapahtunut karjoissa, jotka pitkäaikaisen ja säännöllisen yhteisten sonnien käytön vuoksi olisivat läheistä sukua toisilleen. Vertailussa on käytetty vain ayrshiresonneja, koska Suomen karjan yksilöiden rotumerkinnät ovat alkuperäisten tyyppien yhdistämisen jälkeen olleet niin epävarmoja, että sonnien varma erottaminen yksinomaan kantakirjannumeron perusteella ei ole ollut lasketuissa aineistoissa mahdollista. Vertailu on suoritettu vuorosuhdekertoimilla ja tulokset nähdään oheisesta taulukosta.

Tuloksista havaitaan ensinnäkin, että karjojen tuotostasojen yhdenmukaisuus on nyt, kuten aineistoa valittaessa tarkoitettiin, pienempi kuin tekijän aikaisemmin käsittelemässä saman sonnien eri jälkeläisarvostelutuloksia koskevassa tutkimuksessa.<sup>1</sup> Silloin oli näet karjojen maitokeskituotosten vuorosuhde 0.13 ja keskirasvaprosenttien 0.28. Nyt käsiteltävässä aineistossa ovat vastaavat kertoimet vähemmän kuin puolet silloisista. Kuitenkin on keskituotoksilla edelleenkin absoluuttisten jälkeläisarvostelutulosten vuorosuhdetta suurentava vaikutus, vaikka

<sup>1</sup> VARO, M. 1952 — Tutkimuksia karjanjalostuksen tehostamismahdollisuuksista erityisesti sonnien valintaa silmälläpitäen. Acta Agralia Fennica, 77.

karjojen keskituotosten heikko samankaltaisuus perustuisikin vain ympäristön yhdenmukaisuuteen.

Muita vuorosuhteita tarkasteltaessa havaitaan, että suhteellisten maitotuotosten vuorosuhde on melko varma — 99 prosentin todennäköisyydellä —, ja suurempi kuin absoluuttisista maitotuotoksista saatu epävarma tulos. Tällainen suhde olikin odotettavissa kun samankaltaisesta ympäristöstä johtuva keskituotosten vuorosuhde ei ole yhtäsuuressa määrässä kuin tavallisesti lisäämässä absoluuttiarvojen vuorosuhdetta. Tulos varmistaa siten tekijän aikaisemmin esittämää kantaa, että suhteellinen arvostelu johtaa maidontuotantotaipumuksen jalostamisessa varmemmin onnistuvaan valintaan kuin kilomääräisiin tuotoksiin perustuva luokittelu. Muuten on suhteellisista arvoista saatu vuorosuhde hyvin samaa suuruusluokkaa kuin mainitussa aikaisemmassakin tutkimuksessa, jossa se oli 0.18.

Rasvaprosentin vuorosuhde on huomattavan suuri ja varma. Vaikkakin se mahdollisesti on osaksi ympäristön aiheuttama, viittaa sen suuremmuus keskirasvaprosenttien vuorosuhteeseen verrattuna kuitenkin, että rasvaprosenttiin kohdistuva valinta voi olla sangen tuloksellista ja sonnien arvostelu maidon rasvapitoisuuteen nähden melko varmaa.

Säännöllisyysprosentti osoittaa, montako prosenttia sonnien jälkeläisistä on ollut säännöllisiä. Kuitenkaan ei eläimen nuoruudesta aiheutuvaa epäsäännöllisyyttä ole otettu huomioon. Jälkeläisryhmien vuorosuhde on tässä suhteessa ollut sangen heikko ja epävarma. On kuitenkin selvää, että yhden vuoden tulos ei voi osoittaa lehmäyksilön taipumuksia tiinehtyvyyteen tai sairauksiin nähden, joten pienen vuorosuhteen ei tarvitse merkitä vielä sitä, etteikö puheena oleviin ominaisuuksiin olisi syytä jatkuvasti kiinnittää huomiota.

