

Landbrugsministeriet
Statens Husdyrbrugsforsøg



Avlsstationerne for kødproduktion 1988/89

With English summary and subtitles



Statens Husdyrbrugsforsøg
Biblioteket
1 2 MRS. 1990

Forfattere: Poul Bach Andersen, Per Madsen,
Søren Vastrup og Ejvind Ovesen

570

Beretning

Foulum 1990

STATENS HUSDYRBRUGSFORSØG

Foulum, Postboks 39, 8830 Tjele. Telf.: 86 65 25 00

Institutionens mål er gennem forskning vedrørende avl, ernæring og miljø m.v. at øge den biologiske viden på husdyrbrugsområdet samt at udvikle nye metoder og ny teknik til fremme af dansk husdyrbrug.

Forskningen finansieres over statsbudgettet suppleret med bevillinger fra statslige og private fonde og landbrugets organisationer. Institutionen består af følgende afdelinger:

Dyrefysiologi og biokemi
Forsøg med kvæg og får
Forsøg med svin og heste

Forsøg med fjerkræ og kaniner
Forsøg med pelsdyr
Landbrugsdrift

Administration og sekretariat for Statens Husdyrbrugsudvalg

NATIONAL INSTITUTE OF ANIMAL SCIENCE

Foulum, Postboks 39, 8830 Tjele, Denmark

Telephone: +45 86 65 25 00

The aim of the institute is to investigate genetical, nutritional and environmental factors in farm animal production and to develop new methods and technology for the promotion of animal husbandry in Denmark.

The institute is financed by the State budget supplemented by grants from governmental, agricultural and private foundations.

The institute consists of the following departments:

Animal Physiology and Biochemistry
Research in Cattle and Sheep
Research in Pigs and Horses

Research in Poultry and Rabbits
Research in Fur Animals
Farm Management

Administration and Secretariat for the National Committee of Animal Husbandry.

670 Beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg

Report from the National Institute of Animal Science, Denmark

Bernt Bech Andersen og Per Madsen
Afd. for Forsøg med Kvæg og Får

Signe Klastrup og Ejvind Ovesen
Slagteriernes Forskningsinstitut

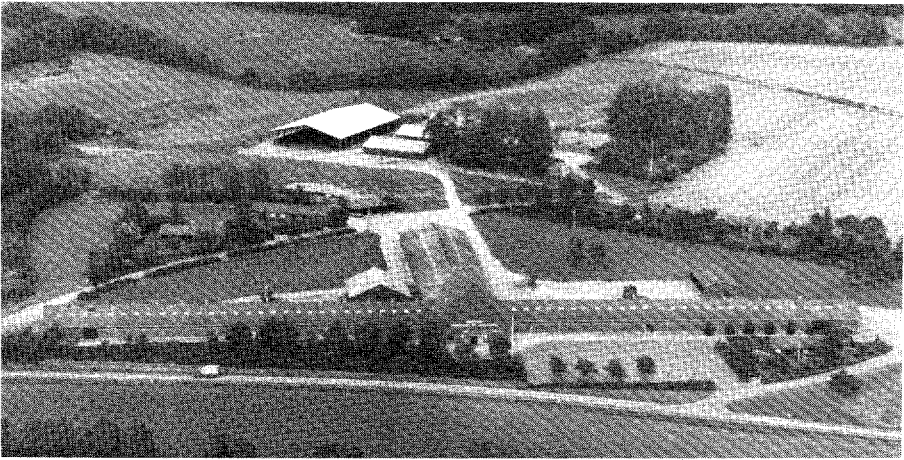
Avlsstationerne for kødproduktion 1988/89

With English summary and subtitles

Manuskriptet afleveret februar 1990

I kommission hos Landhusholdningsselskabets forlag,
Rolighedsvej 26, 1958 Frederiksberg C.

Trykt i Frederiksberg Bogtrykkeri a/s 1990



"Egtved Avlsstation"

FORORD

Beretningen omfatter en rapportering af afprøvnings- og forsøgsresultater fra avlsstationerne "Egtved", "Aalestrup" og "Langagergaard" samt forsøgsstationen "Ammitsbøl Skovgaard" for prøveåret 1/10 1988 til 30/9 1989.

Den daglige ledelse af forsøgs- og afprøvningsarbejdet forestås af Statens Husdyrbrugsforsøg, mens EGTVEDs sekretariat varetager de driftsmæssige forhold. Flere af de kombinerede avls- og fodringsforsøg gennemføres i samarbejde med Slagteriernes Forskningsinstitut, der er ansvarlig for slagte- og kødkvalitetsundersøgelserne, Landbohøjskolens Institut for Reproduktion, der er ansvarlig for de andrologiske undersøgelser af individprøvetyrene, samt Landbohøjskolens Institut for Kirurgi, der er ansvarlig for undersøgelserne vedrørende lemmer og klove.

Udover beretningens forfattere har fra Statens Husdyrbrugsforsøg Henning Refsgaard Andersen og John Foldager medvirket ved de kombinerede avls- og fodringsforsøg.

På avlsstationerne har driftslederne Niels Gade, Poul Bokær Hansen, Hans Biel og Peter Trier Rasmussen samt stationernes assistenter og staldpersonale udført et stort arbejde i forbindelse med dataregistrering og tilsyn. Connie Jørgensen har administreret dataindsamlingen og Per Stisen Varnum foderanalyserne. Opmåling af ultralydbillederne er foretaget af Hans Busk, Svend Aage Kjær og John Lykkeaa. Manuskriptet er renskrevet af Jonna Pedersen. Alle beregninger er gennemført på UNI·C, Region Lyngby.

Afprøvnings- og forsøgsarbejdet gennemføres i et snævert samarbejde med Kødbranchens Fællesråd, Institutionen EGTVED, Landbohøjskolens, Slagteriernes Forskningsinstitut, Landskontoret for Kvæg, lokale kvægavlsforeninger og flere statsejede institutioner. Afdelingen vil benytte lejligheden til at takke alle for et godt samarbejde i det forløbne prøveår.

København, Januar 1990.

A. Neimann-Sørensen

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
BESTYRELSEN FOR EGTVED	5
OPDRÆTNINGS- OG INDIVIDPRØVEUDVALGET	5
SAMMENDRAG OG HOVEDRESULTATER	7
ENGLISH SUMMARY	11
1 INDIVIDPRØVER FOR TYRE AF MALKE- OG KOMBINATIONSRACER	15
1.1 Indledning	15
1.2 Individprøvernes gennemførelse	16
1.3 Veterinære bestemmelser	20
1.4 Betaling for prøverne	21
1.5 Resultater	22
1.6 Andrologiske undersøgelser	30
1.7 Individprøve II	32
2 INDIVIDPRØVER FOR TYRE AF KØDRACER	37
2.1 Indledning	37
2.2 Individprøvernes gennemførelse	37
2.3 Betaling for prøverne	41
2.4 Resultater	42
3 ANDRE ANALYSER OG FORSØGSPROJEKTER	45
3.1 Beregningsmæssigt grundlag for Ku-tal og I-indeks	45
3.2 Roundup/Cerone behandlet halm og kerne til ungtyre	48
3.3 Afkomsgruppegennemsnit for tyrekalve i Roundup/Cerone forsøget	49
3.4 Status for handyr/hundyr forsøget	50
3.5 Status for krydsningsforsøget	52
3.6 Plan for forsøget med slutfedning af Jersey køer	53
3.7 Plan for "niveauforsøget" - Biologisk/økonomisk afprøv- ning af forskellige genotyper	54
3.8 FY-BI tyrenes individprøveresultater	55
3.9 Forsøg med mærkning af slagtekreaturer	56
ENKELTRESULTATER FOR KØDRACETYRE	63

BESTYRELSEN FOR EGTVED

	Telefon nr.
Gdr. Chr. Bjerregaard, Ryttergårdsvej 4, 6990 Ulfborg	97 495367
Gdr. Gunnar Steffen Hansen, Smedevej, Strø, 3320 Skævinge	42 288127
Direktør G. Helle Nielsen, Paxvej 72, 6650 Brørup	75 381792
Gdr. Jørgen Mikkelsen, Vester Børstingsvej 6, 7800 Skive	97 545150
Gdr. Kjeld Nygaard, Kistrupvej 4, 8800 Viborg	86 699165
Husmand Helge Larsen, Skovshøjrupvej 115, 5270 Odense N.	65 964262

Tilforordnede:

Afdelingschef Ejvind Ovesen, Slagteriernes Forsknings- institut, 4000 Roskilde	42 361200
Afdelingsleder Th. Lykke, Landbrugets Rådgivningscenter, Skejby, 8200 Århus N.	86 109088
Prof., dr.med.vet. A. Neimann-Sørensen, Statens Husdyr- brugsforsøg, Rolighedsvej 23, 1958 Frederiksberg C.	31 358384
Suppleant: Forsøgsleder B. Bech Andersen, Statens Husdyr- brugsforsøg, Foulum, 8830 Tjele	86 652500
Sekretær: Underdirektør E. Franzen, Kødbranchens Fælles- råd, 1620 København V.	33 914446

OPDRÆTNINGS- OG INDIVIDPRØVEUDVALGET

Gdr. Kjeld Nygaard, Kistrupvej 4, 8800 Viborg	86 699165
Gdr. Helge Risgaard Eriksen, Fjembevej 53, 9352 Dybvad	98 864155
Gdr. Hans Nissen Conradsen, Folding, 6650 Brørup	75 381229
Prof., dr.med.vet. A. Neimann-Sørensen, Statens Husdyr- brugsforsøg, Rolighedsvej 23, 1958 Frederiksberg C.	31 358384
Forsøgsleder B. Bech Andersen, Statens Husdyrbrugsforsøg, Foulum, 8830 Tjele	86 652500
Gdr. Kaj Ole Pedersen, Hirtshalsvej 15, 9881 Bindeslev	98 938164
Gdr. H. Moritz Hansen, Pilegård, 5300 Kerteminde	65 321275
Gdr. Erling Eriksen, Lundby, 7490 Avlum	97 472124
Gdr. Niels Otto Munch, Ndr. Strandvej 66, 8700 Horsens	75 667102
Gdr. Annette Børge Hansen, Bregnerød Byvej 1, 3520 Farum	42 950777

Tilforordnede:

Telefon nr.

Afdelingsleder Th. Lykke og landskonsulenterne Mogens
Stendal, Niels Bo, Orla Kastrup Kristensen, Mogens
Hansen og Jørgen Andersen, Landbrugets Rådgivnings-
center, Skejby, 8200 Århus N.

86 109088

Sekretær: Underdirektør E. Franzen, Kødbranchens Fælles-
råd, 1620 København V.

33 914446

Driftsledere:

Niels Gade, Egtved Avlsstation, 6040 Egtved

75 551822

Poul Bokær Hansen, Aalestrup Avlsstation, 9620 Ålestrup

98 648044

Hans Biel, Langagergaard Avlsstation, Avnbøl,

6400 Sønderborg

74 461523

Peter Trier Rasmussen, Ammitsbøl Skovgaard, Ødsted,

7100 Vejle

75 865007

SAMMENDRAG OG HOVEDRESULTATER FOR EGTVED AKTIVITETERNE

Avlsstationerne "Egtved", "Aalestrup" og "Langagergaard" ejes/forpagtes af institutionen EGTVED, der ledes af en bestyrelse med sekretariat i Kødbranchens Fællesråd. EGTVED har desuden brugsret over forsøgsgården "Ammitsbøl Skovgaard", der ejes af Kødbranchens Fællesråd. Stationernes oprettelse og drift finansieres af Kvægafgiftsfonden og Statens Husdyrbrugsforsøg. Afprøvnings- og forsøgsarbejdet forestås af Statens Husdyrbrugsforsøg og Slakteriernes Forskningsinstitut. "Opdrætnings- og individprøveudvalget" er ansvarlig for individprøvernes praktiske gennemførelse. Bestyrelsen og udvalgets sammensætning er anført på side 5.

Aktiviteterne under EGTVED omfatter individprøver samt forskellige former for kombinerede avls- og fodringsforsøg. Ved at kombinere avls- og fodringsforsøgene opnås ikke alene en bedre udnyttelse af forsøgsfaciliteterne (dyr, stalde, foder og mandskab), men som oftest også bedre forsøg. Racer og afkomsgrupper afprøves under kontrollerede og forskellige fodringssystemer, og fodringsforsøgene gennemføres på et balanceret og bredt spekter af genotyper.

Individprøver for tyre af malke- og kombinationsracer

Prøverne gennemføres på avlsstationerne "Aalestrup" (375 pladser) og "Egtved" (350 pladser). På begge stationer har der været tale om en meget høj belægningsgrad, og der er afprøvet i alt 882 tyre. Heraf udgjorde kvægavlsforeningernes andel 71%. Desuden er der indsat importerede tyre til individprøve II.

Kalvene indsættes i karantænestaldene ved en alder af ca. 4 uger, og selve individprøven omfatter aldersintervallet fra 1 1/2 til 11 måneder. Fodringen omfatter mælk, kraftfoder og hø efter alder og en fuldfoderblanding efter ædelyst. Fuldfoderblandingen er sammensat af NH₃-halm, roemelasse, hvedekliid, byg, sojaskrå og en vitamin/mineralblanding.

Racefordelingen på stationerne samt de vigtigste afprøvningsresultater fremgår af følgende oversigt:

		RDM	SDM	DRK	Jersey
"Aalestrup"	antal tyre	164	280	27	58
	FE i alt	1644	1681	1751	1268
	tilvækst (g/dag)	1234	1220	1315	919
	ultralydareal (cm ²)	58.2	52.9	57.4	-
"Egtved"	antal tyre	94	192	6	61
	FE i alt	1756	1747	1762	1330
	tilvækst (g/dag)	1280	1253	1286	943
	ultralydareal (cm ²)	59.4	53.0	58.6	-

Individprøverne er detaljeret omtalt fra side 15.

Individprøver for tyre af kødrace

Afprøvningen gennemføres på "Langagergaard", hvor der er plads til ca. 200 tyre. Prøven omfatter aldersperioden fra 7 til 13 måneder. Der fodres med en fuldfoderblanding efter ædelyst. Denne er sammensat af NaOH ludet byghalm, roemelasse, byg, sojaskrå og hvedeklid. Racefordelingen samt årets hovedresultater fremgår af følgende oversigt:

	Antal tyre	Til- vækst	7 mdr. vægt	13 mdr. vægt	Ultralyd- areal
ANG	25	1405	272	528	74.6
CHA	20	1592	338	628	84.0
HER	26	1481	289	558	72.6
FORSØG	5	1562	314	598	78.6
LIM	23	1455	301	565	86.3
SIM	20	1561	348	632	81.8
BAQ	13	1405	315	571	91.6
BRU	6	1409	328	584	74.9
GUL	3	1537	316	596	83.4
BBK	4	1437	282	543	91.0

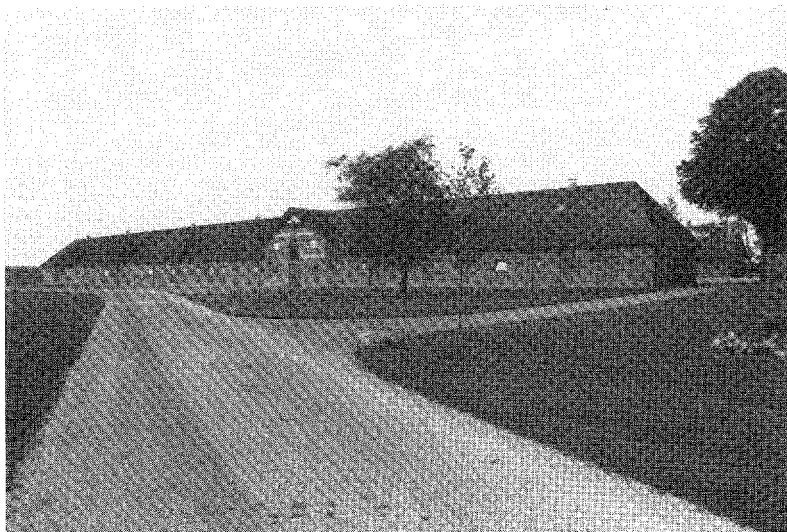
Individprøverne er detaljeret omtalt fra side 37.

Andre analyser og forsøgsprojekter

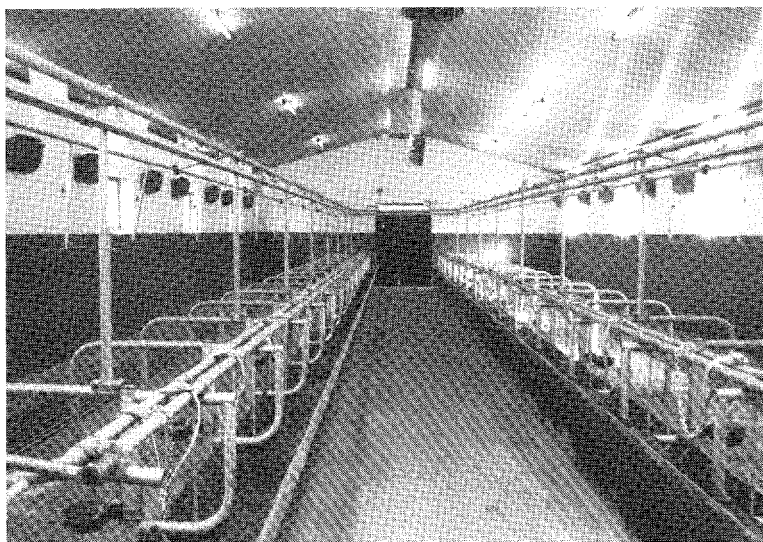
I rapportens 3. afsnit beskrives beregningsproceduren for Ku-tallet (avlsværdi for foderoptagelseskapacitet). Desuden et sammendrag af resultaterne fra forsøget med Roundup/Cerone behandlet foder; status for handyr/hundyr forsøget og krydsningsforsøget, planer for niveauforsøget og forsøget med slutfedning af Jersey køer samt indledende forsøg med identifikation af slagtedyr.



