

ERIROTUISTEN LIHANAUTOJEN ELOPAINOT
JA IÄT 160 KILON TEURASPAINOSSA

HILKKA RUOHOMÄKI
KOTIELÄINJALOSTUSLAITOS

Vantaa 1977

Kotieläinjalostuslaitos, Maatalouden tutkimuskeskus,
Tikkurila

Kotieläinten jalostustieteen laitos,
Helsingin Yliopisto, Viikki

ERIROTUISTEN LIHANAUTOJEN ELOPAINOT JA IÄT 160 KILON TEURASPAINOSSA

Hilkka Ruohomäki,
Kotieläinjalostuslaitos

Tiivistelmä

Maatalouden tutkimuskeskuksen koeasemilla vuosina 1973-77 tehtyjen rotuvertailukokeiden tuloksien perusteella on laskettu, missä iässä erirotuiset lihanaudat (379 kpl) ovat saavuttaneet elopainon, joka vastaa 160 kilon teuraspainoa. Kokeissa, joissa ayrshiresonnien rinnalla oli eri risteytysyhdistelmiä, FrAy- ja HfAy-sonnit saavuttivat tavoitepainon noin 3 viikkoa ja ChAy-sonnit noin 9 viikkoa aikaisemmin kuin ayrshire-sonnit. Kokeissa, joissa ChAy-sonnien rinnalla oli FrAy- tai HfAy-sonneja, FrAy-sonnit vaativat noin 3 viikkoa ja HfAy-sonnit noin 5 viikkoa pitemmän kasvatusajan kuin ChAy-sonnit. Risteytyshiehot saavuttivat tavoitepainon keskimäärin noin 3 kuukautta myöhemmin kuin samanrotuiset risteytyssonnit. Sonneilla 2/3 rotujen välisistä ikäeroista johtui lisäkasvujen eroista ja 1/3 teurasprosenttien eroista. Hiehojen ja sonnien väliset ikäerot johtuivat lähes yksinomaan lisäkasvujen eroista. Teuraspainon arvioiminen elopainon perusteella oli selvästi luotettavampaa kuin iän perusteella, sillä iän vaihtelut olivat varsin suuret.

Tutkimuksen tarkoitus

Teuraaksi myytävästä eläimestä maksetaan määrätty kilohinta teuraspainon ja laatuluokan mukaan. Hintaporras-
tuksella pyritään kohottamaan nuorten lihanautojen ru-
hopainoja, joten vähintään 160 kilon painoisista ruhois-
ta maksetaan korotettu kilohinta.

Koeasemakokeiden tuloksien perusteella on laskettu, mis-
sä iässä kokeissa olleet erirotuiset sonnit ja hiehot
ovat saavuttaneet tai olisivat saavuttaneet elopainon,
joka vastaa 160 kilon teuraspainoa. Lisäksi pyrittiin
selvittämään, missä määrin puhdasrotuisen ayrshiren ja
eri risteytysyhdistelmien sekä sonnien ja hiehojen ikä-
erot ovat johtuneet toisaalta lisäkasvujen eroista ja
toisaalta teurasprosenttien eroista.

Tavoitepainon ja iän laskeminen

Tavoitepaino (= elopaino), joka vastasi 160 kilon teuras-
painoa, laskettiin kussakin kokeessa rotu- tai sukupuoli-
ryhmän keskiteurasprosentin mukaan. Yhden %-yksikön nou-
su teurasprosentissa vastaa 5-10 kilon vähenemistä elo-
painossa siten, että teuras-%:n ollessa 56 tai 55 ero
on 5 kg ja teuras-%:n ollessa 40 tai 41 ero on 10 kg.

