

634 Beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg

B. Bech Andersen og Per Madsen
Statens Husdyrbrugsforsøg

Signe Klastrup og Sv. E. Sørensen
Slakteriernes Forskningsinstitut

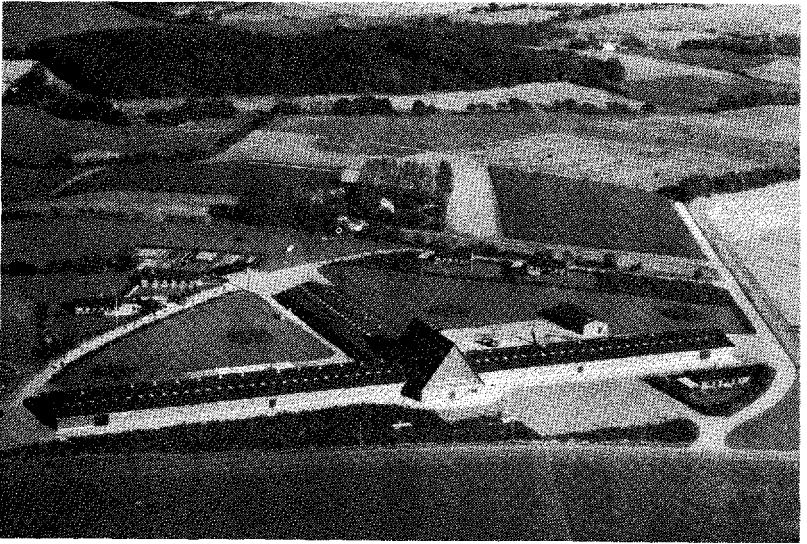
Avlsstationerne for kødproduktion 1986/87

With English summary and subtitles



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

Trykt i Frederiksberg Bogtrykkeri a-s 1988



Egtved Avlsstation



Langagergaard Avlsstation

FORORD

Beretningen omfatter afprøvnings- og forsøgsresultater fra avlsstationerne "Egtved", "Aalestrup", "Stradebrogaard" og "Langagergaard" samt forsøgsstationen "Ammitsbøl Skovgaard" for prøveåret 1/10 1986 til 30/9 1987.

Den daglige ledelse af forsøgs- og afprøvningsarbejdet forestås af Statens Husdyrbrugsforsøg, mens EGTVED's sekretariat varetager de driftsmæssige forhold. Flere af de kombinerede avls- og fodringsforsøg gennemføres i samarbejde med Slagteriernes Forskningsinstitut, der er ansvarlig for slagte- og kødkvalitetsundersøgelserne, og Landbohøjskolens Institut for Husdyrenes Reproduktion, der er ansvarlig for de andrologiske undersøgelser af individprøvetyrene.

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

På avlsstationerne har forsøgsassistenterne Niels Gade, René Lykke Lyngsø, Tage M. Jensen, N. J. Jakobsen, Poul Bokær Hansen, Anna Pedersen, Emil Sørensen, Hans Biel, Jørgen Wolstrup, Henrik Madsen og Peter Trier Rasmussen udført et stort arbejde i forbindelse med dataregistrering og tilsyn. Connie Jørgensen og Dorthe Vestergaard Nielsen har administreret dataindsamlingen og Per Stisen Varnum foderanalyserne. Opmåling af ultralydbillederne er foretaget af Hans Busk og Sv. Aa. Kjær. Manuskriptet er renskrevet af Jonna Pedersen. Alle beregninger er gennemført af UNI·C, Region Lyngby.

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

København, Januar 1988.

A. Neimann-Sørensen

INDHOLDSFORTEGNELSE

| | Side |
|--|------|
| BESTYRELSEN FOR EGTVED | 5 |
| OPDRÆTNINGS- OG INDIVIDPRØVEUDVALGET | 5 |
| SAMMENDRAG OG HOVEDRESULTATER | 7 |
| ENGLISH SUMMARY | 11 |
| 1 INDIVIDPRØVER FOR TYRE AF MALKE- OG KOMBINATIONSRACER | 15 |
| 1.1 Indledning | 15 |
| 1.2 Individprøvernes gennemførelse | 15 |
| 1.3 Veterinære bestemmelser | 19 |
| 1.4 Betaling for prøverne | 22 |
| 1.5 Resultater | 23 |
| 1.6 Andrologiske undersøgelser | 31 |
| 2 INDIVIDPRØVER FOR TYRE AF KØDRACER | 37 |
| 2.1 Indledning | 37 |
| 2.2 Individprøvernes gennemførelse | 37 |
| 2.3 Betaling for prøverne | 41 |
| 2.4 Resultater | 42 |
| 3 ANDRE ANALYSER OG FORSØGSPROJEKTER | 45 |
| 3.1 Appetit og foderudnyttelse som avlsmål | 45 |
| 3.2 Beregning af de enkelte egenskabers økonomiske værdi .. | 51 |
| 3.3 Analyse af kødracetyrenes 7 måneders vægt og stationstilvækst | 52 |
| 3.4 Ny procedure for beregning af T- og U-tal | 54 |
| 3.5 Handyr/hundyr forsøget | 60 |
| 3.6 Split-feeding forsøg på ungtyre | 61 |
| 3.7 Immunisering af spædkalve med råmælk eller "Pelamun" .. | 63 |
| 3.8 Afprøvning af ultralydstyret ALOKA | 64 |
| 3.9 Anvendelse af objektiv kreaturklassificering | 65 |
| 3.10 Kvaliteten af dansk oksekød | 67 |
| APPENDIKS 1. "Langageraard" Avlsstation | 70 |
| APPENDIKS 2. ENKELTRESULTATER FOR KØDRACETYRE | 71 |

BESTYRELSEN FOR EGTVED

Gdr. Johs. Schmidt, Bondeseje, 8544 Mørke.
 Gdr. Ejler Iversen, Stengårdsminde, 5485 Skamby.
 Direktør G. Helle Nielsen, Paxvej 72, 6650 Brørup.
 Gdr. Jørgen Mikkelsen, Vester Børstingsvej 6, 7800 Skive.
 Gdr. Jacob Stensig, Sædding, 6900 Skjern.
 Husmand Helge Larsen, Skovhøjrupvej 115, 5270 Næsby.

Tilforordnede:

Afdelingschef Sv. E. Sørensen, Slagteriernes Forskningsinstitut,
 4000 Roskilde.
 Afdelingsleder Th. Lykke, Landbrugets Rådgivningscenter, Skejby,
 8200 Århus N.
 Prof., dr.med.vet. A. Neimann-Sørensen, Statens Husdyrbrugsforsøg,
 1958 Frederiksberg C.
 Suppleant: Forsøgsleder B. Bech Andersen, Statens Husdyrbrugs-
 forsøg, Forsøgsanlæg Foulum, 3833 Ørum Sønderlyng.
 Sekretær: Underdirektør E. Franzen, Kødbranchens Fællesråd,
 1620 København V.

OPDRÆTNINGS- OG INDIVIDPRØVEUDVALGET

Gdr. Jacob Stensig, Sædding, 6900 Skjern.
 Gdr. Tage Christensen, Fjelsø, 9620 Ålestrup.
 Gdr. Hans Nissen Conradsen, Folding, 6650 Brørup.
 Prof., dr.med.vet. A. Neimann-Sørensen, Statens Husdyrbrugsforsøg,
 1958 Frederiksberg C.
 Forsøgsleder B. Bech Andersen, Statens Husdyrbrugsforsøg,
 Forsøgsanlæg Foulum, 3833 Ørum Sønderlyng.
 Gdr. Kaj Ole Pedersen, Hirtshalsvej 15, 9881 Bindselev.
 Gdr. H. Moritz Hansen, Pilegård, 5300 Kerteminde.
 Gdr. Erling Eriksen, Lundby, 7490 Avlum.
 Gdr. Niels Otto Munch, Ndr. Strandvej 66, 8700 Horsens.
 Gdr. Erik Bonde, Gimle, Vålse, 4840 Nr. Alslev.
 Gdr. Annette Børge Hansen, 3520 Farum.

Tilforordnede:

Afdelingsleder Th. Lykke og landskonsulenterne Folmer Lund, Frode
Jensen, Mogens Stendal og Jørgen Andersen, Landbrugets
Rådgivningscenter, Skejby, 8200 Århus N.

Sekretær: Underdirektør E. Franzen, Kødbranchens Fællesråd,
1620 København V.

SAMMENDRAG OG HOVEDRESULTATER FOR EGTVED AKTIVITETERNE

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

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

Individprøver for tyre af malke- og kombinationsracer

Prøverne gennemføres på avlsstationerne "Aalestrup" (375 pladser), "Egtved" (350 pladser) og "Stradebrogaard" (75 pladser). Fra 1/10 1987 ophørte individprøveaktiviteterne på "Stradebrogaard". På alle tre stationer har der været tale om en meget høj belægningsgrad, og der er afprøvet i alt 787 tyre. Heraf udgjorde kvægavlsforeningernes andel 74%.