Jersey køer i slutfedningsforsøg



Forsøgsgården "Ammitsbøl Skovgaard"



Afsnit af forsøgsstaldene på "Ammitsbøl Skovgaard"

ENGLISH SUMMARY

This report includes results from performance tests and combined genotype and nutrition experiments with dairy bulls, dual purpose bulls and beef bulls.

Performance tests of bulls of dairy and dual purpose breeds

The bulls are tested through the period from 6 weeks to 11 months. During the test the bulls are fed with restricted amounts of milk and concentrate (until 6 months of age) and a complete diet mixture ad lib. (see page 17 and 18).

The growth capacity is expressed by the average of daily gain in the test period, and the breeding value of the bulls for daily gain by a T-index:

$$T = h^2 (P_x - \bar{P}) + \bar{P}, \text{ where}$$

h^2 = coefficient of heritability for daily gain = 0.6.

P_x = average daily gain for the bull in percentage of the breed average at the station.

$\bar{P}$ = breed average at the station = 100.

At an age of 9, 9 1/2, and 10 months the development of the musculature in back and loin is measured with an ALOKA ultrasonic equipment, which gives an indirect measure of the carcass quality of the bulls. The area of M.long.dorsi is presented in cm² adjusted to constant liveweight, and as an ultrasonic index calculated as:

$$U = h^2 (U_x - \bar{U}) + \bar{U}, \text{ where}$$

h^2 = coefficient of heritability for ultrasonic muscle area:

0.40 in RDM and 0.45 in SDM and DRK.

U_x = ultrasonic muscle area adjusted to constant liveweight and in percentage of breed average at the station.

$\bar{U}$ = breed average at the station = 100.

The number of tested bulls per breed and breed average for the most important traits are shown in the following table.

		Red Danish	Danish Black and White	Red and White	Danish Jersey
"Aalestrup"	Numbers	164	280	27	58
	Total feed intake (SFU)	1644	1681	1715	1268
	Daily gain, g	1234	1220	1315	919
	Muscle area, cm ²	58.2	52.9	57.4	-
"Egtved"	Numbers	94	192	6	61
	Total feed intake (SFU)	1756	1747	1762	1330
	Daily gain, g	1280	1253	1286	943
	Muscle area, cm ²	59.4	53.0	58.6	-

Performance tests of bulls of beef breeds

The performance tests of beef bulls are carried out at the station "Langagergaard".

The test period is from the 7th to the 13th months of age. The bulls are fed with a complete diet ad lib. (see page 38).

The growth capacity is expressed by the average daily gain in the test period, and a breeding value (T-index) based on weight at 7 months of age, and daily gain in the test period. The calculation is conducted by an Animal Model. Approximately the T-index is:

$$T = 0.2 \times (WW - 100) + 0.5 \times (GAIN - 100) + 100, \text{ where}$$

WW = weight at 7 months of age in percentage of breed average.

GAIN = daily gain in the test period in percentage of breed average.

At an age of 10, 11, and 12 months the development of the musculature in the loin and back is measured by means of an ALOKA equipment. The ultrasonic area of M.long.dorsi is within breed adjusted to a constant liveweight and presented as cm², and as a breeding value (U-index) calculated by means of an Animal Model. Approximately the U-index is:

$U = 0.45 \times (U_x - 100) + 100$, where

U_x = ultrasonic muscle area adjusted to constant liveweight and in percentage of breed average.

The number of tested bulls per breed and the breed averages for the most important traits are shown in the following table.

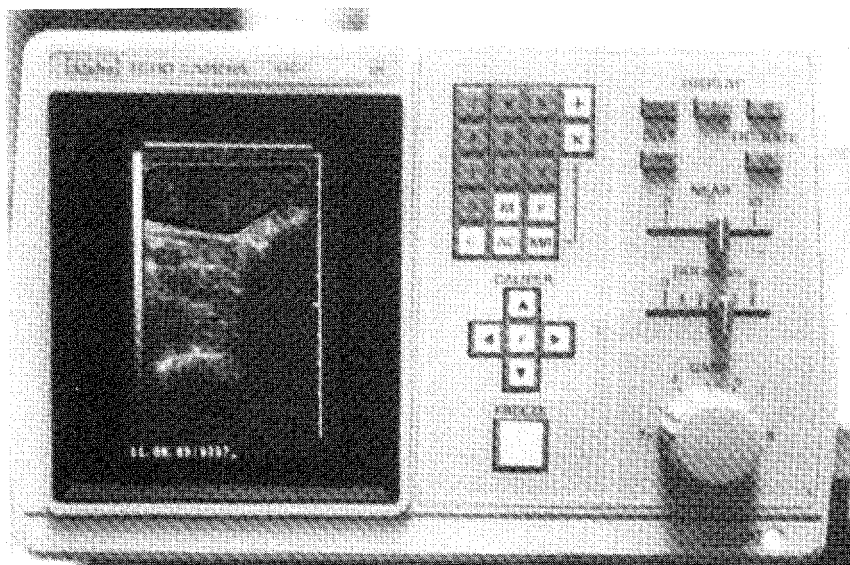
Results for the individual bulls are presented from page 63.

	Numbers	Daily gain (g/day)	Weight in kg at		Muscle area (cm ²)
			7 mths	13 mths	
CHAROLAIS	20	1592	338	628	84.0
HEREFORD	26	1481	289	558	72.6
LIMOUSIN	23	1455	301	565	86.3
"Synthetic"	5	1562	314	598	78.6
SIMMENTAL	20	1561	348	632	81.8
BRAUNVIEH	6	1409	328	584	74.9
BLONDE D'AQUITAINE	13	1405	315	571	91.6
ANGUS	25	1405	272	528	74.6
BLUE BELGIUM	4	1437	282	543	91.0
GELBVIEH	3	1537	316	596	83.4

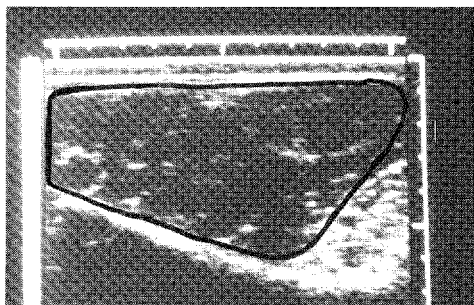
Other activities

Section 3 in the report includes descriptions and/or main results from the following experiments:

- procedure for calculating the Ku-index (breeding value for feed intake capacity),
- experiment with Roundup and Cerone treated straw and grain fed to young bulls,
- status of the total live cycle experiment,
- status of beef x dairy crossbreeding experiments.
- identification systems of animals for slaughter.



Billedskærmen på ALOKA ultralydudstyret



Eksempel på ultralydbillede af en individprøvetyrers rygmuskulatur

1 INDIVIDPRØVER FOR TYRE AF MALKE- OG KOMBINATIONSRACER

1.1 Indledning

På individprøvestationer opdrættes de kommende avlstyre under ensartede, kontrollerede og let belastende ydre kår, således at den størst mulige del af de konstaterede forskelle i tilvækst, foderudnyttelse, muskelfylde og konstitution beror på arvelige forskelle tyrene imellem.

Ved at indsætte og afprøve et stort antal tyre hvert år samt ved at sortere stærkt på grundlag af de opnåede resultater, kan individprøven medvirke til at fremavle produktive og robuste dyr, der er grundlaget for en god produktionsøkonomi.

Avlsværdien for tilvækst udtrykkes ved et T-tal, der har en produktionsøkonomisk værdi på ca. 50 kr. pr. enhed. Tilsvarende udtrykkes avlsværdien for slagte kvalitet ved et U-tal, der har værdien 30 kr. pr. enhed.

De første tyre blev individafprøvet på "Egtved" i 1972/73. I de forløbne år er afprøvningskapaciteten udvidet stærkt, ligesom der flere gange er foretaget ændringer i det anvendte fodringsprincip. Udviklingsforløbet fremgår af oversigten side 16.

Også de anvendte avlsværdi vurderingsprincipper er ændret flere gange i årenes løb. Fra 1972 til 1982 blev T- og U-tal beregnet på grundlag af "rullende" stationsgennemsnit. Fra 1982 til 1987 blev der anvendt en regresseret mindste kvadraters metode, og en 4-årig miljøbase og genetisk base. I 1987 blev den genetiske base reduceret til 12 måneder. I 1989 er der indført et Ku-tal, der indgår i et nykonstrueret I-indeks. Samtidig er der påbegyndt beregning af T-tal, Ku-tal og I-indeks for Jersey tyrene.

Årgang	Antal tyre	Gens.tilvækst på "Egtved"		Fodringssystem
		RDM	SDM	
1972/73	93 ¹⁾	1282	1301	Kraftfoder efter ædelyst.
1973/74	99	1296	1338	
1974/75	85	1193	1268	Restriktive mængder af kraftfoder og fodersukkerroer efter alder.
1975/76	215 ²⁾	1207	1269	
1976/77	452	1207	1280	
1977/78	510 ³⁾	1204	1260	
1978/79	568	1208	1279	
1979/80	580	1227	1278	
1980/81	508	1252	1360	Fra sommeren 1980 kraftfoder efter alder + grovfoderblanding efter ædelyst (NaOH behandlet halm).
1981/82	630	1334	1335	
1982/83	571	1302	1330	
1983/84	675 ⁴⁾	1314	1319	
1984/85	818	1182 ^{*)}	1219 ^{*)}	Fra sommeren 1984 fuldfoderblanding efter ædelyst (NH ₃ behandlet halm) Fra april 1990 baseres fuldfoder- blandingen på roepiller og ube- handlet halm.
1985/86	821	1260	1229	
1986/87	787	1285	1270	
1987/88	762 ⁵⁾	1273	1272	
1988/89	882	1280	1253	

*) mangelfuld NH₃ ludning af bygghalmen.

- 1) "Egtved" indrettet til individprøve tyre i 1972.
- 2) "Aalestrup" starter september 1975.
- 3) "Stradebrogaard" starter november 1977.
- 4) "Egtved"s individprøveafdeling udvides 1983.
- 5) "Stradebrogaard" lukker oktober 1987.

1.2 Individprøvernes gennemførelse

Individprøverne er gennemført på avlsstationerne "Egtved" og "Aalestrup". I prøveåret fra 1. oktober 1988 til 30. september 1989 er der i alt afprøvet 882 tyre. Fordelingen på racer og stationer fremgår af tabel 1.1.

Tabel 1.1 Individprøvetyrenes fordeling på race og station.

Distribution of performance tested bulls on breed and test station.

	RDM	SDM	DRK	Jersey	I alt
"Egtved"	94	192	60	61	353
"Aalestrup"	164	280	27	58	529
I alt	258	472	33	119	882

Det er det største antal tyre nogensinde afprøvet i et enkelt prøveår, og hertil kommer yderligere et antal importerede tyre indsat til individprøve II på "Egtved".

Den ordinære individprøve gennemføres i aldersperioden fra 1 1/2 til 11 måneder (individprøve II i aldersintervallet 7 - 13 måneder). Der fodres med mælk, kraftfoder og hø efter alder samt med fuldfoder-blanding efter ædelyst. Foderplanen er anført i tabellerne 1.2 og 1.3.

Tabel 1.2 Foderplan for individprøver af kombinationsracetyre.
Rations for performance tests (bulls of dual purpose breeds).

Alder i dage	Komælks- erstatn. (kg) Milk replacer (kg)	Skm. mælk (kg) Skim- milk (kg)	Kraft- foder (kg) Concen- trates (kg)	Hø (kg) Hay (kg)	Fuldfoder-1) blanding (kg) Complete1) diet mixture (kg)	I alt FE Total SFU
Age in days						
15- 27	5	2	0.2	ædelyst		1.3
28- 41	5	3	0.4	"		1.7
42- 55	4	5	0.8	"		2.3
56- 69	2	7	1.0	"		2.5
70- 83	2	7	1.0	"	1.0	3.2
84- 97		8	1.2	0.2	1.2	3.3
98-111		7	1.4		2.5	4.2
112-125		7	1.6		3.0	4.7
126-139		6	1.8		3.2	4.9
140-153		4	2.4		3.7	5.6
154-167			2.4		4.9	5.8
168-181			2.4		5.7	6.4
182-195			1.0		7.9	6.6
196-209					9.4	6.7
210-237					9.5	6.8
238-265					10.0	7.1
266-293					10.5	7.5
294-321					11.0	7.8
322-335					11.5	8.2

1) Tildeles efter ædelyst, og de anførte mængder er vejledende.
1) Allocated ad lib., stated amounts are expected consumption.

Tabel 1.3 Foderplan for individprøver af Jersey-tyre.
Rations for performance tests (bulls of Jersey breed).

Alder i dage	Komælks- erstatn. (kg)	Skm. mælk (kg)	Kraft- foder (kg)	Hø (kg)	Fuldfoder-1) blanding (kg)	I alt FE
Age in days	Milk replacer (kg)	Skim- milk (kg)	Concen- trates (kg)	Hay (kg)	Completel) diet mixture (kg)	Total SFU
15- 27	4	1	0.1	ædelyst		1.0
28- 41	4	2	0.3	"		1.3
42- 55	3	4	0.6	"		1.6
56- 69	2	5	0.8	"		1.8
70- 83	2	5	0.8	"	0.7	2.0
84- 97		5	0.9	0.2	0.9	2.3
98-111		4	1.0		1.8	2.7
112-125		3	1.1		2.7	3.0
126-139			1.2		3.1	3.4
140-153			1.7		3.6	4.2
154-167			1.7		3.7	4.3
168-181			1.7		4.0	4.5
182-195			0.7		5.0	4.5
196-209					6.0	4.5
210-237					6.5	4.9
238-265					7.0	5.3
266-293					7.0	5.3
294-321					7.5	5.6
322-335					8.0	6.0

- 1) Tildeles efter ædelyst, og de anførte mængder er vejledende.
1) Allocated ad lib., stated amounts are expected consumption.

Tabel 1.4 Fuldfoderets sammensætning.
Composition of the complete diet mixture.

NH ₃ behandlet bygghalm	35%
NH ₃ treated barley straw	
Formalet byg	25%
Barley	
Roemelasse	25%
Sugar beet molasses	
Hvedeklid	5%
Wheat bran	
Sojaskrå	7%
Soya meal	
Vit.- og mineralblanding	3%
Vit. and minerales	

Fuldfoderets sammensætning er vist i tabel 1.4. De anvendte fodermidlers gennemsnitlige indhold af energi og protein er anført i tabel 1.5.

Tabel 1.5 Gennemsnitlig indhold af energi (FE/kg) og protein (g ford. råprotein/kg) i de anvendte fodermidler.
Average contents of energy (Scand. FU/kg) and protein (g crude protein/kg) in feedstuffs used.

Fodermiddel Feedstuff	"Egtved"		"Aalestrup"	
	Energi Energy	Protein Protein	Energi Energy	Protein Protein
Skummet mælk Skim-milk	0.11	30	0.11	30
Kraftfoder Concentrates	1.01	125	0.99	129
Hø Hay	0.41	76	0.49	77
Fuldfoderblanding Complete diet mix.	0.69	74	0.71	80

De enkelte tyres foderudnyttelse beregnes som FE pr. kg tilvækst. Tyrenes tilvækstevne udtrykkes ved såvel den daglige tilvækst i prøveperioden som ved et T-tal. T-tallet angiver tyrenes avlsværdi for tilvækst i procent af racens gennemsnit, og det beregnes som:

$$T = h^2 ((P_x \times 100 / \bar{P}) - 100) + 100, \text{ hvor}$$

$$h^2 = \text{arvbarheden for tilvækst} = 0.6.$$

$$P_x = \text{tyrens tilvækst.}$$

$$\bar{P} = \text{stationens racegennemsnit.}$$

Slagte kvaliteten bestemmes indirekte på det levende dyr ved en ultralydsscanning af den lange rygmuskel. Der gennemføres 3 scanninger pr. dyr ved henholdsvis 9, 9 1/2 og 10 måneders alderen. Muskelarealet udtrykkes dels i cm² korrigeret til en levende vægt på 400 kg, og dels ved et U-tal, der angiver den enkelte tyrs avlsværdi for muskelfylde i procent af racens gennemsnit. U-tallet beregnes som:

$$U = h^2 ((U_x \times 100 / \bar{U}) - 100) + 100, \text{ hvor}$$

h^2 = arvbarheden for ultralydareal = 0.40 for RDM og
0.45 for SDM og DRK.

U_x = tyrens vægtkorrigerede ultralydareal.

$\bar{U}$ = stationens racegennemsnit.

T-tal og U-tal samles herefter i et individprøveindeks (I-tal), der beregnes som:

$$I = 100 + (T - 100) + (U - 100).$$

Ved en alder af 9 1/2 måned foretages en bedømmelse af tyrenes eksteriør, og ved prøvens afslutning tages en række kropsmål.

Alle dyrlægebehandlede sygdomstilfælde registreres løbende, og de enkelte tyres sygdomsfrekvens påføres slutopgørelsen sammen med de øvrige afprøvningsresultater.

Dyrlæger fra Landbohøjskolens Institut for Reproduktion gennemfører en rutinemæssig undersøgelse af de afprøvede tyres indre og ydre kønsorganer, ligesom der gennemføres målinger og bedømmelser af lemmer og klove under ledelse af Institut for Kirurgi.

Fra 1/10 1989 beregnes et Ku-tal som udtryk for de enkelte tyres avlsværdi for foderoptagelseskapacitet. Samtidig erstattes I-tallet med et I-indeks, der indeholder egenskaberne tilvækst, muskelareal (- Jersey) og foderoptagelseskapacitet. Disse ændringer er detaljeret beskrevet side 45.

1.3 Veterinære bestemmelser

Ved driften af institutionen EGTVEDs avlsstationer (individprøvestationer) gælder særlige veterinære og sundhedsmæssige forskrifter og regler. Forskrifterne er udstedt af Veterinærdirektoratet, som har udpeget en tilsynsførende dyrlæge ved hver station. Den tilsynsførende dyrlæge er samtidig stationens praktiserende dyrlæge. Forskrifterne er detaljeret beskrevet i beretning nr. 653 fra Statens Husdyrbrugsforsøg.

