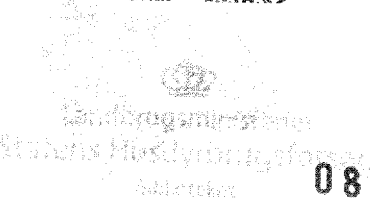




Avlsstationerne for kødproduktion 1989/90



af
Borch Andersen, Per Madsen,
Klastrup og Ejvind Ovesen

08 MAJ 1991

692

Beretning

Foulum 1991

STATENS HUSDYRBRUGSFORSØG

Foulum, Postboks 39, 8830 Tjele. Telf.: 86 65 25 00. Fax: 86 65 24 97

Statens Husdyrbrugsforsøg, oprettet 1883, er en institution under Landbrugsministeriet.

Statens Husdyrbrugsforsøg har til formål at gennemføre forskning og forsøg og opbygge viden af betydning for erhvervsmæssig husdyrbrug i Danmark og bidrage til en hurtig og sikker formidling af resultater til brugerne.

Der skal i forsknings- og forsøgsarbejdet lægges vægt på ressourceudnyttelse, miljø og dyrevelfærd samt husdyrprodukternes kvalitet og konkurrenceevne.

Abonnement på Statens Husdyrbrugsforsøgs Beretninger og Meddelelser kan tegnes ved direkte henvendelse til Statens Husdyrbrugsforsøg på ovenstående adresse.

Der er følgende afdelinger:

Dyrefysiologi og Biokemi

Forsøg med Kvæg og Får

Forsøg med Svin og Heste

Administration

Forsøg med Fjerkræ og Kaniner

Forsøg med Pelsdyr

Centrallaboratorium

Landbrugsdrift

NATIONAL INSTITUTE OF ANIMAL SCIENCE

Foulum, P.O. Box 39, DK-8830 Tjele

Tel: +45 86 65 25 00. Fax: 86 65 24 97

The National Institute of Animal Science was founded in 1883 and is a governmental research institute under the Ministry of Agriculture.

The aim of the institute is to carry out research and accumulate knowledge of importance to Danish animal husbandry and contribute to an efficient implementation of the results to the producers.

The research work puts emphasis on utilization of resources, environment and animal welfare and on the quality and competitiveness of the agricultural products.

For subscription to reports and other publications please apply direct to the above address.

The institute consists of the below departments:

Animal Physiology and Biochemistry

Research in Cattle and Sheep

Research in Pigs and Horses

Administration

Research in Poultry and Rabbits

Research in Fur Animals

Central Laboratory

Farm Management & Services

692 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

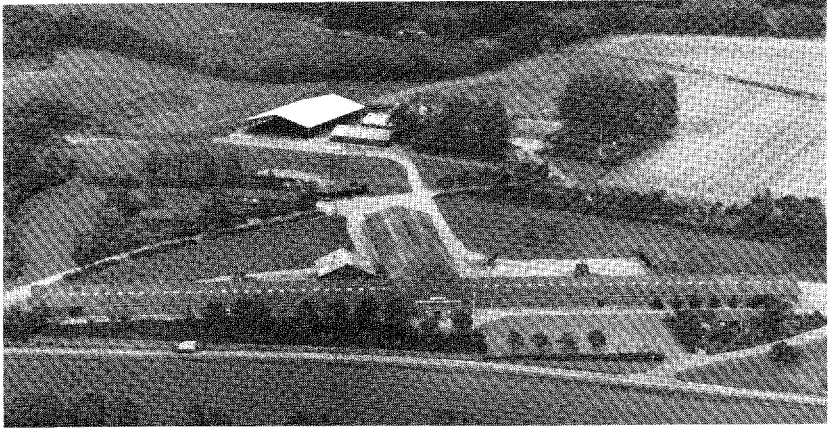
Signe Klastrup og Ejvind Ovesen
Slakteriernes Forskningsinstitut

Avlsstationerne for kødproduktion 1989/90

With English summary and subtitles

Manuskriptet afleveret februar 1991

Trykt i Frederiksberg Bogtrykkeri a/s 1991



»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 1989 til 30/9 1990. 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 Slakteriernes Forskningsinstitut, der er ansvarlig for slagte- og kødkvalitetsundersøgelserne, Landbohøjskolens Klinisk Institut, Sektion for Reproduktion, der er ansvarlig for de andrologiske undersøgelser af individprøveturene, samt Landbohøjskolens Klinisk Institut, Sektion 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 (fra 1/8-1990 Steen Bjerggaard Hansen) og Peter Trier Rasmussen samt stationernes assistenter og stalpersonale 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 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 Køddbranchens Fællesråd, Institutionen EGTVED, Landbohøjskolen, Slakteriernes 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.

Foulum, Januar 1991

A. Neimann-Sørensen

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
BESTYRELSEN FOR EGTVED	5
OPDRÆTNINGS- OG INDIVIDPRØVEUDVALGET	6
SAMMENDRAG OG HOVEDRESULTATER	7
ENGLISH SUMMARY	9
1 INDIVIDPRØVER FOR TYRE AF MALKE- OG KOMBINATIONSRACER	12
1.1 Indledning	12
1.2 Individprøvernes gennemførelse	13
1.3 Veterinære bestemmelser	19
1.4 Betaling for prøverne	21
1.5 Resultater	22
1.6 Individprøve II	31
2 INDIVIDPRØVER FOR TYRE AF KØDRACER	33
2.1 Indledning	33
2.2 Individprøvernes gennemførelse	33
2.3 Betaling for prøverne	37
2.4 Resultater	37
3 ANDRE ANALYSER OG FORSØGSPROJEKTER	39
3.1 Registrering af individprøvetyrenes lemmer og klove	39
3.2 Andrologiske undersøgelser af individprøvetyre	42
3.3 Objektiv kreaturklassificering	45
3.4 Status for handyr/hundyr forsøget	53
3.5 Status for »niveauforsøget«	54
3.6 Status for krydsningsforsøget/staldtypeforsøget	55
3.7 Status for slutfedningsforsøget med Jersey køer	58
3.8 Plan for studeforsøg	59

BESTYRELSEN FOR EGTVED

	<i>Telefon nr.</i>
Gdr. Chr. Bjerregaard, Ryttergårdsvej 4, 6990 Ulfborg	97 49 53 67
Gdr. Gunnar Steffen Hansen, Smedevej, Strø, 3320 Skævinge . .	42 28 81 27
Direktør G. Helle Nielsen, Paxvej 72, 6650 Brørup	75 38 17 92
Gdr. Jørgen Mikkelsen, Vester Børstingsvej 6, 7800 Skive . . .	97 54 51 50
Gdr. Kjeld Nygaard, Kistrupvej 4, 8800 Viborg	86 69 91 65
Husmand Helge Larsen, Skovshøjrupvej 115, 5270 Odense N. .	65 96 42 62
Tilforordnede:	
Afdelingschef Ejvind Ovesen, Slagteriernes Forsknings- institut, 4000 Roskilde	42 36 12 00
Afdelingsleder Th. Lykke, Landbrugets Rådgivningscenter, Skejby, 8200 Århus N.	86 10 90 88
Prof., dr. med. vet. A. Neimann-Sørensen, Institut for Hus- dyrsundhed og Husdyrbrug, Rolighedsvej 23, 1958 Frederiksberg C.	31 35 83 84
Suppleant: Forsøgsleder B. Bech Andersen, Statens Husdyr- brugsforsøg, Foulum, 8830 Tjele	86 65 25 00
Sekretær: Underdirektør E. Franzen, Køddbranchens Fællesråd, 1620 København V.	33 91 44 46

OPDRÆTNINGS- OG INDIVIDPRØVEUDVALGET

Telefon nr.

Gdr. Kjeld Nygaard, Kistrupvej 4, 8800 Viborg	86 69 91 65
Gdr. Helge Risgaard Eriksen, Fjembevej 53, 9352 Dybvad . . .	98 86 41 55
Gdr. Hans Nissen Conradsen, Folding, 6650 Brørup	75 38 12 29
Prof., dr.med.vet. A. Neimann-Sørensen, Institut for Husdyrsundhed og Husdyrbrug, Rolighedsvej 23, 1958 Frederiksberg C.	31 35 83 84
Forsøgsleder B. Bech Andersen, Statens Husdyrbrugsforsøg, Foulum, 8830 Tjele	86 65 25 00
Gdr. Kaj Ole Pedersen, Hirtshalsvej 15, 9881 Bindslev	98 93 81 64
Gdr. H. Moritz Hansen, Pilegård, 5300 Kerteminde	65 32 12 75
Gdr. Erling Eriksen, Lundby, 7490 Avlum	97 47 21 24
Gdr. Niels Otto Munch, Ndr. Strandvej 66, 8700 Horsens	75 66 71 02
Gdr. Annette Børge Hansen, Bregnerød Byvej 1, 3520 Farum .	42 95 07 77

Tilforordnede:

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 10 90 88
Sekretær: Underdirektør E. Franzen, Kødbranchens Fælles- råd, 1620 København V.	33 91 44 46

Driftsledere:

Niels Gade, Egtved Avlsstation, 6040 Egtved	75 55 18 22
Poul Bokær Hansen, Aalestrup Avlsstation, 9620 Ålestrup . . .	98 64 80 44
Steen Bjerggaard Hansen, Langagergaard Avlsstation, Avnbøl, 6400 Sønderborg	74 46 15 23
Peter Trier Rasmussen, Ammitsbøl Skovgaard, Ødsted, 7100 Vejle	75 86 50 07

SAMMENDRAG OG HOVEDRESULTATER FOR EGTVED AKTIVITETERNE

Avlsstationerne »Egtved«, »Aalestrup« og »Langagergaard« ejes/forpagtes af institutionen EGTVED, der ledes af en bestyrelse med sekretariat i Køddbranchens Fællesråd. EGTVED har desuden brugsret over forsøgsgården »Am-mitsbøl Skovgaard«, der ejes af Køddbranchens Fællesråd. Stationernes opret-telse og drift finansieres af Kvægafgiftsfonden og Statens Husdyrbrugsforsøg. Afprøvnings- og forsøgsarbejdet forestås af Statens Husdyrbrugsforsøg og Slag-teriernes Forskningsinstitut. »Opdrætnings- og individprøveudvalget« er an-svarlig for individprøvernes praktiske gennemførelse. Bestyrelsen og udvalgets sammensætning er anført på side 5 og 6.

Aktiviteterne under EGTVED omfatter individprøver samt forskellige for-mer 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 genoty-per.

Individprøver for tyre af malke- og kombinationsracer

Prøverne gennemføres på avlsstationerne »Aalestrup« (375 pladser) og »Egt-ved« (350 pladser). Der er afprøvet i alt 813 tyre. Heraf udgjorde kvægavlsfore-ningernes andel 75%. 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 om-fatter mælk, kraftfoder og hø efter alder og en fuldfoderblanding efter ædelyst. Fuldfoderblandingen er sammensat af snittet bygghalm, roemelasse, pulpetter, byg, sojaskrå og en vitamin/mineralblanding.

Racefordelingen på stationerne samt de vigtigste afprøvningsresultater frem-går af følgende oversigt:

		RDM	SDM	DRK	Jersey
»Aalestrup«	antal tyre	118	252	22	56
	FE i alt	1673	1745	1755	1247
	tilvækst (g/dag)	1242	1248	1291	936
	ultralydareal (cm ²)	57.9	52.0	56.7	–
»Egtved«	antal tyre	104	198	7	56
	FE i alt	1750	1729	1813	1269
	tilvækst (g/dag)	1322	1283	1354	952
	ultralydareal (cm ²)	59.3	52.8	56.5	–

Individprøverne er detaljeret omtalt fra side 12.

Individprøver for tyre af kødracer

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 snittet byghalm, roemelasse, byg, sojaskrå, pulpetter og en vitamin/mineralblanding. Racefordelingen samt årets hovedresultater fremgår af følgende oversigt:

	Antal tyre	Til- vækst	7 mdr. vægt	13 mdr. vægt	Ultralyd- areal
ANG	11	1562	266	551	74.1
CHA	31	1605	334	626	85.1
HER	11	1555	319	602	71.4
FORSØG	8	1675	318	623	83.6
LIM	31	1466	289	556	86.2
SIM	33	1659	353	655	82.8
BRU	7	1376	317	568	78.0
GUL	2	1459	323	589	85.4
BBK	6	1561	299	583	92.0
KOR	1	1407	255	511	67.7

Individprøverne er detaljeret omtalt fra side 33.

Andre analyser og forsøgsprojekter

I rapporten 3. afsnit gives et sammendrag af foreløbige resultater/status/pla-
ner vedrørende følgende projekter:

- Registrering af individprøvetyrenes lemmer og klove.
- Andrologiske undersøgelser af individprøvetyre.
- Objektiv kreaturklassificering.
- Handyr/hundyr forsøget.
- »Niveauforsøget«.
- Krydsningsforsøget/staldtypeforsøget.
- Slutfedningsforsøget med Jersey køer.
- Studeforsøget.

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 14 and 15).

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 feed intake capacity for the individual bulls is measured as daily intake of fill units adjusted to constant weight (400 kg's for RDM, SDM and DRK and 300 kg's for Jersey).

$$K_u = h^2 (K_{u_x} - \bar{K}_u) + \bar{K}_u, \text{ where}$$

h^2 = coefficient of heritability for feed intake capacity = 0.3.