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

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

| | | RDM | SDM | DRK | Jersey |
|------------------|----------------------------------|------|------|------|--------|
| "Aalestrup" | antal tyre | 108 | 253 | 15 | 53 |
| | FE i alt | 1599 | 1643 | 1632 | 1203 |
| | tilvækst (g/dag) | 1215 | 1195 | 1237 | 882 |
| | ultralydareal (cm ²) | 59.7 | 54.8 | 60.5 | - |
| ----- | | | | | |
| "Egtved" | antal tyre | 101 | 150 | 1 | 35 |
| | FE i alt | 1706 | 1728 | 1891 | 1327 |
| | tilvækst (g/dag) | 1285 | 1270 | 1507 | 957 |
| | ultralydareal (cm ²) | 60.2 | 55.6 | 54.2 | - |
| ----- | | | | | |
| "Stradebrogaard" | antal tyre | 35 | 24 | 0 | 12 |
| | FE i alt | 1574 | 1554 | - | 1066 |
| | tilvækst (g/dag) | 1227 | 1226 | - | 862 |
| | ultralydareal (cm ²) | 59.6 | 55.7 | - | - |

Individprøverne er detaljeret omtalt fra side 15.

Individprøver for tyre af kødrace

Afprøvningen gennemføres på "Langagergaard", hvor der efter ombygning i 1987 er plads til ca. 200 tyre. Prøven omfatter aldersperioden fra 7 til 13 måneder. Der fodres med en fuldfoderblanding efter ædelyst. Denne er sammensat af NaOH ludet byghalm, roemelasse, byg, sojaskrå og hvedeklid. Racefordelingen samt årets hovedresultater fremgår af følgende oversigt:

| | Antal tyre | Til- vækst | 7 mdr. vægt | 13 mdr. vægt | Ultralyd- areal |
|--------|---------------|---------------|----------------|-----------------|--------------------|
| ANG | 13 | 1286 | 266 | 497 | 69.7 |
| CHAR | 20 | 1430 | 356 | 614 | 87.7 |
| HER | 19 | 1278 | 297 | 527 | 71.4 |
| FORSØG | 7 | 1389 | 317 | 567 | 83.0 |
| LIM | 9 | 1224 | 308 | 529 | 82.6 |
| SIM | 12 | 1374 | 360 | 608 | 84.4 |
| BDQ | 1 | 1383 | 294 | 543 | 85.9 |
| BRUN | 2 | 1295 | 296 | 529 | 76.9 |

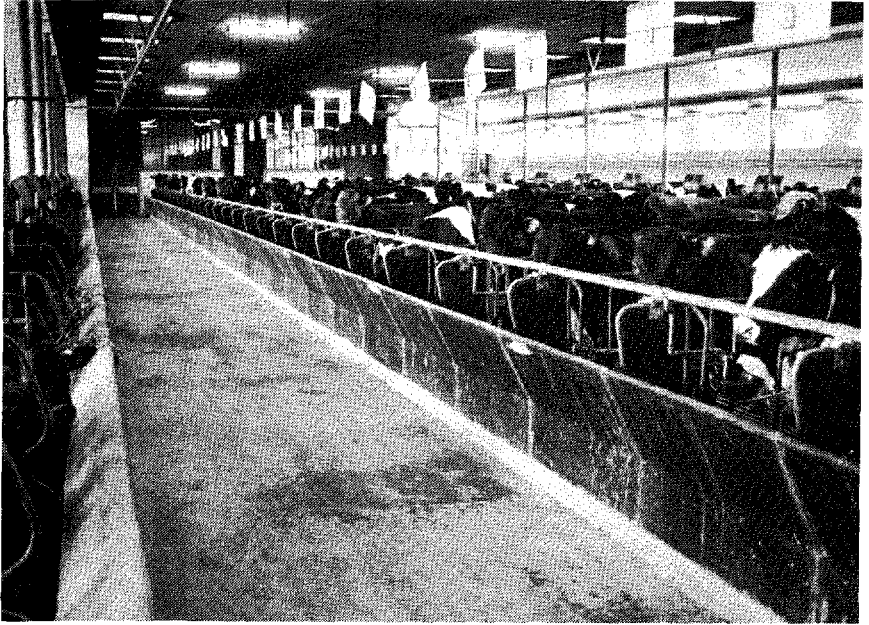
Individprøverne er detaljeret omtalt fra side 37.

Andre analyser og forsøgsprojekter

Beretningens afsnit 3 omfatter en beskrivelse af behov og muligheder for at inddrage appetit og foderudnyttelse i avlsarbejdet. Endvidere er den økonomiske værdi af de enkelte kødproduktionsegenskaber beskrevet, ligesom der er anført foreløbige resultater af igangværende avls- og fodringsforsøg. Endelig er der en omtale af forsøg med ultralydudstyr og objektiv klassificering af slagtekroppe, samt en vurdering af kvalitetsproblematikken i dansk oksekødsproduktion.



Malkekøer i handyr/hundyr forsøget på "Skovgaard"



Ungtyre i handyr/hundyr forsøget på "Egtved"

ENGLISH SUMMARY

This report includes results from performance tests and combined genotype x 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 16 and 17).

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 a DanScan ultrasonic equipment, which gives an indirect measure of the carcass quality of the bulls. The area of M.long.dorsi is presented in cm² adjusted to constant liveweight, and as an ultrasonic index calculated as:

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

h^2 = coefficient of heritability for ultrasonic muscle area:
0.40 in RDM and 0.45 in SDM and DRK.

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

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

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

| | | Red Danish | Danish Black and White | Red and White | Danish Jersey |
|-----------------------|------------------------------|---------------|---------------------------------|---------------------|------------------|
| "Aalestrup" | Numbers | 108 | 253 | 15 | 53 |
| | Total feed intake (SFU) | 1599 | 1643 | 1632 | 1203 |
| | Daily gain, g | 1215 | 1195 | 1237 | 882 |
| | Muscle area, cm ² | 59.7 | 54.8 | 60.5 | - |
| ----- | | | | | |
| "Egtved" | Numbers | 101 | 150 | 1 | 35 |
| | Total feed intake (SFU) | 1706 | 1728 | 1891 | 1327 |
| | Daily gain, g | 1285 | 1270 | 1507 | 957 |
| | Muscle area, cm ² | 60.2 | 55.6 | 54.2 | - |
| ----- | | | | | |
| "Stradebro- gaard" | Numbers | 35 | 24 | 0 | 12 |
| | Total feed intake (SFU) | 1574 | 1554 | - | 1066 |
| | Daily gain, g | 1227 | 1226 | - | 862 |
| | Muscle area, cm ² | 59.6 | 55.7 | - | - |

Performance tests of bulls of beef breeds

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

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

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

$$T = h^2 ((0.25 \times WW + 0.75 \times \text{GAIN}) - \bar{P}) + \bar{P}, \text{ where}$$

h^2 = coefficient of heritability for daily gain = 0.5.

WW = 7 months' weight in percentage of the breed average at the station.

GAIN = average daily gain from 7 to 13 months in percentage of the breed average at the station.

\bar{P} = breed average = 100.

At an age of 10, 11, and 12 months the development of the musculature in the loin and back is measured by means of a DanScan equipment. The ultrasonic area of M.long.dorsi is within breed adjusted to a constant liveweight and presented as cm^2 , and as an U-index:

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

h^2 = coefficient of heritability for ultrasonic muscle area = 0.5.

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

\bar{U} = breed average = 100.

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

Results for the individual bulls are presented from page 71.

| | Numbers | Daily gain (g/day) | Weight in kg at | | Muscle area (cm^2) |
|--------------------|---------|-----------------------|-----------------|---------|-------------------------------------|
| | | | 7 mths | 13 mths | |
| CHAROLAIS | 20 | 1430 | 356 | 614 | 87.7 |
| HEREFORD | 19 | 1278 | 297 | 527 | 71.4 |
| LIMOUSINE | 9 | 1224 | 308 | 529 | 82.6 |
| "Synthetic" | 7 | 1389 | 317 | 567 | 83.0 |
| SIMMENTHALER | 12 | 1374 | 360 | 608 | 84.4 |
| BROWN SWISS | 2 | 1295 | 296 | 529 | 76.9 |
| BLONDE D'AQUITAINE | 1 | 1383 | 294 | 543 | 85.9 |
| ANGUS | 13 | 1286 | 266 | 497 | 69.7 |

Other activities

In order to examine the genetic variation in appetite and feed utilization in growing bulls 10 years of data of performance tested bulls were analysed. The data consisted of 5337 bulls with individual registration of growth and feed consumption. From 1975 to 1980 the bulls were fed restrictive with concentrate (according to age), and since 1981 with a restricted amount of concentrate and on a roughage diet mixture ad libitum. The results have demonstrated a relative high heritability for appetite and feed utilization (0.3-0.5). It is also shown that the feeding system affects the

genetic correlations between daily gain and feed utilization and between daily gain and appetite.

An extensive "lifecycle" efficiency experiment was started at the stations "Egtved" and "Skovgaard" in 1984. The purpose is to investigate the genetic variation in appetite and feed utilization in both growth and lactation, as well as the genetic relationships between these traits measured on young bulls, heifers and lactating cows respectively. The experiment is based on 430 male - and 490 female progenies from 56 AI young bulls. According to the plan the experiment is finished in 1991/92.

1 INDIVIDPRØVER FOR TYRE AF MALKE- OG KOMBINATIONSRACER

1.1 Indledning

Egenskaber som appetit, foderudnyttelse, holdbarhed og konstitution får en stadig stigende betydning for produktionsniveau, økonomi og arbejdsmiljø i såvel mælkeproduktionen som kødproduktionen.