1.4 Betaling for prøverne

For individprøven betaler indsætteren en afprøvningspris, der beregnes på følgende måde:

$$\text{Afprøvningspris} = \text{slagtenotering} \times (\text{afgangsvægt} - \text{indgangsvægt}).$$

Vægten angives i kg. Slagtenoteringen beregnes som et gennemsnit af R-klasse afregningen for ungtyre i en 3 måneders periode forud for den måned, hvor prøven afsluttes.

Eks.	Afgangsvægt	=	430 kg
	Indgangsvægt	=	60 kg
	Notering	=	15.40 kr./kg
	Afprøvningspris = 15.40 x (430 - 60) = <u>5698 kr.</u>		

Afprøvningsprisen tjener til dækning af foder, pasning, eventuel sygdomsbehandling og staldomkostninger. Omkostninger ved prøveudtagninger, blodtypebestemmelser og udstedelse af attester er EGTVED uvedkommende.

For tyre, der indsættes/indkøbes af en kvægavlsforening, betales endvidere et styktillæg på 1000 kr. Fra 1/1 1990 1500 kr. for for-
eningstyre og 500 kr. for privat indsatte.

Dyrene transporteres i EGTVEDs lastvogne, og indsætteren betaler 150 kr. for afhentning, 325 kr. for hjemtransport og 50 kr. i transportforsikring. Fra 1/1 1990 ændres beløbene til henholdsvis 160 kr., 340 kr. og 50 kr.

1.5 Resultater

I prøveåret 1988/89 er der indsat i alt 944 tyre til afprøvning. Heraf er 42 (4.5%) udsat, inden prøvens afslutning, medens 20 (2.1%) er døde af forskellige årsager. Dødeligheden på stationerne "Egtved" og "Aalestrup" har været henholdsvis 2.9% og 1.6%. Afgangs- og dødsårsagerne er vist i følgende oversigt:

Årsag	"Egtved"		"Aalestrup"	
	Døde	Udsatte	Døde	Udsatte
Lungebetændelse/kronisk luftvejsinf.	5	3	3	6
Løbe-tarmbetændelse	3			
Trommesyge			2	
Løbesår	1			
Bughindebetændelse			1	
Hjerte-kredsløbslidelser	1			
Urinvejslidelser			2	
Uheld/ulykke	1		1	
Gangbesvær		6		2
Beskadigelse af lemmer				3
Bylder				1
Utrivelighed		1		1
Navlebrok		3		11
Medfødte misdannelser		1		3
Urigtig afstamning		1		
	11	15	9	27

På de følgende sider gives en sammenfattende beskrivelse af de opnåede resultater på individprøvestationer. Resultaterne for de enkelte tyre tilsendes de respektive indsættere, ligesom de publiceres i "Årsstatistik" - Landskontoret for Kvæg - Afdeling for avl.

1.5.1 Tilvækst, foderudnyttelse og muskelareal

Årets race- og stationsgennemsnit er anført i tabel 1.6. For RDM og SDM er tilvækstniveauet stort set uændret i forhold til foregående år, medens DRK har haft en mindre stigning. Muskelarealet har for RDM og SDM haft en mindre nedgang og for DRK en lille stigning i forhold til året før.

Tabel 1.6 Race-stationsgennemsnit for tilvækst, foderoptagelse, foderudnyttelse og muskelareal.

Breed-station average for daily gain, feed intake, feed utilization, and muscle area.

	Antal tyre Number of bulls	Tilvækst g/dag Daily gain	FE i alt Total SFU	FE/kg tilvækst SFU per kg gain	Ultralyd areal (cm ²) Muscle area (cm ²)
RDM					
"Egtved"	94	1280	1756	4.69	59.4
"Aalestrup"	164	1234	1644	4.54	58.2

SDM					
"Egtved"	192	1253	1747	4.75	53.0
"Aalestrup"	280	1220	1681	4.70	52.9

Jersey					
"Egtved"	61	943	1330	4.81	-
"Aalestrup"	58	919	1268	4.71	-

DRK					
"Egtved"	6	1286	1762	4.69	58.6
"Aalestrup"	27	1315	1715	4.45	57.4

Som eksempler på meget høje tilvækststal kan nævnes: RDM 1548 gram (en FYN Linbru søn på "Egtved"), SDM 1493 gram (en Bit-O-Wind søn på "Egtved") og DRK 1551 gram (en SAU Frits søn på "Aalestrup").

De højeste muskelarealer har været: RDM 71.0 cm² (en FYN Linbru søn på "Aalestrup"), SDM 65.5 cm² (en Tab søn på "Aalestrup") og DRK 65.6 cm² (en SAU Frits søn på "Aalestrup").

1.5.2 Kroppsmål

Årets race- og stationsgennemsnit for kropsmål ved 11 måneders alderen fremgår af tabel 1.7.

Tabel 1.7 Race-stationsgennemsnit for kropsmål (cm).

Breed-station average for body measurements (cm)

	Antal tyre Number of bulls	Højde Height at withers	Bryst- dybde Depth of chest	Hofte- bredde Width at hips	Omdr.- bredde Width of thurls	Bryst- omfang Heart girth
<u>RDM</u>						
"Egtved"	94	127.8	62.0	42.8	44.6	172.6
"Aalestrup"	164	129.2	63.2	42.4	44.1	172.3

<u>SDM</u>						
"Egtved"	192	130.9	63.6	43.2	44.8	174.8
"Aalestrup"	280	131.5	65.1	42.8	44.1	173.6

<u>Jersey</u>						
"Egtved"	61	113.8	58.3	37.5	37.6	156.2
"Aalestrup"	58	115.6	58.5	37.2	36.7	155.8

<u>DRK</u>						
"Egtved"	6	125.8	62.2	43.7	45.3	173.2
"Aalestrup"	27	128.1	64.6	43.3	45.3	176.8

1.5.3 Individprøvekapacitetens anvendelse

Kvægavlsforenings indsatte tyre udgjorde med 628 stk. 71% af de færdig afprøvede, privat indsatte med 195 stk. 22% og 59 tyre fra FY-BI-projektet 7%. Af de privat indsatte tyre er 28 solgt til kvægavlsforeninger, 5 til eksport, 46 til andre kvægbrugere, og 54 er slagtet direkte fra stationen. Af FY-BI-tyrene er 26 solgt til kvægavlsforeningerne, medens de resterende 33 er slagtet efter afprøvnin-gen.

De enkelte kvægavlsforeningers brug af individprøveforanstaltningen er vist i tabel 1.8.

Tabel 1.8 Kvægavlsforeningernes brug af individprøvestationerne.

The A.I.-societies' use of the performance test stations.

Forening	Antal tyre afprøvet på:								I alt	Heraf indkøbt på stationerne	
	"Egtved"				"Aalestrup"					Privat	FY-BI
	RDM	SDM	JER	DRK	RDM	SDM	JER	DRK			
AI-society	Number of bulls tested at:								Total	Of this purchased at the stations	
	"Egtved"				"Aalestrup"					Private	FY-BI
	RDM	SDM	JER	DRK	RDM	SDM	JER	DRK			
Landsf. f SDM	-	-	-	-	-	12	-	-	12	0	0
JMS	-	-	-	-	14	1	-	-	15	0	0
Hjørørring	-	-	1	-	11	20	-	-	32	1	1
Hærvej	-	27	-	2	1	1	-	-	31	1	2
Han Herred	1	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0
Jyden	-	2	-	-	-	15	-	-	17	0	2
Koldingkredsen	-	16	-	-	1	1	-	-	18	2	1
SDM-centrum	-	1	-	-	-	17	-	-	18	2	1
Nordjyden	-	-	-	-	-	29	-	-	29	1	0
Fyn	8	4	16	-	16	4	14	-	62	0	5
Ringkøbing	1	-	-	-	28	53	-	-	82	3	1
RANO	1	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0
Sydj. Jersey	-	-	21	-	-	-	3	-	24	1	2
Sønderjysk	-	43	5	-	-	2	-	-	50	2	1
Skive	-	1	-	-	-	16	-	-	17	1	1
Thy	-	1	1	-	-	-	-	-	2	0	2
JAS	-	-	-	-	-	-	36	-	36	1	0
HMT	-	1	-	-	-	29	-	-	30	1	1
Vesthimmerland	-	-	-	-	-	12	-	-	12	0	0
RDM-SYD	41	-	-	-	-	-	-	-	41	1	0
Vestjyden	1	45	-	-	1	1	-	-	48	0	0
Østjyden	-	1	1	-	22	-	-	-	24	3	2
Østdansk	21	25	14	-	3	1	-	-	64	3	3
SAU for DRK	-	-	-	-	-	-	-	16	16	5	0
I alt	74	167	59	2	97	214	53	16	682	28	26

1.5.4 Tyrefædrenes avlsværdier

Tabel 1.9 side 27 omfatter tyrefædre, der har haft sønner til afprøvning i oktoberåret 1988/89. For tyrefædre, der ikke selv er individafprøvet, kræves, at de har haft mindst 8 afprøvede sønner. Herved opnås en sikkerhed, der er mindst lige så stor som egen individprøve.

Beregningen af tyrefædrenes avlsværdier for tilvækst, muskelareal og foderoptagelseskapacitet gennemføres ved hjælp af BLUP metoden med anvendelse af følgende "Animal Model".

<u>Effekt</u>	<u>Effekt type</u>
Y = Station x Årgang x Afslutningskvartal	Fikseret
+ Race x Mors fødselsår	Fikseret
+ Leveringsalder	Regression
+ Individ*) (race)	Tilfældig
+ Rest	Tilfældig

*) "Individ" omfatter også fædre og morfædre.

Fra denne model fås avlsværdiestimater for alle individprøvede tyre samt for de tyre, som ikke selv er individprøvet, men optræder som fædre eller morfædre til individprøvetyrene. Alle avlsværdier er beregnet med individprøveårgang 1988/89 som genetisk base.

Tyrefædrene er rangeret efter det nye I-indeks beskrevet side 45. Heri indgår også Ku-tallet for foderoptagelseskapacitet, ligesom det er standardiseret til spredningen 5. Det er en lidt mindre spredning end det hidtidige I-tal.

Tabel 1.9 T-, U-, Ku-tal og I-indeks for tyrefædre brugt i 1988/89.
T-, U-, Ku- and I-index for bull sires used in 1988/89.

Stambogs nr. Herdbook No.	Navn Name	Antal Number	T-tal T-index	U-tal U-index	Ku-tal Ku-index	I-indeks I-index
<u>RDM</u>	81244 FYN LINBRU	51	103	117	98	114
	32188 WESTLEY	61	104	106	101	109
	81156 HV ARV	31	107	105	99	108
	81284 RGK FOCUS	96	103	102	102	106
	81198 ØJY RIBRU	25	99	104	98	102
	81248 DAYBREAK	33	100	103	98	101
	32409 ANCHORMAN	14	106	98	98	101
	81354 HV ELUND	32	101	100	99	100
	81218 PROSPECT	129	103	100	97	100
	81177 FYN BANCA	63	103	93	103	99
	31671 ØDA TANGO	76	98	105	95	98
	81189 ØDA CHRIST	46	99	99	99	98
	81269 ØDA PATER	37	97	100	99	98
	33223 GRÆSGÆRDE	14	94	103	99	97
	81219 ØDA SOLO	10	97	99	99	97
	31344 NØ DUG	53	94	98	100	94
	33175 JINXSON	9	98	92	100	92
	31716 FYN LUKAS	54	95	98	96	91
<u>SDM</u>	14075 KOL KELD	37	105	108	104	113
	221401 MANDINGO	31	103	111	100	111
	221400 BIT-O-WIND	67	106	107	101	110
	18106 MEMORIAL	20	102	107	102	109
	221402 CHIEF MARK	44	106	100	100	105
	13947 NJY CON	18	104	104	97	105
	18103 BASIC	17	102	107	97	105
	82097 S-W-D VALI	134	101	104	102	104
	19501 ASTRO JET	10	100	105	99	104
	13739 JY WILLOW	152	98	106	101	104
	221350 BERT	26	101	103	101	103
	15613 VE KLAUS	12	97	105	98	101
	221000 GOLD	37	100	102	99	101
	17001 BELL	201	95	107	99	101
	19502 STARBUCK	244	102	95	103	99
	223000 TAB	45	94	107	97	99
	19002 VALOR	17	94	104	98	98
	82085 P S SHEIK	96	97	100	100	97
	222300 SECRET	14	95	100	99	95
	18107 MARS	18	97	96	100	95
	17002 CHAIRMAN	226	95	96	104	95
	17005 WARDEN	58	95	100	96	95
	222000 IMAGE	45	94	91	94	85
<u>JER</u>	47340 ROYAL	15	100		102	102
	46721 NIPPERSINK	13	102		99	100
	46290 TOP BRASS	47	102		99	100
	45021 FYN DANTE	13	98		100	99
	46720 YANKEE	10	98		100	99
	6204 FYN HAUG	27	100		98	97
	6081 ØDA GRAND	23	100		98	97
	5886 FYN KVAST	13	102		94	94
	5425 ØDA UNIKUM	21	94		98	94
	6246 SKÆ HEDE	14	94		97	93
	5960 FYN SYREN	28	91		98	91
	5775 FYN VØGGE	8	92		95	89
<u>DRK</u>	43774 CAVEMAN	9	101	102	101	103
	43737 CASEY-RED	11	99	103		102
	43673 WOOD-RED	10	93	107	94	102
	43561 SAU PRIMO	11	101	101	97	102
	84025 CINCIN-RED	10	96	99	98	96

1.5.5 Genetiske ændringer over tid

I forbindelse med beregningen af de enkelte tyrefædres avlsværdi for tilvækst og muskelareal (model side 26) indgår også en analyse af den genetiske udvikling i kødproduktionsegenskaberne. Resultaterne er vist i figurerne side 29.

Udviklingsforløbet har været ret konstant over en årrække. RDM har haft en stærk tilvækstfremgang suppleret med en mindre stigning i slagtekvantiteten. I samme periode har SDM racen oplevet en reduktion i den genetiske tilvækstkapacitet samt en markant forringelse af slagtekvantiteten. For DRK har tilvæksten været svagt stigende, medens slagtekvantiteten hos racens individprøvetyre er stærkt forringet.

Den økonomiske konsekvens af det skitserede udviklingsforløb kan illustreres ved følgende oversigt:

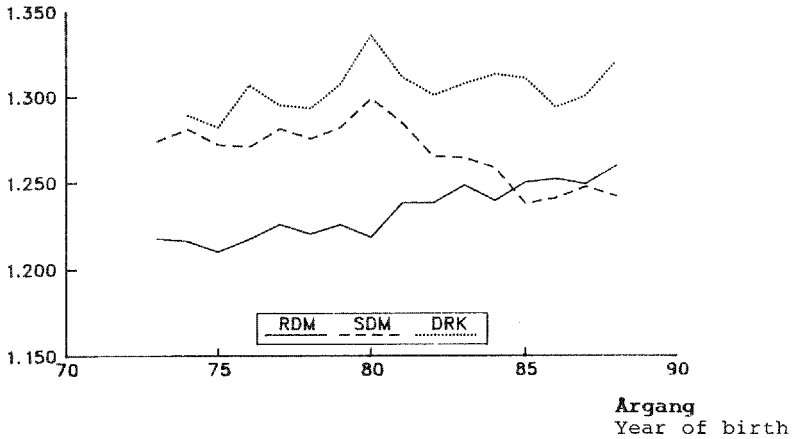
Individprøveresultater 1989						
	Daglig tilvækst (g)	FE/kg	Ultralyd- areal (cm ²)			
RDM	1257	4.62	58.8			
SDM	1237	4.73	53.0			
Forskel	+20	-0.11	+5.8			

Kr./enhed	2.28	-630	41.4			
Kr./ungtyr	+46	+69	+240 = +355 kr.			

RDM - SDM (forskel i kr. pr. ungtyr)						
<u>1978</u>	<u>1980</u>	<u>1982</u>	<u>1984</u>	<u>1986</u>	<u>1988</u>	<u>1989</u>
-265	-143	+90	+194	+323	+312	+355

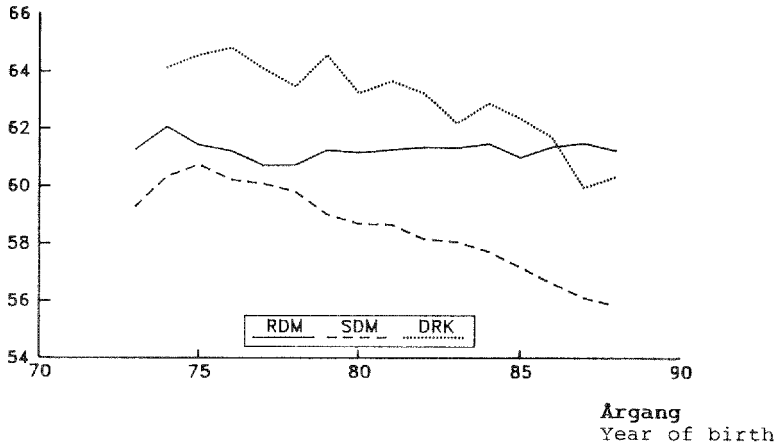
I 1989 havde RDM i forhold til SDM en tilvækstoverlegenhed på 20 gram. Værdien heraf er 2.28 kr. pr. gram eller i alt 46 kr. Tilsvarende har RDM haft et plus på foderudnyttelsen på 69 kr. og på slagtekvantiteten på 240 kr. Alt i alt en forskel i dækningsbidrag pr. ungtyr på 355 kr. I 1978 var SDM ungtyrenes dækningsbidrag derimod 265 kr. over de tilsvarende RDM ungtyre. Udviklingsforløbet i de to racers kødproduktionsegenskaber har således medført en forskydning i dækningsbidraget på 620 kr. pr. ungtyr.