Iät laskettiin seuraavasti:

- A. Todellinen ikä, jolloin ryhmät ovat saavuttaneet
kokeessa tavoitepainonsa, sisältää lisäkasvun ja
teurasprosentin yhdysvaikutuksen. Sen laskemisek-
si laskettiin kokettain rotu- ja sukupuoli-ryhmien
päiväkasvut 90 päivän välein alkaen 90 päivän iästä
kokeen loppuun. Ikä laskettiin sen jakson päivä-
kasvun perusteella, jonka aikana ryhmä oli saavut-
tanut tavoitepainonsa. Useimmissa kokeissa tavoite-
paino saavutettiin 270 ja 360 päivän ikävälillä.
Niissä kokeissa, joissa ryhmät eivät olleet saavut-
taneet tavoitepainoa, oletettiin kasvun jatkuvan
edelleen lineaarisesti.

- B. Kasvun perusteella laskettu ikä. Teurasprosenttien erojen vaikutuksen poistamiseksi kaikille ryhmille määrättiin tavoitepainoksi 356 kg, mikä vastaa teurasprosenttia 45. Ikä, jolloin 356 kilon paino saavutettiin, laskettiin kuten kohdassa A.
- C. Teurasprosenttien eron vaikutus tavoitepainon saavuttamisikään. Päiväkasvujen eron vaikutuksen poistamiseksi ikä laskettiin kussakin kokeessa kokeen keskimääräisen kasvun perusteella. Tavoitepainot olivat samat kuin kohdassa A.

Eläinainees ja ruokinta

Laskelmiin otettiin vuosilta 1973-77 ne rotuvertailuko-
keet, joissa eläimet on kasvatettu noin vuoden vanhoiksi.
Kokeita oli kaikkiaan 12 ja eläimiä yhteensä 379 kpl.
Eläinmäärät, rodut ja väkirehutasot on esitetty tulostau-
lukoissa 1, 2 ja 3.

Toisissa kokeissa on risteytysryhmiä verrattu puhdasrotui-
seen ayrshireen ja toisissa kokeissa on eri risteytys-
yhdistelmiä verrattu keskenään. Joissakin kokeissa on
risteytyssonnien rinnalla ollut risteytyshehoja, joita
on verrattu samanrotuisiin risteytyssonneihin.

Kaikissa kokeissa on samanaikaisesti tehty ruokintatutki-
muksia. Niissä on tutkittu heinän ja säilörehun tai eri
menetelmin ja eri korjuuasteilla valmistetun säilörehun
ja eri suurien väkirehumäärien vaikutusta eläinten kas-
vuun ja lihanantiin. Periaatteena on ollut, että eläimet
ovat saaneet heinää tai säilörehua ruokahalun mukaan.
Väkirehumäärät ovat vaihdelleet 0 kilosta 4.5 kiloon
(taulukot 1-3).

Eläimet on jaettu ruokintaryhmiin tasaisesti rodun ja su-
kupuolen mukaan. Kaikissa kokeissa on ollut useita ruo-
kintaryhmiä, joten roduttain ja sukupuolittain tarkastel-
tuina eläinten määrä on kussakin ruokintaryhmässä ollut

varsin pieni. Eläinten poistoista johtuneita ruokintaryhmäkorjauksia ei ole tehty, koska ruokintaryhmien erot kokeiden sisällä ovat olleet suhteellisen pienet.

Tulokset kokeittain

AyAy+FrAy-sonnit

FrAy-sonneja on verrattu ayrshiresonneihin viidessä kokeessa (taul. 1). Tuloksia tarkasteltaessa voidaan havaita, että tavoitepainot vaihtelivat varsin vähän ikien vaihteluihin verrattuina (taul. 1 ikä A).

Keskimäärin Fr-risteytykset saavuttivat tavoitepainon noin 3 viikkoa aikaisemmin kuin ayrshiret, mutta eri kokeissa rotujen väliset erot olivat varsin erilaiset. Esim. kokeessa Ruukki 04 oli eroa noin 8 viikkoa Fr-risteytysten hyväksi, kun taas kokeessa Rehtijärvi 001 Fr-risteytykset vaativat 5 viikkoa pitemmän kasvatusajan kuin ayrshiret.