K_{u_x} = daily intake in fill units at constant weight in percentage of the breed average at the station.

$\bar{K}_u$ = 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	Danish Red and White	Danish Jersey
»Aalestrup«	Numbers	118	252	22	56
	Total feed intake (SFU)	1673	1745	1755	1247
	Daily gain, g	1242	1248	1291	936
	Muscle area, cm ²	57.9	52.0	56.7	—
»Egtved«	Numbers	104	198	7	56
	Total feed intake (SFU)	1750	1729	1813	1269
	Daily gain, g	1322	1283	1354	952
	Muscle area, cm ²	59.3	52.8	56.5	—

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 34). 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 pre-

sented as cm^2 , and as a breeding value (U-index) calculated by means of an Animal Model. Approximately the U-index is:

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

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.

	Numbers	Daily gain (g/day)	Weight in kg at		Muscle area (cm^2)
			7 mths	13 mths	
ANGUS	11	1562	266	551	74.1
CHAROLAIS	31	1605	334	626	85.1
HEREFORD	11	1555	319	602	71.4
»Synthetic«	8	1675	318	623	83.6
LIMOUSIN	31	1466	289	556	86.2
SIMMENTAL	33	1659	353	655	82.8
BRAUNVIEH	7	1376	317	568	78.0
GELBVIEH	2	1459	323	589	85.4
BLUE BELGIUM	6	1561	299	583	92.0
BEEF SHORTHORN	1	1407	255	511	67.7

Other activities

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

- genetic analysis of claw and leg traits in performance tested bulls,
- andrological examinations of the performance tested bulls,
- objective beef carcass classification,
- status of the total life cycle experiment,
- status of the »production level« experiment,
- status/preliminary results of the beef x dairy crossbreeding experiment,
- status/preliminary results of the experiment with finishing of Jersey cows,
- design of an experiment with production of steers.

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.

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 13.

Også de anvendte avlsværdivurderingsprincipper 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. Den økonomiske værdi af I-indekset er ca. 40 kr. pr. enhed for RDM, SDM og DRK og ca. 8 kr. for Jersey, når der alene ses på ungtyreproduktionen.

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 ⁵⁾	1219 ⁵⁾	Fra sommeren 1984 fuldfoderblan- ding efter ædelyst (NH ₃ behandlet halm.)
1985/86	821	1260	1229	
1986/87	787	1285	1270	
1987/88	762 ⁵⁾	1273	1272	
1988/89	882	1280	1253	
1989/90	813	1322	1283	Fra april 1990 fuldfoderblanding baseret på roepiller og ubehandlet halm.

⁵⁾ mangelfuld NH₃ ludning af byghalmen.

¹⁾ »Egtved« indrettet til individprøvetyre 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 1989 til 30. september 1990 er der i alt afprøvet 813 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«	104	198	7	56	365
»Aalestrup«	118	252	22	56	448
I alt	222	450	29	112	813

Den ordinære individprøve gennemføres i aldersperioden fra 1½ til 11 måneder (individprøve II i aldersintervallet 7 - 13 måneder). Der fodres med mælk, kraftfoder og hø efter alder samt med fuldfoderblanding efter ædelyst. Pr. 1/4-1990 er der sket en justering af foderplanen og fuldfoderets sammensætning. 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	Sødmælks- ¹⁾ erstatn. (kg) <i>Milk replacer (kg)</i>	Kraft- foder (kg) <i>Concen- trates (kg)</i>	Hø (kg) <i>Hay (kg)</i>	Fuldfoder ²⁾ (kg) <i>Complete diet mixture (kg)</i>	I alt FE <i>Total SFU</i>	Grå prot./ FE <i>G crude prot./ SFU</i>
42- 55	6	1.0	ædelyst		2.3	150
56- 69	6	1.4	»		2.7	150
70- 83	6	1.6	»		3.2	150
84- 97	4	2.0	0.2	1.2	3.6	147
98-111		2.4	0.2	2.4	4.1	141
112-125		2.6	0.2	2.9	4.6	141
126-139		2.6	0.2	3.4	4.9	140
140-153		2.6	0.2	4.4	5.4	140
154-167		2.4	0.2	4.9	5.7	138
168-181		2.4	0.2	5.7	6.2	138
182-195		1.0		8.0	6.4	132
196-209		1.0		8.0	6.4	132
210-237				10.0	6.7	130
238-265				10.5	7.0	130
266-293				11.0	7.4	130
294-335				12.0	8.0	130

¹⁾ »Kalvital 60« uden antibiotika - syring og blandingsforhold 120/880.

»Kalvital 60« - mixture proportion 120/880.

²⁾ Fuldfoderet gives efter planen indtil 153 dage. Derefter efter ædelyst, hvor de anførte mængder kun er vejledende.

Allocated according to the plan until 153 days. Afterwards 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	Sødmælks- ¹⁾ erstatn. (kg) <i>Milk replacer (kg)</i>	Kraft- foder (kg) <i>Concen- trates (kg)</i>	Hø (kg) <i>Hay (kg)</i>	Fuldfoder ²⁾ (kg) <i>Complete diet mixture (kg)</i>	I alt FE	Grå prot./ FE <i>G crude prot./ SFU</i>
<i>Age in days</i>					<i>Total SFU</i>	
42- 55	5	0.7	ædelyst		1.7	151
56- 69	5	0.9	»		1.9	151
70- 83	5	1.1	»		2.1	150
84- 97	3	1.4	0.2	0.8	2.5	150
98-111		1.7	0.2	1.8	2.9	142
112-125		1.8	0.2	2.1	3.2	141
126-139		1.8	0.2	2.4	3.4	141
140-153		1.8	0.2	2.9	3.8	137
154-167		1.6		3.4	3.9	137
168-181		1.6		4.0	4.3	137
182-195		0.5		6.0	4.5	133
196-209		0.5		6.0	4.5	133
210-237				7.0	4.7	130
238-265				7.5	5.0	130
266-293				8.0	5.4	130
294-335				8.5	5.7	130

¹⁾ »Kalvital 60« uden antibiotika - syring og blandingsforhold 120/880.

»Kalvital 60« - mixture proportion 120/880.

²⁾ Fuldfoderet gives efter planen indtil 153 dage. Derefter efter ædelyst, hvor de anførte mængder kun er vejledende.*Allocated according to the plan until 153 days. Afterwards ad lib. Stated amounts are expected consumption.*

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

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:

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

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

$$P_x = \text{tyrens tilvækst}$$

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

Tabel 1.4 Fuldoderets sammensætning.*Composition of the complete diet mixture.*

Snittet byghalm <i>Barley straw</i>	25%
Formalet byg <i>Barley</i>	11%
Roemelasse <i>Sugar beet molasses</i>	25%
Pulpetter <i>Dried sugar beet pulp</i>	25%
Sojaskrå <i>Soya meal</i>	11%
Vit.- og mineralblanding <i>Vit. and minerales</i>	3%

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 <i>Feedstuff</i>	»Egtved«		»Aalestrup«	
	Energi <i>Energy</i>	Protein <i>Protein</i>	Energi <i>Energy</i>	Protein <i>Protein</i>
Kraftfoder <i>Concentrates</i>	1.01	125	0.99	129
Hø <i>Hay</i>	0.41	76	0.49	77
Fuldoderblanding <i>Complete diet mix.</i>	0.69	74	0.71	80

Slagtekaliteten bestemmes indirekte på det levende dyr ved en ultralydscanning af den lange rygmuskel. Der gennemføres 3 scanninger pr. dyr ved henholdsvis 9½ og 10 måneders alderen. Muskelarealet udtrykkes dels i cm² korregeret 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:

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

$$h^2 = \text{arvbarheden for ultralydareal} = 0.40 \text{ for RDM og } 0.45 \text{ for SDM og DRK}$$

$$U_x = \text{tyrens vægtkorrigerede ultralydareal}$$

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

Tyrenes foderoptagelseskapaletet (K_u) defineres som den daglige optagelse af fyldeenheder ved en konstant vægt (400 kg for RDM, SDM og DRK og 300 kg for Jersey). Fyldeenhederne beregnes som $FE \times FF_u$, hvor FF_u er fylde til ungdyr pr. FE for et givet fodermiddel. Korrektionen til konstant vægt sker ved hjælp af funktionen:

$$FE_i \times FF_u = b \times \ln(\text{vægt}_i) - K, \text{ hvor}$$

$$FE_i \times FF_u = \text{daglig optagelse af fyldeenheder ved alderen } i$$

$$\ln(\text{vægt}_i) = \text{den naturlige logaritme til vægten ved alderen } i$$

$$b = \text{regressionskoefficient for den aktuelle tyr beregnet på grundlag af fyldeoptagelse og vægt i 28 dages perioder}$$

$$K = \text{intercept.}$$

K_u -tallet angiver tyrens avlsværdi for foderoptagelseskapaletet, og det beregnes som:

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

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

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

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

De tre avlsværdital beregnes efter »en regresseret 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 inden for de sidste 12 måneder. Individprøveresultaterne for tilvækst, mu-

skelareal (ikke Jersey) og optagelseskapacltet samles i et individprøveindeks (I-indeks). Formlen for I-indeksct er:

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

P_x, U_x og Ku_x = tyrens individprøveresultat for henholdsvis tilvækst, muskelareal og optagelseskapacltet

$\bar{P}, \bar{U}$ og $\bar{Ku}$ = de tilhørende stations-racegennemsnit

b_1, b_2 og b_3 = vægtfaktorer.

Vægtfaktorerne (b_1, b_2 og b_3) er bestemt ved hjælp af selektionsindeksteori-en, egenskaberne fænotypiske- og genetiske parametre, den ønskede vægtning af egenskaberne og sådan, at den teoretiske spredning på I-indeksct er 5. De anvendte fænotypiske- og genetiske parametre, avlsledelsernes ønskede vægtning og de beregnede b-værdier er anført i tabel 1.6.

Tabel 1.6 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-indeksct.

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 ¹⁾	Grundlæggende parametre for I-indekset <i>Basic parameters for the I-index</i>						beregnet b-værdi
				r_A r_P				
<i>Breed</i>	<i>Trait¹⁾</i>	h^2	s_A	BT	MA	Ku	V	<i>calcul. b-value</i>
RDM ($r_{IA}=0.81$)	BT	0.56	75.87	$\begin{array}{ccc} & & \\ & \searrow & / \\ & 0.15 & 0.23 \\ & \nearrow & \searrow \\ & -0.02 & \end{array}$	0.23	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 ($r_{IA}=0.63$)	BT	0.45	60.06	$\begin{array}{ccc} & & \\ & \searrow & / \\ & 0.08 & 0.22 \\ & \nearrow & \searrow \\ & -0.04 & \end{array}$	0.22	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 ($r_{IA}=0.81$)	BT	0.44	48.67	$\begin{array}{ccc} & & \\ & \searrow & / \\ & - & 0.14 \\ & \nearrow & \searrow \\ & - & \end{array}$	0.14	1	0.0449	
	MA	-	-		-	-	-	-
	Ku	0.45	0.50		0.69	-	1	4.5241
DRK ($r_{IA}=0.68$)	BT	0.45	60.06	$\begin{array}{ccc} & & \\ & \searrow & / \\ & 0.08 & 0.22 \\ & \nearrow & \searrow \\ & -0.04 & \end{array}$	0.22	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

¹⁾ BT = daglig tilvækst = *daily gain*.

MA = muskelareal = *muscle area*.

Ku = optagelseskapacltet = *intake capacity*.

Ved en alder af 9½ 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 Klinisk Institut, Sektion 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 Landbohøjskolens Klinisk Institut, Sektion for Kirurgi.

1.3 Veterinære bestemmelser

Ved driften af EGTVEDs avlsstationer (individprøvestationer) gælder særlige veterinære, 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 udarbejdet på grundlag af EFs sæddirektiv (88/407/EØF), som foreskriver de sygdomme, som tyrene skal undersøges for og findes fri for, samt de attester, som skal følge dem ved indsættelse på tyrestationer. Sammenkædningen af de veterinære bestemmelser for tyrestationerne og individprøvestationerne er en følge af, at man betragter individprøvestationerne som en del af tyrestationsystemet (tyrestationernes »forgård«). Herved opnås, at individprøvetyrene kan indsættes direkte på tyrestationerne uden forudgående karantæne. Udover Veterinærdirektoratets forskrifter er der af EGTVED indført en regel om, at kalvens ydre kønsorganer skal være normalt udviklede ved indsættelsen på avlsstationerne, ligesom navleporten skal være lukket senest ved 4 måneders alderen.

På EGTVEDs avlsstationer modtages kalve fra 5-600 forskellige besætninger om året. Alle danske tyrestationer, en række private besætninger samt udenlandske tyrestationer og besætninger modtager afprøvede tyre fra stationerne. For at undgå smitteoverførsel skal den veterinære og sundhedsmæssige standard for dyrene ligge på et højt niveau.

Som en del af hygiejneelementet er etableret særlige regler for personers adgang til stationerne samt omkring gennemførelse af besøg i det hele taget.