Daglig tilvækst, g
Daily gain, g



Figur 1.1 Ændringer i individprøvetiernes genetiske niveau for daglig tilvækst.
Change in genetic level of performance tested bulls for daily gain.

Muskelareal, cm²
Muscle area, cm²



Figur 1.2 Ændringer i individprøvetiernes genetiske niveau for muskelareal.
Change in genetic level of performance tested bulls for muscle area.

1.6 Andrologiske undersøgelser

I perioden 1/3-1988 til 28/2 1989 blev der foretaget klinisk andrologisk undersøgelse af i alt 889 tyre på avlsstationerne "Egtved" og "Aalestrup". Tyrene undersøges indenfor den sidste måned af deres ophold på stationen, d.v.s. i en alder af 10-11 måneder. Undersøgelserne er foretaget af Institut for Reproduktion ved Den kgl. Vet.- og Landbohøjskole (tyrene på "Egtved" avlsstation undersøgt af H. Philipsen og på "Aalestrup" avlsstation af K. Myrup Pedersen).

For hver enkelt tyr meddeles undersøgelsens resultat på en tyrejournal, der sendes til såvel tyrens ejer som til avlsstationen.

Som det fremgår af tabel 1.10, fandtes en alvorlig andrologisk lidelse hos 3.5% af de undersøgte tyre. Til denne kategori medregnes tilstande, der sandsynligvis er arveligt betingede, og tilstande, der er erhvervede (miljøbetingede), og som sandsynligvis medfører forringet sædproduktionsevne eller sædkvalitet. Kategorien omfatter bl.a. tilstande som svær underudvikling (hypoplasi) af testikler og/eller sædblærer, degenerative forandringer af testiklerne, segmentær aplasi og kroniske betændelsestilstande, herunder sædblærebetændelse. Avlsmæssige overvejelser (fare for nedarvning af unormale kønsorganer) og/eller økonomiske overvejelser (spild ved igangsætning af tyre, der ikke viser sig i stand til at producere sæd i nødvendig mængde eller kvalitet) fører til en anbefaling af, at disse tyre slagtes, når afprøvningen på stationen er afsluttet.

Som det fremgår af tabel 1.11, er der endvidere erkendt mindre alvorlige afvigelser fra det normale hos 7.1% af de undersøgte tyre. Det drejer sig om tilstande, der med nogen sandsynlighed normaliseres i takt med tyrens fortsatte vækst og udvikling. Det anbefales, at disse tyre kontrolleres på et senere tidspunkt for at sikre, at normal udvikling er opnået, før tyren anvendes til avl.

Tabel 1.10 Hovedresultater af de andrologiske undersøgelser på avlsstationerne "Egtved" og "Aalestrup". Hyppigheden af alvorlige andrologiske lidelser hos tyre undersøgt i perioden 1/3 1988 - 28/2 1989.

Main results of the andrological examinations at the test stations "Egtved" and "Aalestrup". The frequency of serious andrological diseases among bulls examined in the period 1/3 1988 - 28/2 1989.

Race Breed	"Egtved"				"Aalestrup"				I alt - Total			
	Antal tyre		Alvorlig andro- logisk lidelse		Antal tyre		Alvorlig andro- logisk lidelse		Antal tyre		Alvorlig andro- logisk lidelse	
			Serious andro- logical disease				Serious andro- logical disease				Serious andro- logical disease	
	Number	Antal	Percent	Per cent	Number	Antal	Percent	Per cent	Number	Antal	Percent	Per cent
	of bulls	Number	Percent	Per cent	of bulls	Number	Percent	Per cent	of bulls	Number	Percent	Per cent
RDM	118	4	3.4		128	2	1.6		246	6	2.4	
SDM	295	12	4.1		226	9	4.0		521	21	4.0	
JER	51	2	3.9		50	2	4.0		101	4	4.0	
DRK	2	0	0		19	0	0		21	0	0	
I alt Total	466	18	3.9		423	13	3.1		889	31	3.5	

Tabel 1.11 Hovedresultater af de andrologiske undersøgelser på avlsstationerne "Egtved" og "Aalestrup". Hyppigheden af mindre alvorlige afvigelser fra det normale hos tyre undersøgt i perioden 1/3 1988 - 28/2 1989.

Main results of the andrological examinations at the test stations "Egtved" and "Aalestrup". The frequency of less serious andrological deviation from normal development among bulls examined in the period 1/3 1988 - 28/2 1989.

Race Breed	"Egtved"				"Aalestrup"				I alt - Total			
	Mindre alvorlig andrologisk lidelse				Mindre alvorlig andrologisk lidelse				Mindre alvorlig andrologisk lidelse			
	Antal	Minor androlo-			Antal	Minor androlo-			Antal	Minor androlo-		
	tyre	gical disease			tyre	gical disease			tyre	gical disease		
	Number	Antal	Percent		Number	Antal	Percent		Number	Antal	Percent	
	of bulls	Number	Per cent	of bulls	Number	Per cent		of bulls	Number	Per cent		
RDM	118	8	6.8	128	4	3.1		246	12	4.9		
SDM	295	23	7.8	226	19	8.4		521	42	8.1		
JER	51	6	11.8	50	2	4.0		101	8	7.9		
DRK	2	0	0	19	1	5.3		21	1	4.5		
I alt Total	466	37	7.9	423	26	6.1		889	63	7.1		

1.7 Individprøve II

Individprøve II gennemføres på "Egtved" avlsstation. Formålet med foranstaltningen er at individprøve importerede tyre, som på grund af veterinære forhold ikke kan indgå rettidigt i den ordinære individprøve.

Individprøve II gennemføres i aldersintervallet 7 til 13 måneder. Der fodres efter ædelyst med samme fuldfoderblanding som ved den ordinære individprøve. Muskelfylden bestemmes på grundlag af 3 ultralydsscanninger ved henholdsvis 9, 9 1/2 og 10 måneders alderen. Ved 11 måneders alderen tages en række kropsmål. Alle dyrlægebehandlede sygdomstilfælde registreres. Dyrlæger fra Landbohøjskolens Institut for Reproduktion gennemfører en rutinemæssig undersøgelse af tyrenes indre og ydre kønsorganer, ligesom der gennemføres målinger og bedømmelser af lemmer og klove under ledelse af Institut for Kirurgi.

I prøveåret fra 1. oktober 1988 til 30. september 1989 er der i alt indsat 93 (89 SDM, 3 RDM og 1 DRK) tyre til afprøvning. Af de 89 SDM tyre var 51 indsat rettidigt. Gennemsnitsresultater for de 51 SDM tyre vedrørende tilvækst, foderoptagelse, foderudnyttelse og muskelareal er vist i tabel 1.12 og for kropsmål i tabel 1.13.

Tabel 1.12 Gennemsnitlig tilvækst, foderoptagelse, foderudnyttelse og muskelareal for 51 rettidigt indsatte SDM tyre.
Average daily gain, feed intake, feed utilization, and muscle area for 51 SDM bulls at the performance test II (from 7 to 13 months of age).

Tilvækst g/dag Daily gain	FE i alt Total SFU	FE/kg tilvækst SFU per kg gain	Ultralyd areal (cm ²) Muscle area (cm ²)
1320	1535	6.31	52.9

Tabel 1.13 Gennemsnitlig kropsmål for 51 rettidigt indsatte SDM tyre.
Average body measurement (cm) for 51 SDM bulls at the performance test II.

Højde Height at withers	Bryst- dybde Depth of chest	Hofte- bredde Width at hips	Omdr.- bredde Width of thurls	Bryst- omfang Heart girth
131.3	63.5	43.1	44.4	172.5

Resultaterne i tabel 1.12 for tilvækst, foderoptagelse og foderudnyttelse kan ikke direkte sammenlignes med de tilsvarende resultater fra den ordinære individprøve (tabel 1.6), da der er tale om registreringer i forskellige aldersintervaller. Resultatet for muskelareal og resultaterne vedrørende kropsmål (tabel 1.13) er sammenlignelige med resultaterne fra den ordinære individprøve, da målingerne gennemføres ved samme alder.

For de 51 rettidigt indsatte SDM tyre er der beregnet avlsværdital for tilvækst (T-tal) og muskelfylde (U-tal) samt et samlet individprøveindeks (I-indeks). I-indekset er beregnet efter de samme principper, som beskrevet i afsnit 3.1, men kun med tilvækst og muskelareal som informationskilde i indekset.

For at opnå den bedst mulige korrektion for systematiske miljøeffekter ved beregningen af avlsværditalleene samt for at sikre, at avlsværditalleene fra individprøve II direkte kan sammenlignes med de tilsvarende tal fra den ordinære individprøve (udtrykt ved samme genetiske base), anvendes data fra både individprøve II og den ordinære individprøve. Beregningerne gennemføres efter samme princip, som anvendes ved beregning af avlsværdital for tyrefædre (se side 26). Modellen er dog udvidet med en faktor til korrektion for den systematiske forskel mellem den ordinære individprøve og individprøve II. De beregnede avlsværdital er sammen med de vigtigste afprøvningsresultater vist i tabel 1.14.

Tabel 1.14 Afprøvningsresultater for 51 SDM tyre rettidigt indsat i individprøve II.
Test results for 51 SDM bulls at the performance test II.

Tyr		Tyrens fader	Vægt, kg		Daglig tilv., g	FE	FE	Muskel-	T-tal	U-tal	I- indeks
NR.	Født		7 mdr.	13 mdr.	7-13 mdr.	i alt	kg tilv.	areal			
Bull		Sire of bull	Weight, kg		Daily gain, g	SFU	SFU	Muscle	T- index	U- index	I- index
No.	Born		7 mths	13 mths	7-13 mths	total	kg gain	area			
6235	21SEP87	STARBUCK	258	534	1516	1738	5.86	54.3	105	99	104
6236	04OCT87	NED BOY	259	497	1308	1610	6.29	53.7	99	101	100
6238	29SEP87	NED BOY	277	499	1220	1558	6.53	55.9	96	102	98
6239	29SEP87	NED BOY	262	489	1247	1419	5.82	55.2	97	103	99
6240	13OCT87	NED BOY	200	463	1445	1541	5.46	55.1	104	102	105
6247	05NOV87	ARLI CHIEF	239	490	1379	1730	6.40	54.7	101	103	103
6248	05NOV87	NED BOY	261	473	1165	1648	7.22	51.4	95	100	95
6249	07NOV87	NED BOY	265	488	1225	1643	6.86	54.4	96	102	98
6250	10NOV87	NED BOY	230	483	1390	1573	5.78	52.5	101	101	102
6251	11NOV87	NED BOY	290	537	1357	1601	6.03	50.8	101	100	101
6252	13NOV87	NED BOY	252	503	1379	1677	6.21	51.3	102	100	102
6253	18NOV87	MANDINGO	254	456	1110	1578	7.25	53.4	94	103	97
6265	22DEC87	S-W-D VALI	224	476	1385	1633	6.01	46.6	101	98	99
6267	25DEC87	S-W-D VALI	241	463	1220	1556	6.49	53.5	97	102	99
6268	27DEC87	SPRUCE	205	445	1319	1543	5.96	54.5	100	101	101
6269	30DEC87	SPRUCE	229	468	1313	1651	6.40	50.1	100	98	98
6270	21JAN88	NED BOY	263	517	1396	1706	6.72	51.6	103	100	102
6276	06MAR88	NED BOY	232	479	1357	1455	5.89	59.9	101	105	104
6303	11FEB88	NED BOY	276	509	1280	1570	6.74	52.7	98	100	98
6304	15MAR88	MANDINGO	243	458	1181	1369	6.37	53.0	96	103	98
6305	02APR88	INSPIRAT	275	525	1374	1596	6.38	53.9	101	102	103
6306	15APR88	NED BOY	245	467	1220	1514	6.82	47.3	96	97	94
6310	29MAR88	SPRUCE	252	504	1385	1533	6.08	48.8	102	98	100
6311	17APR88	NED BOY	209	461	1385	1429	5.67	47.1	102	97	99
6312	19APR88	NED BOY	280	513	1280	1502	6.45	51.0	98	99	98
6313	07MAY88	INSPIRAT	237	459	1220	1560	7.03	52.9	97	101	99
6332	02MAY88	NED BOY	252	511	1423	1552	5.99	52.6	101	101	102
6333	04MAY88	STARBUCK	271	475	1121	1527	7.49	47.0	94	94	90
6334	15MAY88	TAB	248	466	1198	1425	6.54	59.3	95	107	101
6335	20MAY88	MANDINGO	231	498	1467	1496	5.60	54.9	103	105	106
6336	24MAY88	SPRUCE	242	520	1527	1538	5.53	52.6	107	100	106

6338	01JUN88	INSPIRAT	235	502	1467	1497	5.61	57.9	104	105	108
6339	01JUN88	INSPIRAT	217	504	1577	1446	5.04	53.2	107	102	108
6340	01JUN88	INSPIRAT	232	474	1330	1475	6.10	56.1	100	104	103
6341	02JUN88	INSPIRAT	243	481	1308	1498	6.30	49.8	100	100	100
6369	16JUN88	NED BOY	263	546	1555	1517	5.36	58.3	106	105	109
6370	22JUN88	NED BOY	225	499	1505	1503	5.49	47.3	104	97	101
6371	05JUL88	ASTRO JET	208	453	1346	1286	5.25	48.6	100	99	99
6372	08AUG88	CHIEF MARK	237	411	956	1203	6.92	48.0	90	97	89
6373	13AUG88	TAB	258	510	1385	1522	6.04	56.1	101	105	105
6374	24JUL88	CHIEF MARK	337	542	1126	1567	7.64	50.6	95	99	95
6375	28JUL88	BELL	327	570	1335	1695	6.97	55.1	99	104	102
6376	31JUL88	CHIEF MARK	292	514	1220	1521	6.85	53.1	97	99	97
6377	02AUG88	BELL	269	494	1236	1442	6.41	52.0	96	102	98
6378	04AUG88	CHIEF MARK	293	502	1148	1601	7.66	54.9	96	102	98
6392	06AUG88	NED BOY	197	338	775	1180	8.37	46.2	84	97	83
6393	10AUG88	NED BOY	254	524	1484	1592	5.90	52.7	103	101	104
6394	16AUG88	BELL	222	470	1363	1501	6.05	54.6	99	104	102
6395	18AUG88	BELL	248	552	1670	1655	5.44	62.5	108	109	114
6396	20AUG88	BELL	229	453	1231	1527	6.82	58.5	96	106	101
6397	26AUG88	TAB	248	523	1511	1573	5.72	50.0	103	100	103

2 INDIVIDPRØVER FOR TYRE AF KØDRACER

2.1 Indledning

I kødkvægsbesætningerne afhænger produktionsøkonomien af såvel gode moderegenskaber (frugtbarhed, kælvningsforløb, mælkeydelse og konstitution) som af god tilvækst, foderudnyttelse og slagte kvalitet hos ungtyre og kvieopdræt. Begge kategorier af egenskaber skal tilgodeses og kombineres i et moderne avlsprogram.

Formålet med individprøverne på "Langagergaard" er at fastlægge tyrenes avlsværdi for tilvækst, appetit, foderudnyttelse, muskelfylde og konstitution. De absolut bedste tyre bør i en periode efter indvidafprøvningen indsættes på en tyrestation, hvor der kan etableres et sædlager. Det giver større muligheder for at udnytte tyrenes gode anlæg til gavn for økonomien i såvel ammekoproduktionen som ved brugskrydsning med kødracetyre i malkekvægsbesætninger.

2.2 Individprøvernes gennemførelse

Individprøverne på "Langagergaard" er gennemført efter følgende retningslinier:

2.2.1 Afhentning

Institutionen EGTVED foranstalter afhentning af kalvene i oprindelsesbesætningerne. Alle kalve skal opfylde de veterinære krav, der er beskrevet i Veterinærdirektoratets forskrifter vedrørende stationernes drift. Herunder at de ledsages af en sundhedsattest.

Endvidere skal kalven være forsynet med dokumentation for afstamning, ligesom der skal foretages faderskabsbestemmelse.

For at opnå et sikkert afprøvningsresultat er det vigtigt, at alle kalve starter på samme "miljøbetingede niveau". Derfor bør indsættelsen drage omsorg for, at kalvene er fravænnede og grimevante inden indsættelse.

Ved ankomsten til stationen gives følgende "velkomstbehandling":

- 1) klipning over hele kroppen.
- 2) inspektion for lus, skab og ringorm m.v.

3) tildeling af vitamin-støddosis bestående af:

A-vit. 500.000 i.e.

D-vit. 250.000 i.e.

E-vit. 750 mg

4) indsprøjtning med 5 ml Selen.

5) behandling mod løbe- og lungeorm:

1 ml Ivomec/100 kg legemsvægt.

2.2.2 Prøvetiden

Afprøvningsperioden omfatter aldersintervallet 7-13 måneder, og kalvene afhentes fra 2 til 4 uger inden prøvens begyndelse, d.v.s. ca. 6 måneder gamle.

2.2.3 Opstaldning

Kalvene starter i fællesbokse i modtagelsesstaldene. Når karantæneperioden er afsluttet, flyttes kalvene samlet over i fællesboksene i afprøvningsstalden (12 tyre per boks i sydstalden). Fra fællesboksene har tyrene adgang til en løbegård. I perioder, hvor det af hensyn til staldklimaet eller arbejdsmæssige forhold kan være ønskeligt at lukke dørene til løbegården, kan motionen i løbegårde reduceres i fornødent omfang.

Ved en alder af 280 ± 4 dage overflyttes tyrene til nordstalden, hvor de bindes, og den individuelle foderregistrering påbegyndes.

2.2.4 Fodring

Fodringen er baseret på et fuldfoder, der gives efter ædelyst. I forberedelsesperioden i modtagelsesstaldene gives desuden mindre mængder høg. Foderet tildeles således at der er foder til dyrene hele døgnet.