Useimmissa kokeissa lisäkasvujen erot (ikä B) aiheuttivat suurimman osan todellisista ikäeroista (ikä A), mutta kokeessa Lintupaju 001 suurin osa ikäeroista johtui teurasprosenttien eroista (ikä C).

AyAy+HfAy-sonnit

HfAy-sonneja on verrattu ayrshiresonneihin kolmessa kokeessa (taul. 1). Kummankin roturyhmän tavoitepainot ja iät vaihtelivat varsin vähän. Rotujen väliset ikäerot (ikä A) olivat kaikissa kokeissa noin 3 viikkoa. Kokeissa Rehtijärvi 003 ja Lintupaju 004 ikäerot johtuivat pääasiassa lisäkasvujen eroista (ikä B), mutta kokeessa Lintupaju 003 teurasprosenttien erot vaikuttivat voimakkaammin (ikä C) ikäeroihin kuin lisäkasvujen erot.

FrAy+ChAy-sonnit

ChAy-sonneja on verrattu FrAy-sonneihin kahdessa kokeessa Pohjois-Pohjanmaalla ja yhdessä kokeessa Jokioisissa (taul. 2.) Ruukin kokeissa roturyhmien väliset erot olivat pienet ja vaihtelivat vähän. Kokeessa Ruukki 12 ChAy:n kasvu oli huonompi kuin FrAy:n (ikä B). Jokioisten kokeen, Lintupaju 002, tulokset poikkesivat Ruukin kokeiden tuloksista. Keskimäärin ChAy-sonnit saavuttivat tavoitepainon noin 3 viikkoa nuorempina kuin FrAy-sonnit (ikä A). Teurasprosenttien ero vaikutti ikäeroon hieman voimakkaammin kuin lisäkasvujen ero (iät B ja C).

HfAy+ChAy-sonnit

ChAy-sonneja on verrattu HfAy-sonneihin kahdessa kokeessa (taul. 2). ChAy-sonnit saavuttivat tavoitepainon viiksi viikkoa nuorempina kuin HfAy-sonnit (ikä A). Ikäerot johtuivat molemmissa kokeissa suurimmaksi osaksi lisäkasvujen eroista (ikä B), sillä teurasprosenttien erot olivat pienet. Kokeessa Ruukki 13 eläinten kasvu oli huono. Onkin todennäköistä, että vain poikkeustapauksissa Hf- ja Ch-risteytyssonnit tarvitsevat näin pitkän kasvatusajan tavoitepainojensa saavuttamiseksi. Näissä kokeissa HfAy-sonnit vaativat neljä viikkoa pitemmän kasvatusajan kuin niissä kokeissa, joissa HfAy-sonneja verrattiin ayrshire-sonneihin (taul. 1).

AyAy+ChAy-sonnit

ChAy-sonneja on verrattu puhtasrotuiseen ayrshireen vain yhdessä kokeessa (taul. 2), jossa eläinmäärät olivat pienet. Ch-risteytykset saavuttivat tavoitepainon noin yhdeksän viikkoa aikaisemmin kuin ayrshiret (ikä A). Aikaisemmissa kokeissa, joissa ayrshirehärkien rinnalla oli ChAy-härkiä, erot olivat samaa suuruusluokkaa.

Sonni- ja hiehkokeet

Risteytyshiehojen tuloksia on verrattu samanrotuisten risteytyssonnien tuloksiin (taul. 3). Kun eläinmäärät olivat varsin pienet, vaikuttivat yksittäisten kokeiden tulokset voimakkaasti keskiarvoihin. Etenkin koe Ruukki 13 nosti Hf- ja Ch-risteytysten keski-ikä.

Voidaan kuitenkin todeta, että ikäerot samanrotuisten sonnien ja hiehojen välillä olivat noin 3 kuukautta. Erot johtuivat lähes yksinomaan lisäkasvujen eroista, teurasprosenttien erot aiheuttivat vain muutaman päivän pidennyksen kasvatusaikaan.