1.3.1 Krav til kalven og dens hjembesætning

Kalven, der ønskes indsat i individprøve, skal

- tidligst 3 uger før indsættelsen have udtaget blodprøve til undersøgelse for IBR, brucellose og leukose på Statens Veterinære Serumlaboratorium (SVS).
- være undersøgt og fundet fri for tuberkulose.

- ved afgang fra hjembesætningen være ledsaget af en sundhedsattest, udstedt af en dyrlæge på en særlig formular. Af attesten skal fremgå:
 - at kalven ved undersøgelsen af blodprøven ikke har vist reaktion for IBR, brucellose og leukose.
 - at kalven ved tuberkulinundersøgelse ikke har vist positiv reaktion for TB.
 - at kalven er sund og rask uden skavanker, som gør den uegnet til avl (f.eks. kryptorchid).
 - eventuelle bemærkninger om veterinære behandlinger af kalven (f.eks. for luftvejslidelse).
- Attesten må tidligst være udstedt dagen før kalven afhentes i besætningen.

Hjembesætningen, hvorfra en tyrekalv skal indsættes på en individprøvestation,

- skal inden for de seneste 3 år have bestået en anerkendt undersøgelse for leukose. Undersøgelsen bekostes af det offentlige som et led i overvågningen af leukosestatus i Danmark.

- skal være officielt fri for IBR, brucellose og tuberkulose.
- må ikke inden for de seneste 24 måneder have haft klinisk udbrud af paratuberkulose.

1.3.2 Retningslinier for kontrol og overvågning m.m. på stationen

Når kalven til individafprøvning ankommer, indsættes den i stationens kombinerede modtagelses- og isolationsstald. Den tilsynsførende dyrlæge kontrollerer sundhedsattesten og syner kalven. Det kontrolleres, om kalven er normal og i orden til afprøvning. Konstateres væsentlige mangler og fejl ved kalven, kan den afvises. Kalve, der ved modtagelsen har åben navneport, registreres, og er navleporten ikke lukket ved 4 måneders alderen, udgår kalven af prøven og den slagtes direkte fra stationen.

Tidligst 18 dage efter indsættelse af den sidste kalv, i et hold i en modtagelsesafdeling, udtages blodprøve af hver kalv til undersøgelse for IBR.

En forudsætning for overflytning af et hold kalve fra modtagelsesstalden til prøvestaldene er, at alle kalve i holdet er fri for IBR. I tilfælde af at en kalv viser positiv reaktion for IBR, sættes denne straks ud, og en fornyet 18-dages isolation gennemføres, afsluttende med en IBR-blodprøveundersøgelse.

Under opholdet på stationen er kalven under regelmæssigt tilsyn af den tilsynsførende dyrlæge. I tilfælde af, at en kalv, i løbet af prøveperioden, udvikler sådanne lidelser eller mangler, der fra en veterinær synsvinkel gør den uegnet til videre afprøvning, kan dyrlægen beordre kalven slagtet.

Den tilsynsførende dyrlæge er tillige ansvarlig for overvågning af kalve, der måtte vise tegn på sygdom, herunder specielt smitsomme sygdomme.

Ved 10 måneders alderen undersøges individprøvetyrenes udvendige og indvendige kønsorganer (andrologisk undersøgelse). Hvis der ved denne undersø-

gelse findes alvorlige lidelser eller mangler, meddeles dette straks til tyrens ejer. Resultaterne af de andrologiske undersøgelser omtales nærmere i afsnit 3.2.

1.3.3 Krav om veterinære undersøgelser og prøver ved tyrens afgang fra stationen

Ved hjemsendelse af færdigaftprøvede tyre skal de ledsages af en sundhedsattest. Ved hjemsendelse til en privat besætning skal det af sundhedsattesten fremgå, at tyren, ved en blodprøve undersøgt på SVS, er fundet fri for IBR. Ligeledes skal dyrlægen attestere, at tyren er sund og rask. I tilfælde af hudlidelser og lignende, påføres sundhedsattesten anmærkninger herom.

Ved hjemsendelse til en tyrestation skal det af sundhedsattesten fremgå, at tyren, ved en blodprøve undersøgt på SVS, er fundet fri for IBR, leukose, brucellose og BVD, samt ved en tuberkulinprøve ikke har vist positiv reaktion for TB.

Desuden skal tyrene, på basis af en forhudsskylleprøve undersøgt på SVS, være fundet fri for vibriose og trichomoniasis, samt være behandlet mod leptospiose ved to antibioticabehandlinger med et interval på 14 dage.

I forbindelse med hjemsendelse meddeles endvidere resultatet af den andrologiske undersøgelse.

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 = 13,60 kr./kg
	Afprøvningspris = $13,60 \times (430 - 60) = 5032 \text{ kr.}$

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

Herudover betales et styktillæg på 1500 kr. for foreningstyre og 500 kr. for privat indsatte.

Dyrene transporteres i EGTVEDs lastvogne, og indsætteren betaler 160 kr. for afhentning, 340 kr. for hjemtransport og 50 kr. i transportforsikring.

1.5 Resultater

I alt 865 tyre blev indsat på stationerne til afprøvning i prøveåret 1989/90. Heraf har 813 (94.0%) fuldført prøven, medens 31 (3.6%) er udsat inden prøvens afslutning, og 21 (2.4%) er døde af forskellige årsager. Dødeligheden har været 2.3% og 2.5% på henholdsvis »Egtved« og »Aalestrup«. Afgangs- og dødsårsager er vist i følgende oversigt:

Årsag	»Egtved«		»Aalestrup«	
	Døde	Udsatte	Døde	Udsatte
Lungebetændelse/kronisk luftvejsinf.	2	1	4	2
Løbe-tarmbetændelse		1	1	
Trommesyge	2	1	3	
Vomsår	1			
Løbesår	1		1	
Løbedrejning				1
Tarmslyng	1		1	
Bughindebetændelse	1			
Ingen påviselig sygdomstegn ved obduktion	1			
Uheld/ulykke			2	
Gangbesvær				1
Beskadigelse af lemmer				4
Ledbetændelse				1
Hjernebetændelse		1		
Navlebrok		6		7
Medfødte misdannelser		1		1
Urigtig afstamning		1		
Eksport				1
Andet		1		
	9	13	12	18

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

1.5.1 Tilvækst, foderoptagelse, foderudnyttelse og muskelareal

Årets race- og stationsgennemsnit er anført i tabel 1.7. For RDM, SDM og Jersey er tilvækstniveauet steget med ca. 2% i forhold til foregående år, medens DRK har haft en lille nedgang. Muskelarealet har for RDM stort set været uændret i forhold til året før, medens SDM og DRK har haft en nedgang på henholdsvis 1.1% og 1.7%.

Tabel 1.7 Race-stationsgennemsnit for tilvækst, foderoptagelse, foderudnyttelse og muskelareal.*Breed-station average for daily gain, feed intake, feed utilization, and muscle area.*

	Antal tyre <i>Number of bulls</i>	Tilvækst g/dag <i>Daily gain</i>	FE i alt <i>Total SFU</i>	Ku	FE/kg tilvækst <i>SFU per kg gain</i>	Ultralyd- areal (cm ²) <i>Muscle area (cm²)</i>
RDM						
»Egtved«	104	1322	1750	10.85	4.52	59.3
»Aalestrup«	118	1242	1673	11.41	4.60	57.9
SDM						
»Egtved«	198	1283	1729	10.89	4.60	52.8
»Aalestrup«	252	1248	1745	11.72	4.78	52.0
Jersey						
»Egtved«	56	952	1269	8.31	4.55	—
»Aalestrup«	56	936	1247	8.47	4.54	—
DRK						
»Egtved«	7	1354	1813	11.10	4.56	56.5
»Aalestrup«	22	1291	1755	11.42	4.63	56.7

Som eksempler på meget høje tilvækststal kan nævnes: RDM to FYN Linbru sønner afprøvet på »Egtved« med henholdsvis 1616 og 1602 gram, SDM 1531 gram (en Fantastic søn på »Egtved«), Jersey 1105 gram (en FYN Haug søn på »Aalestrup«) og DRK 1568 gram (en Caveman søn på »Aalestrup«).

De højeste muskelarealer har været: RDM 76.4 henholdsvis 76.2 cm² for de samme to FYN Linbru sønner, som toppede med hensyn til tilvækst, SDM 64.5 cm² (en Mandengo søn på »Aalestrup«) og DRK 65.4 cm² (den samme Caveman søn, som toppede for tilvækst).

1.5.2 Kropsmål

Årets race- og stationsgennemsnit for kropsmål ved 11 måneders alderen fremgår af tabel 1.8.

1.5.3 Individprøvekapacitetens anvendelse

Fordelingen af de 813 færdigafprøvede tyre på indsætter kategori har været: Kvægavlsforeninger 609 (74.9%), private 143 (17.6%) og FY-BI-projektet 61 (7.5%). Af de foreningsindsatte er 446 hjemtaget, 2 solgt til private kvægbrugere, 1 solgt til en anden kvægavlsforening og 1 solgt til eksport, medens 159 er slagtet efter afprøvningen. Af de privat indsatte er 30 solgt til kvægavlsforenin-

Tabel 1.8 Race-stationsgennemsnit for kropsmål (cm).*Breed-station average for body measurements (cm)*

	Antal tyre <i>Number of bulls</i>	Højde <i>Height at withers</i>	Bryst- dybde <i>Depth of chest</i>	Hofte- bredde <i>Width at hips</i>	Omdr.- bredde <i>Width of thurls</i>	Bryst- omfang <i>Heart girth</i>
RDM						
»Egtved«	104	129.2	62.1	43.3	45.2	174.8
»Aalestrup«	118	129.3	62.7	42.3	43.9	171.3
SDM						
»Egtved«	198	132.0	63.8	43.6	42.9	175.8
»Aalestrup«	252	132.4	64.9	42.8	43.9	173.8
Jersey						
»Egtved«	56	113.8	57.8	37.3	37.4	156.5
»Aalestrup«	56	115.9	57.4	36.6	36.1	155.2
DRK						
»Egtved«	7	128.6	62.9	44.0	46.4	177.6
»Aalestrup«	22	129.4	63.4	43.1	45.0	174.6

ger, 1 til eksport, 19 til andre kvægbrugere, og 37 er slagtet direkte fra stationen. Af FY-BI-tyrene er 24 solgt til kvægavlsforeningerne, medens de resterende 37 er slagtet efter afprøvningen.

De enkelte kvægavlsforeningers brug af individprøveforanstaltningen fremgår af tabel 1.9.

1.5.4 Tyrefødrenes avlsværdier

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

Effekt	Effekt type
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.

Tabel 1.9 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			
	Number of bulls tested at:										
	»Egtved«				»Aalestrup«						
RDM	SDM	JER	DRK	RDM	SDM	JER	DRK				
AI-society	RDM	SDM	JER	DRK	RDM	SDM	JER	DRK	Total	Private	FY-BI
Landsf. f SDM	—	—	—	—	—	3	—	—	3	0	0
JMS	—	—	—	—	9	—	—	—	9	2	0
Hjørring	—	1	—	—	11	17	—	—	29	2	1
Hørvej	3	17	—	—	—	8	—	—	28	4	3
Jyden	1	1	—	—	—	21	—	—	23	0	2
Koldingkredsen	1	15	—	—	—	4	—	—	20	0	1
SDM-centrum	—	—	—	—	—	26	—	—	26	0	0
Nordjyden	—	2	—	—	—	28	—	—	30	0	2
Fyn	9	1	12	—	10	3	19	—	54	7	2
Ringkøbing	—	2	—	—	29	50	—	—	81	1	2
Sydj. Jersey	—	—	23	—	—	—	1	—	24	0	1
Sønderjysk	2	37	—	—	—	4	—	—	43	3	2
Skive	—	—	—	—	—	13	—	—	13	1	0
JAS	—	—	—	—	—	—	34	—	34	1	0
HMT	—	1	—	—	—	20	—	—	21	3	1
Vesthimmerland	—	—	—	—	—	15	—	—	15	0	0
RDM-SYD	36	—	—	—	—	—	—	—	36	0	0
Vestjyden	—	51	—	—	—	3	—	—	54	1	2
Østjyden	—	1	1	—	21	—	—	—	23	1	2
Østdansk	24	31	17	—	1	3	1	—	77	2	3
SAU for DRK	—	—	—	—	—	—	—	16	16	2	0
I alt	76	160	53	0	81	218	55	16	659	30	24

Fra denne model fås avlsværdiestimer for alle individprøvede tyre samt for de tyre, som ikke selv er individprøvet, men optræder som fædre eller morfædre til individprøvetirene. Alle avlsværdier er beregnet med individprøveårgang 1989/90 som genetisk base.

Tabel 1.10 omfatter tyrefædre, der har haft sønner til afprøvning i oktoberåret 1989/90. 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 en egen individprøve.

Tabel 1.10 T-, U- og Ku-tal samt I-indeks for tyrefædre brugt i 1989/90.

T-, U-, Ku- and I-index for bull sires used in 1989/90.