Fuldfoderet har følgende sammensætning:

NaOH ludet bygghalm	25%
Roemelasse	22%
Byg	35%
Sojaskrå	9.5%
Hvedekliid	5%
<u>Min.- og vitaminblanding</u>	<u>3.5%</u>

Indhold: 0.81 FE/kg og 98 g ford. råprot./FE

Foderprøver til kemiske analyser udtages og indsendes efter forskrifter fra Statens Husdyrbrugsforsøg.

Registrering af foderoptagelsen starter dag 294 og indberettes for 28 dages perioder ved 322, 350 og 378 dage samt for en 14 dages periode ved 392 dage.

2.2.5 Vejninger

Kalvene vejes ved ankomsten til stationen, ved prøvens begyndelse, derefter hver 28. dag og endelig ved prøvens afslutning. Alle vejninger foretages om morgenen inden fodring. Ved prøvens begyndelse og afslutning vejes 3 på hinanden følgende dage, således at indsættelsesvægten bliver gennemsnit af 209, 210 og 211 dages vægten og afslutningsvægten gennemsnit af 391, 392 og 393 dages vægten.

Ved påbegyndelse af foderregistreringen vejes dyrene 2 på hinanden følgende dage, således at vægten ved foderregistreringens start bliver gennemsnit af 293 og 294 dages vægten.

Tyrene vejes ved følgende aldre (dage) 209, 210, 211, 238, 266, 293, 294, 322, 350, 378, 391, 392 og 393.

Mellemvejninger, der skulle foretages lørdag morgen, gennemføres fredag, og søndagsvejninger, mandag morgen.

2.2.6 Målinger

Der foretages ultralydmålinger ved en alder af 10, 11 og 12 måneder. Ved 12 måneders alderen foretages der endvidere en måling af skulderhøjde, brystdybde, omdrejerbredde, hoftebredde og brystomfang.

2.2.7 Sundhedstilstand

Stationen og samtlige derpå værende tyre er under sundhedsmæssigt tilsyn af en af Veterinærdirektoratet dertil godkendt dyrlæge, og stationen drives i henhold til de sundhedsmæssige forskrifter, der er udstedt af Veterinærdirektoratet.

Alle tyre underkastes en daglig inspektion, hvorunder der især lægges vægt på observationer over ædelyst, fordøjelse, flåd fra næse og

øjne, om der er hoste, eller om tyren "puster". Såfremt en kalv viser tegn på sygdom, skal den tilsynsførende dyrlæge underrettes, og hvis dyrlægen skønner det nødvendigt, skal pågældende dyr overføres til enkeltboks og isoleres. Alle dyrlægebehandlinger indberettes til Statens Husdyrbrugsforsøg.

I tilfælde af alvorlig sygdom eller dødsfald underrettes ejer/indsætter af enten driftsleder eller dyrlæge.

Tyre, som dør uden nærmere kendt årsag, obduceres. Indsætteren får tilsendt obduktions- og afgangssattest sammen med afregningen fra Institutionen EGTVED.

Ved en alder af henholdsvis 7, 10 og 12 måneder gennemføres en systematisk klovbeskæring og vurdering af lemmer og klove.

Alle færdigaftprøvede tyre, der afgår fra "Langagergaard" med henblik på indsættelse på en tyrestation eller i en privat besætning, skal være ledsaget af en sundhedsattest.

2.2.8 Beregning af afprøvningsresultater

Tyrenes vækstkapalet udtrykkes dels ved indgangsvægten (7 måneders vægt) og dels ved tilvæksten på stationen i aldersperioden fra 7 til 13 måneder (daglig tilvækst).

Slagtekaliteten beskrives indirekte ved tværsnitarealet af den lange rygmuskel målt med ultralydudstyr. For racerne SIM, CHA, BBK, GUL og FORSØG er muskelarealet korrigeret til en levende vægt på 600 kg og for racerne BRU, ANG, HER, BAQ og LIM til 550 kg levende vægt.

Avlsværditallele beregnes ved hjælp af BLUP metoden. For indgangsvægt og tilvækst anvendes følgende model:

<u>Effekt</u>	<u>Effekt type</u>
Y = Fødselsår x Fødselskvartal	Fikseret
+ Race	Fikseret
+ Individ (race)	Tilfældig
+ Rest	Tilfældig

Ved beregningerne forudsættes en heritabilitet på 0.2 for indgangsvægt og 0.5 for tilvækst på stationen.

For muskelarealet anvendes følgende model:

<u>Effekt</u>	<u>Effekt type</u>
Y = Måledag	Fikseret
+ Race	Fikseret
+ Vægt ved måling	Regression
+ Individ (race)	Tilfældig
+ Rest	Tilfældig

Ved beregningerne forudsættes en heritabilitet på 0.45 og en korrelation mellem gentagne målinger på 0.6.

Formlerne for beregning af T-tal og U-tal kan med tilnærmelse skrives som:

$$T = 0.2 \times (\text{INDVGT} - 100) + 0.5 \times (\text{TILV} - 100) + 100, \text{ hvor}$$

INDVGT = tyrens 7 måneders vægt (korrigeret for systematiske miljøeffekter) i procent af racens gennemsnitlige vægt ved 7 måneder.

TILV = tyrens tilvækst på stationen (korrigeret for systematiske miljøeffekter) i procent af racens gennemsnitlige tilvækst på stationen.

$$U = 0.45 \times (\text{ULTARL} - 100) + 100, \text{ hvor}$$

ULTARL = tyrens muskelareal (gennemsnit af 3 mål og korrigeret for systematiske miljøeffekter, måledag og vægt) i procent af racens gennemsnitlige muskelareal.

2.3 Betaling for prøverne

For afprøvning af en kødracetyr betaler indsætteren en pris, der beregnes på følgende måde:

$$\text{Afprøvningspris} = \text{slagtenotering} \times (\text{afgangsvægt} - \text{indgangsvægt})$$

Vægten angives i kg. Slagtenoteringen beregnes som et gennemsnit af U-klasse afregningen for ungtyre i en 3 mdr.'s periode forud for prøvens afslutning:

Eks.	Afgangsvægt = 550 kg
	Indgangsvægt = 250 kg
	Notering = 18.10 kr./kg
	Afregningspris = $18.10 \times (550 - 250) = \underline{5430 \text{ kr.}}$

Afprøvningsprisen tjener til dækning af foder, pasning, evt. sygdomsbehandling og staldomkostninger. Omkostninger ved prøveudtagning, blodtypebestemmelser og udstedelse af attester er EGTVED uvedkomme-
de. Fra 1/1 1990 indføres et styktillæg på 450 kr. pr. tyr.

Dyrene transporteres i EGTVEDs lastvogne, og indsætteren betaler 150 kr. for afhentning, 325 kr. for hjemtransport og 50 kr. i transportforsikring. Fra 1/1 1990 ændres beløbene til henholdsvis 160 kr., 340 kr. og 50 kr.

2.4 Resultater

I prøveåret 1988/89 har der i alt været indsat 151 tyre til afprøvning på "Langagergaard". Heraf har 145 fuldført prøven. Af de 6 tyre, som ikke fuldførte afprøvningen, er 1 død af trommesyge, 2 er nøds-
slagtet efter knoglebrud, 1 udsat på grund af kronisk trommesyge, 1 udsat på grund af dårlige lemmer og 1 udsat på grund af medfødt mis-
dannelse.

Racegennemsnittet for vægt, tilvækst og ultralydareal fremgår af tabel 2.1 (tallene i parentes angiver resultaterne for prøveåret 1987/88). Enkeltresultater for prøveårets tyre er vist fra side 63.

Af tabel 2.1 ses, at af de racer, hvor der er afprøvet mere end 10 tyre både i indeværende og forrige prøveår, har LIM og CHA fremgang for daglig tilvækst på henholdsvis 91 og 55 g. Hos CHA er denne fremgang ledsaget af en nedgang i ultralydarealet på 3.8 cm^2 , medens LIM har uændret ultralydareal. For racerne SIM, HER og ANG har der været en mindre nedgang i den daglige tilvækst på mellem 18 og 34 g. Hos SIM har der desuden været en nedgang i ultralydarealet på 4.2 cm^2 . I øvrigt er det værd at bemærke de meget høje ultralydarealer hos BAQ og BBK.

Tabel 2.1 Racegennemsnit for individafprøvede kødracetyre 1988/89.
Tallene i parentes angiver resultaterne for prøveåret 1987/88.

Breed average for performance tested beef bulls in 1988/89.
 Figures in brackets show the results for 1987/88.

Race	Antal	Tilvækst g/dag	7 mdr.'s vægt (kg)	13 mdr.'s vægt (kg)	Ultralyd-*) areal (cm ²)
Breed	Number	Daily gain	Weight 7 mths	Weight 13 mths	Muscle area
CHA	20 (31)	1592 (1537)	338 (340)	628 (620)	84.0 (87.8)
HER	26 (35)	1481 (1506)	289 (281)	558 (555)	72.6 (72.6)
LIM	23 (28)	1455 (1364)	301 (300)	565 (548)	86.3 (86.4)
FORSØG	5 (8)	1562 (1569)	314 (315)	598 (601)	78.6 (82.0)
SIM	20 (11)	1561 (1595)	348 (352)	632 (642)	81.8 (86.0)
BRU	6 (2)	1409 (1324)	328 (325)	584 (566)	74.9 (76.3)
BAQ	13 (6)	1405 (1533)	315 (283)	571 (562)	91.6 (87.2)
ANG	25 (19)	1405 (1423)	272 (257)	528 (516)	74.6 (75.7)
GUL	3 (1)	1537 (1599)	316 (327)	596 (618)	83.4 (87.1)
BBK	4 (3)	1437 (1540)	282 (307)	543 (587)	91.0 (93.4)

FORSØG = tyre fra forsøgene i "Mols Bjerger" og "Klosterheden Plantage".

*) vægtkorrigeret til 600 kg for racerne SIM, CHA, BBK, GUL og FORSØG og til 550 kg for øvrige racer.

3 ANDRE ANALYSER OG FORSØGSPROJEKTER

3.1 Beregningsmæssigt grundlag for Ku-tal og I-indeks

I beretningerne nr. 634 og nr. 653 fra Statens Husdyrbrugsforsøg behandles baggrunden for at inddrage foderoptagelseskapacitet hos individprøvetyrene i avlsarbejdet.

Som beskrevet i beretning nr. 614 og meddelelse nr. 683 fra Statens Husdyrbrugsforsøg er foderoptagelsen hos ungdyr i vækst enten stofskiftereguleret eller fysisk reguleret, hvor henholdsvis foderets energiindhold og foderets fylde virker begrænsende på foderoptagelsen.

Ved meget energirige foderrationer er foderoptagelsen stofskiftereguleret, og det er dyrets optagelseskapacitet til energi (FEmax), som er den begrænsende faktor. For mindre energirige foderrationer er foderoptagelsen fysisk reguleret, og det er dyrets optagelseskapacitet til fylde (Ku), som er den begrænsende faktor. Ku er defineret som dyrets maksimale optagelse af fyldeenheder (FE x FFu, hvor FFu er fylde til ungdyr pr. FE for et givet fodermiddel). Hos malkekøer anses den fysiske regulering at være den begrænsende faktor for dyrenes optagelseskapacitet.

Såvel FEmax som Ku er stærk vægtafhængig. Ifølge beretning nr. 614 kan denne sammenhæng beskrives ved hjælp af følgende funktion:

$$Ku \text{ og } FEmax = b \times \ln(\text{vægt}) - k, \text{ hvor} \quad (1)$$

b = regressionskoefficient

$\ln(\text{vægt})$ = den naturlige logaritme til vægten

k = intercept.

Individprøvetyrene fodres med et fuldfoder med et energiindhold og en fylde, som gør, at foderoptagelsen må anses for at være fysisk reguleret. Foderoptagelsen registreres i ti 28 dages og én 14 dages periode. På grundlag af funktion (1) og fyldeoptagelse samt gennemsnitsvægten i de enkelte perioder kan der beregnes b - og k -værdier for hver enkelt individprøvetyr. Optagelseskapaciteten (Ku) kan derefter beregnes ved en vilkårlig vægt. For racerne RDM, SDM og DRK er der valgt at udtrykke Ku ved 400 kg, medens Ku for Jersey udtrykkes ved 300 kg.

Et avlsværdital for optagelseskapaleten - Ku-tallet - beregnes efter de samme principper som for T- og U-tallet. Det vil sige "en regressed mindste kvadraters metode" med miljøkorrektion i forhold til en base på 48 måneder og en genetisk base bestående af de tyre af den pågældende race, som har afsluttet individprøven indenfor de seneste 12 måneder (se beretning nr. 526 og nr. 634 fra Statens Husdyrbrugsforsøg for en nærmere beskrivelse af metoden).

Formlen for Ku-tallet er:

$$\text{Ku-tal} = h^2 \times ((K_{u_x} \times 100) / \bar{K}_u) - 100) + 100, \text{ hvor}$$

$$h^2 = \text{heritabiliteten for Ku} = 0.3$$

$$K_{u_x} = \text{tyrens Ku ved 400 kg for RDM, SDM og DRK og ved} \\ 300 \text{ kg for Jersey}$$

$$\bar{K}_u = \text{stationens racegennemsnit.}$$

Individprøveresultaterne for tilvækst, muskelareal (ikke Jersey) og optagelseskapalet samles i et individprøveindeks (I-indeks). Formlen for I-indekset er:

$$\begin{aligned} \text{I-indeks} = & b_1 \times (P_x - \bar{P}) + \\ & b_2 \times (U_x - \bar{U}) + \\ & b_3 \times (K_{u_x} - \bar{K}_u) + 100, \text{ hvor} \end{aligned}$$

$$P_x, U_x \text{ og } K_{u_x} = \text{tyrens individprøveresultat for henholdsvis} \\ \text{tilvækst, muskelareal og optagelseskapalet}$$

$$\bar{P}, \bar{U} \text{ og } \bar{K}_u = \text{de tilhørende stations racegennemsnit}$$

$$b_1, b_2 \text{ og } b_3 = \text{vægtfaktorer.}$$

Vægtfaktorerne (b_1 , b_2 og b_3) er bestemt ved hjælp af selektionsindeksteorien, egenskabernes fænotypiske- og genetiske parametre, den ønskede vægtning af egenskaberne og sådan, at den teoretiske spredning på I-indekset er 5. De anvendte fænotypiske- og genetiske parametre, avlsledelsernes ønskede vægtning og de beregnede b-værdier er anført i tabel 3.1.

Tabel 3.1 Heritabiliteter (h^2), genetiske spredninger (s_A), fænotypiske (r_p) og genetiske (r_A) korrelationer, relativ økonomisk vægt pr. genetisk spredningsenhed (V) og b-værdier for egenskaberne i I-indekset.

Heritabilities (h^2), genetic standard deviation (s_A), phenotypic (r_p) and genetic (r_A) correlations, relative economic weight per genetic standard deviation (V) and b-values for the traits in the I-index.

Race	Egenskab*)	Grundlæggende parametre for I-indekset						beregnet b-værdi calcul. b-value		
		Basic parameters for the I-index								
Breed	Trait*)	h ²	s _A	r_A r_p			V			
				BT	MA	Ku				
RDM	BT	0.56	75.87				1	0.0320		
	MA	0.58	3.00				0.37	-0.02	1	0.6460
	Ku	0.29	0.37				0.54	0.07	1	2.5543
SDM	BT	0.45	60.06				1	0.0403		
	MA	0.46	2.86				0.29	-0.04	1	0.6452
	Ku	0.26	0.38				0.10	-0.29	1	1.4769
Jersey	BT	0.44	48.67				1	0.0449		
	MA	-	-				-	-	-	-
	Ku	0.45	0.50				0.69	-	1	4.5241
DRK	BT	0.45	60.06				1	0.0328		
	MA	0.46	2.86				0.29	-0.04	2	0.8884
	Ku	0.26	0.38				0.10	-0.29	1	0.3561

*) BT = daglig tilvækst = daily gain.

MA = muskel areal = muscle area.

Ku = optagelseskapacitet = intake capacity.

3.2 Roundup/Cerone behandlet halm og kerne til ungtyre

Iagttagelser fra praksis har antydnet, at fodring af tyre med korn-afgrøder behandlet med Cerone (vækstregulering) og/eller Roundup (kvikbekæmpelse) kunne forringe foderoptagelse og frugtbarhed. Institutionen EGTVED, der er ansvarlig for opdrætning og afprøvning af potentielle avlstyre, besluttede derfor at gennemføre et forsøg med ungtyre fodret med kerne og halm behandlet med ovenstående plantebeskyttelsesmidler.

Forsøgsfoderet blev over en treårig periode produceret på "Ammitsbøl Skovgaard", hvor egnede arealer blev tilsået med vårbyg og opdelt i følgende fem parceller:

- N = ingen behandling med Roundup eller Cerone
- R1 = behandling med Roundup (normal dosis og sprøjtefrist)
- R2 = behandling med Roundup (dobbelte dosis og kort sprøjtefrist)
- S = behandling med Cerone (normal dosis og sprøjtefrist)
- RLS = behandling med både Roundup og Cerone (normal dosis og sprøjtefrist).

Prøver af halm og kerne viste relativt store restkoncentrationer af Glyphosat, der er det aktive stof i Roundup. Derimod kunne der ikke påvises restkoncentrationer af Ethephon, der er det aktive stof i Cerone. Det skyldtes sandsynligvis halmens NH_3 behandling. Der blev ikke analyseret for eventuelle nedbrydningsprodukter af de to stoffer.

I alt 300 tyrekalve blev indkøbt til forsøget, og de blev fordelt med 60 på hver af ovenstående fem behandlinger. Fra 4 måneders alderen blev de fodret med en fuldfoderblanding, hvis hovedkomponenter var NH_3 behandlet halm (35%) og byg (30%) fra de respektive parceller. Indtil 11 måneder blev foderoptagelse, tilvækst og sundhedstilstand registreret. Herefter blev kønsorganerne målt og undersøgt, tyrene slagtet og dissekeret og sædprøver analyseret.

Forsøget viste sammenfattende, at anvendelse af Roundup behandlet foder til ungtyre ikke påvirker deres sundhedstilstand, appetit, tilvækst, kropssammensætning eller reproduktionsduelighed.