Tuloksien tarkastelua

Taulukoissa 1, 2 ja 3 esitetyt tavoitepainot on laskettu kussakin kokeessa rotu- tai sukupuoliyryhmän keskiteurasprosentin mukaan. Yksittäisten eläinten teurasprosentit ovat kuitenkin vaihdelleet kokeiden ja rotujen sisällä. Pienin teuras-% oli 40 ja suurin 56 vastaten 400 kilon ja 286 kilon tavoitepainoja.

Teurasprosentin suuruutta ei kuitenkaan voida arvioida elävästä eläimestä kuin summittaisesti. Taulukoissa esitetty ikä B on laskettu määräämällä kaikille rotu- ja sukupuoliyryhmille tavoitepainoksi 356 kg, mikä 45 %:n mukaan vastaa 160 kilon teuraspainoa. Koeaineistossa oli 353 eläintä eli 93 %, joiden teuras-% oli 45 tai sitä suurempi ja 26 eläintä, joiden teuras-% oli alle 45 %:n. 93 % eläimistä olisi siis saavuttanut vähintään 160 kilon teuraspainon 356 kilon painoisina.

Rotu- ja sukupuoliyryhmien iät vaihtelivat 356 kilon painossa seuraavasti:

Elöpaino		AyAy	FrAy	HfAy	ChAy
356 kg					
sonnit	ikä pv	399-326	376-320	415-316	392-279
hiehot	" "	-	469-405	514-432	469-371

lät vaihtelivat siis varsin paljon riippuen kunkin kokeen ruokinnan tasosta ja eläinaineksesta.

Tarkasteltaessa taulukoissa 1, 2 ja 3 esitettyjä teurasprosenttien vaihteluista johtuneita ikäeroja (ikä C) voidaan yhteisenä piirteenä todeta, että yhden %-yksikön ero teurasprosentteissa rotu- ja sukupuoliyryhmien välillä aiheuttaa noin 7 päivän eron kasvatusajassa kasvun tasosta riippumatta.

Tulokset roduittain

Roduittain (piirros 1) tulokset eivät ole täysin vertailukelpoisia, sillä joihinkin rotu- ja sukupuoliyryhmiin ovat vaikuttaneet poikkeuksellisen huonot kasvut eräissä kokeissa; erityisesti kokeessa Ruukki 13. Vaikutus tuntuu varsinkin niissä roturyhmissä, joissa eläinmäärät olivat pienet. Tämä koskee jossakin määrin ChAy-sonneja ja -hiehoja sekä HfAy-sonneja, mutta erityisesti HfAy-hiehoja, joita oli vain 11 kpl ja niistä 6 kpl kokeessa Ruukki 13.

Rotujen väliset ikäerot (piirros 1) noudattivat kuitenkin samaa suuntaa kuin kokeittain vertailussakin. Risteytyshiehojen ikäero sonneihin nähden on piirroksessa 1 noin 14 viikkoa, kun se kokeittain vertailtaessa oli noin 11 viikkoa. Eron suurenemiseen vaikuttavat risteytyssonnikokeet Ruukki 12 sekä Lintupaju 003 ja 004, joissa eläinten kasvu oli parempi kuin hiekokokeissa.

Päätelmät

Määrättyä teuraspainoa arvioitaessa on elopaino selvästi luotettavampi arviointiperusta kuin ikä. Pienimmän ja suurimman tavoitepainon ero oli sonneilla 46 kg ja hiehoilla 26 kg, kun ikäerot olivat vastaavasti 158 ja 178 päivää.