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

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

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

1.2 Individprøvernes gennemførelse

Individprøverne er gennemført på avlsstationerne "Egtved", "Aalestrup" og "Stradebrogaard". I prøveåret fra 1. oktober 1986 til 30. september 1987 er der i alt afprøvet 787 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" | 101 | 150 | 1 | 35 | 287 |
| "Aalestrup" | 108 | 253 | 15 | 53 | 429 |
| "Stradebrogaard" | 35 | 24 | 0 | 12 | 71 |
| I alt | 244 | 427 | 16 | 100 | 787 |

Antallet af afprøvede tyre er lidt mindre end i de seneste år. Udviklingen i antal afprøvede tyre siden individprøvernes start fremgår af følgende tabel 1.2.

Tabel 1.2 Antal afprøvede tyre pr. årgang.
Number of bulls tested per year.

| | | Årgang Test year | | | | | | | | | | | | |
|------|------|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | |
| -75 | -76 | -77 | -78 | -79 | -80 | -81 | -82 | -83 | -84 | -85 | -86 | -87 | | |
| 85 | 215 | 451 | 511 | 569 | 580 | 508 | 630 | 571 | 675 | 818 | 821 | 787 | | |

Individprøven gennemføres i aldersperioden fra 1 1/2 til 11 måneder. Der fodres med mælk, kraftfoder og hø efter alder samt med en fuldfoderblanding efter ædelyst. Foderplanen er anført i tabellerne 1.3 og 1.4.

Tabel 1.3 Foderplan for individprøver af kombinationsracetyre.
Rations for performance tests (bulls of dual purpose breeds).

| Alder i dage | Sødmælks- erstatn. (kg) | Skm. mælk (kg) | Kraft- foder (kg) | Hø (kg) | Fuldfoder-1) blanding (kg) | I alt FE |
|-----------------|-------------------------------|-----------------------|---------------------------|-------------|------------------------------------|--------------|
| Age in days | W. milk subst. (kg) | Skim- milk (kg) | Concen- trates (kg) | Hay (kg) | Completel) diet mixture (kg) | Total SFU |
| 15- 27 | 5 | 2 | 0.2 | ædelyst | | 1.3 |
| 28- 41 | 5 | 3 | 0.4 | " | | 1.7 |
| 42- 55 | 4 | 5 | 0.8 | " | | 2.3 |
| 56- 69 | 2 | 7 | 1.0 | " | | 2.5 |
| ----- | | | | | | |
| 70- 83 | 2 | 7 | 1.0 | " | 1.0 | 3.2 |
| 84- 97 | | 8 | 1.2 | 0.2 | 1.2 | 3.3 |
| 98-111 | | 7 | 1.4 | | 2.5 | 4.2 |
| 112-125 | | 7 | 1.6 | | 3.0 | 4.7 |
| ----- | | | | | | |
| 126-139 | | 6 | 1.8 | | 3.2 | 4.9 |
| 140-153 | | 4 | 2.4 | | 3.7 | 5.6 |
| 154-167 | | | 2.4 | | 4.9 | 5.8 |
| 168-181 | | | 2.4 | | 5.7 | 6.4 |
| ----- | | | | | | |
| 82-195 | | | 1.0 | | 7.9 | 6.6 |
| 196-209 | | | | | 9.4 | 6.7 |
| 210-237 | | | | | 9.5 | 6.8 |
| 238-265 | | | | | 10.0 | 7.1 |
| ----- | | | | | | |
| 266-293 | | | | | 10.5 | 7.5 |
| 294-321 | | | | | 11.0 | 7.8 |
| 322-335 | | | | | 11.5 | 8.2 |

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

Tabel 1.4 Foderplan for individprøver af Jersey-tyre.
Rations for performance tests (bulls of Jersey breed).

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

1) Tildeles efter ædelyst, og de anførte mængder er vejledende.

1) Allocated ad lib., stated amounts are expected consumption.

Tabel 1.5 Fuldfoderets sammensætning.
Composition of the complete diet mixture.

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

Fuldfoderets sammensætning er vist i tabel 1.5. De anvendte fodermidlers gennemsnitlige indhold af energi og protein er anført i tabel 1.6.

Tabel 1.6 Gennemsnitlig indhold af energi (FE/kg) og protein (g ford. råprotein/kg) i de anvendte fodermidler.
Average contents of energy (Scand. FU/kg) and protein (g crude protein/kg) in feedstuffs used.

| Fodermiddel Feedstuff | "Egtved" | | "Aalestrup" | | "Stradebrogaard" | |
|--|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| | Energi Energy | Protein Protein | Energi Energy | Protein Protein | Energi Energy | Protein Protein |
| Skummet mælk Skim-milk | 0.14 | 36 | 0.13 | 32 | 0.11 | 27 |
| Kraftfoder Concentrates | 0.99 | 122 | 0.98 | 124 | 0.96 | 129 |
| Hø Hay | 0.47 | 69 | 0.48 | 69 | 0.50 | 65 |
| Fuldfoderblanding Complete diet mix. | 0.69 | 79 | 0.70 | 76 | 0.70 | 68 |

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

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

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

$$P_x = \text{tyrens tilvækst.}$$

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

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

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

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

U_x = tyrens vægtkorrigerede ultralydareal.

\bar{U} = stationens racegennemsnit.

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

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

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

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

Dyrlæger fra Landbohøjskolens Institut for Husdyrenes Reproduktion gennemfører en rutinemæssig undersøgelse af de afprøvede tyres indre og ydre kønsorganer. Resultaterne er nærmere omtalt i afsnit 1.6.

1.3 Veterinære bestemmelser

Ved driften af institutionen EGTVED's avlsstationer gælder særlige veterinære og sundhedsmæssige forskrifter og regler. Forskrifterne er udstedt af Veterinærdirektoratet, som har udpeget en tilsynsførende dyrlæge ved hver station. Den tilsynsførende dyrlæge er samtidig stationens praktiserende dyrlæge.

Forskrifterne er udarbejdet på basis af Landbrugsministeriets regulativ for undersøgelse af og attestudstedelse for tyre og stude, der indsættes eller er opstaldet på en tyrestation. Sammenkædningen med tyrestationernes veterinære regler er en følge af, at individprøvestationerne er at betragte som tyrestationernes "forgård". Udover Veterinærdirektoratets forskrifter er der af EGTVED indført en regel om, at kalvenes ydre kønsorganer skal være normalt udviklede, ligesom navleporten skal være lukket senest ved 3 måneders alderen.

På EGTVED's avlsstationer modtages kalve fra 500-600 forskellige hjembesætninger om året. Alle danske tyrestationer, en række private besætninger samt udenlandske stationer og besætninger modtager af-

prøvede tyre fra stationerne. For ikke at risikere smitteoverførsel skal den veterinære og sundhedsmæssige standard være høj i et sådant system.

1.3.1 Krav til kalven samt til hjembesætningen

Kalven, der ønskes indsat i individprøverne, skal

- tidligst 3 uger før den ankommer til stationen have udtaget blodprøve til undersøgelse for IBR og leukose på Statens Veterinære Serumlaboratorium (SVS).
 - (hvis hjembesætningen ikke har status som IBR-fri besætning, skal kalven senest samtidig med udtagning af blodprøven isoleres fra den øvrige del af besætningen).
 - ved afgang fra hjembesætningen være ledsaget af en sundhedsattest, udstedt af en dyrlæge på en særlig formular. Af attesten skal fremgå,
 - at kalven ved en blodprøve ikke har vist reaktion for IBR og leukose.
 - at kalven er sund og rask og iøvrigt ikke har sådanne skavanker (f.eks. kryptokid), der gør den uegnet til avl.
 - eventuelle bemærkninger om veterinære behandlinger af kalven (for luftvejslidelelse etc.).
- Attesten må tidligst være udstedt dagen før, kalven afhentes i besætningen.

Hjembesætningen, hvorfra en tyrekalv skal indsættes på en avlsstation,

- skal indenfor de seneste 3 år have bestået en anerkendt undersøgelse for leukose. Undersøgelsen bekostes af det offentligt som led i det offentliges overvågning af leukosestatus i Danmark.
- må ikke have haft klinisk udbrud af paratuberkulose indenfor de seneste 2 år.
- skal være fri for tuberkulose og brucellose i henhold til den generelle lovgivning angående disse sygdomme.

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

Når kalven ankommer til stationen, indsættes den i stationens kombinerede modtagelses- og isolationsstald.

Den tilsynsførende dyrlæge kontrollerer sundhedsattesten og syner kalven, idet der lægges vægt på at se efter, om den er i orden til afprøvning.

Konstateres væsentlige mangler og fejl ved kalven, kan den afvises. Kalve, der ved modtagelsen har åben navleport, registreres, og viser det sig, at navleporten ikke er vokset til ved 3 måneders alderen, slagtes kalven direkte fra stationen.

Tidligst 18 dage efter modtagelsen af den sidste kalv i et hold i en modtagelsesstald-afdeling udtages blodprøve af hver kalv til undersøgelse for IBR.

En forudsætning for overflytning af et hold kalve fra modtagelsesstalden til de ordinære stalde er, at alle kalve er fri for IBR. I tilfælde af en reaktion for IBR i modtagelsesstalden sættes reagenten straks ud, og en fornyet 18-dages isolation gennemføres afsluttende med 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 og mangler, der ud 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 smittsomme sygdomme.

Ved 10 måneders alderen undersøges individprøvetyrenes udvendige og indvendige kønsorganer (andrologisk undersøgelse). Eventuelle betydelige lidelser meddeles tyrens ejer.