Anvendelse af Ceronebehandlet foder har heller ikke påvirket ovenstående egenskaber hos tyrene. Derimod blev der påvist en signifikant forøgelse af testikelrumfanget på 24 cm^3 eller ca. 7%. Dette var især udtalt, når Cerone blev givet sammen med Roundup (parcel RLS). Forskellen antages dog ikke at have betydning for tyrenes frugtbarhed.

Konklusionen er derfor, at ungtyre uden risiko kan fodres med afgrøder, der er behandlet med Roundup og/eller Cerone. Dette gælder såvel for ungtyre til slagtning som for ungtyre opdrættet med henblik på senere sædproduktion.

3.3 Afkomsgruppegennemsnit for tyrefædre i Roundup/Cerone forsøget

I det afsluttende forsøg med anvendelse af Roundup/Cerone behandlet foder til ungtyre var de indkøbte tyrekalve fordelt på i alt 20 afkomsgrupper.

De indsamlede forsøgsdata blev analyseret efter følgende statistiske model:

$$Y = \text{ÅRGANG} + \text{BEHANDLING} + \text{RACE} + \\ \text{FADER (RACE} \times \text{ÅRGANG)} + \text{alder} + \text{rest.}$$

Effekten af race og fader fremgår af følgende oversigt:

Race:	Tilvækst g/dag	FE/kg tilvækst	Slagte %	Klassifi- cering	Vægt ved 42 dg. slagtn.		FE/ dag
RDM	1209	4.79	50.8	4.7	61	419	5.77
SDM	1182	4.96	49.8	4.2	60	411	5.83
JER	876	5.16	46.7	2.2	38	298	4.49

Signifikans	***	***	***	***	***	***	***
-------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Afkomsgruppe:

FYN Banca	1195	4.76	50.3	4.4	61	415	5.68
FYN Stop	1291	4.57	50.3	4.9	65	448	5.88
KOL Øbru	1229	4.52	50.2	5.3	64	429	5.53
SDJ Birma	1194	4.70	50.8	4.8	57	412	5.61
FYN Knudbru	1199	5.00	50.9	4.5	60	431	5.98
FYN Linbru	1240	4.87	51.9	5.5	61	423	6.03
HV Elund	1120	5.01	50.7	4.2	58	412	5.59
RGK Focus	1202	4.88	51.2	4.2	58	440	5.86

FYN Baldur	1225	4.87	50.2	4.1	67	417	5.97
FYN Vapa	1229	4.74	48.7	3.9	58	430	5.82
KOL Apache	1182	4.85	50.0	4.5	61	391	5.73
SDJ Farli	1257	4.80	49.6	4.1	66	416	6.03
FYN Fettel	1186	5.04	50.6	5.0	60	412	5.92
HV Topas	1110	5.24	49.5	3.8	57	386	5.79
KOL Jørco	1115	5.13	59.4	4.1	53	384	5.70
KOL Tue	1153	4.97	50.2	4.1	56	399	5.73

FYN Albæk	946	4.90	46.4	2.4	41	322	4.62
FYN Fau	862	5.02	46.7	2.4	36	292	4.32
FYN Haug	863	5.23	47.3	2.0	37	293	4.50
SKÆ Hede	833	5.47	46.5	1.9	40	286	4.52

Signifikans	***	NS	**	**	**	***	***
-------------	-----	----	----	----	----	-----	-----

3.4 Status for handyr/hundyr forsøget

Forsøget gennemføres på "Ammitsbøl Skovgaard" og "Egtved", hvor der over en firårig periode er indsat afkom efter i alt 56 ungtyre fordelt på racerne RDM, SDM, DRK og Jersey. Hver afkomsgruppe består af 9 kviekalve og 8 tyrekalve.

Det er forsøgets hovedformål at undersøge den arvelige variation i appetit og foderudnyttelse ved såvel mælkeproduktion som kødproduktion samt relationerne mellem tyrenes individprøveresultater for tilvækst, foderoptagelse og slagte kvalitet, og de tilsvarende egenskaber målt hos sønner og døtre. Desuden er der inddraget fodringmæssige og opdrætningsmæssige aspekter i forsøget.

Forsøgets status er følgende:

a. ungtyre og kvieopdræt afsluttet

b. lakterende køer:

årgang 1984 og årgang 1985 afsluttet

årgang 1986 afsluttes foråret 1990

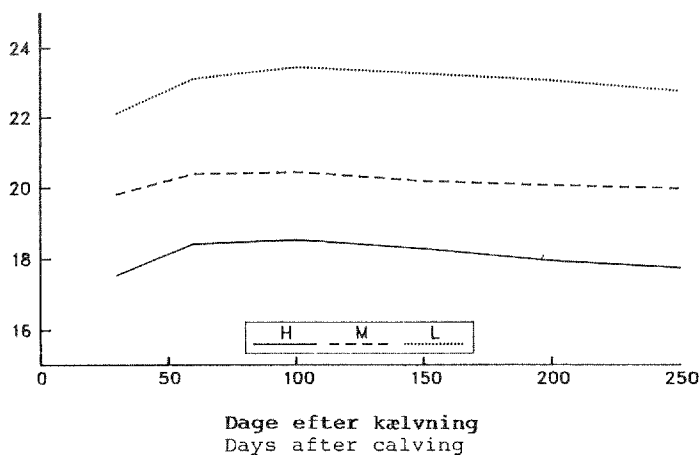
årgang 1987 - første kvier har kælvet - deres 2. og sidste laktation afsluttes i 1990/91.

Kvierne er opdrættet ved 3 forskellige foderstyrker L, M og H svarende til en forventet daglig tilvækst på henholdsvis 500, 650 og 800 gram. En foreløbig opgørelse over opdrætningsstyrkens betydning for den senere mælkeydelse fremgår af følgende kurver.

Ydelsesforskellen mellem opdrætningsintensitet H og L er ca. 20%, og den er stort set sammenfaldende for RDM, SDM og Jersey.

4% MM, akkumuleret gns. dagsydelse

4% fat corrected, accumulated average daily yield

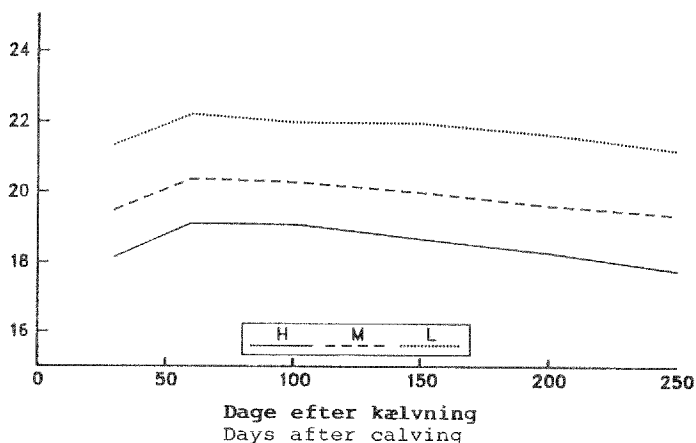


Figur 3.1 Opdrætningsstyrkens effekt på senere mælkeydelse - RDM & SDM årgang 85.

Effect of rearing intensity on milk yield in first lactation - RDM & SDM experimental year 1985.

4% MM, akkumuleret gns. dagsydelse

4% fat corrected, accumulated average daily yield



Figur 3.2 Opdrætningsstyrkens effekt på senere mælkeydelse - Jersey årgang 86.

Effect of rearing intensity on milk yield in first lactation - Jersey experimental year 1986.

3.5 Status for krydsningsforsøget

I perioden 1972-80 gennemførtes på "Egtved" en række forsøg med anvendelse af kødracesæd på malkekøer. Siden er der sket store ændringer i kødproduktionsegenskaberne hos specielt SDM samt hos flere af de aktuelle kødracer. Derfor er det blevet aktuelt med en vis gentagelse af krydsningsforsøgene.

Årgang 1988/89: I efteråret 1988 blev der indsat kalve efter Limousine (2 fædre), Hereford (3 fædre), Simmentaler (3 fædre) og SDM (6 fædre). Alle med SDM køer som mødre. Fodringen var henholdsvis kraftfoder (hold K) og fuldfoder (hold F). Slagtevægten er planlagt til 440 kg, 500 kg eller 560 kg, og de sidste tyre i årgangen slagtes sommeren 1990.

Årgang 1989/90: Der er anvendt sæd efter 4 Charolais, 3 Angus og 1 Limousine tyr på SDM køer. Desuden indsættes 48 renrace SDM tyre-kalve som kontrolhold. Kalvene forventes født fra sidst i december 1989 til april 1990, og de vil indgå i staldtypeforsøgene i den ny-indrettede stald II.

Årgang 1990/91: Med henblik på indsættelse i efteråret 1990 planlægges SDM køer insemineret med sæd af racerne Blonde d'Aquitaine, Dansk Blåhvidt Kvæg og Piemontese.

3.6 Plan for forsøget med slutfedning af Jersey køer

Jersey slagtekøer afregnes normalt til en lavere kilopris end slagtekøer af de tunge racer. Det skyldes dels en relativ dårlig formklassificering, og dels mørkere kød/gulfarvning af talg. Mulighederne for at forbedre slagtekvaliteten og afregningsprisen ligger således i en forbedring af form-klassificeringen og en reduktion af gulfarvningen.

Formålet med det igangværende forsøg er at undersøge:

1. Hvilken effekt har 8-10 ugers slutfedning af henholdsvis stærkt og svagt fodrede lakterende køer på foderforbrug, tilvækst, slagtekvalitet, talgfarve og økomoni.
2. Kan talgens gulfarvning reduceres ved at fodre med "hvide" karotinfattige fodermidler gennem sidste laktation, når dyrene tidligere har fået "grønne" karotinrige fodermidler.
3. Kan man gennem lavere foderniveau i laktationsperioden (afmagring) yderligere reducere gulfarvning. Den svagere fodring vil medføre stærkere fedtmobilisering og sandsynligvis også et forbrug af karotindepoterne.

I september 1989 indsattes 30 Jersey køer og kælvekvier på "Ammitshøj Skovgaard", og disse suppleres med yderligere 30 i efteråret 1990. Dyrene er fordelt på følgende 6 behandlinger:

		Fodring, uger efter kælving		
Hold		0-20	20-22	22-30
1a	HG e. ædelyst			HG e. ydelse
1b	" "			HM e. ædelyst
2a	HM e. ædelyst		overgangs- periode	HM e. ydelse
2b	" "			HM e. ædelyst
3a	LM e. ædelyst			LM e. ydelse
3b	" "			HM e. ædelyst

HG: fuldfoder med Høj energikonc. indeholdende Græsens.

HM: " " Høj " " Majsens.

LM: " " Lav " " Majsens.

Grovfoderkomponenterne i fuldfoderet er enten græsensilage (højt karotinindhold) eller majsensilage + halm (lavt karotinindhold).

I forsøgsperioden registreres foderoptagelse, mælkeydelse, vægtændringer og huldforandringer. For at følge A-vitaminets og karotenernes mobilisering/omsætning/aflejring udtages og analyseres der løbende prøver af foder, blod, mælk og kropsvæv. Køerne slagtes 30 uger efter kælvning, og der gennemføres omfattende slagte- og kødkvalitetsundersøgelser.

3.7 Plan for "niveauforsøget" - Biologisk/økonomisk afprøvning af forskellige genotyper

På "Egtved" og "Ammitsbøl Skovgaard" indledtes i efteråret 1989 et flerårigt avlsforsøg med følgende baggrund og motivering:

Den avlsmæssige/miljømæssige ydelsesstigning hos malkekøerne har i den vestlige verden accelereret de seneste 10 år. Ydelsesstigningen forventes at ville fortsætte også i årene fremover, og i takt hermed er der opstået interesse og behov for et mere dybtgående kendskab til følgevirkningerne af denne udvikling. Litteratursøgning og modelberegninger gennemført ved Statens Husdyrbrugsforsøg og Landskontoret for Kvæg har således vist, at ensidig selektion for højere ydelse har en negativ effekt på produktionsfoderets udnyttelse, frugtbarhed, sundhedstilstand og kødproduktionsegenskaber. En stor del af denne effekt modvirkes dog ved, at der indgår brugsmæssige egenskaber i S-indekset.

Modelberegningerne har vist, at i en situation med kvoteloft opnås der stort set samme økonomiske udbytte i en kombiproduktion med moderate ydelsesanlæg og gode kødproduktionsegenskaber som i en specialiseret mælkeproduktion med meget højt ydelsesniveau og en ringere kødproduktion. Imidlertid bygger disse beregninger på mange usikre forudsætninger, og hele problemstillingen kræver derfor en uddybende forsøgsmæssig belysning under forhold, hvor der er muligheder for at gennemføre nøjagtige, individuelle registreringer af bl.a. foderoptagelse, foderudnyttelse og vægtændringer.

Hovedformålet med det igangsatte forsøg er at fastlægge:

- 1) I- og Y-indeksernes effekt på den samlede biologiske og økonomiske effektivitet hos ungtyre, kvieopdræt og malkekøer. Herunder især effekten på foderoptagelseskapacitet, foderudnyttelse, tilvækst og slagte kvalitet.
- 2) Udvikling og afprøvning af indirekte metoder til vurdering af kvi-ers og køers foderoptagelseskapacitet m.v. (specielle eksteriør-

mål, mælkens ketonindhold, yverscanning etc.).

- 3) På et senere tidspunkt i forsøget kan der evt. blive tale om at undersøge kødraceembryoners effekt på recipienters produktion under og efter drægtigheden.

I efteråret 1989 indkøbtes 100 RDM og SDM kviekalve ligeligt fordelt på 14 brugstyre. I alt 8 tyre på linie Y og 6 tyre på linie K, der havde følgende gennemsnitlige avlsværdital:

	<u>S-indeks</u>	<u>Y-indeks</u>	<u>I-tal</u>
SDM Y	113	119	104
SDM K	113	111	116

RDM Y	111	112	103
RDM K	113	105	112

Kalvene er efter racerene køer. For linie Y er kravene, at mødrenes Y-indeks er over 100 (dog maks. 125) og for linie K de lavest mulige Y-indekser (dog min. 85). Kviekalvene opdrættes ved en middel intensitet svarende til en daglig tilvækst på ca. 650 gram. Der gennemføres maks. 3 laktationer pr. ko, og køerne fordeles på to fodringsintensiteter (middel og høj foderstyrke).

3.8 FY-BI tyrenes individprøveresultater

Tyrekalvene født i FY-BI projektet afprøves på "Egtved" avlsstation sammen med de ordinære individprøvekalve. Ifølge forsøgsplanen skulle der indsættes og afprøves 80 til 100 FY-BI tyre om året, og efter en indkørringsfase er man nu ved at nå dette antal.

I perioden 1987-1989 er der færdigafprøvet i alt 73 FY-BI tyre af racerne RDM og SDM. I samme periode blev der færdigafprøvet 236 andre ET tyre og 1846 almindelig fødte tyre. Tilvækstresultaterne for disse tyre er vist i følgende oversigt:

Resultater for individafprøvede RDM og SDM FY-BI tyre

	Slutopgørel- sens T-tal	Gennemsnit korrigeret for tyrefader			
		T-tal	42 dages vægt (kg)	G tilvækst i perioden	
				42-126 dg	127 dg-11 mdr
FY-BI tyre	98.9	97.5	61.5	967	1262
Andre ET tyre	99.8	99.1	61.5	1021	1304
Øvrige tyre	100.1	99.9	64.4	1043	1316

Gennemsnittet af de publicerede T-tal er ca. én T-tals enhed lavere for FY-BI tyrene end for de to øvrige grupper. Men beregninger viser, at deres afstammingsværdi for tilvækst er 1.5 T-tals enhed over gennemsnittet. Korrigeres der for denne forskel, reduceres FY-BI tyrenes gennemsnitlige T-tal til 97.5. Dette minus på 2.5 enhed kan teoretisk set skyldes enten 1) ægtransplantationen, 2) de fysiologiske funktionsprøver eller 3) effekt fra oprindelsesbesætningen.

- ad 1) Det er bemærkelsesværdigt, at ET kalvenes 42 dages vægt er ca. 3 kg lavere end gennemsnitsvægten for gruppen "Øvrige tyre". Det kan muligvis skyldes, at en relativ stor andel af recipienterne er kvier.
- ad 2) Alle 73 FY-BI tyre er funktionsprøvet to gange. Først ved 4 måneders alderen og derefter ved en alder af 9 måneder. Dette er nu ændret, således at der kun prøves én gang - ved 8 måneders alderen. Selvfølgelig udsættes tyrene for en tilvækstnedgang i de dage, prøven foregår, men det antages, at denne hurtigt indhentes igen. Som det fremgår af oversigten, har FY-BI tyrene haft fuldt ud samme tilvækststigning i perioden fra 42-126 dage til perioden 127 dage-11 mdr. som de øvrige tyre. Og det er i den sidste periode, at begge funktionsprøver er gennemført.
- ad 3) Oprindelsesbesætningen er for FY-BI kalvenes vedkommende enten "Moesgaard" eller "Brøstrupgaard", og det er iøjnefaldende, at kalvene herfra indtil 4 måneders alderen vokser 54 gram mindre om dagen end de øvrige ET kalve.

3.9 Forsøg med mærkning af slagtekreaturer

Oplysninger om producent/leverandør og de enkelte kreaturer er i dag knyttet sammen via det Centrale Kvægbrugs Register (CKR) og CKR-dyrenr. Følgende besætningskategorier anvender i dag CKR-nummersystemet som identifikation:

- Ydelseskontrollerede malkekvægsbesætninger
- Registrerede kødkvægsbesætninger
- Specialiserede slagtekalvebesætninger

Dyrene i disse besætninger omfatter ca. 80% af samtlige kreaturer.

Ved levering af kreaturer til slagtning er der behov for mærkning med et leverandørnr. af hensyn til afregning og tilbagemelding af slagteresultater. Desuden er der behov for en éntydig mærkning af de enkelte kreaturer. Det ville være en fordel, dersom CKR-nummersystemet var gennemgående.