Tavoitepainon suuruus riippuu yksinomaan teurasprosentista, kun pyritään määrättyyn teuraspainoon. Teurasprosentin suuruutta ei kuitenkaan pystytä elävästä eläimestä tarkkaan arvioimaan. Koeaineistossa, joka käsitti 379 eri rotuista ja eri sukupuolta olevaa eläintä, 353 eläimellä eli 93 %:lla eläimistä teuras-% oli 45 tai sitä suurempi. Koe-eläimistä olisi siis 93 % saavuttanut vähintään 160 kilon teuraspainon 356 kilon elopainossa. Iän vaihtelurajat olivat kyseisessä painossa 279 päivää ja 514 päivää.

FrAy ja HfAy-sonnit saavuttivat keskiteurasprosentin mukaan lasketun tavoitepainon noin 3 viikkoa ja ChAy-sonnit noin 9 viikkoa nuorempina kuin ayrshiresonnit. FrAy- ja ChAy-kokeissa ikäero oli 3 viikkoa sekä HfAy- ja ChAy-kokeissa 5 viikkoa ChAy:n hyväksi. Risteytyshiehot vaativat noin 3 kuukautta pitemmän kasvatusajan 160 kilon teuraspainon saavuttamiseksi kuin samanrotuiset risteytyssonnit.

Sonneilla roturyhmien välisistä ikäeroista noin 2/3 johtui lisäkasvujen eroista ja 1/3 teurasprosenttien eroista. Hiehojen ja sonnien väliset ikäerot johtuivat lähes yksinomaan lisäkasvujen eroista.

Taulukko 1. AyAy·FrAy-sonnit, AyAy·HfAy-sonnit
Teurasprosenttien, tavoitepainojen ja vastaa-
vien ikien keskiarvot ja erotukset kokeittain
ja roduittain (sulkeissa väkirehutasot).

Koe	Rotu	Kpl	Teuras- %	Tavoite- paino	Ikä päiviä		
					A	B	C
<u>AyAy·FrAy-sonnit</u>							
Ruukki 04 (0, 1.5, 3 kg)	AyAy	22	47.3	338	369	389	347
	FrAy	24	49.1	326	312	340	335
			+1.8	-12	-57	-49	-12
Ruukki 06 (1.5, 4.5 kg)	AyAy	15	47.6	336	354	370	334
	FrAy	15	48.7	329	314	338	327
			+1.1	-7	-40	-32	-7
Ruukki 10 (1.5, 4.5 kg)	AyAy	11	45.0	356	394	394	384
	FrAy	13	46.0	348	367	376	376
			+1.0	-8	-27	-18	-8
Rehtijärvi 001 (3, 4.5 kg)	AyAy	23	45.0	356	331	331	347
	FrAy	17	45.9	349	365	372	341
			+0.9	-7	+34	+41	-6
Lintupaju 001 (3, 4.5 kg)	AyAy	17	46.1	347	319	328	316
	FrAy	12	48.3	331	298	322	301
			+2.2	-16	-21	-6	-15
Keskimäärin	AyAy	88	46.2	347	353	362	346
	FrAy	81	47.6	337	331	350	336
			+1.4	-10	-22	-12	-10
<u>AyAy·HfAy-sonnit</u>							
Rehtijärvi 003 (1.5, 3 kg)	AyAy	19	48.0	333	365	399	359
	HfAy	8	48.1	333	342	376	359
			+0.1	0	-23	-23	0
Lintupaju 003 (3 kg)	AyAy	16	46.4	345	315	326	312
	HfAy	8	48.4	331	290	316	297
			+2.0	-14	-25	-10	-15
Lintupaju 004 (4.1, 6 kg 8 kk:n iästä lähtien)	AyAy	16	46.7	343	344	357	336
	HfAy	16	47.5	337	323	342	330
			+0.8	-6	-21	-15	-6
Keskimäärin	AyAy	51	47.0	340	341	361	336
	HfAy	32	48.0	334	318	345	329
			+1.0	-6	-23	-16	-7

Ikä A = todellinen ikä, B = kasvun mukaan, tavoitepaino
356 kg, teuras-% 45 %, C = teuras-%:n mukaan, roturyhmiä
kokeessa sama kasvu.