Stambogs Herdbook	nr. No.	Navn Name	Antal Number	T-tal T-index	U-tal U-index	Ku-tal Ku-index	I-indeks I-index
<i>RDM</i>	81244	FYN LINBRU	72	104	117	97	115
	32188	WESTLEY	125	104	105	102	109
	81156	HV ARV	33	107	104	98	106
	81245	HMT PUNCH	28	99	101	103	103
	81198	ØJY RIBRU	26	100	103	98	100
	81266	LECHE	16	104	96	101	100
	32409	ANCHORMAN	20	105	97	98	100
	81354	HVELUND	42	102	99	98	99
	81218	PROSPECT	148	103	98	96	97
	31671	ØDA TANGO	77	98	104	94	97
	32187	MAGIC	10	102	97	98	97
	81269	ØDA PATER	40	98	98	99	97
	32411	MOMENT	8	98	100	98	96
	33223	GRÆSGÆRDE	53	94	102	98	95
	81219	ØDA SOLO	17	97	98	99	95
	33175	JINXSON	10	98	90	101	91
<i>SDM</i>	82089	TRIPLE	85	109	104	98	109
	221401	MANDINGO	75	102	109	100	109
	221400	BIT-O-WIND	76	105	106	99	108
	223200	FANTASTIC	38	104	103	99	105
	19501	ASTROJET	12	102	104	99	105
	221402	CHIEFMARK	78	105	101	101	105
	82097	S-W-D VALI	137	101	103	101	104
	13739	JY WILOW	154	99	106	100	103
	221350	BERT	30	100	103	100	102
	15541	HV TOPAS	8	97	108	97	102
	223803	B CLEITUS	101	100	101	103	102
	223300	INSPIRAT	14	102	101	99	102
	223801	T SPIPPER	33	102	101	99	102
	15613	VE KLAUS	19	100	103	98	101
	221000	GOLD	41	99	102	98	100
	17001	BELL	208	95	106	98	99
	223901	HSABASTI	9	104	94	100	99
	223000	TAB	96	96	105	94	98
	19502	STARBUCK	282	101	95	101	98
	222300	SECRET	29	94	103	100	96
	17002	CHAIRMAN	237	95	96	103	94
	222000	IMAGE	56	93	92	93	85
<i>JER</i>	47340	ROYAL	21	105		105	109
	46290	TOP BRASS	51	103		103	106
	83015	FASCINATOR	13	101		103	104
	6204	FYN HAUG	35	103		101	103
	46720	YANKEE	11	100		103	103
	45033	FYN BRUCE	15	104		98	101
	45032	FYN BOV	16	98		101	100
	45040	FYN ALTI	8	91		97	90
	45516	ØJY MIKKEL	39	95		93	88
<i>DRK</i>	43774	CAVEMAN	35	100	103	101	104

1.5.5 Genetiske ændringer over tid

De analyser, der gennemføres for at beregne tyrefædrenes avlsværdi for tilvækst, muskelfylde og foderoptagelseskapacitet (afsnit 1.5.4), gør det muligt at beregne racernes genetiske udvikling over tiden for disse egenskaber. Resultaterne er vist i figurerne 1.1 - 1.4.

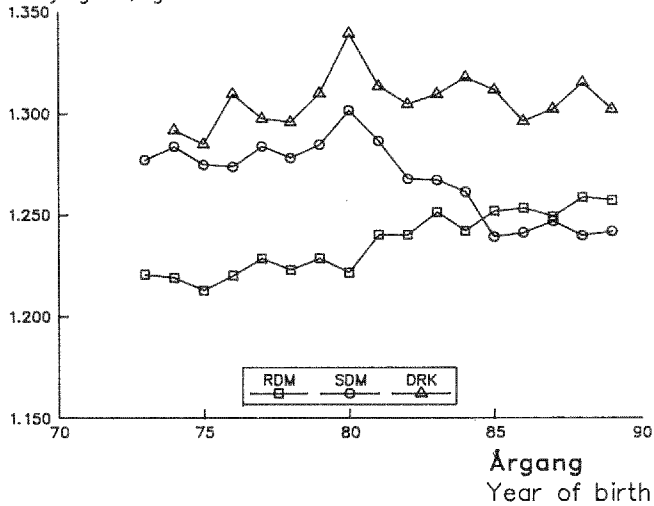
Hos RDM, SDM og DRK har udviklingen for tilvækst (figur 1.1) og muskelareal (figur 1.3) været ret konstant over en årrække. RDM har haft en stærk tilvækstfremgang suppleret med en mindre fremgang i muskelarealet. I samme periode har SDM haft en nedgang i det genetiske niveau for såvel tilvækst som for muskelareal. DRK har stort set uændret niveau for tilvækst, men racens niveau for muskelareal er stærkt forringet. Det genetiske niveau for foderoptagelseskapacitet (figur 1.2) har været jævnt stigende hos RDM og SDM. Hos DRK ses en kraftig stigning, så niveauet nu nærmer sig SDM's.

Hos Jersey racen har der været en markant fremgang for tilvækst, dog med et mindre fald for den seneste årgang (figur 1.1). Foderoptagelseskapaciteten (figur 1.2) har stort set været konstant fra 84/85 til 88/89, men er faldet kraftigt for årgang 89/90.

De samlede ændringer i racernes kødproduktionsegenskaber, udtrykt ved I-indekset (figur 1.4), viser, at SDM og DRK i løbet af de sidste 15 år har mistet 10 I-indeksenheder. Samtidig har RDM haft en fremgang på ca. 4 enheder. Hos Jersey racen ses et markant fald for den seneste årgang, hvilket overvejende skyldes stærk brug (39 sønner) af en enkelt tyrefar (ØJY Mikkcl) med lav avlsværdi for kødproduktion (T-tal = 95, Ku-tal = 93 og I-indeks = 88).

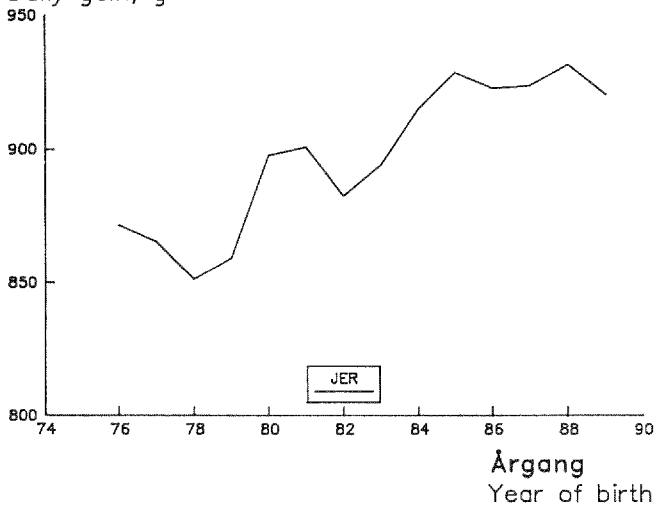
Daglig tilvækst, g

Daily gain, g



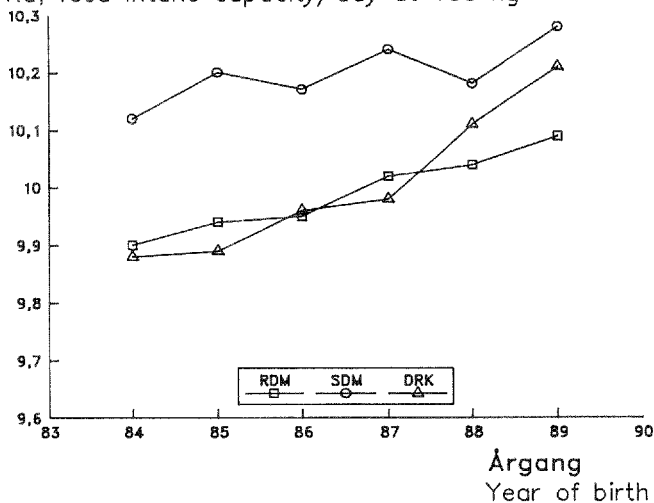
Daglig tilvækst, g

Daily gain, g

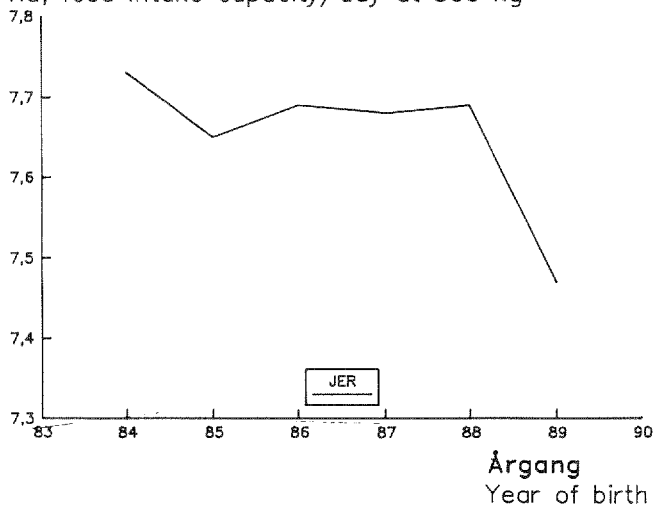


Figur 1.1 Ændringer i individprøvetryenes genetiske niveau for daglig tilvækst.
Change in genetic level of performance tested bulls for daily gain.

Ku, fyldeenheder pr. dag v/400 kg
 Ku, feed intake capacity/day at 400 kg

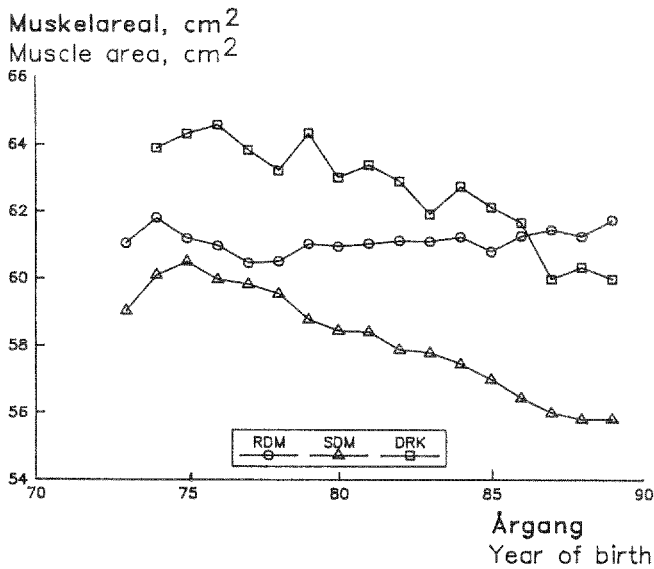


Ku, fyldeenheder pr. dag v/300 kg
 Ku, feed intake capacity/day at 300 kg

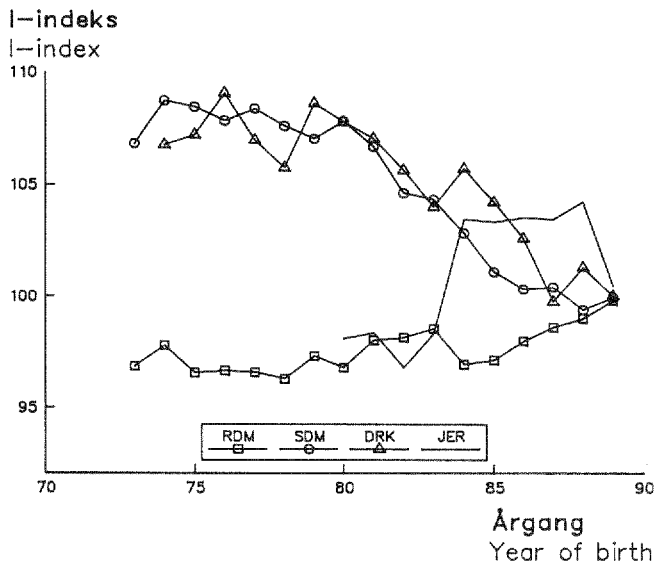


Figur 1.2 Ændringer i individprøvetirenes genetiske niveau for foderoptagelseskapa-
 citet.

Change in genetic level of performance tested bulls for feed intake capacity.



Figur 1.3 Ændringer i individprøveternes genetiske niveau for muskelareal.
Change in genetic level of performance tested bulls for muscle area.



Figur 1.4 Ændringer i I-indeks med årgang 1989/90 = 100.
Change in level of total index (I-index) with 1989/90 as a reference group.

Den økonomiske konsekvens af ændringerne i RDM's og SDM's genetiske niveau for kødproduktionsegenskaber kan illustreres ved følgende oversigt:

Individprøveresultater 1990						
	Daglig tilvækst (g)	FE/kg	Ultralyd- areal (cm ²)			
RDM	1282	4.56	58.6			
SDM	1266	4.69	52.4			
Forskel	+ 16	-0.13	+ 6.2			
Kr./enhed	2.28	-630	41.4			
Kr./ungtyr	+ 36	+ 82	+ 257 =	+ 375 kr.		
RDM-SDM (forskel i kr. pr. ungtyr)						
<i>1978</i>	<i>1980</i>	<i>1982</i>	<i>1984</i>	<i>1986</i>	<i>1988</i>	<i>1990</i>
-265	-143	+90	+194	+323	+312	+375

I 1990 havde RDM i forhold til SDM en tilvækstoverlegenhed på 16 gram. Værdien heraf er 2.28 kr. pr. gram eller i alt 36 kr. Tilsvarende har RDM haft et plus på foderudnyttelsen på 82 kr. og på slagte kvaliteten på 257 kr. Alt i alt en forskel i dækningsbidrag pr. ungtyr på 375 kr. I 1978 var SDM ungtyrenes dækningsbidrag derimod 265 kr. over de tilsvarende RDM ungtyr. Udviklingsforløbet i de to racers kødproduktionsegenskaber har således medført en forskydning i dækningsbidraget på 640 kr. pr. ungtyr.