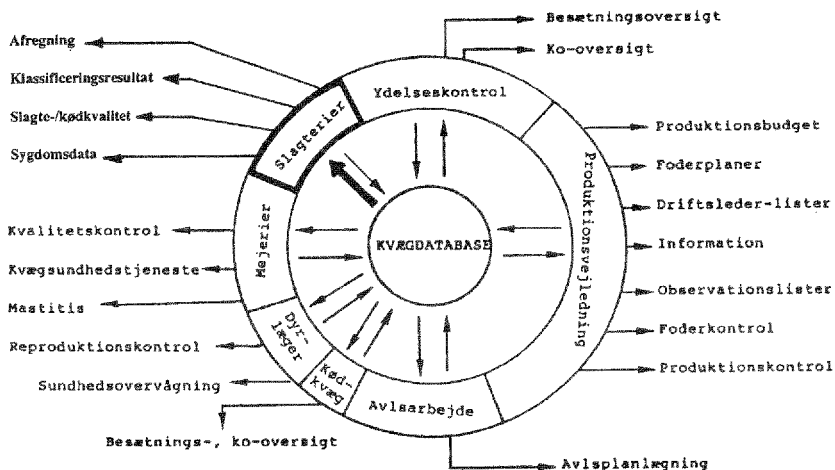
Følgende anvendes i dag til identifikation af henholdsvis leverandør og individ, når et kreatur leveres til slagtning.

<u>Identifikation af leverandør</u>	<u>Identifikation af det enkelte slagtekreatur</u>
- CKR-nr. (éntydig for besætningen).	- CKR-dyrenr.
- DK-mark (identisk med CKR-nr.) anvendes specielt i forbindelse med udbetaling af handyspræmie.	- Leverandørløbenr.
- Leverandørnr., som administreres af det enkelte slagteri. Det er derfor alene éntydigt for slagteriet.	- Anden identifikation som f.eks. øreklip, øremærke eller klippe-nr.

CKR-nummersystemet er ikke obligatorisk for alle besætninger, og CKR-øremærker isættes ikke nødvendigvis i øret på alle tyrekalve. Derfor kan CKR-nummersystemet ikke i dag anvendes som eneste identifikation på slagterierne.

Perspektiver ved éntydig identifikation

På længere sigt kunne det tænkes, at CKR-nr. blev obligatorisk, så alle kreaturers data blev knyttet hertil. Dette ville gøre det muligt at samle de enkelte kreaturers oplysninger "fra fødsel til opskæring" på slagteriet i en fælles kvægdatabase (se figur 3.3). Den éntydige mærkning kunne derved reduceres til et CKR-dyrenr., der blev suppleret med et CKR-leveringsnr., når kreaturet var handlet. En optimal udnyttelse af databasens oplysninger om slagtekreaturerne forudsætter aftaler primærproduktionen og kreaturslagterierne imellem.



Figur 3.3 Skitse over kvægdatabasens anvendelsesmuligheder (model efter Nygård, 1989).
Outline of the applications of the Cattle Data base (model after Nygård, 1989).

En sådan éntydig mærkning og anvendelse af slagteresultaterne kan anvendes af producenter, i produktionsvejledningen og af slagterierne til mange formål, som ikke er tilstræbt beskrevet her.

Aktuelle mærkesystemer

Når kreaturerne modtages på slagteriet, foregår aflæsningen hurtigt og så dyrevenligt som muligt. Dette stiller nogle krav til de mærkesystemer, der anvendes:

1. Identifikationen af såvel producent/leverandør som det enkelte slagtekreatur skal være éntydig.
2. Identifikationen skal være læsbar (manuelt eller automatisk) på slagteriet. Derfor må der tages højde for slitage, tilsmudsning m.v. under dyrenes opvækst og levering.
3. Identifikationen skal kunne aflæses og anvendes på slagteriet
 - ved aflæsning og indvejning
 - ved dyrlægesyn af de levende kreaturer
 - til diverse sygdomsregistreringer
 - til registrering af slagtedata, klassificering, afregning m.v.

4. Identifikationen skal kunne anvendes i slagteriernes egne datasystemer, herunder til sortering af bestemte råvarer.

Ud fra disse krav har Slagteriernes Forskningsinstitut i en forundersøgelse indhentet oplysninger om følgende to mærkesystemer, som kunne være aktuelle ved levering af slagtekreaturer:

- a. Radiosender (transponder), som kan udsende den éntydige identifikation - f.eks. CKR-dyrenr.
- b. Stregkodesystem, der angiver CKR-dyrenr., og som kan aflæses ved hjælp af en "lyspen" eller en "laserscanner".

En radiosender er en elektronisk komponent, der eksempelvis kan anbringes i et kreaturs øre eller på anden måde tilknyttes dyret. Metoden anvendes ved automatiske fodringssystemer og kan derfor også indgå i et registreringssystem på et kreaturslagteri. Når dyret nærmer sig eller passerer det aflæsende instrument, opfanges radiosenderens identifikation, og registreringen har fundet sted. På grund af størrelse, priser m.v. er det de såkaldte passive radiosendere, hvor energicelle ikke er indbygget, der alene er aktuelle til slagtekreaturer.

Stregkodesystemet, der består af en række lodrette streger, kan være aktuelt at overveje, idet stregerne kan placeres på et øremærke, en mærkat eller lignende. Stregerne og mellemrummene har forskellig bredde, hvilket giver den ønskede identifikation. Stregkoderne, der kendes fra varer i detailhandelen, kan aflæses med en "lyspen" eller "scannes" med en laserstråle.

Mærkesystemernes fordele og ulemper

De passive radiosendere har nogle fordele i form af ubegrænset holdbarhed, relativt enkel konstruktion, og dermed er de robuste. Det er endvidere en fordel, at de er relativt små - f.eks. 3 x 30 mm, så de kan indsættes i ører eller andet væv. Ulemperne ved radiosendere består primært i, at de kun kan aflæses indenfor en ret begrænset afstand. De kan endvidere ikke aflæses med det blotte øje.

Ud fra de foreliggende oplysninger er radiosenderne ikke udviklet, så de i dag kan anbefales anvendt til kreaturer. Skal radiosendere overvejes anvendt, bør nogle grundlæggende forhold først undersøges.

Stregkoderne har den fordel, at de er standardiseret. De kan places på et øremærke og "præges" under øremærkets fremstilling. Endelig er stregkodeidentifikation billigere end radiosendere. De eneste krav, der stilles til stregkodeløsningen, er:

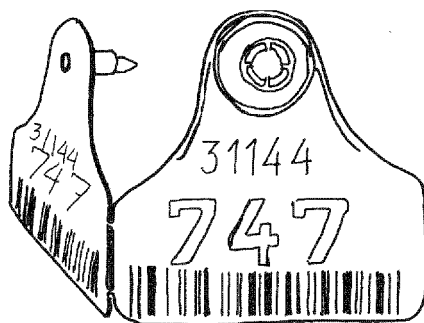
- at der på øremærket er plads til koderne
- at stregkoderne skal være holdbare, dersom de anvendes på et producentanvendt øremærke
- at der skal være en rimelig kontrast mellem koderne og det materiale, de er "præget" på.

Da stregkodeløsningen indtil videre anses for mest velegnet til slagtekreaturer, er denne identifikationsform nærmere undersøgt.

Afprøvning af stregkoder og plastikøremærker

Da Landsudvalget for Kvæg har besluttet at indføre et plastikøremærke til erstatning af CKR-metaløremærkerne, har der i et samarbejde været forsøg med det på figur 3.4 viste øremærke. Afprøvningen har omfattet:

- a. Holdbarhedsafprøvning på laboratorieniveau
- b. Afprøvning på slagtekreaturer under praktiske forhold.



Figur 3.4 Plastikøremærke med CKR-dyrenr. og tilsvarende stregkoder.
Plastic earmark with CKR animal no. and corresponding code lines.

a. Holdbarhedsafprøvning

Læsarheden af plastikøremærkets stregkoder er afprøvet i en 7 ugers laboratoriemæssig holdbarhedstest svarende til godt 2 års anvendelse i praksis, hvorved tiden for produktion af bl.a. ungtyre er dækket ind. Øremærket blev afprøvet med hensyn til

- temperaturpåvirkning
- ammoniak og vanddamp svarende til staldforhold
- lyspåvirkning (ultraviolet) svarende til afgræsning i sommerhalvåret.

Ved holdbarhedsafprøvningen blev det konstateret,

- at læsbarheden af øremærkets stregkoder blev forringet med ca. 1/3, når øremærket blev udsat for varme, fugtig luft, ammoniak og lys
- at der ikke findes en enkel forklaring på ændringen af læsbarheden, idet ændringen tilsyneladende skyldes et samspil mellem de tre undersøgte faktorer.

Det blev konkluderet, at plastikøremærkernes følsomhed for temperatur, ammoniak i fugtig luft samt lys er et problem for aflæsningen af stregkoderne, idet netop disse faktorer forekommer i staldmiljøet.

b. Afprøvning på slagte kreaturer under praktiske forhold

I seks besætninger i FNK, Ålborg's område blev ca. 100 ungtyre mærket med plastikøremærket, der er vist i figur 3.4. Mærkerne blev isat 1-3 måneder før tyrenes levering til slagtning.

Ved levering blev der desuden påsat en mærkat med besætningens CKR-leverandørnr. henholdsvis som tal og stregkoder (figur 3.5). Mærkaten blev påklisteret tyrenes kryds.



Figur 3.5 CKR-leverandørnr. med stregkoder (Zachrau og Krebs, 1989).
CKR Supplier no. with code lines (Zachrau and Krebs, 1989).

Fordelt på fire slagtedage blev der i alt leveret 49 ungtyre med stregkoder på øremærkerne. Der konstateres følgende ved stregkodelæsningen under tyrenes indvejning:

1. Aflæsning af øremærker:

- Stregkoderne kunne ikke aflæses på grund af forurening (flueklatter, støv m.v.).
- Stregkoderne var vanskelige at "ramme", da operatøren under indvejning står ved siden af tyren, mens koderne bedst aflæses enten forfra eller bagfra. Det må anses for næsten umuligt at gribe fat i ørerne under indvejning for at få stregkoderne aflæst.
- Stregkoderne kan evt. aflæses, dersom øremærkerne rengøres, hvilket tidligst kan ske efter kreaturerens aflivning.

Det skal endvidere bemærkes, at øremærkerne fra en enkelt producent var misfarvet (grønlig), hvilket der ikke er fundet en forklaring på. Der er fremsat den formodning, at misfarvningen kan skyldes svovlbrinte i staldmiljøet.

2. Aflæsning af CKR-mærkat:

- Stregkoderne på mærkaten kunne aflæses - selv med mindre forurening.
- Mærkatens placering på krydset gav anledning til, at mange ungtyre tabte den som følge af opspring på hinanden. Dette spørgsmål kan løses ved enten en anden placering eller ved en bedre påklæbningsevne.

Erfaringerne med stregkoder som middel til identifikation af slagtekreaturer vil blive fulgt op. Der vil i løbet af 1990 blive afprøvet og udarbejdet konkrete forslag til identifikation af slagtekreaturer under indvejning og under hele slagteprocessen.

ENKELTRESULTATER FOR KØDRACETYPE

Race <u>Breed</u>	Side <u>Page</u>
Simmentaler Simmental	64-65
Schweizisk Brunkvæg Braunvieh	64-65
Angus Angus	66-67
Hereford Hereford	68-69
Charolais Charolais	70-71
Dansk blåhvidt kvæg Blue Belgium	70-71
Limousine Limousin	72-73
Tysk Gulkvæg Gelbvieh	72-73
Blonde d'Aquitaine Blonde d'Aquitaine	74-75
Skovrace Beef and Landscape	74-75

Resultater fra individprøverne for Simmentaler
Results from performance test for Simmentaler

Nr.	Tyr Født	T-tal	Dgl. tilv. (g) Daily gain (g)	Vægt 7 mdr. Weight 7 mths (kg)	Vægt 13 mdr. Weight 13 mths (kg)	FE kg tilv. SFU kg gain	FE i alt SFU total	U-tal	Muskel- areal Muscle area
No.	Bull Born	T- index						U- index	
177	27OCT87	95	1275	404	636	8.91	1078	101	85.5
190	09DEC87	91	1319	307	547	8.62	1009	101	86.4
195	18DEC87	103	1648	319	619	8.45	1361	93	74.9
199	25DEC87	98	1407	370	626	7.23	1193	95	77.7
203	05JAN88	89	1258	320	549	10.37	1037	101	85.7
206	12JAN88	103	1538	398	678	7.45	1222	93	73.8
233	29FEB88	102	1588	349	638	8.40	1378	100	82.8
246	18MAR88	99	1544	331	612	7.33	1291	101	84.8
250	21MAR88	97	1462	346	612	7.27	1177	100	83.6
265	16APR88	108	1571	424	710	8.11	1379	97	79.1
273	23APR88	93	1335	369	612	7.26	1125	96	76.7
277	25APR88	110	1863	323	662	7.55	1465	95	74.3
290	09MAY88	103	1643	360	659	8.01	1410	100	82.1
303	06JUN88	97	1390	423	676	8.92	1303	99	80.8
308	24JUN88	94	1566	293	578	8.93	1134	99	80.3
309	25JUN88	94	1593	274	564	10.60	1282	104	89.8
311	16JUL88	105	1835	343	677	7.24	1426	105	89.6
316	10AUG88	99	1709	322	633	7.43	1270	101	84.7
317	30AUG88	105	1846	357	693	8.09	1472	97	78.3
318	02SEP88	102	1835	318	652	7.33	1290	102	85.9
Gns. 20 tyre			1561	348	632	8.17	1265		81.8
Mean 20 bulls									

Resultater fra individprøverne for Schweizisk Brunkvæg
Results from performance test for Braunvieh

Nr.	Tyr Født	T-tal	Dgl. tilv. (g) Daily gain (g)	Vægt 7 mdr. Weight 7 mths (kg)	Vægt 13 mdr. Weight 13 mths (kg)	FE kg tilv. SFU kg gain	FE i alt SFU total	U-tal	Muskel- areal Muscle area
No.	Bull Born	T- index						U- index	
170	11SEP87	100	1407	310	566	10.05	1126	97	68.0
268	17APR88	98	1198	342	560	8.72	1124	102	76.1
286	06MAY88	114	1786	304	629	6.75	1275	100	74.2
287	07MAY88	96	1187	382	598	7.58	1076	104	79.0
305	09JUN88	105	1538	297	577	8.29	1111	100	73.8
313	21JUL88	96	1335	335	578	9.59	1131	103	78.5
Gns. 6 tyre			1409	328	585	8.50	1141		74.9
Mean 6 bulls									

Tyr nr.	Kropsmål (cm)					Tyrens fader	Indsætters navn
	Højde	Bryst- dybde	Hofte- bredde	Ondr.- bredde	Bryst- omfang		
		Body Measurement (cm)					
Bull No.	Height at withers	Depth of chest	Width at hips	Width of thurls	Heart girth	Sire of bull	Name of breeder
177	128	67	51	54	196	50202	Anton & Kjeld Brarup
190	128	62	49	51	183	87510	Bent Kristensen
195	131	68	53	56	191	87513	Rosa I/S H. & P. Hansen
199	128	67	54	54	192	87513	Tom Dalsgård
203	127	66	53	52	190	50276	Egon Gindler
206	129	67	56	57	195	87513	Bent M. Kjeldsen
233	129	67	55	55	196	50234	A. Wibholm
246	128	66	56	55	195	50227	J. Frederiksen
250	127	67	55	55	192	50227	J. Frederiksen
265	138	70	57	56	201	87512	Ole Wistrup
273	131	65	51	52	187	50318	A. Wibholm
277	137	68	55	56	196	87512	Rosa I/S H. & P. Hansen
290	130	68	57	56	198	99999	Jette Frederiksen
303	133	68	56	56	198	50329	Egon Gindler
308	131	66	54	52	191	87516	Lars Nielsen
309	133	66	53	54	189	87516	Lars Nielsen
311	129	67	56	55	202	50227	Jens Wittrock
316	134	68	54	55	191	87515	Jens S. Christensen
317	126	67	56	58	203	50330	Knud Thomsen
318	133	68	55	55	192	50205	Jens Erik Jensen
Gns.	131	67	54	55	194		
Mean							

Tyr nr.	Kropsmål (cm)					Tyrens fader	Indsætters navn
	Højde	Bryst- dybde	Hofte- bredde	Ondr.- bredde	Bryst- omfang		
		Body Measurement (cm)					
Bull No.	Height at withers	Depth of chest	Width at hips	Width of thurls	Heart girth	Sire of bull	Name of breeder
170	130	65	53	53	193	52032	Henning Holm
268	126	64	54	54	189	52016	Bent Pedersen
286	131	66	56	58	193	52033	Arne Kidde
287	132	64	55	55	194	52034	Bent Pedersen
305	129	64	53	55	189	52033	Henning Holm
313	127	67	55	56	192	52034	Bent Pedersen
Gns.	129	65	54	55	192		
Mean							

Resultater fra individuelle prøver for Angus
 Results from performance test for Angus