Taulukko 2. FrAy·ChAy-sonnit, HfAy·ChAy-sonnit, AyAy·ChAy-sonnit
Teurasprosenttien, tavoitepainojen ja vastavien ikien keskiarvot ja erotukset kokeittain ja rodullain (sulkeissa väkirehutasot).

Koe	Rotu	Kpl	Teuras-%	Tavoitepaino	Ikä päiviä		
					A	B	C
<u>FrAy+ChAy-sonnit</u>							
Ruukki 12 (3, 4.5 kg)	FrAy	15	48.7	329	296	320	298
	ChAy	16	50.7 +2.0	316 -13	288 -8	324 +4	286 -12
Ruukki 14 (1.5, 4.5 kg) ¹⁾	FrAy	7	47.9	334	331	353	330
	ChAy	6	48.2 +0.3	332 -2	326 -5	347 -6	328 -2
Lintupaju 002 (3, 4.5 kg)	FrAy	8	47.9	334	301	324	283
	ChAy	8	51.6 +3.7	310 -24	244 -57	290 -34	259 -24
Keskimäärin	FrAy	30	48.2	332	309	332	304
	ChAy	30	50.2 +2.0	319 -13	286 -23	320 -12	291 -13
<u>HfAy+ChAy-sonnit</u>							
Ruukki 13 (säilöviljaa ja ureoitua säilöviljaa 3 ry)	HfAy	5	46.3	346	402	415	389
	ChAy	6	47.3 +1.0	338 -8	371 -31	392 -23	379 -10
Lintupaju 003 (3 kg)	HfAy	8	48.4	331	290	316	271
	ChAy	8	49.0 +0.6	327 -4	250 -40	279 -37	267 -4
Keskimäärin	HfAy	13	47.4	339	346	366	330
	ChAy	14	48.2 +0.8	333 -6	311 -35	336 -30	323 -7
<u>AyAy+ChAy-sonnit</u>							
Lintupaju 003 (3 kg)	AyAy	19	46.4	345	315	326	299
	ChAy	8	49.0 +2.6	327 -18	250 -65	279 -47	280 -19
Keskimäärin							

A, B ja C kuten taulukossa 1.

¹⁾Puolet eläimistä ei saanut kivennäistä noin 3 kk:n ikään saakka, sairastumisien jälkeen kaikille kivennäistä.