1.3.3 Krav om undersøgelse og veterinære prøver ved kalvens afgang fra stationen

Ved hjemsendelse af færdigafprøvede tyre skal de ledsages af en sundhedsattest.

Ved hjemsendelse til en privat besætning skal det af attesten fremgå, at tyren ved en blodprøve er undersøgt på SVS og fundet fri for IBR, ligesom dyrlægen skal attestere, at tyren er sund og rask. I tilfælde af hudlidelser og lignende påføres anmærkninger

herom på sundhedsattesten ved hjemsendelsen.

Ved hjemsendelse til en tyrestation skal det af attesten fremgå, at tyren ved en blodprøve er undersøgt og fundet fri for IBR, leucose, brucellose og BVD-virus, samt ved en tuberkulinprøve været negativ for tuberkulose.

(Derudover kan tyre fra Aalestrup Avlsstation ved en forhudsskylleprøve være undersøgt for vibriose og trichomoniasis inden hjemsendelse. Denne undersøgelse foretages kun efter aftale mellem avlsstationen og tyrestationen, tyren skal leveres til).

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

1.4 Betaling for prøverne

For individprøven betaler indsatteren 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 | = | 13.50 kr./kg |

$$\text{Afprøvningspris} = 13.50 \times (430 - 60) = \underline{4995 \text{ kr.}}$$

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

For tyre, der indsættes/indkøbes af en kvægavlsforening, betales endvidere et styktillæg på 750 kr.

Dyrene transporteres i EGTVED's lastvogne, og indsatteren betaler 150 kr. for afhentning og 325 kr. for hjemtransport.

1.5 Resultater

Sundhedstilstanden på individprøvestationerne har i prøveåret 1986/87 været god, hvilket blandt andet kommer til udtryk ved en lav dødelighed (3.0%).

På "Egtved" døde 9 tyre, hvilket svarer til 2.9%. Årsagerne har været lungebetændelse (3), løbe-tarmbetændelse (2), løbesår (1), trommesyge (1), tarmslyng (1) og nyrebetændelse (1). Endvidere er 15 tyre udsat, inden prøvens afslutning. Årsagerne har været mulig bærer af Weaver (6), urigtig afstamning (3), medfødt misdannelse (2), kronisk lungebetændelse (2), dårlige lemmer (1) og navlebrok (1).

På "Aalestrup" døde 14 tyre, hvilket svarer til 3.1%. Årsagerne har været lungebetændelse (3), trommesyge (2), influenza (2), indre blødninger (2), tarmslyng (1), nyrebetændelse (1), bughindebetændelse (1), løbe-tarmbetændelse (1) og hængning (1). Desuden er 14 tyre udsat, inden prøvens afslutning. Årsagerne har været urigtig afstamning (5), medfødt misdannelse (2), navlebrok (2), kronisk løbe-tarmbetændelse (1), bronchitis (1), kronisk luftvejsinfektion (1), beskadiget bagben (1) og solgt til eksport inden prøvens afslutning (1).

På "Stradebrogaard" døde 2 tyre (2,6%) af henholdsvis trommesyge og løbe-tarmbetændelse. Endvidere er 5 tyre udsat, inden prøvens afslutning. Årsagerne har været urigtig afstamning (1), beskadiget forben (1), sygdom i centralnervesystemet (1) og slagtet i forbindelse med stationens lukning pr. 1/10 1987 (2).

I det følgende gives en sammenfattende beskrivelse af de opnåede resultater (resultater for enkelttyre publiceres i "Årsstatistik" Landskontoret for Kvæg - Afdeling for avl).

1.5.1 Tilvækst, foderudnyttelse og muskelareal

Årets race-stationsgennemsnit er anført i tabel 1.7.

Den daglige tilvækst har i indeværende prøveår været ca. 3% højere end i prøveåret 1985/86. Da den højere tilvækst er opnået med stort set samme foderforbrug som i 1985/86, har foderudnyttelsen været lidt bedre i 1986/87 end i 1985/86. For muskelarealet har der været en nedgang i forhold til 1985/86 på 1.1%, 2.7% og 2.4% for henholdsvis RDM, SDM og DRK.

Tabel 1.7 Race-stationsgennemsnit for tilvækst, foderudnyttelse og muskelareal.

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

| | Antal tyre Number of bulls | Tilvækst g/dag Daily gain | FE i alt Total SFU | FE/kg tilvækst SFU per kg gain | Ultralyd areal (cm ²) Muscle area (cm ²) |
|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|---|---|
| RDM | | | | | |
| "Egtved" | 101 | 1285 | 1706 | 4.54 | 60.2 |
| "Aalestrup" | 108 | 1215 | 1599 | 4.49 | 59.7 |
| "Stradebrogaard" | 35 | 1227 | 1574 | 4.38 | 59.6 |
| ----- | | | | | |
| SDM | | | | | |
| "Egtved" | 150 | 1270 | 1728 | 4.64 | 55.6 |
| "Aalestrup" | 253 | 1195 | 1643 | 4.69 | 54.8 |
| "Stradebrogaard" | 24 | 1226 | 1554 | 4.33 | 55.7 |
| ----- | | | | | |
| Jersey | | | | | |
| "Egtved" | 35 | 957 | 1327 | 4.73 | - |
| "Aalestrup" | 53 | 882 | 1203 | 4.65 | - |
| "Stradebrogaard" | 12 | 862 | 1066 | 4.22 | - |
| ----- | | | | | |
| DRK | | | | | |
| "Egtved" | 1 | 1507 | 1891 | 4.27 | 54.2 |
| "Aalestrup" | 15 | 1237 | 1632 | 4.49 | 60.5 |

De højeste tilvækster for de enkelte racer har været:

RDM 1629 gram (en FYN Linbru søn), SDM 1561 gram (en KOL Keld søn), DRK 1507 gram (en REGAL-RED søn) og Jersey 1109 gram (en FYN Skral søn) alle afprøvet på "Egtved". De højeste muskelarealer har været: RDM 72.3 cm² (en HMT Punch søn), SDM 69.3 cm² (en JY Willow søn) og DRK 65.6 cm² (en WOOD-RED søn) alle afprøvet på "Aalestrup"

1.5.2 Kropsmål

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

1.5.3 Individprøvekapacitetens anvendelse

De enkelte kvægavlsforeningers brug af individprøvestationerne fremgår af tabel 1.9.

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

| | Antal tyre Number of bulls | Højde Height at withers | Bryst- dybde Depth of chest | Hofte- bredde Width at hips | Omdr.- bredde Width of thurls | Bryst- omfang Heart girth |
|------------------|-------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------------|
| RDM | | | | | | |
| "Egtved" | 101 | 127.7 | 62.1 | 43.2 | 45.1 | 172.4 |
| "Aalestrup" | 108 | 128.3 | 62.1 | 41.4 | 43.3 | 169.6 |
| "Stradebrogaard" | 35 | 129.6 | 62.6 | 44.4 | 45.1 | 173.5 |
| SDM | | | | | | |
| "Egtved" | 150 | 129.7 | 63.8 | 43.5 | 45.2 | 175.4 |
| "Aalestrup" | 253 | 130.2 | 63.7 | 41.9 | 43.7 | 171.9 |
| "Stradebrogaard" | 24 | 130.5 | 62.7 | 45.0 | 45.6 | 173.7 |
| Jersey | | | | | | |
| "Egtved" | 35 | 113.1 | 57.5 | 37.9 | 37.5 | 155.0 |
| "Aalestrup" | 53 | 116.2 | 56.8 | 36.0 | 35.8 | 151.9 |
| "Stradebrogaard" | 12 | 116.0 | 57.4 | 37.9 | 36.6 | 153.5 |
| DRK | | | | | | |
| "Egtved" | 1 | 133.0 | 63.0 | 45.0 | 47.0 | 180.0 |
| "Aalestrup" | 15 | 127.8 | 62.7 | 42.4 | 45.0 | 173.0 |

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" | | | "Stradebrogaard" | | | | Private | FY-BI | |
| | RDM | SDM | JER | RDM | SDM | JER | DRK | RDM | SDM | | | | JER |
| Number of bulls tested at: | | | | | | | | | | | at the stations | | |
| A.I.-societies' | RDM | SDM | JER | RDM | SDM | JER | DRK | RDM | SDM | JER | Total | Private | FY-BI |
| JMS | - | - | - | 9 | - | - | - | - | - | - | 9 | 1 | 0 |
| Hjørring | - | - | - | 15 | 19 | - | - | - | - | - | 34 | 3 | 0 |
| Hervej | 33 | 28 | - | - | 2 | - | - | - | - | - | 63 | 2 | 0 |
| Jyden | - | - | - | - | 14 | - | - | - | - | - | 14 | 0 | 0 |
| Koldingkredsen | 6 | 12 | - | - | 2 | - | - | - | - | - | 20 | 0 | 0 |
| Midtjyden | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 | 0 | 0 |
| SDM-centrum | - | - | - | - | 26 | - | - | - | - | - | 26 | 3 | 0 |
| Nordjyden | - | - | - | - | 27 | - | - | - | - | - | 27 | 0 | 0 |
| Fyn | 17 | - | 14 | 14 | 5 | 15 | - | - | - | - | 65 | 1 | 1 |
| Ringkøbing | 2 | 1 | - | 18 | 55 | - | - | - | - | - | 76 | 2 | 1 |
| Sydj. Jersey | - | - | 14 | - | - | - | - | - | - | - | 14 | 0 | 0 |
| Sønderjysk | 9 | 43 | 5 | - | 4 | - | - | - | - | - | 61 | 3 | 1 |
| JAS | - | - | - | - | 26 | - | - | - | - | - | 26 | 1 | 0 |
| HMT | - | - | - | - | 27 | - | - | - | - | - | 27 | 0 | 0 |
| Vesthimmerland | - | - | - | - | 14 | - | - | - | - | - | 14 | 0 | 0 |
| Vestjyden | 5 | 32 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 38 | 0 | 0 |
| Østjyden | 1 | - | 1 | 14 | - | - | - | - | - | - | 16 | 1 | 1 |
| Østdansk | 1 | 4 | - | - | 2 | - | - | 28 | 23 | 12 | 70 | 1 | 0 |
| SAU for DRK | - | - | - | - | - | - | 3 | - | - | - | 3 | 3 | 0 |
| I alt | 74 | 120 | 34 | 71 | 198 | 41 | 3 | 28 | 23 | 12 | 604 | 21 | 4 |