1.6 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.

I alt 34 SDM tyre er indsat rettidigt, og deres gennemsnitsresultater for de vigtigste egenskaber er anført i tabellerne 1.11 og 1.12.

Tabel 1.11 Gennemsnitlig tilvækst, foderoptagelse, foderudnyttelse og muskelareal for 34 rettidigt indsatte SDM tyre.

Average daily gain, feed intake, feed utilization, and muscle area for 34 SDM bulls at the performance test II (from 7 to 13 months of age).

Tilvækst g/dag <i>Daily gain</i>	FE i alt <i>Total SFU</i>	FE/kg tilvækst <i>SFU per kg gain</i>	Ultralyd- areal (cm ²) <i>Muscle area (cm²)</i>
1278	1469	6.45	50.4

Tabel 1.12 Gennemsnitlig kropsmål for 34 rettidigt indsatte SDM tyre.

Average body measurement (cm) for 34 SDM bulls at the performance test II.

Højde <i>Height at withers</i>	Bryst- dybde <i>Depth of chest</i>	Hofte- bredde <i>Width at hips</i>	Omdr- bredde <i>Width of thurls</i>	Bryst- omfang <i>Heart girth</i>
130.8	63.5	42.1	43.6	166.5

Der er beregnet avlsværdital for tilvækst (T-tal) og muskelfylde (U-tal), hvorimod det ikke på det foreliggende grundlag er muligt at beregne Ku-tal. Et samlet individprøveindeks (I-indeks) er beregnet efter de samme principper, som beskrevet i afsnit 1.2, men kun med tilvækst og muskelfylde som informationskilder. Avlsværditallene er beregnet sådan, at de er udtrykt ved samme genetiske base, som anvendes ved den ordinære individprøve, hvor gennemsnittet for den seneste årgang sættes til 100.

De gennemsnitlige T-tal, U-tal og I-indekser for de 34 SDM tyre har været henholdsvis 98.8, 99.3 og 98.4. De importerede tyre har som gennemsnit et genetisk niveau for tilvækst og muskelareal som er 1.2% henholdsvis 0.7% lavere end de dansk opdrættede SDM tyre afprøvet under den ordinære individprøve.

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 individafprøvningen 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 Individprøvenes 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 indsætteren 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 Ivomcc/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 hø. Foderet deles således at der er foder til dyrene hele døgnet.

Fuldfoderet har følgende sammensætning:

Snittet bygghalm	20%
Roemelasse	22%
Formalet byg	23.5%
Pulpetter	20%
Sojaskrå	11%
<u>Min.- og vitaminblanding</u>	<u>3.5%</u>

Forventet indhold: 0.75 FE/kg, 125 g ford. råprot./FE og 1.25 FFu/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 indsættelsvægten 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 højde, brystdybde, omdrejerbredde, hoftebredde og brystomfang.

Ved en alder af 7, 10 og 12 måneder gennemføres en systematisk klovbeskæring samt vurdering af lemmer og klove. Umiddelbart inden tyrenes hjemsendelse foretages en klinisk, andrologisk undersøgelse af tyrenes ydre og indre kønsorganer.

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 enkeltbokse og isoleres. Alle dyrlægebehandling 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 EGT-VED.

Alle færdigafrøvede 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).

Den gennemsnitlige daglige tilvækst i prøveperioden beregnes som:

$$1000 \times \frac{13 \text{ mdr. vægt (kg)} - 7 \text{ mdr. vægt (kg)}}{\text{antal dage i prøven}}$$

De enkelte tyres foderoptagelse i aldersperioden fra 294 til 392 dage registreres, og ved prøvens afslutning beregnes foderudnyttelsen som FE pr. kg tilvækst.

Slagtekvaliteten 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. Avlsværditalene beregnes ved hjælp af en »Animal Model«. For indgangsvægt og tilvækst anvendes følgende model:

Effekt	Effekt type
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:

Effekt	Effekt type
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:

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

Styktillægget er på 450 kr. 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	= 600 kg
	Indgangsvægt	= 275 kg
	Notering	= 16.00 kr./kg
	Afprøvningspris	= 450 + 16 x (600 - 275) = 5650 kr.

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

Dyrene transporteres i EGTVEDs lastvogne, og indsætteren betaler 160 kr. for afhentning, 340 kr. for hjemtransport og 50 kr. i transportforsikring.

2.4 Resultater

I prøveåret 1989/90 har der været indsat i alt 145 tyre til afprøvning på »Langagergaard«. Heraf har 4 ikke fuldført prøven. Afgangsårsagerne har været kronisk trommesyge (2), dårligt temperament (1) og fordøjelsesforstyrrelser (1). Sundhedstilstanden har været tilfredsstillende og tilvæksten på et højt niveau (ca. 60 gram højere end foregående år).

Racegennemsnit for vægt, tilvækst og ultralydareal fremgår af tabel 2.1. Enkeltresultater for tyrene er tilsendt de respektive indsættere, ligesom de publiceres i »Årsstatistik« - Landskontoret for Kvæg - Afdeling for Avl.

Den største fremgang er opnået hos Angus samt hos tyrene fra forsøgsbesætningerne i Mols Bjerger og Klosterheden Plantage.

Tabel 2.1 Racegennemsnit for individafprøvede kødracetyre 1989/90. Tallene i parentes angiver resultaterne for prøveåret 1988/89.

Breed average for performance tested beef bulls in 1989/90. Figures in brackets show the results for 1988/89.

Race	Antal	Tilvækst g/dag	7 mdr.'s vægt (kg)	13 mdr.'s vægt (kg)	Ultralyd- areal (cm ²)
<i>Breed</i>	<i>Number</i>	<i>Daily gain</i>	<i>Weight 7 mths</i>	<i>Weight 13 mths</i>	<i>Muscle area</i>
CHA	31 (20)	1605 (1592)	334 (338)	626 (628)	85.1 (84.0)
HER	11 (26)	1555 (1481)	319 (289)	602 (558)	71.4 (72.6)
LIM	31 (23)	1466 (1455)	289 (301)	556 (565)	86.2 (86.3)
FORSØG	8 (5)	1675 (1562)	318 (314)	623 (598)	83.6 (78.6)
SIM	33 (20)	1659 (1561)	353 (348)	655 (632)	82.8 (81.8)
BRU	7 (6)	1376 (1409)	317 (328)	568 (584)	78.0 (74.9)
ANG	11 (25)	1562 (1405)	266 (272)	551 (528)	74.1 (74.6)
GUL	2 (3)	1459 (1537)	323 (316)	589 (596)	85.4 (83.4)
BBK	6 (4)	1561 (1437)	299 (282)	583 (543)	92.0 (91.0)
KOR	1 (0)	1407 (—)	255 (—)	511 (—)	67.7 (—)

FORSØG = tyre fra forsøgene i »Mols Bjerge« og »Klosterheden Plantage«.

^{a)} vægtkorrigeret til 600 kg for racerne SIM, CHA, BBK, GUL og FORSØG og til 550 kg for de øvrige racer.

Resultaterne af de andrologiske undersøgelser er omtalt i afsnit 3.2.

3 ANDRE ANALYSER OG FØRSØGSØRØJØKTER

3.1 Registrering af individprøvetyreneres lemmer og klove

Siden 1985 er der på alle individprøvetyre gennemført en systematisk klovbeskæring og registrering af lemmer og klove. Formålet er:

- 1) At systematisere klovplejen på stationerne.
- 2) At ensrette alle tyres klovstadie ved 4 måneders alderen.
- 3) At sammenligne to forskellige staldsystemers effekt på lemmernes og kloveneres udvikling frem til 10 måneders alderen.
- 4) At undersøge de avlsmæssige muligheder for at forbedre vore kvægracers bevægelsesapparat gennem individprøveforanstaltninger.

Tyrener er behandlet og bedømt ved en alder af 4 og 10 måneder, og arbejdet ledes af lektor, dyrlæge H.H. Smedegaard, Landbohøjskolen.

Der er gennemført en statistisk analyse på et materiale omfattende i alt 3216 tyre. Resultaterne vil blive detaljeret omtalt i en beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, og i det følgende omtales de vigtigste hovedresultater fra analysen.

	Materialets omfang (antal tyre)		
	»Egtved«	»Aalestrup«	I alt
RDM	456	514	970
SDM	726	1112	1838
Jersey	197	211	408

Racegennemsnit og heritabilitet for målte egenskaber til beskrivelse af lemmer og klove.

Egenskab	RDM (n=970)	SDM (n=1838)	Jersey (n=408)	Heritabilitet
<i>Lemmer:</i>				
Pibemål, for	18.1	17.9	15.3	0.63
Pibemål, bag	19.9	19.6	16.3	0.43
<i>Klove:</i>				
Klovstørrelse ¹⁾	37.9	38.7	30.3	0.41
Klovsp. brd., for	10.5	10.6	8.5	0.17
Klovsp. brd., bag	10.6	10.7	8.5	0.10
Klovsymmetri, for ²⁾	97.7	97.1	99.9	0.15
Klovsymmetri, bag ²⁾	108.9	108.0	107.9	0.17

¹⁾ Gns. af længde x bredde for alle klove

²⁾ %-vis forhold mellem yder- og inderklov

Racevis fordeling af og heritabilitet for vurderede egenskaber til beskrivelse af lemmer og klove.

Egenskab	Frekvens (%)			Heritabilitet
	RDM	SDM	JERSEY	
<i>Lemmer:</i>				
<i>Bagbensstilling:</i>				0.21
Meget kohaset	0.3	1.4	0.5	
Kohaset	10.8	16.2	17.1	
Normal	88.8	81.9	82.4	
Hjulbenet	0.1	0.5	0.0	
<i>Hasevinkel:</i>				0.21
Kroget	3.0	7.0	10.0	
Normal	83.0	82.8	88.5	
Ret	12.1	8.7	1.5	
Meget ret	1.9	1.5	0.0	
<i>Koder:</i>				0.52
Bjørnefodet	0.1	0.1	0.5	
Blød	2.8	5.4	16.9	
Normal	90.6	88.9	82.4	
Ret	6.5	5.6	0.2	
<i>Klove:</i>				
<i>Klovfarve:</i>				0.57
Sort	21.1	0.2	33.2	
Mørk med striber	76.6	0.3	66.6	
Lys med striber	1.4	36.5	0.2	
Lys	0.9	63.0	0.0	
<i>Hornkvalitet:</i>				0.35
Hård	70.0	37.0	84.3	
Middel	28.7	60.9	14.2	
Blød	1.3	1.9	1.5	
Dårlig	0.0	0.2	0.0	

**Racevis frekvens (%) af og heritabilitet for forskellige lidelser i lemmer og klo-
ve.**

Lidelse	Frekvens (%)			Herita- bilitet
	RDM	SDM	Jersey	
<i>Lemmer:</i>				
Fylgte haser	1.5	0.7	0.0	—
Fylgte seneskeder	5.6	5.4	0.0	—
Trykninger udv. på hasen	1.0	1.5	0.0	—
Hævede koder	0.0	0.0	0.0	—
<i>Klove:</i>				
Balleforrådnelse, for	7.5	23.3	1.4	0.16
Balleforrådnelse, bag	8.8	27.3	1.9	0.15
Sålek nusning, yderklov for	0.3	1.6	0.0	
Sålek nusning, inderklov for	0.1	1.1	0.0	
Sålek nusning, yderklov bag	1.6	7.8	0.2	
Sålek nusning, inderklov bag	0.3	1.4	0.0	0.21
Kronisk betændelse i klovsp., for	1.5	8.7	0.7	
Kronisk betændelse i klovsp., bag	8.4	27.4	2.2	0.12
Tynde såler, for	17.4	14.1	1.2	0.26
Tynde såler, bag	43.5	44.8	1.0	0.10
Revne i den hvide linie	11.0	8.9	0.0	0.14
Blødning i den hvide linie	2.1	3.9	0.5	0.12
Rødfarvning af ballehorn	1.9	11.8	0.2	0.15
Løs eller hul væg	0.5	0.8	0.0	—
Dobbeltsål	0.9	0.3	0.0	—

Sammenfattende viser analysen:

- 1) Der er stor raceforskel i de registrerede klovlidelser, og SDM har en høj frekvens af balleforrådnelse og betændelse i klovspalten.
- 2) *Klovlidelserne* viser en så lav heritabilitetskoefficient, at selektion på grundlag af en individprøve vil være virkningsløs.
- 3) De fleste *lemmelidelser* optræder med en lav frekvens hos individprøvetyrene, og der kan ikke påvises en arvelig variation.
- 4) Ved at sammenveje de enkelte klovlidelser efter deres skønnede betydning for tyrenes bevægelse, og ved at udnytte de genetiske sammenhænge til de beskrivende lemme- og klovegenskaber kan der konstrueres et selektionsindeks. Ved hjælp af et sådan indeks vil det være muligt at selekttere for bedre klovsundhed på grundlag af individprøvere registreringer.