Jälkeläisryhmien painot perustuvat tarkkailukirjanpidosta saataviin mitattuihin painoihin. Niiden välillä vallitsee kohtalaisen kiinteä ja varma vuorosuhde, mikä viittaa tämänkaltaisten rakenteellisten taipumusten melko vahvaan periytymiseen. Painotiedot ovat kuitenkin useistakin syistä epätasmoisia, eikä niihin sen vuoksi ole syytä kiinnittää kovin suurta huomiota. On näet hyvin mahdollista, että niin mitatut kuin punnitutkin painot kuvaavat eläimen koon ohella varsin suuressa määrässä myös sen kuntoa.

Jotta kilomääräisten ja suhteellisten maitotuotosten merkityksestä yksilöiden arvostelussa saataisiin selvempi kuva, on verrattu myös toisen tytärarvon sekä keskituotoksia, kilomääräisiä maitotuotoksia että näiden suhteellisiä arvoja toisen tytärarvon suhteellisiin maitotuotoksiin. Tulokset on esitetty molempiin suuntiin tapahtuneiden laskujen keskiarvoina. Koska suhteellinen arvo ilmaisee yksilöiden aseman karjassaan, osoittaa tällainen vertailu mitä sonnien valitsemistapaa käyttäen päästään jalostuksessa parhaaseen tulokseen, toisin sanoen onnistutaan saamaan karjoihin sen keskitason varmimmin ylittäviä yksilöitä.

Kun toisen tytärarvon karjojen keskituotoksia verrattiin toisen arvon suhteellisiin maitotuotoksiin saatiin vuorosuhdeeksi 0.02. Se osoittaa, että jos valinnassa olisi päämääränä pidetty vain sonnien saamista mahdollisimman suurituotoksesta karjasta, ei sillä olisi voitu käytännöllisesti katsoen lainkaan parantaa karjojen laadullista tasoa, koska sonnien vaikutus uudessa ympäristössä on ollut samanlainen

Saman sonnin eri tytäraryöjen vuorosuhheet.

*Die Korrelationen der verschiedenen Tochtermittelwerte eines und desselben Bullen.*

Karjosten keskituotos <i>Mittelleistung der Herden</i>	Karjosten keskirasva-% <i>Mittleres Fettprozent der Herden</i>	Maito kg <i>Milch</i>	Suhteellinen maitotuotos <i>Relative Milchleistung</i>	Rasva-% <i>Fett-%</i>	Säännöllisyys-% <i>Regelmässigkeit-%</i>	Paino <i>Gewicht</i>
0.06	0.13*	0.10	0.17**	0.40***	0.06	0.21***

ovatpa ne aikaisemmin olleet tasoltaan minkäläisissä karjoissa tahansa. Maitomääriin perustuvalla valinnalla on tulos huomattavasti parantunut, mitä osoittaa saatu vuorosuhde 0.12, vaikkei silläkään päästä yhtä hyvään ja varmaan tulokseen kuin suhteellisella arvostelulla, josta saatiin vuorosuhde 0.17\*\*. Se, että kilomääräinenkin arvostelu on johtanut jalostustyön melko hyvään edistymiseen — tässä saatu vuorosuhde viittaa muuten suurempaan tehoon kuin pelkkä kilomääräisten maitotuotosten vuorosuhde —, perustuu siihen, että suhteellisten ja kilomääräisten maitotuotosten välillä vallitsee aina melkoinen positiivinen vuorosuhde. Nyt saatu tulos on jälleen osoitus siitä, että karjosten keskituotokset kuvastavat sangen vähässä määrässä niiden laadullista tasoa minkä vuoksi siitoseläinten valinnan vieraasta ympäristöstä tulee nojautua ensisijassa suhteelliseen arvostelutapaan.