Tyre indsat af kvægavlsforeningerne udgjorde 74% af de afprøvede tyre. Af i alt 202 privatindsatte tyre er 21 solgt til kvægavlsforeninger, 35 til andre kvægbrugere, 2 til eksport, 72 direkte fra station til slagtning, medens de resterende 72 er taget hjem af opdrætteren. Af 6 tyre fra FY-BI projektet er 4 solgt til kvægavlsforeninger, medens de resterende 2 er slagtet.

1.5.4 Tyrefædrenes avlsværdier

Beregningen af tyrefædrenes avlsværdier for tilvækst og muskelareal er i år foretaget efter en anden metode end i de foregående år. Beregningerne er foretaget efter BLUP-metoden med anvendelse af en såkaldt "Animal Model". Ændringen af beregningsmetoden er en del af den nye procedure for beregning af T- og U-tal, som er nærmere beskrevet i afsnit 3.4. Fordelen ved den anvendte metode er, at der beregnes avlsværdier for alle individprøvetyre samt for deres fædre og morfædre, og at alle avlsværdier inden for en race er udtrykt til samme genetiske base (her individprøveårgang 1986/87).

Tyrefædrenes beregnede T-, U- og I-tal samt antal afprøvede sønner er vist i tabel 1.10. Tabellen omfatter tyrefædre, der har haft sønner til afprøvning i oktoberåret 1986/87. For tyrefædre, der ikke selv er individprøvet, kræves dog, at de har haft i alt mindst 8 afprøvede sønner. Herved opnås, at sikkerhed bliver mindst lige så stor som egen individprøve.

Blandt de nye RDM tyrefædre udmærker FYN Linbru sig med et I-tal på 118. Det høje I-tal skyldes hovedsagelig særdeles gode anlæg for muskelfylde (U-tal = 113). Af de øvrige nye RDM tyrefædre har også ØJY Ribru gode anlæg for kødproduktion.

Hos SDM bemærkes KOL Keld som ny tyrefader med gode anlæg for kødproduktion. Blandt de øvrige nye SDM tyrefædre har BASIC, MEMORIAL, NJY Con og STARLITE rimeligt gode anlæg for kødproduktion.

Tabel 1.10 I-, T- og U-tal for tyrefædre brugt i 1986/87.
I-, T-, and U-index for bull sires used in 1986/87.

| Stambogs nr. Herdbook no. | Navn Name | Antal Number | I-tal I-index | T-tal T-index | U-tal U-index |
|------------------------------|--------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|
| RDM | | | | | |
| 81244 | FYN Linbru | 14 | 118 | 105 | 113 |
| 11226 | DORSET | 89 | 112 | 110 | 102 |
| 81137 | MRS Abru | 140 | 107 | 106 | 101 |
| 81198 | ØJY Ribru | 15 | 107 | 102 | 105 |
| 81315 | GENT | 21 | 105 | 107 | 98 |
| 31671 | ØDA Tango | 70 | 104 | 98 | 106 |
| 81218 | PROSPECT | 78 | 103 | 104 | 99 |
| 81245 | HMT Punch | 17 | 103 | 100 | 103 |
| 31334 | NOF Prima | 49 | 102 | 96 | 106 |
| 81248 | DAYBREAK | 11 | 101 | 97 | 104 |
| 81207 | PERFORMER | 26 | 100 | 102 | 98 |
| 81269 | ØDA Pater | 15 | 100 | 99 | 101 |
| 81313 | LOU | 23 | 99 | 96 | 103 |
| 81189 | ØDA Christ | 33 | 97 | 100 | 97 |
| 81177 | FYN Banca | 57 | 96 | 103 | 93 |
| 81124 | KOL Øbru | 43 | 94 | 101 | 93 |
| 31716 | FYN Lukas | 25 | 94 | 95 | 99 |
| 81247 | BALISON | 59 | 92 | 97 | 95 |
| 31344 | NØ Dug | 48 | 92 | 94 | 98 |
| 81215 | DAWN MAST | 51 | 90 | 97 | 93 |
| 31165 | NØ Wolff | 14 | 89 | 97 | 92 |
| SDM | | | | | |
| 14075 | KOL Keld | 15 | 111 | 106 | 105 |
| 18103 | BASIC | 13 | 110 | 103 | 107 |
| 17006 | WISEMAN | 23 | 109 | 103 | 106 |
| 18106 | MEMORIAL | 13 | 108 | 101 | 107 |
| 13947 | NJY Con | 12 | 106 | 103 | 103 |
| 82126 | WM ANTHONY | 63 | 105 | 104 | 101 |
| 82039 | STARLITE | 56 | 105 | 103 | 102 |
| 13739 | JY Willow | 115 | 105 | 100 | 105 |
| 13074 | HMT Aso | 45 | 104 | 101 | 103 |
| 82097 | S-W-D VALI | 96 | 103 | 101 | 102 |
| 18105 | PEG NUGGET | 19 | 102 | 102 | 100 |
| 82055 | COMMANDER | 55 | 102 | 101 | 101 |
| 14058 | SDJ Aldum | 8 | 101 | 99 | 102 |
| 11765 | SDJ Nam | 13 | 100 | 99 | 101 |
| 82075 | KINGWAY EV | 178 | 100 | 95 | 105 |
| 19502 | STARBUCK | 41 | 99 | 102 | 97 |
| 17007 | SPIRIT | 78 | 99 | 101 | 98 |
| 82099 | NZ PREFECT | 13 | 99 | 98 | 101 |
| 13096 | SDJ Temsa | 19 | 99 | 93 | 106 |
| 17003 | ACE | 44 | 98 | 97 | 101 |
| 19002 | VALOR | 11 | 98 | 95 | 103 |
| 17001 | BELL | 131 | 98 | 94 | 104 |
| 82085 | P S SHEIK | 90 | 95 | 97 | 98 |
| 18107 | MARS | 10 | 95 | 96 | 99 |
| 18102 | COLUMBUS | 19 | 94 | 93 | 101 |
| 17005 | WARDEN | 53 | 93 | 95 | 98 |
| 17002 | CHAIRMAN | 156 | 88 | 95 | 93 |

1.5.5 Genetiske ændringer over tid

Den nye beregningsprocedure for T- og U-tal til indregning i S-indekset giver muligheder for at beregne genetiske ændringer for daglig tilvækst og muskelareal hos såvel tyremødrene som hos individprøvetyrene (se afsnit 3.4).

De årlige genetiske niveauer hos RDM og SDM tyremødrene for egenskaberne daglig tilvækst og muskelareal målt på sønnerne er vist i figurerne 1.1 og 1.2. Figurene er baseret på tyremødre født i årene 1970 til 1982.

For egenskaben daglig tilvækst (figur 1.1) er der kun sket små ændringer i tyremødrenes genetiske niveau. For SDM ses dog en tydelig nedad gående trend fra 1976 til 1981, hvor det genetiske niveau er reduceret med 16 gram (fra 1274 til 1258 gram), svarende til ca. 3 gram pr. år.

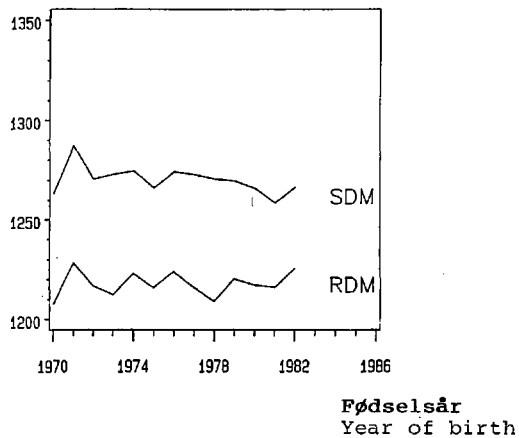
Det genetiske niveau for muskelareal (figur 1.2) har stort set været konstant for RDM tyremødrene. Hos SDM ses en kraftig reduktion i tyremødrenes genetiske niveau over hele perioden, med et fald på 2.8 cm² fra 1970 til 1982.

Ændringer i det genetiske niveau hos RDM og SDM individprøvetyrene for egenskaberne daglig tilvækst og muskelareal er vist i figurerne 1.3. og 1.4.