3.2 Andrologiske undersøgelser af individprøvetyre

3.2.1 Materiale og metode

I perioden 1/10 1989 - 30/9 1990 blev der foretaget klinisk andrologisk undersøgelse af i alt 968 tyre på avlsstationerne »Egtved«, »Aalestrup« og »Langagergaard«. Tyrene undersøgtes inden for den sidste måned af deres ophold på stationen, d.v.s. i en alder af 10-11 måneder (kødracer 12 måneder). Undersøgelserne blev foretaget af Klinisk Institut, Sektion for Reproduktion ved Den kgl. Vet.- og Landbohøjskole (tyrene på »Egtved« og »Langagergaard« avlsstation undersøgtes af H. Philipsen og på »Aalestrup« avlsstation af K. Myrup Pedersen).

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

3.2.2 Resultater

Hovedresultaterne af undersøgelserne er dokumenteret i tabel 3.1 (Alvorlige andrologiske lidelser hos malkeracerne, Avlsstationerne »Egtved« og »Aalestrup«), tabel 3.2 (Mindregradige andrologiske lidelser hos malkeracerne, Avlsstationerne »Egtved« og »Aalestrup«) og tabel 3.3 (Hovedresultater for kødvægracerne, Avlsstation »Langagergaard«).

Som det fremgår af tabel 3.1 og tabel 3.3, fandtes en *alvorlig andrologisk lidelse* hos 3.7% af de undersøgte malkeracetyre (tabel 3.1) og hos 5.8% af de undersøgte kødracetyre (tabel 3.3). Til kategorien af alvorlige andrologiske lidelser medregnes tilstande, der sandsynligvis er arveligt betingede og tilstande, der er erhvervede (miljøbetingede), men 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) førte til en anbefaling af, at disse tyre slagtes, når afprøvningen på stationen er afsluttet.

Som det fremgår af tabel 3.2 og tabel 3.3, er der herudover erkendt *mindregradige afvigelser fra det normale* hos 8.0 % af de undersøgte malkeracetyre (tabel 3.2) og hos 5.0% af de undersøgte kødracetyre (tabel 3.3). Det drejer sig om tilstande, der med nogen sandsynlighed normaliseres i takt med tyrens fortsatte vækst og udvikling. Det blev anbefalet, at disse tyre kontrolleres på et senere tidspunkt for at sikre, at normal udvikling opnås, før tyren anvendes til avl.

Tabel 3.1 Frekvenser af alvorlige andrologiske lidelser hos individprøvetyre af malke- og kombinationsracer.

Frequencies of serious andrological disorders among performance test bulls of dairy and dual purpose breeds.

Race Breed	»Egtved«			»Aalestrup«			I alt - Total		
	Antal Number	Med lidelse With disorder		Antal Number	Med lidelse With disorder		Antal Number	Med lidelse With disorder	
		Antal Number	%		Antal Number	%		Antal Number	%
RDM	106	5	4.7	115	2	1.7	221	7	3.2
SDM	232	6	2.3	257	10	3.9	489	16	3.2
JER	55	4	7.3	51	4	7.8	106	8	7.5
DRK	7	0	0	24	0	0	31	0	0
I alt Total	400	15	3.8	447	16	3.6	847	31	3.7

Tabel 3.2 Frekvenser af mindregradige andrologiske lidelser hos individprøvetyre af malke- og kombinationsracer.

Frequencies of minor andrological disorders among performance test bulls of dairy and dual purpose breeds.

Race Breed	»Egtved«			»Aalestrup«			I alt - Total		
	Antal Number	Med lidelse With disorder		Antal Number	Med lidelse With disorder		Antal Number	Med lidelse With disorder	
		Antal Number	%		Antal Number	%		Antal Number	%
RDM	106	7	6.6	115	8	7.0	221	15	6.7
SDM	232	18	7.8	257	24	9.3	489	42	8.6
JER	55	5	9.1	51	5	9.8	106	10	9.4
DRK	7	0	0	24	1	4.2	31	1	3.2
I alt Total	400	30	7.5	447	38	8.5	847	68	8.0

Tabel 3.3 Frekvenser af andrologiske lidelser hos individprøvetyre af kødracer.*Frequencies of andrological disorders among performance test bulls of beef breeds.*

Race Breed	Antal Number	Med alvorlig lidelse <i>With serious disorder</i>		Med mindregrad. lidelse <i>With minor disorder</i>	
		Antal Number	%	Antal Number	%
Limousine	28	0	0	3	10.7
Charolais	27	3	11.1	0	0
Simmenthaler	22	0	0	1	4.5
Angus	10	0	0	0	0
Andre (other)*	34	4	11.8	2	5.9
I alt Total	121	7	5.8	6	5.0

*Andre racer omfatter bl.a. Hereford, Sch. Brunkvæg og Belgisk Blåhvidt.

3.2.3 Diskussion

Det er veldokumenteret, at testiklernes størrelse er af betydning for sædproduktionskapaciteten og samtidig underkastet en genetisk betinget variation. Der er derimod ingen dokumentation for, at det i avlsmæssig henseende er fordelagtigt at selekttere avlstyre med henblik på at ændre de enkelte kvægracers gennemsnitlige testikelstørrelse. Det forekommer derimod rimeligt at sikre, at selektion for andre egenskaber ikke samtidig ændrer på kvægracernes andrologiske egenskaber, herunder testikelstørrelse. Med den stærke selektion af avlstyrematerialet og den derved udbredte anvendelse af enkelte tyre er det væsentligt at sikre sig, at heller ikke individuelle avlstyre i væsentlig grad adskiller sig fra racens gennemsnit i andrologisk henseende.

De nævnte forhold blev, sammen med hensyntagen til tyrens alder og vægt, lagt til grund for en vurdering af, om tyre med en afvigende størrelsesudvikling af testiklerne blev placeret i gruppen alvorlig andrologisk lidelse eller i gruppen mindregradig afvigelse fra det normale.

Tyre med en testikelstørrelse inden for en rimelig variation omkring racens gennemsnit blev derfor betragtet som normale i denne henseende.

Tyre med en testikelstørrelse i den lave ende af den normale variation fik en bemærkning herom (mindregradig afvigelse) med opfordring til at undersøge udviklingsgraden på et senere tidspunkt for at sikre, at udviklingen sluttelig kommer til at ligge inden for en rimelig variation omkring gennemsnittet. Hvorvidt disse tyre alle burde udelukkes fra avlsmæssig anvendelse er indtil videre et temperamentsspørgsmål for de respektive avlsledelser, idet det forventes, at sædproduktionen stadig vil være på et acceptabelt niveau.

Tyre med så små testikler, at de markant adskilte sig fra variationen omkring gennemsnittet, blev betegnet som egentlig underudviklede (hypoplasia testis) og blev derfor frarådet anvendt som avlstyre.

Modsvarende blev tyre, hvis testikelstørrelse var markant større end variationen omkring gennemsnittet for racen, bemærket som en mindregradig afvigelse. Det forventes, at afvigelsen medinddrages ved en senere vurdering af tyrens sædproduktion og -kvalitet. Udviklingsanomalier i forløbet af udførselsgangen (spec. i bitestiklen, epididymis) kan være en grundlæggende årsag til afvigelsen. Det kan ikke på foreliggende grundlag tilrådes at tillægge tyre med testikelstørrelse over gennemsnittet en større avls- eller brugsværdi end tyre, hvis testikelstørrelse ligger omkring dette.

3.3 Objektiv kreaturklassificering

Kreaturklassificeringscentret betragtes nu som næsten færdigudviklet. Med hensyn til klassificering opfylder centret de krav, som branchen stillede til objektiv kreaturklassificering ved projektets start i 1985:

- Centret skal kunne klassificere kreaturslagtekroppe efter opskæringsværdien. Det vil sige efter slagtekroppens indhold af salgbar udskæring og talg.
- Klassificeringen skal være så objektiv som mulig, så der opnås ens klassificering fra gang til gang.
- Centret skal kunne klassificere EUROP-form og -fedme i henhold til EF's krav.

I 1991 vil branchen og kreaturslagterierne tage stilling til, om kreaturklassificeringscentret ønskes anvendt.

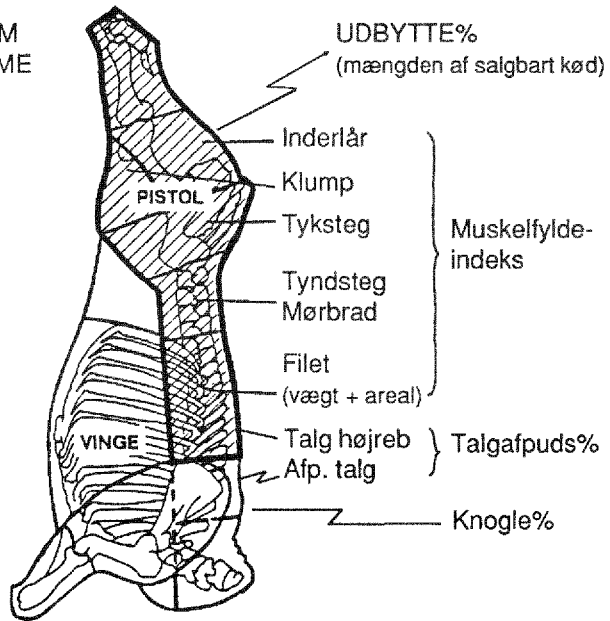
Klassificeringscentret består af tre hovedelementer:

- Et videomålesystem, der automatisk opmåler slagtekroppen.
- En sondemålepistol, der måler talg- og kødtykkelse.
- En elektronisk vægt.

Måleresultaterne indgår i beregningen af klassificeringsresultaterne. Disse er skitseret på figur 3.1 og defineret på følgende måde:

KLASS.RESULTATEROPSKÆRINGSVÆRDI

EUROP-FORM
EUROP-FEDME



Figur 3.1 Skitsering af resultater fra den objektive kreaturklassificering.
Outlining of results from the objective beef classification.

Udbytte %:

Udbytte % er mængden af salgbart kød (udskæringer + småkød) i forhold til slagtekroppens vægt.

$$\text{Udbytte \%} = \frac{(\text{Vægt af udskæringer} + \text{småkød})}{\text{Vægt af slagtekrop}} \times 100$$

Udbytte % ønskes isoleret betragtet så høj som muligt.

Talgafpuds, %:

Centret beregner *ikke* totalmængden af talg i slagtekroppen, men derimod mængden af overskudstal, som afpudes ifølge den anvendte opskæringsstandard.

Talgafpuds, % =

$$\frac{(\text{Vægt af afpudset talg} + \text{talg fra højreb})}{\text{Vægt af slagtekrop}} \times 100$$

Talgafpuds er således ikke det samme som kroppens totale talgindhold, men er naturligvis stærkt korreleret hertil.

Talgafpuds ønskes »ret lav« for kalve og »middel« for okser.

Muskelfyldeindeks: Muskelfyldeindekset er et udtryk for slagtekroppens muskelfylde ved en given kropsvægt. Muskelfylden er defineret som en ligelig vægtning af filétens tværsnitsareal (cm^2) og vægten af seks udskæringer i pistolen (kg):

Filét + tyndsteg + inderlår + tyksteg + klump + mørbrad.

Muskelfyldeindekset er beregnet som et indeks med et gennemsnit på 100 og en spredning på 10. Der ønskes et stort muskelfyldeindeks, da det antyder, at kødet er placeret på »de dyre steder«.

Knogle %: Knogle % angiver slagtekroppens procentvise indhold af knogler.

EUROP-form: Beregnes af centret i henhold til Klassificeringsregulativet.

EUROP-fedme: Beregnes af centret i henhold til Klassificeringsregulativet.

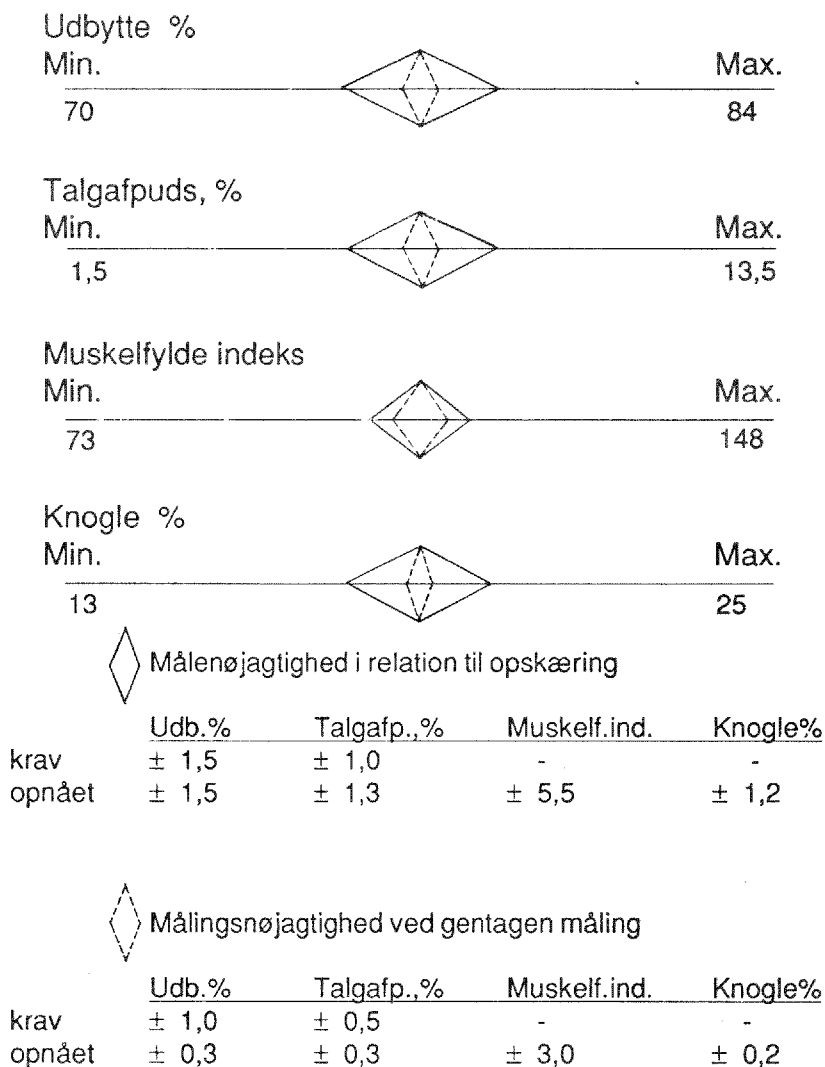
Ud over de nævnte klassificeringsresultater findes der for hver slagtekrop et betydeligt antal delresultater fra video- og sondemålesystemet.