Vuorosuhdekertoimien pienet arvot osoittavat, että tytäarten keskiarvoina laskettavat jälkeläisarvostelun tulokset ovat suhteellisen epävaroja valinnan perusteita, joskin ne sellaisinakin oikein käytettyinä johtavat karjakannan laadulliseen paranemiseen. Parempien tuloksien saamiseksi on jatkuvasti pyrittävä kehittämään sonnien arvostelujärjestelmää sellaiseksi, että sonnit voidaan arvostella emä-tytärvertailua käyttäen, jolloin tulokset nykyisestäään melkoisesti täsmällistyvät.

#### REFERAT:

#### ÜBER DIE ERGEBNISSE DER BEURTEILUNG VON BULLEN IN VERSCHIEDENER UMGEBUNG.

MIKKO VARO

*Landwirtschaftliche Versuchsanstalt, Abteilung für Haustierzüchtung, Tikkurila*

In der Untersuchung sind die Mittelwerte der an Gebiete verschiedener Landwirtschaftsgesellschaften abgegebenen Töchter von 248 Ayrshirebullen miteinander verglichen worden. Für jeden Bullen sind so zwei Mittelwerte von wenigstens fünf Töchtern berechnet worden. Im Mittel gab es bei den verschiedenen Ergebnissen der Nachkommenbeurteilung der Bullen 13.2 und 13.1 Töchter. Die Ergebnisse stützen sich auf die im Untersuchungsjahr 1951—52 gegebenen Leistungen.

Wie aus Tabelle S. 38 zu ersehen, ist jetzt, da der Vergleich zwischen den in recht verschiedener Umgebung gewesenen Töchtern angestellt worden ist, die für die relativen Milchleistungen erhaltener

Korrelation ziemlich sicher (0.17\*\*) und grösser als die Korrelation (0.10) der absoluten Milchleistungen. Auch sind die relative und die absolute Milchleistung des einen Mittelwertes sowie die durchschnittliche Leistung der Herde stets mit den relativen Leistungen des anderen Mittelwertes verglichen. Da die relative Leistung die Stellung des Tieres in seiner Herde bezeichnet, erweist der so durchgeführte Vergleich am besten, welche Beurteilungsweise im Mittel zu der gelungensten Auslese führt. Die Ergebnisse zeigen, dass, wenn die Auslese des Bullen auf Grund des Mittelwertes der einen Tochtergruppe geschehen wäre, die Auslese nach dem hohen Mittelleistungsniveau an der neuen Stelle praktisch gesehen keine besseren Resultate gebracht hätte als eine Auslese nach dem niederen Mittelleistungsniveau (0.02). Eine auf die absoluten Milchleistungen gegründete Auslese hätte die Veredlungsarbeit gefördert (0.12), aber das beste und sicherste Ergebnis wäre durch eine relative Beurteilung (0.17\*\*) erlangt worden.

Auch die Korrelation der übrigen bei der Nachkommenbeurteilung berechneten Ergebnisse ist ermittelt worden. Die aus den Fettprozentsätzen gewonnene Korrelation (0.40\*\*\*) erweist, dass auch die Mittelwerte der Töchter zu einer recht gelungenen Auslese führen. Es ist zu bemerken, dass die Korrelation zwischen den mittleren Fettprozentsätzen der Herden nur 0.13\* betrug.

Bei der Kontrollbuchhaltung gelten als regelmässige Kühe solche Tiere, die das ganze Jahr über gesund gewesen sind und regelmässig gekalbt haben — mit einer Zwischenzeit von höchstens 15 Monaten. Das Regelmässigkeitsprozent erweist, wie viele Nachkommen eines Bullen prozentual regelmässig gewesen sind. Bei diesem Material ist die Korrelation dieser Prozentsätze ziemlich schwach gewesen (0.06). Das Gewicht, für das sich die Korrelation 0.21\*\*\* ergeben hat, ist durch das Bemessen: Länge - Brustumfang<sup>2</sup> : 10 000 berechnet worden.