Nr.	Tyr Født	T-tal	Dgl. tilv. (g)	Vægt 7 mdr. Weight 7 mths	Vægt 13 mdr. Weight 13 mths	FE kg tilv.	FE i alt	U-tal	Muskel- areal
	Bull No. Born	T- index	Daily gain (g)	(kg)	(kg)	SFU kg gain	SFU total	U- index	Muscle area
172	22SEP87	92	1286	232	466	8.14	1042	98	72.3
184	16NOV87	93	1181	244	459	8.08	888	100	74.8
198	23DEC87	108	1522	280	557	8.81	1225	105	79.7
210	16JAN88	98	1319	261	501	8.72	1081	98	72.4
215	20JAN88	101	1385	256	508	10.05	1347	103	79.5
216	23JAN88	109	1643	251	550	6.64	1069	100	73.1
219	28JAN88	95	1291	247	482	7.31	979	97	70.3
224	16FEB88	95	1198	272	490	7.81	984	100	71.8
227	18FEB88	98	1209	295	515	7.25	1044	105	78.9
228	20FEB88	108	1533	274	553	5.99	1036	103	74.9
229	22FEB88	94	1209	257	477	7.27	908	101	73.3
237	06MAR88	106	1412	313	570	7.90	1145	103	80.7
239	09MAR88	93	1236	247	472	8.51	1106	100	76.0
240	09MAR88	94	1220	274	496	7.91	989	104	81.0
254	24MAR88	112	1698	253	562	7.90	1295	101	76.2
260	02APR88	85	956	255	429	8.59	962	94	67.5
262	07APR88	109	1555	282	565	7.61	1217	100	75.8
281	29APR88	113	1593	351	641	8.91	1408	99	73.7
285	05MAY88	110	1533	326	605	8.85	1434	99	74.4
292	12MAY88	104	1571	264	550	7.90	1280	102	77.4
295	25MAY88	114	1802	258	586	7.07	1308	98	72.6
297	28MAY88	97	1368	261	510	8.13	1106	104	79.7
299	31MAY88	105	1577	271	558	7.90	1161	96	69.4
306	13JUN88	109	1549	318	600	9.23	1504	99	73.6
315	08AUG88	91	1269	266	497	8.73	1195	93	65.5
Gns.	25 tyre		1405	272	528	8.05	1149		74.6
Mean	25 bulls								

Resultater fra individprøvene for Hereford
Results from performance test for Hereford

Tyr		T-tal	Dgl. tilv.	Vægt	Vægt	FE	FE	U-tal	Muskel-
Nr.	Født		(g)	7 mdr.	13 mdr.	kg tilv.	i alt		areal
Bull		T-	Daily	Weight	Weight	SFU	SFU	U-	Muscle
No.	Born	index	gain	7 mths	13 mths	kg gain	total	index	area
169	08SEP87	99	1495	278	550	8.62	1078	96	66.6
181	03NOV87	98	1275	301	533	8.38	1040	101	72.7
182	07NOV87	101	1445	287	550	7.47	1135	104	76.3
185	16NOV87	101	1390	327	580	8.98	1158	103	74.5
186	16NOV87	101	1423	307	566	8.39	1125	99	70.7
189	03DEC87	97	1302	289	526	7.32	1055	103	75.7
202	05JAN88	103	1500	303	576	6.84	1129	98	68.8
205	08JAN88	95	1445	240	503	7.32	1084	101	73.6
221	01FEB88	108	1709	261	572	7.02	1166	103	71.7
223	14FEB88	95	1313	274	513	6.73	935	104	73.7
226	17FEB88	100	1418	289	547	7.99	1198	102	70.3
232	29FEB88	97	1330	297	539	7.63	1061	98	69.3
253	23MAR88	106	1582	313	601	8.00	1344	101	72.7
258	01APR88	101	1533	269	548	7.51	1179	102	73.4
259	01APR88	100	1462	322	588	7.05	1163	103	77.6
272	21APR88	101	1522	264	541	7.32	1200	97	67.9
274	23APR88	97	1495	233	505	7.25	1123	103	76.1
278	27APR88	103	1621	261	556	7.12	1146	96	67.2
282	01MAY88	98	1407	300	556	9.72	1157	102	73.9
284	05MAY88	109	1775	283	606	7.57	1302	101	73.2
289	08MAY88	99	1511	268	543	10.03	1214	112	86.7
294	17MAY88	99	1549	256	538	6.55	1132	97	69.0
302	06JUN88	101	1456	342	607	7.33	1129	97	69.2
304	09JUN88	102	1505	328	602	8.92	1329	98	70.5
310	03JUL88	103	1566	330	615	8.32	1314	105	77.4
312	19JUL88	97	1489	280	551	8.24	1154	96	68.0
Gns. 26 tyre			1481	289	558	7.83	1156		72.6
Mean 26 bulls									

Tyr nr.	Kropsmål (cm)				Tyrens fader	Indsætters navn
	Højde	Bryst- dybde	Hofte- bredde	Ondr.- bredde	Bryst- omfang	
	Body Measurement (cm)					
Bull No.	Height at withers	Depth of chest	Width at hips	Width of thurls	Heart girth Sire of bull	Name of breeder
169	122	64	54	53	188	89638 Jens Hansen
181	122	65	50	51	185	89638 L. og K. Bastrup
182	120	62	49	50	182	89641 L. og K. Bastrup
185	126	64	54	57	189	89618 Niels Jørgen Andersen
186	128	63	54	54	187	89652 Ejnar Hjortkjær
189	130	62	47	52	186	89641 Søren Odgaard
202	125	64	53	55	186	89651 Søren Odgaard
205	122	62	49	53	179	89630 Eli M. Tømmergaard
221	124	65	49	51	188	89654 Jens Chr. Andersen
223	121	65	50	53	190	65302 Søren Odgaard
226	129	63	52	54	186	89641 Jacob Holm
232	127	63	54	56	186	89641 Jacob Holm
253	122	66	54	56	192	89655 Mogens Frederiksen
258	121	63	52	55	188	61779 Egon P. Jensen
259	119	63	53	56	196	89635 Matthias Matthiasen
272	123	64	49	51	192	65299 Johs. Ottosen
274	122	64	50	53	181	89655 Leif Sunesen
278	123	62	51	54	188	89659 John Lauritsen
282	119	63	53	56	193	61779 Karen M. Christensen
284	127	66	52	55	197	89648 Jacob Holm
289	122	64	53	54	193	65316 Jacob Holm
294	128	66	50	53	186	89652 Hans Schmidt
302	129	67	54	53	192	89652 Hans Schmidt
304	124	65	54	55	198	89652 Hans Schmidt
310	128	65	54	55	188	89653 Eli M. Tømmergård
312	122	63	50	52	188	89652 Hans Schmidt
Gns.	124	64	52	54	189	
Mean						

Tyr nr.	Kropsmål (cm)				Bryst- omfang	Tyrens fader	Indsætters navn
	Højde	Bryst- dybde	Hofte- bredde	Ondr.- bredde			
	Body Measurement (cm)						
Bull No.	Height at withers	Depth of chest	Width at hips	Width of thurls	Heart girth	Sire of bull	Name of breeder
173	122	64	53	54	182	71315	Erik H. Rasmussen
175	129	65	55	58	190	89716	Ecco Avlsgård
187	133	65	56	58	192	89716	Ecco Avlsgård
204	127	65	60	60	195	70863	Knud Klarskov Jensen
207	129	66	57	59	196	71603	Werner Gurvig
208	128	69	56	59	190	71603	Werner Gurvig
209	130	67	55	57	192	89714	Werner Gurvig
212	128	66	58	58	192	71603	Werner Gurvig
213	124	67	57	58	190	70863	Erik H. Rasmussen
214	131	67	60	59	197	89715	Juel Nysom
220	127	67	56	55	187	71342	Breuning Hansen
234	128	67	55	54	193	89715	Arne Grøn
242	124	67	60	60	194	71197	Kenneth Krogh
248	123	64	56	57	190	71355	Ove Jensen
261	130	60	53	53	181	89716	Ove Jensen
266	127	63	58	59	188	71357	J. P. Sidelmann
267	131	67	59	61	195	71360	J. P. Sidelmann
271	132	63	52	53	187	70859	Ove Jensen
283	131	67	58	58	200	71153	Hans Spedtsberg
293	131	68	56	55	198	89715	Bent Sunesen
Gns.	128	66	57	57	191		
Mean							

Tyr nr.	Kropsmaal (cm)				Bryst- omfang	Tyrens fader	Indsætters navn
	Højde	Bryst- dybde	Hofte- bredde	Ondr.- bredde			
	Body Measurement (cm)						
Bull No.	Height at withers	Depth of chest	Width at hips	Width of thurls	Heart girth	Sire of bull	Name of breeder
217	123	62	55	58	180	78104	Bent Hansen
231	126	68	60	58	188	78110	Frijsenborg Landbrug
236	123	68	59	59	189	78104	Bent Hansen
251	122	63	57	56	182	78110	Frijsenborg Landbrug
Gns.	124	65	58	58	185		
Mean							

Resultater fra individprøverne for Limousine
Results from performance test for Limousin

Tyr		T-tal	Dgl.	Vægt	Vægt	FE	FE	U-tal	Muskel-
Nr.	Født		tilv.	7 mdr.	13 mdr.	kg tilv.	i alt		areal
Bull		T-	Daily	7 mths	13 mths	SFU	SFU	U-	Muscle
No.	Born	index	gain	(kg)	(kg)	kg gain	total	index	area
174	21OCT87	100	1335	293	536	7.96	963	99	95.0
178	28OCT87	104	1462	274	540	7.79	1036	104	91.5
179	02NOV87	104	1418	334	592	7.03	1082	103	90.8
180	03NOV87	101	1352	287	533	7.09	992	102	88.2
183	11NOV87	104	1418	303	561	7.10	995	100	84.7
188	03DEC87	106	1533	276	555	6.29	1006	104	91.1
191	10DEC87	98	1253	309	537	7.44	930	99	84.0
192	10DEC87	100	1313	285	524	7.30	920	104	91.3
222	13FEB88	101	1412	275	532	6.76	1062	106	92.0
235	02MAR88	96	1132	354	560	9.71	1030	96	80.6
238	07MAR88	111	1610	331	624	7.66	1340	100	85.8
247	18MAR88	97	1242	303	529	6.73	963	99	85.0
249	19MAR88	101	1346	325	570	5.86	920	103	90.6
257	24MAR88	110	1692	274	582	5.89	972	104	91.9
263	15APR88	108	1593	297	587	6.33	1159	100	86.4
264	15APR88	102	1324	344	585	6.45	1025	95	79.7
288	07MAY88	97	1357	285	532	7.54	1063	98	84.0
291	09MAY88	101	1456	295	560	6.69	1118	94	77.4
296	26MAY88	111	1698	313	622	7.57	1256	98	83.2
300	04JUN88	107	1665	289	592	6.69	1130	97	81.4
301	04JUN88	103	1538	284	564	6.72	1055	98	83.8
314	01AUG88	110	1868	268	608	6.67	1114	100	87.3
319	03SEP88	97	1451	316	580	8.06	1023	102	89.9
Gns.	23 tyre		1455	301	565	7.10	1050		86.3
Mean	23 bulls								

Resultater fra individprøverne for Tysk Gulkvæg
Results from performance test for Gelbvieh

Tyr		T-tal	Dgl. tilv.	Vægt	Vægt	FE	FE	U-tal	Muskel-
Nr.	Født		(g)	7 mdr.	13 mdr.	kg	i alt		areal
Bull		T-	Daily	Weight	Weight	SFU	SFU	U-	Muscle
No.	Born	index	gain	(kg)	(kg)	kg gain	total	index	area
171	21SEP87	96	1418	309	567	8.72	985	97	78.0
211	16JAN88	100	1478	300	569	8.06	1096	99	80.3
276	23APR88	105	1714	340	652	7.62	1447	105	91.9
Gns. 3 tyre									
			1537	316	596	8.13	1176		83.4
Mean 3 bulls									

Tyr nr.	Kropsmål (cm)					Tyrens fader	Indsætters navn
	Højde	Bryst- dybde	Hofte- bredde	Omr.- bredde	Bryst- omfang		
	Body Measurement (cm)						
Bull No.	Height at withers	Depth of chest	Width at hips	Width of thurls	Heart girth	Sire of bull	Name of breeder
174	125	64	54	57	184	75434	Henning Hougaard
178	125	65	52	54	184	75431	Dige Pedersen
179	128	65	52	53	196	75376	Vagn Pedersen
180	126	66	52	54	187	75431	Dige Pedersen
183	125	64	51	52	186	89814	Henning Hougaard
188	130	63	52	53	187	75524	Henning Hougaard
191	124	61	54	56	182	75413	Palle Black
192	126	62	55	55	184	75229	Anton Lundby
222	126	65	55	56	193	75385	S. & N. E. Lykke Hansen
235	126	83	53	54	185	75575	Anton Lundby
238	128	67	54	57	193	75376	Vagn Pedersen
247	124	64	53	55	183	75197	Jørgen Cramers
249	129	64	55	54	192	75553	Svend Mølgård
257	126	64	55	53	192	75405	Svend Aage Kristensen
263	126	64	56	57	196	75583	Leif Clausen
264	131	64	53	54	188	75449	Helen Maltha Rasmussen
288	128	63	54	56	186	75629	Peter Dinholt
291	127	63	56	56	188	75629	Peter Dinholt
296	127	66	60	59	197	75351	Svend Kirk
300	128	67	54	56	193	75496	Jens Knudsen
301	127	65	53	54	190	75496	Jens Knudsen
314	130	67	56	57	191	75398	Bent B. Hansen
319	132	63	54	56	189	75376	Henning K. Jensen
Gns.	127	64	54	55	189		
Mean							

Tyr nr.	Kropsmål (cm)					Tyrens fader	Indsætters navn
	Højde	Bryst-	Hofte-	Omr.-	Bryst-		
		dybde	bredde	bredde	omfang		
		Body Measurement (cm)					
Bull No.	Height at withers	Depth of chest	Width at hips	Width of thurls	Heart girth	Sire of bull	Name of breeder
171	130	68	51	51	187	89137	Marianne Aagaard Nielsen
211	131	65	53	53	186	89139	Marianne Aagaard Nielsen
276	132	65	56	57	194	55002	Gunnar Fink
Gns.							
	131	66	53	54	189		
Mean							

Resultater fra individprøverne for Blonde d'Aquitaine
Results from performance test for Blonde d'Aquitaine

Tyr		T-tal	Dgl. tilv. (g)	Vægt 7 mdr. Weight	Vægt 13 mdr. Weight	FE kg tilv.	FE i alt	U-tal	Muskel- areal
Nr.	Født		Daily gain	7 mths (kg)	13 mths (kg)	SFU kg gain	SFU total	U- index	Muscle area
Bull		T- index							
No.	Born		(g)	(kg)	(kg)				
193	12DEC87	98	1357	295	542	8.77	1009	108	101.5
196	20DEC87	97	1297	316	552	8.32	915	108	101.9
197	20DEC87	98	1308	330	568	8.15	1019	101	88.1
200	30DEC87	110	1637	356	654	8.82	1376	105	96.0
201	04JAN88	96	1423	273	532	6.58	902	99	87.9
225	16FEB88	103	1357	373	620	8.39	990	99	84.6
230	24FEB88	98	1368	315	564	7.31	1009	97	81.5
241	09MAR88	94	1352	256	502	5.78	827	103	95.2
244	15MAR88	98	1379	300	551	6.69	930	102	92.6
245	16MAR88	104	1385	352	604	8.35	1185	99	87.8
255	24MAR88	104	1473	329	597	6.47	1041	103	94.7
275	23APR88	98	1341	301	545	9.22	1087	100	89.2
307	15JUN88	103	1582	299	587	7.77	1111	100	90.4
Gns.	13 tyre		1405	315	571	7.74	1031		91.6
Mean	13 bulls								

Resultater fra individprøverne for Skovrace
Results from performance test for Beef and Landscape

Tyr		T-tal	Dgl. tilv. (g)	Vægt 7 mdr.	Vægt 13 mdr.	FE kg tilv.	FE i alt	U-tal	Muskel- areal
Nr.	Født		Daily gain	Weight 7 mths	Weight 13 mths				
Bull		T- index	(g)	(kg)	(kg)	SFU kg gain	SFU total	U- index	Muscle area
No.	Born								
243	14MAR88	90	1275	312	544	9.39	1174	90	65.7
252	21MAR88	98	1505	314	588	6.54	1204	99	78.8
256	24MAR88	104	1676	341	646	7.87	1322	105	85.8
270	18APR88	103	1747	287	605	8.75	1541	99	78.0
280	29APR88	101	1610	314	607	8.93	1384	103	84.5
Gns. 5 tyre									
			1563	314	598	8.30	1325		78.6
Mean 5 bulls									

Tyr nr.	Kropsmål (cm)					Tyrens fader	Indsatters navn
	Højde	Bryst- dybde	Hofte- bredde	Ondr.- bredde	Bryst- omfang		
	Body Measurement (cm)						
Bull No.	Height at withers	Depth of chest	Width at hips	Width of thurls	Heart girth	Sire of bull	Name of breeder
193	130	64	54	54	187	68008	Reinhard Pedersen
196	125	65	54	55	183	68004	Vibeke Heuckendorff
197	131	66	54	56	190	68004	Vibeke Heuckendorff
200	132	69	57	57	200	68005	Arnum Gram Dyråger
201	125	62	50	52	179	68008	Reinhard Pedersen
225	136	64	55	57	194	68005	Madsen og Qvortrup
230	130	65	53	52	186	68037	Per Henriksen
241	121	61	52	55	179	68003	Erik Poulsen
244	132	65	73	54	186	68007	Svend Aage Hansen
245	135	65	55	58	196	68005	Svend Andersen
255	126	64	54	56	194	68005	Svend Aage Hansen
275	130	62	53	53	188	68005	Svend Aage Hansen
307	130	66	53	56	188	68005	Madsen og Qvortrup
Gns.	129	64	54	55	188		
Mean							

Tyr nr.	Kropsmål (cm)					Tyrens fader	Indsætters navn
	Højde	Bryst- dybde	Hofte- bredde	Ondr.- bredde	Bryst- omfang		
	Body Measurement (cm)						
Bull No.	Height at withers	Depth of chest	Width at hips	Width of thurls	Heart girth	Sire of bull	Name of breeder
243	123	67	54	55	188	71493	Ole Knudsen
252	127	65	54	55	187	97086	Ole Knudsen
256	126	66	56	56	196	12075	Mols Bjerger Skovpart
270	122	64	55	58	196	58487	Mols Bjerger Skovpart
280	124	65	56	57	193	58487	Mols Bjerger Skovpart
Gns.	124	65	55	56	192		
Mean							