Centrets nøjagtighed til at klassificere omfatter:

- a. Evnen til at bestemme slagtekroppens sammensætning, som er undersøgt ud fra standardopskæring af 389 slagtekroppe samt gentagen klassificering af 134 kroppe.
- b. Evnen til at EUROP-klassificere, hvor centrets klassificering af 7235 kroppe er sammenlignet med den subjektive EUROP-klassificering, og hvor 134 kroppe er klassificeret to gange af centret.

ad a. Evnen til at bestemme slagtekroppens sammensætning

Den nøjagtighed, slagtekroppens sammensætning kan bestemmes med af klassificeringscentret, er anført og skitseret i figur 3.2.



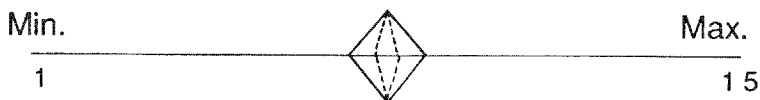
Figur 3.2 Klassificeringscentrets målenøjagtighed (Restspredning (RSD)) ved sammenligning med opskæring og ved gentagen måling.

Accuracy of the classification centre (Residual Standard Deviation (RSD)) at comparison with cutting and at repeated measuring.

Udbytte % er bestemt med $\pm 1.5\%$ nøjagtighed, hvilket også var kravet fra branchens side. Nøjagtigheden er skitseret på linien ved $\diamond$ som repræsenterer $2 \times \pm 1.5\%$.

Ved gentagen måling er der opnået meget sikre resultater. For udbytte % var kravet eksempelvis $\pm 1.0\%$, men der er opnået en nøjagtighed på $\pm 0.3\%$. På linien er nøjagtigheden vist med $\diamond$ som repræsenterer $2 \times \pm 0.3\%$.

EUROP-FORM (15 underkl.)



EUROP-FEDME



Målenøjagtighed i relation til subjektiv klassificering

	EUROP-form	EUROP-fedme
opnået	$\pm 0,8$	$\pm 0,5$



Målingsnøjagtighed ved gentagen måling

	EUROP-form	EUROP-fedme
krav	$\pm 0,4$	$\pm 0,2$
opnået	$\pm 0,2$	$\pm 0,1$

Figur 3.3 Klassificeringscentrets målenøjagtighed (Restspredning (RSD)) ved EUROP-klassificering ved sammenligning til subjektiv klassificering og ved gentagen klassificering.

Accuracy of the classification centre (Residual Standard Deviation (RSD)) at EUROP-classification in comparison with subjective classification and at repeated classification.

Generelt må det konkluderes, at slagtekroppens sammensætning bestemmes med tilfredsstillende og ønsket sikkerhed. Det skal understreges, at der også er en vis usikkerhed ved den standardopskæring, der anvendes ved sammenligningen. - Ved gentagen måling på den samme slagtekrop er klassificeringscentret meget sikkert.

ad b. Evnen til at EUROP-klassificere

Da kravet til klassificeringscentret har været, at det skulle leve op til EF's krav vedrørende EUROP-klassificering, er centrets resultater sammenlignet med den subjektive EUROP-klassificering. Resultaterne er anført og skitseret i figur 3.3.

Ved sammenligningen med den subjektive EUROP-form klassificering er der opnået en målenøjagtighed på ± 0.8 underklasse. Denne nøjagtighed er skitseret ved $\diamond$ på linien, hvor mindsteværdien er 1 (P^-), og højeste værdi er 15 (E^+). $\diamond$ repræsenterer 2×0.8 underklasse. Denne nøjagtighed svarer næsten til den nøjagtighed, som den subjektive klassificering gennemføres med, når der tages hensyn til, at såvel forskellige klassificører som den samme klassificør ikke klassificerer fuldstændig ens fra gang til gang. Det forventes ikke, at nøjagtigheden på henholdsvis ± 0.8 EUROP-form underklasse og ± 0.5 EUROP-fedmeklasse kan blive meget bedre, så længe »facitlisten« er den subjektive bedømmelse.

Af figur 3.3 fremgår det endvidere, at EUROP-form bestemmes relativt mere sikkert end -fedme ved sammenligning til den subjektive bedømmelse.

Ved gentagen klassificering af EUROP-form og -fedme med centret opnås næsten ens resultater fra gang til gang. Dette giver sikkerhed for ens klassificering og afregning uanset tid og sted for slagtekreaturets klassificering.

Objektiv kreaturklassificering og afregningen

Afregningen af producenterne for leveret mælk, svinekød o.s.v. har gennem mange år været gennemført efter objektive analyse- og måleresultater. Ved eventuel indførelse af objektiv klassificering af kreaturerne vil det derfor også være naturligt at inddrage oplysningerne om slagtekroppens opskæringsværdi i afregningen.

Der er derfor udført et større analysearbejde af konsekvenserne ved at ændre slagtekreaturets afregning, så der lægges mere vægt på slagtekroppens sammensætning. Resultaterne er detaljeret beskrevet i 675. Beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg. Følgende tre afregningsmodeller blev undersøgt:

1. EUROP-model baseret på objektiv klassificering af kropsform, fedme samt en subjektiv farveklassificering (nugældende afregningsmodel).
2. Basismodel baseret på udbytte %, talgafpuds % og muskelfyldeindeks samt en subjektiv farveklassificering.
3. Udbyttemodel alene baseret på udbytte %.

I analysen blev der stillet følgende krav til alle tre afregningsmodeller:

1. Ens prisdifferentiering, således at spredningen på afregningsprisen var ens.
2. Samme gennemsnitlige afregningspris i alle modeller, så den samlede betaling var uændret.
3. Samme prisforskel mellem ringeste og bedste slagtekrop som ved afregning efter EUROP-modellen.

Af de tre undersøgte afregningsmodeller blev »Basismodellen« anset for dækkende for såvel branche- som producentønsker. I denne model fremkommer afregningsprisen (kr./kg) som en sum af basispris og nogle pristillæg afhængig af kvalitet:

Kroner pr. kg afregningsvægt = P_0 (basispris pr. kategori)

$$\text{Samlet pristillæg} \left\{ \begin{array}{l} + P_1 \text{ pr. udbytte \%} \\ + P_2 \text{ pr. muskelfyldeindeks} \\ + P_3 \text{ pr. talgafpuds \%} \\ + P_4 \text{ pr. farveklasse} \end{array} \right.$$

Basisprisen udtrykker den lavest mulige værdi af en slagtekrop inden for hver kategori. Basisprisen kunne være variabel og afhænge af slagteriets konkurrenceevne, mens pristillæggene kunne have samme værdi på alle slagterier. Prissætningen af de enkelte parametre $P_0 - P_4$ tager udgangspunkt i en undersøgelse af slagteribranchens værdisætning samt pristillæg/fradrag anvendt ved afregning efter EUROP-klassificering.

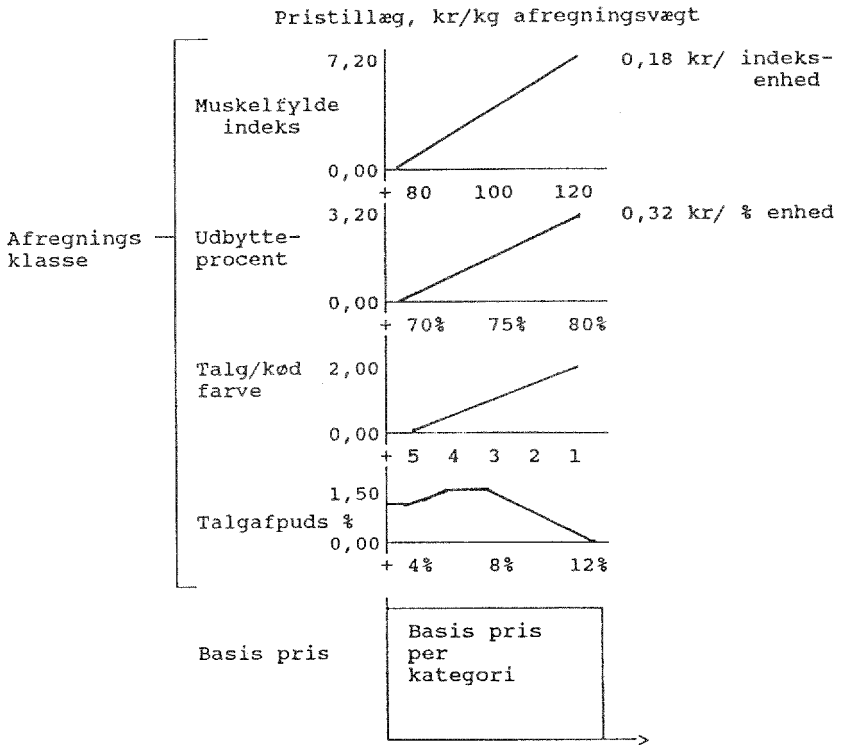
Afregningsmodellen er skitseret i figur 3.4.

Til yderligere illustration af, hvordan denne afregningsmodel virker er kr./kg afregningsvægt udregnet for tre ungtyre. Ungtyrene har ens klassificering for EUROP-form, -fedme og farve, men forskellige resultater for slagtekroppens opskæringsværdi. Tyrene er udvalgt blandt de 389 opskårne dyr.

Kr./kg afregningsvægt efter »basismodel« for tre ungtyre med ens EUROP-klassificering (EUROP-form = R, EUROP-fedme = 2 og farve = 3).

	Tyr A		Tyr B		Tyr C	
	Mål/ bedøm.	Pristil- læg, kr.	Mål/ bedøm.	Pristil- læg, kr.	Mål/ bedøm.	Pristil- læg, kr.
Muskelfyldeind.	92	+ 2.16	106	+ 4.68	114	+ 6.12
Udbytte %	76	+ 1.92	75	+ 1.60	78	+ 2.56
Farve	3	+ 1.00	3	+ 1.00	3	+ 1.00
Talgafpuds, %	8	+ 1.35	7	+ 1.45	5	+ 1.30
Basispris ^{*)}	—	17.00	—	17.00	—	17.00
I alt, kr./kg	—	23.43	—	25.73	—	27.98

^{*)} Basispris er tilfældigt valgt.



Figur 3.4 Illustration af forslag til afregningsprincip for ungtyre.
Illustration of proposal for payment for young bulls.

Selv om tyrene er EUROP-klassificeret ens og derfor bliver afregnet ens efter den nugældende afregningsmodel, har en opskæring af slagtekroppene vist en betydelig forskel i specielt placeringen af de »dyre« udsækninger. Dette kommer til udtryk gennem muskelfyldeindekset, der er lavest for tyr A med 92 og højest for tyr C med 114. Dersom slagtekroppens opskæringsværdi, herunder muskulaturens placering, tilgodeses ved afregning efter f.eks. »basismodel-len«, betyder det en forskel i afregningsprisen på ca. 4 kr./kg eller ca. 1.000 kr. for disse to tyre.

Perspektiver og mål

Det udviklede center til objektiv kreaturklassificering må betragtes som »1. generation«. Der er allerede udviklingsaktiviteter i gang med henblik på at blive i stand til at måle slagtekroppens farve, kødfarven og kødets marmore-

ring. Dersom disse udviklingsarbejder lykkes, er der mulighed for at bygge disse målemetoder på klassificeringscentret. Centret er således første skridt mod en bedre beskrivelse af slagtekroppens kvalitet.

3.4 Status for handyr/hundyr forsøget

Forsøgets hovedformål er at undersøge den arvelige variation i appetit og foderudnyttelse ved såvel mælkeproduktion som kødproduktion samt relationerne mellem tyres individprøveresultater og produktionsresultaterne hos sønner og døtre.

Forsøget gennemføres på »Ammitsbøl Skovgaard« og »Egtved«, hvor der fra 1984 til 1987 er indsat afkom efter i alt 56 ungtyre fordelt på racerne RDM, SDM, DRK og Jersey. Hver afkomsgruppe er planlagt til at bestå af 9 kviekalve og 8 tyrekalve.