Hos SDM var det genetiske niveau for daglig tilvækst (figur 1.3) meget konstant fra 1973/74 frem til 1978/79, herefter ses en stigning på ca. 25 gram over de næste 2 årgange. Fra årgang 1980/81 frem til årgang 1985/86 ses et fald på 59 gram (fra 1297 til 1238) i det genetiske niveau, hvilket svarer til en årlig tilbagegang på 12 gram. Den nedadgående trend synes stoppet med årgang 1986/87, som er på samme niveau som den foregående årgang. For RDM ses et ret konstant genetisk niveau fra 1973/74 frem til 1980/81. Derefter ses en tydelig fremgang fra 1216 gram i 1980/81 til 1252 gram i 1986/87, hvilket svarer til en fremgang på 6 gram pr. år.

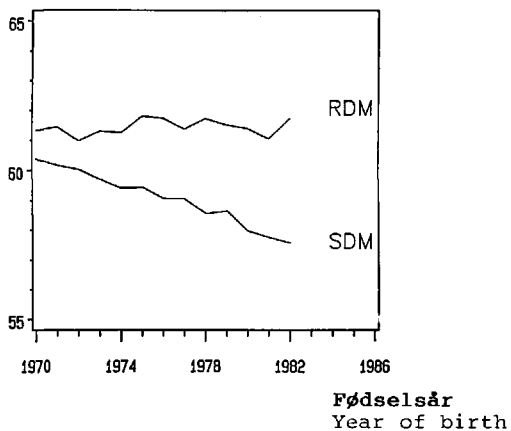
RDM individprøvetyrenes genetiske niveau for muskelareal (figur 1.4) har efter en lille reduktion i årene 1974/75 til 1978/79 efterfulgt af en stigning i 1979/80 været meget konstant på 61.5 til 61.7 cm². For SDM ses en stigning i niveauet fra 1973/74 frem til 1975/76, hvorefter der er sket en markant reduktion af muskelarealet fra 61.1 cm² i 1975/76 til 57.1 cm² i 1986/87, altså en reduktion på 4 cm² over 11 år.

Daglig tilvækst, g
Daily gain, g



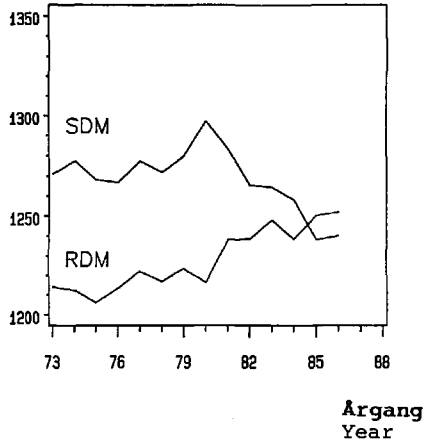
Figur 1.1 Ændringer i tyremødrenes genetiske niveau for daglig tilvækst.
Change in genetic level of bulls dams for daily gain.

Muskelareal, cm²
Muscle area, cm²



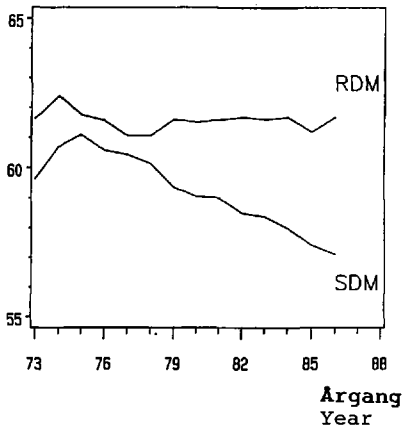
Figur 1.2 Ændringer i tyremødrenes genetiske niveau for muskelareal.
Change in genetic level of bull dams for muscle area.

Daglig tilvækst, g
Daily gain, g



Figur 1.3 Ændringer i individprøvetyrenes genetiske niveau for daglig tilvækst.
Change in genetic level of performance tested bulls for daily gain.

Muskelareal, cm^2
Muscle area, cm^2



Figur 1.4 Ændringer i individprøvetyrenes genetiske niveau for muskelareal.
Change in genetic level of performance tested bulls for muscle area.

1.6 Andrologiske undersøgelser

Følgende beskrivelse af resultaterne fra de andrologiske undersøgelser omfatter i alt 685 tyre afprøvet i perioden 1/3-1986 til 28/2-1987.

De fundne diagnoser er inddelt i tre hovedgrupper (tabel 1.11). Alvorlige andrologiske lidelser omfatter tilstande, hvor tyren ikke bør tages i brug til avl (tabel 1.12). Mindre væsentlige andrologiske lidelser omfatter tilstande, der sædvanligvis lader sig behandle med fuld restitution til følge (tabel 1.13). Endelig er der en tredje gruppe, som omfatter ikke andrologiske lidelser, der ikke har direkte relation til kønsorganerne (tabel 1.14). Frekvensen af lidelser i de tre hovedgrupper er henholdsvis 5.0, 6.0 og 2.3 %.

Det skal bemærkes, at SDM tyre importeret til individprøve II indgår i opgørelsen.

Tabel 1.11 Oversigt over frekvensen af diagnosticerede lidelser opdelt i hovedgrupper.
Survey of the frequency of the diagnosed diseases organized in main groups.

| | Undersøgte tyre i alt Number of bulls examined | Antal tyre med Number of bulls with | | | | | | Tyre med bemærk- ninger, i alt Bulls with remarks, total | |
|----------------|--|--|---------------------|--|---------------------|---|---------------------|---|------|
| | | alvorlige andro- logiske lidelser serious androlo- gical diseases | | mindre væsentlige an- drologiske lidelser minor andrological diseases | | ikke-andrologi- ske lidelser non-andrologi- cal diseases | | | |
| | | antal number | procent per cent | antal number | procent per cent | antal number | procent per cent | | |
| | | | | | | | | | |
| Egtved | | | | | | | | | |
| RDM | 54 | 2 | | 4 | | 3 | | 9 | |
| SDM | 110 | 11 | | 12 | | 6 | | 29 | |
| Jersey | 29 | 1 | | 6 | | 1 | | 8 | |
| DRK | 4 | 0 | | 2 | | 3 | | 5 | |
| I alt - total | 197 | 14 | 7.1 | 24 | 12.2 | 13 | 6.6 | 51 | 25.9 |
| Alestrup | | | | | | | | | |
| RDM | 117 | 4 | | 2 | | 1 | | 7 | |
| SDM | 261 | 12 | | 10 | | 0 | | 22 | |
| Jersey | 53 | 1 | | 1 | | 0 | | 2 | |
| DRK | 14 | 0 | | 1 | | 0 | | 1 | |
| I alt - total | 445 | 17 | 3.8 | 14 | 3.1 | 1 | 0.2 | 32 | 7.2 |
| Stradebrogaard | | | | | | | | | |
| RDM | 13 | 1 | | 1 | | 1 | | 3 | |
| SDM | 16 | 1 | | 1 | | 1 | | 3 | |
| Jersey | 14 | 1 | | 1 | | 0 | | 2 | |
| I alt - total | 43 | 3 | 7.0 | 3 | 7.0 | 2 | 4.7 | 8 | 18.6 |
| I alt - total | 685 | 34 | 5.0 | 41 | 6.0 | 16 | 2.3 | 91 | 13.3 |

Tabel 1.12 Oversigt over frekvensen af alvorlige andrologiske lidelse.
Survey of the frequency of serious andrological diseases.

| | Undersøgte tyre i alt Number of bulls examined | Antal tyre med Number of bulls with | | | | | | Tyre med andre alvorlige andro- logiske lidelser Bulls with other serious androlo- gical diseases | | | |
|----------------|--|---|---------------------|---|---------------------|---|---------------------|--|---------------------|----------------|---------------------|
| | | testikel- lidelser testicular diseases | | segmentar aplasi segmental aplasia | | sædblære- betændelse seminal vesiculitis | | antal procent | | I alt procent | |
| | | antal number | procent per cent | antal number | procent per cent | antal number | procent per cent | antal number | procent per cent | I alt total | procent per cent |
| Egtved | | | | | | | | | | | |
| RDM | 54 | 1 | | 0 | | 0 | | 1 | | 2 | |
| SDM | 110 | 4 | | 2 | | 3 | | 2 | | 11 | |
| Jersey | 29 | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | |
| DRK | 4 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| I alt - total | 197 | 5 | 2.9 | 2 | 0.6 | 3 | 1.7 | 4 | 2.3 | 14 | 7.1 |
| Alestrup | | | | | | | | | | | |
| RDM | 117 | 1 | | 0 | | 2 | | 1 | | 4 | |
| SDM | 261 | 5 | | 1 | | 4 | | 2 | | 12 | |
| Jersey | 53 | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | |
| DRK | 14 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| I alt - total | 445 | 6 | 1.3 | 1 | 0.2 | 6 | 1.3 | 4 | 0.9 | 17 | 3.8 |
| Stradebrogaard | | | | | | | | | | | |
| RDM | 13 | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | |
| SDM | 16 | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | |
| Jersey | 14 | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | |
| I alt - total | 43 | 1 | 2.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4.7 | 3 | 7.0 |
| I alt - total | 685 | 12 | 1.8 | 2 | 0.3 | 9 | 1.4 | 10 | 1.5 | 34 | 5.0 |

Tabel 1.13 Oversigt over frekvensen af mindre væsentlige andrologiske lidelser.
Survey of the frequency of minor andrological diseases.