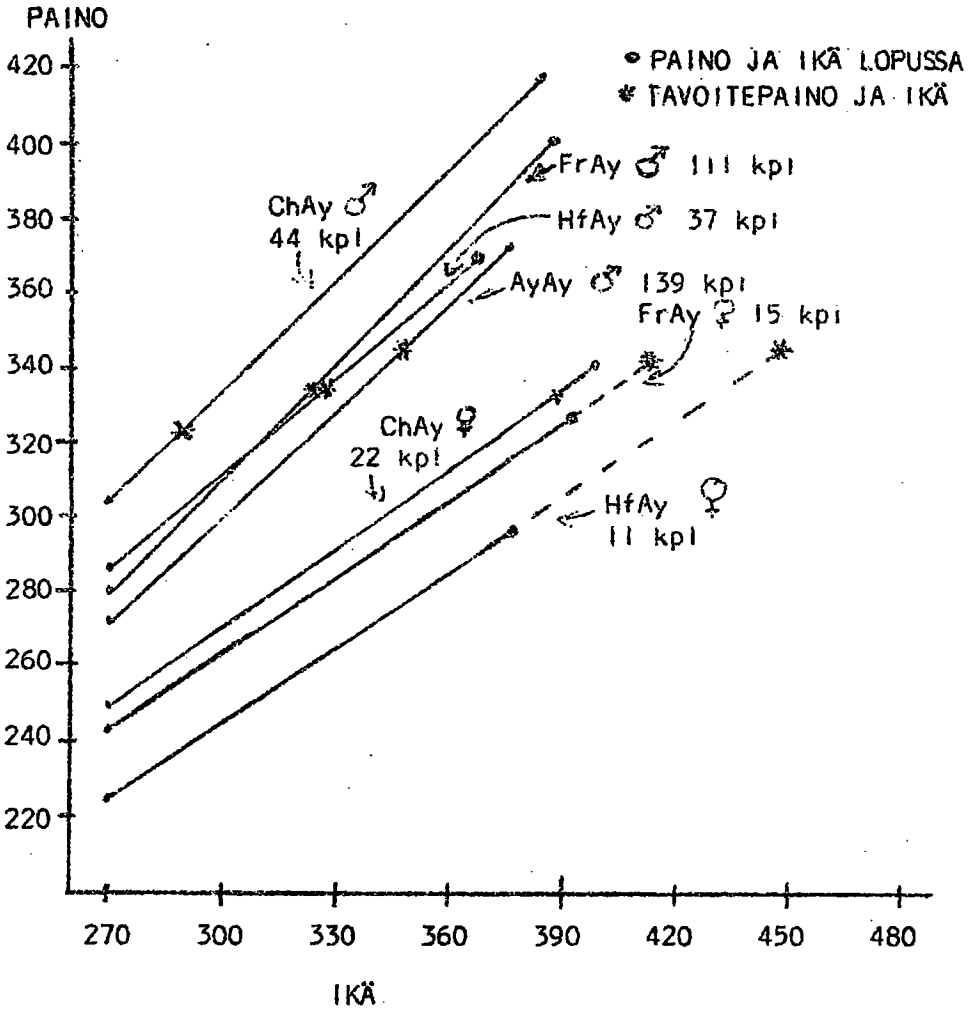
Taulukko 3. Sonni- ja hiehkokeet

Teurasprosenttien, tavoitteenpainojen ja vastavien ikien keskiarvot ja erotukset kokeittain ja sukupuolittain (sulkeissa väkirehutasot).

Koe	Suku- puoli	Kpl	Teuras- %	Tavoite- paino	Ikä päiviä		
					A	B	C
<u>FrAy</u>							
Ruukki 14	sonni	7	47.9	334	331	353	370
(1.5, 4.5 kg)	hieho	7	46.4	345	451	469	383
			-1.5	+11	+120	+116	+13
Lintupaju 002	sonni	8	47.9	334	301	324	331
(3, 4.5 kg)	hieho	8	47.5	337	378	405	336
			-0.4	+3	+77	+81	+5
Keskimäärin	sonni	15	47.9	334	316	339	351
	hieho	15	47.0	341	415	437	360
			-0.9	+7	+99	+98	+9
<u>HfAy</u>							
Ruukki 13	sonni	5	46.3	346	402	415	444
(säilöviljaa ja ureoitua säilöviljaa 3 ry)	hieho	6	45.8	349	500	514	449
			-0,5	+3	+98	+99	+5
Rehtijärvi 003	sonni	8	48.1	333	342	376	366
(1.5, 3 kg)	hieho	5	47.0	340	410	432	376
			-1.1	+7	+68	+56	+10
Keskimäärin	sonni	13	47.2	340	372	396	405
	hieho	11	46.4	345	455	473	413
			-0.8	+5	+83	+77	+8
<u>ChAy</u>							
Ruukki 13	sonni	6	47.3	338	371	392	401
(säilöviljaa ja ureoitua säilöviljaa 3 ry)	hieho	7	47.0	340	444	469	404
			-0.3	+2	+73	+77	+3
Ruukki 14	sonni	6	48.2	332	326	347	356
(1.5, 4.5 kg)	hieho	7	47.7	335	407	440	360
			-0.5	+3	+81	+93	+4
Lintupaju 002	sonni	8	51.6	310	244	290	268
(3, 4.5 kg)	hieho	8	49.6	323	322	371	283
			-2.0	+13	+78	+81	+15
Keskimäärin	sonni	20	49.0	327	314	342	342
	hieho	22	48.1	333	391	427	349
			-0.9	+6	+77	+85	+7

C = teuras-%:n mukaan, molemmilla sukupuolilla kok. sama kasvu. A ja B kuten edellisissä taulukoissa.