De indsatte tyrekalves fordeling på årgang og race fremgår af følgende oversigt:

Årgang	Indsat i alt	Afgået	Afsluttede ungtyre			
			RDM	SDM	JER	DRK
1984	112	7	55	50	—	—
1985	112	2	54	56	—	—
1986	114	9	—	—	89	16
1987	113	5	39	38	31	—
I alt	451	23	148	144	120	16

Tilsvarende er de indsatte kviekalve fordelt på følgende måde:

Årgang	Indsat i alt	Kalve afgået	Forsøgs-slagtet kvier	Kvier afgået	Kvier kælvet
1984	125	8	27	7	83
1985	127	12	26	4	85
1986	132	22	25	6	79
1987	129	14	27	15	73
I alt	513	56	105	32	320

Kvierne blev opdrættet ved 3 forskellige foderstyrker - lav, middel og høj - svarende til en forventet daglig tilvækst på henholdsvis 500, 650 og 800 gram. Ydelsesniveauet hos kvierne opdrættet på det lave niveau har været ca. 20% højere end hos de stærkt opdrættede kvier. Laktationskurverne er publiceret i beretning nr. 670 side 51 og 52.

De sidste køer i forsøget slagtes efter afslutning af 2. laktation foråret 1992. Derefter vil det omfattende datamateriale blive analyseret og resultaterne publiceret i danske forsøgsrapporter og udenlandske tidsskrifter.

3.5 Status for »niveauforsøget«

Forsøget gennemføres på »Ammitsbøl Skovgaard« og »Egtved«. Hovedformålet er at fastlægge 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 slagtekvantitet.

I efteråret 1989 indkøbtes 98 RDM og SDM kviekalve ligeligt fordelt på 14 brugstyre, der alle havde høje S-indeks. Som det fremgår af følgende oversigt er de anvendte brugstyre fordelt på en linie Y (ydelse) og linie K (kombi):

	Tyrens navn	Tyrens stb.nr.	Y-indeks	I-indeks	S-indeks
SDM:	NJY Hubert	18382	126	103	116
Linie Y	VE Kika	15935	119	106	116
	KOL Tue	15738	114	102	111
	VE Lip	16772	117	103	110
	Gens.		119	104	113
SDM:	KOL Keld	14075	116	112	115
Linie K	ØJY SWD	16986	115	112	113
	VAR Ide	15229	102	124	110
	Gens.		111	116	113
RDM:	HV Epro	81371	116	103	113
Linie Y	KOL Bali	32649	109	96	112
	RGK Hans	32341	106	96	108
	HV Dux	81292	116	107	110
	Gens.		112	101	111
RDM:	FYN Linbru	81244	107	122	117
Linie K	FYN Køl	32573	105	104	112
	HV Dur	81352	104	110	110
	Gens.		105	112	113

Det gennemsnitlige S-indeks er næsten ens for de to linier, men vægtningen på henholdsvis Y-indeks og I-indeks er meget forskellig. I efteråret 1990 er der indsat 24 suppleringskviekalve.

Kvierne insemineres ved første brunst efter en alder på 15 måneder. I sæsonen 1990/91 anvendes følgende tyre til inseminering.

	Tyrens navn	Tyrens stb.nr.	Y-indeks	I-indeks	S-indeks
SDM:	NJY Ibra	221057	115	101	113
Linie Y	ØDA Change	19782	111	97	108
SDM:	RGK Frank	18433	109	113	111
Linie K	VE Nelson	19804	110	110	111
RDM:	SDJ Calmo	33068	108	96	110
Linie Y	HV Hydro	32960	114	95	113
RDM:	KOL Ring	32829	104	108	114
Linie K	ØDA Djerg	32272	110	111	112

3.6 Status for krydsningsforsøget/staldtypeforsøget

Forsøget er planlagt gennemført med 4 årgange ungtyre i stald II på »Egtved«. Sæd af kødracetyre anvendes på SDM køer (første 3 årgange) og Jersey køer (sidste årgang), og de sammenlignes med renracede ungtyre af de to moderracer.

Årgang 1988/89:

I efteråret 1988 blev der indsat ca. 120 tyrekalve efter følgende fædre og med SDM køer som mødre:

Simmentaler:

Klæstrup Arik S.050234
Fangel Anders S.050227
AS Vermund S.050206

Hereford:

Pioner S.065185
US Dollars S.065156
Universe S.065180

Limousine:

Nebudkanesar S. 75376
Asterix S. 75413

SDM:

KOL Chris S.223093
SDJ Ilos S.222309
SDJ Ibo S.222310
SDJ Image S.222466
HV Æna S.222818
VAR Obi S.222983

Kalvene fordeltes på to behandlinger, kraftfoder efter ædelyst eller fuldfoderblanding efter ædelyst. Slagtning med efterfølgende kvalitetsundersøgelse blev gennemført ved en levende vægt af 440 kg, 500 kg eller 560 kg.

Foreløbige resultater fra forsøget fremgår af følgende oversigt:

Foreløbige resultater for krydsninger mellem kødkvægracer og SDM (simple gennemsnit).

	Renracet SDM	SDM × Hereford	SDM × Limousine	SDM × Simmentaler
Antal	45	20	11	19
Daglig tilvækst, gram	1284	1300	1224	1425
FE/kg tilvækst	5.4	5.1	5.0	4.8
Slagteprocent	52.3	53.8	55.5	54.2
EUROP-form ¹⁾	4.6	6.4	7.3	6.9
EUROP-fedme ²⁾	3.4	4.2	3.4	3.5
Filétareal, cm ²	59.0	64.5	73.7	66.8

¹⁾ R = 8, R⁺ = 7, 0⁺ = 6, 0 = 5, 0⁻ = 4 o.s.v.

²⁾ 3 = jævnt talgdække, 4 = rigeligt talgdække, 5 = tykt talgdække.

Ud fra de foreløbige resultater har krydsningsdyrene generelt bedre tilvækst, foderudnyttelse, slagteprocent, klassificering for form og filétareal end renracede SDM-ungtyre.

Årgang 1989/90:

I efteråret 1989 indsattes 130 tyrekalve efter følgende fædre og med SDM køer som mødre:

Angus:

Pejruplund Ashley	S.58526
Båstrup Boneparte	S.58535
Nightingale Lanser	S.58528

Charolais:

Skærup Hess	S.70701
Skærup Vejen	S.71342
Basse Sand	S.71540
Chikito Troldhøj	S.71595

SDM:

NJY Hubert	S.18382
VE Kika	S.15935
KOL Tuc	S.15738
VE Lip	S.16772
KOL Keld	S.14075
ØJY SWD	S.16986
VAR Ide	S.15229

Limousine:

Birkmose Bonny	S.75531
----------------	---------

Disse kalve blev efter alder og afstamning fordelt på staldtyperne fællesbokse med strøelse, fællesbokse med spalter og bindestald. Fodringsprincippet er kraftfoder efter ædelyst. Slagtevægten er 440 kg og 500 kg. I bindestalden gennemføres desuden en slagtevægtsgruppe på 560 kg. De sidste ungtyre i denne årgang forventes slagtet sommeren 1991.

Årgang 1990/91:

I efteråret 1990/vinteren 1991 indsættes kalve efter SDM køer og følgende fædre:

Belgisk Blåhvidt Kvæg:

Buller S.78117
Dehn's S.78124
Acajou S.78103

Blonde d'Aquitaine;

Bill S.68007
Chang S.68019
Diderik S.68020

Piemontese:

Onassy S.67353
Orlando S.67352
Pedro S.67354

SDM:

NJY Hubert S.18382
VE Kika S.15935
KOL Tue S.15738
VE Lip S.16772
ØJY SWD S.14075
VE Nielsson S.16986
RGK Frank S.18433

Disse kalve afprøves efter samme retningslinier som beskrevet for årgang 1989/90.

Årgang 1991/1992:

Med henblik på indsættelse i efteråret 1991 planlægges Jersey køer insemineret med sæd af racerne Blonde d'Aquitaine, Belgisk Blåhvidt Kvæg og Piemontese. Krydsningsdyrene vil blive sammenlignet med renrace Jersey ungtyre.

3.7 Status for slutfedningsforsøget med Jersey køer

Forsøget gennemføres på »Ammitsbøl Skovgaard«. Formålet med forsøget er at undersøge:

1. Hvilken effekt har 8-10 ugers slutfedning af henholdsvis stærkt og svagt fodrede lakterende køer på foderforbrug, tilvækst, slagtekvantitet, talgfarve og økonomi.
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 gulfarvningen. Den svagere fodring vil medføre stærkere fedtmobilisering og sandsynligvis også et forbrug af karotindepoterne.

Forsøget gennemføres med følgende 6 behandlinger:

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

HG: fuldfoder med Høj energikonc. indeholdende Græsens.

HM: fuldfoder med Høj energikonc. indeholdende Majsens.

LM: fuldfoder med Lav energikonc. indeholdende Majsens.

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

I september 1989 indsattes 30 Jersey køer og kælvkvier, og disse er forsøgs-slagtet i løbet af sommeren 1990. I september 1990 indsattes yderligere 30 køer og kælvkvier, og forsøget vil herefter være afsluttet sommeren 1991.

Foreløbige resultater fra første årgang:

	Hold					
	1a	1b	2a	2b	3a	3b
Antal levende dyr	4	5	4	4	5	5
Levende vægt, kg	352	383	347	376	339	380
Slagteprocent	42.1	41.8	41.4	41.9	39.5	41.0
EUROP-form ¹⁾	1.0	1.8	1.0	2.0	1.2	1.2
EUROP-fedme ²⁾	2.5	2.6	2.5	3.0	2.0	2.6
Kød/talg farve ³⁾	5.0	4.3	4.5	3.5	4.5	4.1
Filétareal, cm ²	38.0	41.1	35.1	42.0	35.7	38.4

¹⁾ P⁺ = 3, P = 2, P⁻ = 1

²⁾ 2 = Tyndt talgdække, 3 = jævnt talgdække

³⁾ 3 = Normal, 4 = lidt mørk/gul, 5 = mørk/gul

De foreløbige resultater viser, at slutfedning af køerne (b-holdene) med »hvide« fodermidler har givet en vægtforøgelse og et større filétareal samt reduceret gulfarvning af talgen i forhold til de tilsvarende normalt fodrede køer (a-holdene).

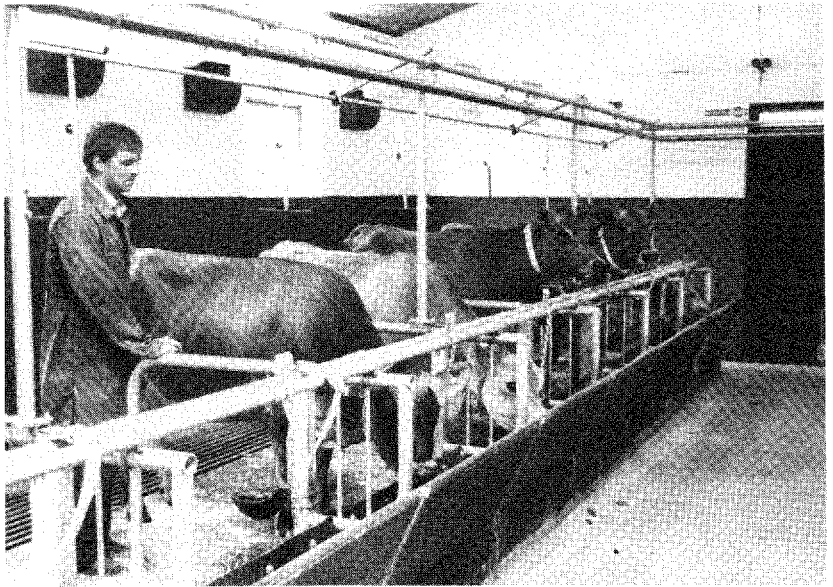
3.8 Plan for studeforsøg

I Japan betragtes ekstremt stærkt marmoreret oksekød som en udsøgt delikatesse, der ofte betegnes »Kobe-beef«. Produktionen baseres på stude eller kvier af krydsninger mellem den lokale Japanese Black krydset med enten Simmentaler, South Devon eller Korthorn. Kun den bedste 1/3 af dyrene opnår en kvalitet, der betinger den ekstremt høje »Kobe-beef« pris.

Ifølge henvendelser til Statens Husdyrbrugsforsøg skulle der være visse muligheder for at afsætte et Kobe-beef lignende produkt til Japan eller japanske restauranter i Europa. Formålet med det igangsatte projekt er således:

- 1) at undersøge hvor tæt man kan komme på den ønskede »Kobe-beef« kvalitet med danske kvægracer og produktionssystemer.
- 2) at undersøge produktionsomkostninger og optimal slagtevægt ved en sådan produktion.

Forsøget gennemføres med stude af racerne SDM, Jersey og Angus krydset på RDM/SDM køer. I efteråret 1990 er der til »Egtved« indkøbt 3 x 21 tyrekalve, der studes ved 4-5 måneders alderen. De fordeles på 3 forskellige foderniveauer og slagtes ved en alder af henholdsvis 24 og 30 måneder.



Jersey køer i slutfedningsforsøget