| Undersøgte tyre i alt Number of bulls examined | Antal tyre med Number of bulls with | | | | Tyre med mindre væsentlige andro- logiske lidelser, i alt Bulls with minor andrological di- seases, total | |
|--|---|---|-----------------------------------|---|---|---------------------|
| | underudvik- ling af køns- organer hypoplasia | forhuds- betændelse preput. in- flammation | sår på scrotum scrotal traumas | fejllejring af kønsorganer displacement genital organs | antal procent antal procent | |
| | antal number | procent per cent | antal number | procent per cent | antal number | procent per cent |
| Egtved | | | | | | |
| RDM | 54 | 2 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| SDM | 110 | 8 | 0 | 0 | 4 | 12 |
| Jersey | 29 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| DRK | 4 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| I alt - total | 197 | 17 | 8.6 | 0 | 7 | 3.6 |
| | | | | | | 24 |
| | | | | | | 12.2 |
| Alestrup | | | | | | |
| RDM | 117 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| SDM | 261 | 9 | 0 | 0 | 1 | 10 |
| Jersey | 53 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| DRK | 14 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| I alt - total | 445 | 12 | 2.7 | 0 | 2 | 0.4 |
| | | | | | | 14 |
| | | | | | | 3.1 |
| Stradebrogaard | | | | | | |
| RDM | 13 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| SDM | 16 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Jersey | 14 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| I alt - total | 43 | 3 | 7.0 | 0 | 0 | 3 |
| | | | | | | 7.0 |
| I alt - total | 685 | 32 | 4.7 | 0 | 0 | 9 |
| | | | | | | 1.3 |
| | | | | | | 41 |
| | | | | | | 6.0 |

Tabel 1.14 Oversigt over frekvensen af ikke-andrologiske lidelser.
Survey of the frequency of non-andrological diseases.

| | Undersøgte tyre i alt Number of bulls examined | Antal tyre med Number of bulls with | | | | | | Tyre med ikke-an- drologiske lidel- ser, i alt Bulls with non- andrological di- seases, total | | | |
|----------------|--|--|----------|--------|----------|---|----------|--|----------|--------|----------|
| | | ringorm | | vorter | | lidelser i lemmer og led diseases in legs and joints | | andre ikke-an- drol. lidelser other non-an- drol. diseases | | | |
| | | antal | procent | antal | procent | antal | procent | antal | procent | antal | procent |
| | | number | per cent | number | per cent | number | per cent | number | per cent | number | per cent |
| Egtved | | | | | | | | | | | |
| RDM | 54 | 1 | | 0 | | 2 | | 0 | | 3 | |
| SDM | 110 | 0 | | 1 | | 4 | | 0 | | 6 | |
| Jersey | 29 | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | |
| DRK | 4 | 0 | | 0 | | 3 | | 0 | | 3 | |
| I alt - total | 197 | 2 | 1.0 | 1 | 0.5 | 9 | 4.6 | 0 | | 13 | 6.6 |
| Alestrup | | | | | | | | | | | |
| RDM | 117 | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | |
| SDM | 261 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| Jersey | 53 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| DRK | 14 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| I alt - total | 445 | 1 | 0.2 | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | 0.2 |
| Stradebrogaard | | | | | | | | | | | |
| RDM | 13 | 0 | | 0 | | 1 | | 0 | | 1 | |
| SDM | 16 | 0 | | 1 | | 0 | | 0 | | 1 | |
| Jersey | 14 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| I alt - total | 43 | 0 | | 1 | 2.3 | 1 | | 0 | | 2 | 4.7 |
| I alt - total | 685 | 3 | 0.4 | 2 | 0.3 | 10 | 1.4 | 0 | | 16 | 2.3 |



Interiør fra én af individprøvestaldene på "Aalestrup"

2 INDIVIDPRØVER FOR TYRE AF KØDRACER

2.1 Indledning

I kødkvægbesætningerne afhænger produktionsøkonomien af såvel gode moderegenskaber (frugtbarhed, kælvningsforløb, mælkeydelse og konstitution) som af god tilvækst, foderudnyttelse og slagtekvantitet 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 malkekvægbesætninger.

2.2 Individprøvenes gennemførelse

Fra 1. april 1987 er individprøverne på "Langagergaard" gennemført efter følgende retningslinier:

2.2.1 Afhentning

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

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

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

Ved ankomsten til stationen gives følgende "velkomstbehandling":

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

- 3) tildeling af vitamin-støddosis bestående af:
- A-vit. 500.000 i.e.
 - D-vit. 250.000 i.e.
 - E-vit. 750 mg
- 4) indsprøjtning med 5 ml Selen.
- 5) behandling mod løbe- og lungeorm:
- 1 ml Ivomec/100 kg legemsvægt.

2.2.2 Prøvetiden

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

2.2.3 Opstaldning

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

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

2.2.4 Fodring

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

Fuldfoderet har følgende sammensætning:

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

Indhold: 0.80 FE/kg og 115 g ford. råprot./FE

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

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

2.2.5 Vejninger

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

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

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

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

For tyre, der indsættes for sent i prøven, beregnes 7 måneders vægten på følgende måde:

Korr. 211 dages vægt = Tyrvægt - (Tyralder - 210) x $RGNS_{TILV}$
 Tyrvægt = Tyrens vægt ved prøvens start (gns. af 3 vejninger).
 Tyralder = Tyrens alder ved prøvens start (dage).
 $RGNS_{TILV}$ = Gennemsnitlig daglig tilvækst (i kg) fra 7 til 10 måneder for den pågældende race på stationen.

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 hoftehøjde, skulderhøjde, brystdybde, omdrejerbredde, hoftebredde og brystomfang.

2.2.7 Sundhedstilstand

Stationen og samtlige derpå værende tyre er under sundhedsmæssigt tilsyn af en af Veterinærdirektoratet dertil godkendt dyrlæge, og

stationen drives i henhold til de sundhedsmæssige forskrifter, der er udstedt af Veterinærdirektoratet.

Alle tyre underkastes en daglig inspektion, hvorunder der især lægges vægt på observationer over ædelyst, fordøjelse, flåd fra næse og øjne, om der er hoste, eller om tyren "puster". Såfremt en kalv viser tegn på sygdom, skal den tilsynsførende dyrlæge underrettes, og hvis dyrlægen skønner det nødvendigt, skal pågældende dyr overføres til enkeltbokse og isoleres. Alle dyrlægebehandlinger indberettes til Statens Husdyrbrugsforsøg.

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

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

Alle færdigafprøvede 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 Resultater fra individprøven

De enkelte tyres avlsværdi for tilvækst udtrykkes dels ved den gennemsnitlige daglige tilvækst fra 7 til 13 måneder, dels ved et T-tal. I T-tallet indgår såvel tyrens tilvækst på stationen som dens 7 måneders vægt. I indekset lægges der størst vægt på tilvæksten i stationsperioden, fordi denne er mindre miljøpåvirket end 7 måneders vægten. T-tal kan kun beregnes, såfremt der indenfor de sidste 24 måneder er afprøvet et tilstrækkeligt antal tyre af den pågældende race.

Den gennemsnitlige daglige tilvækst i prøveperioden beregnes som:

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

T-tallet beregnes på følgende måde:

$$T = h^2 ((a \times \text{INDVGT} + b \times \text{TILV}) - \bar{P}) + \bar{P}, \text{ hvor}$$

- h^2 = heritabilitetskoefficienten for dgl. tilv. = .50.
 INDVGT = tyrens 7 mdr.'s vægt i procent af racens stationsgennemsnit på opgørelsestidspunktet.
 TILV = tyrens gennemsnitlige daglige tilvækst på stationen i procent af racens stationsgennemsnit på opgørelsestidspunktet.
 \bar{P} = racens gennemsnitlige T-tal (sættes = 100).
 a og b = vægtfaktorer for henholdsvis indsettelsesvægt og stationstilvækst.

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

Muskelarealet udtrykkes i cm^2 som gens. af de tre målinger, og der er indenfor hver race korrigeret til samme levende vægt efter følgende formel:

Ultralydareal = Målt areal - 0.06 (tyrens vægt - gns. vægt),
 hvor

- gns. vægt = racens gennemsnitlige 13 mdr.'s vægt på stationen.
 tyrens vægt = tyrens vægt på måletidspunktet.

U-tallet beregnes på følgende måde:

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

- h^2 = arvbarheden for muskelarealet = 0.5.
 U_x = tyrens vægtkorrigerede muskelareal i procent af stationens racegennemsnit.
 \bar{U} = stationens racegennemsnit sættes lig 100.

2.3 Betaling for prøverne

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

Afprøvningspris = slagtenotering x (afgangsvægt - indgangsvægt)

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

| | | |
|------|----------------|---|
| Eks. | Afgangsvægt | = 500 kg |
| | Indgangsvægt | = 250 kg |
| | Notering | = 15.80 kr./kg |
| | Afregningspris | = 15.80 x (500 - 250) = <u>3950 kr.</u> |

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 EGTVED's lastvogne, og indsætterten betaler 150 kr. for afhentning og 325 kr. for hjemtransport.

2.4 Resultater

I perioden fra 1. oktober 1986 til 30. september 1987 er der på "Langagergaard" færdigafrøvet i alt 83 tyre efter gammel afprøvningsplan fordelt på 20 Charolais, 19 Hereford, 9 Limousine, 7 Forsøgstyre, 12 Simmentaler, 1 Blonde d'Aquitaine, 2 Brunkvæg og 13 Angus. Desuden er der 20 tyre, som har skiftet fra gammel til ny afprøvningsplan midt i afprøvningsperioden. Resultaterne fra disse er vist nederst i tabellerne over enkeltresultater fra side 71, og de indgår ikke i de beregnede racegennemsnit.