Piirros 1. Elopalnojen kehitys 270 päivän iästä kokeiden loppuun roduttain ja sukupuolittain.



KOTIELÄINJALOSTUKSEN TIEDOTE - SARJASSA ILMESTYNYT:

1. UUSITALO, H. 1975. Valintaindeksien rakentaminen kanojen jalostusarvostelua varten. Lisensiaattityö 119 s.
2. RUOHOMÄKI, Hilka. 1975. Nuoren lihanaudan teurasominaisuuksien arvioimisesta. Lisensiaattityö 197 s.
3. MAIJALA, K. 1975. Kotieläinjalostus ja sen tutkimus. Esitelmä maataloustutkimuksen päivillä, 26 s.
4. HELLMAN, T. 1975. Maidon lysotsyymiaktiivisuudesta ja utaretulehduksesta Viikin karjassa. Pro Gradu-työ, 77 s.
5. MAIJALA, K. 1975. Pohjoismaiden maataloustuotanto tulevaisuuden resurssitilanteessa. Esitelmä Pohjoismaiden Maataloustutkijain Yhdistyksen 15 kongressissa Reykjavikissa, 36 s.
6. MAIJALA, K. 1975. 50 vuotta kotieläinten jalostustutkimusta Suomessa - tutkimus tänään ja huomenna. Esitelmä Maa- ja kotitalouden Erikoisyhdistyksen Liiton luentopäivillä Helsingissä 28.11.1974, 21 s.
7. NIEMINEN, P. 1975. Ultraäänikuvauksella arvioidun lihakkuuden yhteys sonnien kasvukoetuloksiin. Pro gradu-työ, 95 s.
8. MAIJALA, K. 1975. Yleisiä näkökohtia kotieläinten jalostustavoitteiden määrittelyssä. Esitelmä Pohjoismaiden Maataloustutkijain Yhdistyksen 15. kongressissa Reykjavikissa 3.7.1975, 18 s.
9. OJALA, M., PUNTILA, Marja-Leena, VARO, M. & LAAKSO, P., 1976. Sonniemittauksia yksilöttestausasemilla, 45 s.
10. HELLMAN, T., OJALA, M. & VARO, M. 1976. Ultraäänikuvauksen käyttö päässien yksilöarvostelussa, 15 s.
11. LINDSTRÖM, U. 1976. Voidaanko jalostuksella vaikuttaa utaretulehdusalttiuteen? 19 s. (Julk. myös Nautakarja 2/76.)
12. RUOHOMÄKI, Hilka & HAKKOLA, H. 1976. Lihantuotantokokeiden tuloksia, 15 s.
13. Lammaspäivä 2.2.1977.
14. JOKINEN, Liisa & LINDSTRÖM, U. 1977. Pillerien eluusintätulokset 4 vuoden säilytyksen jälkeen verrattuna tuloksiin 1 vuoden säilytyksen jälkeen 12 s.

15. LINTUKANGAS, S. 1977. Erilaisien virhelähteiden ja erityisesti tuotostason ja maantieteellisen alueen vaikutus Ay-sonnien jälkeläisravosteluun.
16. MAIJALA, K. 1977. Mahdollisuudesta kehittää monisyntyttävää nautakarjaa valinnan avulla.
- 17a-d Rehuhyötysuhdetta käsittelevät esitelmät. Suomen Maataloustieteellisen Seuran kokous 26.1.1977.
18. RUOHOMÄKI, Hilikka. 1977. Erirotuisten lihanautojen elopainot ja iät 160 kilon teuraspainossa. 12 s.

ISSN 0356-1429