Sundhedstilstanden blandt de afprøvede tyre har været god. Simmentaler tyr nr. 1195 er udsat på grund af rygmarvsbetændelse og Angus tyr nr. 5593 på grund af kronisk trommesyge.

Racegennemsnit for vægt, tilvækst og ultralydmål fremgår af følgende tabel (tallene i parentes angiver resultaterne for prøveåret 1985/86).

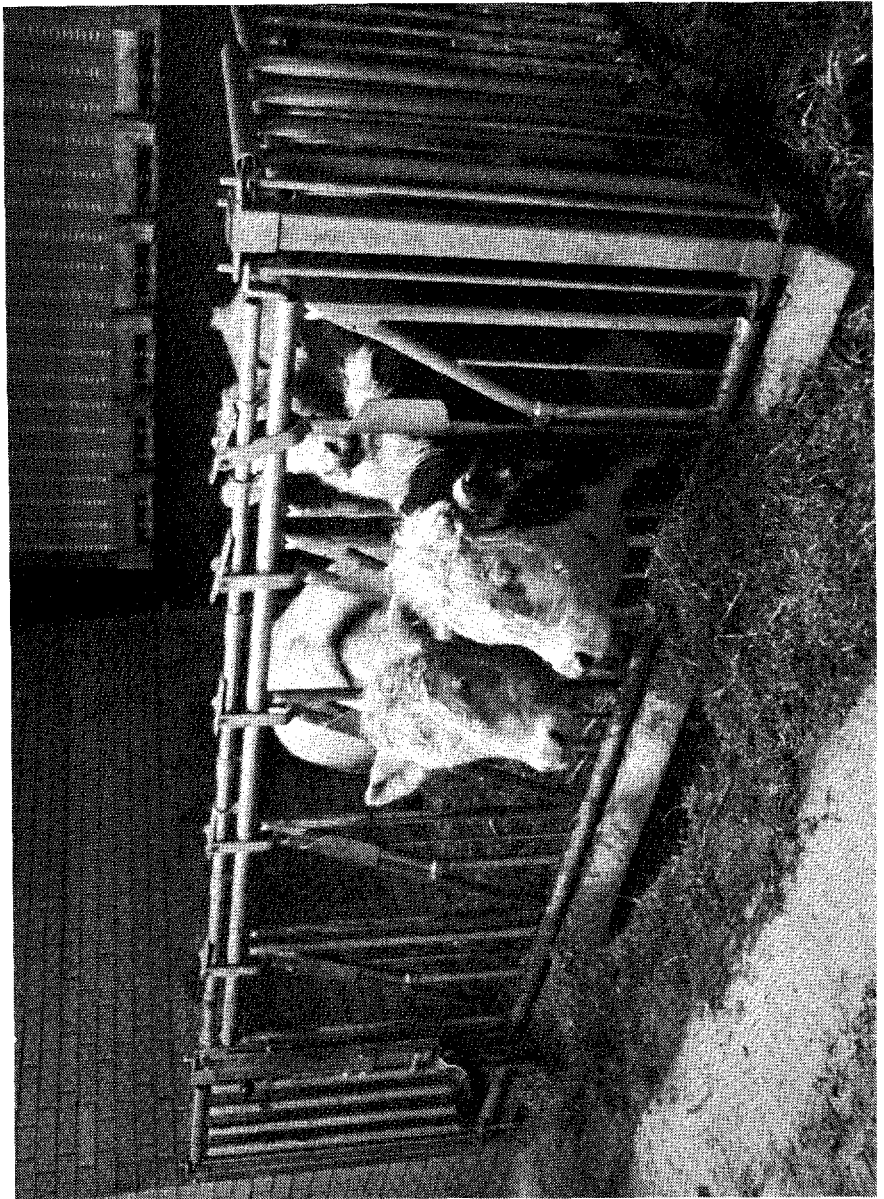
Tabel 2.1 Racegennemsnit for individafprøvede kødracetyre 1986/87. Tallene i parentes angiver resultaterne for prøveåret 1985/86.

Breed average for performance tested beef bulls in 1986/87. Figures in brackets show the results for 1985/86.

| Race | Antal | Tilvækst g/dag | 7 mdr.'s vægt (kg) | 13 mdr.'s vægt (kg) | Ultralyd- areal (cm ²) |
|--------|---------|-------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------------------|
| Breed | Number | Daily gain | Weight at 7 mths | Weight at 13 mths | Muscle area |
| CHAR | 20 (16) | 1430 (1415) | 356 (326) | 614 (580) | 87.7 (87.8) |
| HER | 19 (20) | 1278 (1280) | 297 (294) | 527 (524) | 71.4 (68.8) |
| LIM | 9 (21) | 1224 (1255) | 308 (282) | 529 (507) | 82.6 (81.4) |
| FORSØG | 7 (10) | 1389 (1487) | 317 (303) | 567 (570) | 83.0 (76.7) |
| SIM | 12 (3) | 1374 (1520) | 360 (336) | 608 (610) | 84.4 (79.4) |
| BRUN | 2 (3) | 1295 (1365) | 296 (348) | 529 (593) | 76.9 (75.4) |
| BDQ | 1 (0) | 1383 | 294 | 543 | 85.9 |
| ANG | 13 (17) | 1286 (1196) | 266 (261) | 497 (476) | 69.7 (63.3) |



Nordstalden på "Langagergaard" med båse og individuel
foderregistrering



Interiør fra karantænestalden på "Langagergaard"

3 ANDRE ANALYSER OG FORSØGSPROJEKTER

3.1 Appetit og foderudnyttelse som avlsmål

Appetit og foderudnyttelse er to egenskaber, der har meget stor indflydelse på omkostningsniveauet hos ungtyre, kvieopdræt og lakterende køer, og som derfor ofres megen opmærksomhed i det avlsteoretiske arbejde.

Foderudnyttelsen er hos dyr under vækst påvirket af foderoptagelsen, fordøjelsesapparatets effektivitet, vedligeholdelsesbehovet samt tilvækstens sammensætning. Hos lakterende køer påvirkes foderudnyttelsen endvidere af mobilisering/deponering samt af drægtighedsstatus.

Mange års avl for højere mælkeydelse har indirekte ført til en forbedring af foderudnyttelsen, og på datamateriale fra danske afkomsprøvestationer og amerikanske forsøgsstationer er der fundet en genetisk korrelation mellem ydelsesniveau og foderudnyttelse på ca. 0.95. Men materialet stammer fra en periode, hvor der blev fodret efter ydelse, og det vil automatisk medføre en høj statistisk sammenhæng. Nyere undersøgelser viser, at den stærke korrelation brydes, når der fodres efter ædelyst. Et engelsk forsøg med malkekøer selekteret for henholdsvis høj og lav smørfedtydelse viste således, at 1% øget mælkeydelse kun forbedrede foderudnyttelsen med 0.75%. Og der var en tendens til, at denne sammenhæng var aftagende med stigende ydelsesniveau (Gibson, 1986). Automatikken er altså ved at være brudt, og derfor er der grund til at interessere sig for mulighederne for en direkte selektion for bedre foderudnyttelse.

Appetit eller foderoptagelsesevne er bestemt af den fysiske regulering og stofskiftereguleringen. Den fysiske reguleringsmekanisme får koen til at holde op med at æde, når vommen er fyldt. Denne regulering afhænger derfor af foderets fylde (FF) og dyrets kapacitet til at optage foder (K). K-faktoren hos køer af stor race forventes at variere fra 5 til 7. Stofskiftereguleringen bestemmes af mængden af næringsstoffer i koens organisme. Hvis der optages flere næringsstoffer end kroppen kan udnytte, vil der opstå mæthedssignaler, medens en stor produktion af mælk eller tilvækst vil medføre underskud af næringsstoffer og dermed sultsignaler. Hos lakterende køer, der

skal æde et stort grovfoder, antages den fysiske regulering at være af størst betydning.

Foderoptagelsesevnen følger ikke fuldt ud den avlsmæssige fremgang i ydelseskapacitet, idet den genetiske korrelation varierer fra 0.3 til 0.7. Derfor vil den fortsatte avlsmæssige forbedring af mælkeydelsen givetvis forstærke behovet for energimobilisering i de første uger efter kælvning, og dermed øges "den højtydende ko's dilemma" med risiko for stofskiftesygdomme, frugtbarhedsproblemer o.s.v. Det medfører en potentiel avlsmæssig interesse for en direkte selektion for foderoptagelsesevne.

Teoretisk set er der gode muligheder for en avlsmæssig forbedring af både foderoptagelsesevne og foderudnyttelse, idet de har en heritabilitet, der varierer fra 0.3 til 0.6. Resultater og erfaringer fra forsøg med svin, fjerkræ og mus viser, at en direkte selektion for bedre foderudnyttelse medfører en indirekte reduktion af dyrenes appetit, vedligholdelsesbehov og fedningsgrad, medens det tilsyneladende er vanskeligt at opnå en målbar effekt på fordøjelsesapparatets effektivitet.

Mulighederne for at inddrage appetit og foderudnyttelse i avlsarbejdet er enten en afkomsundersøgelse af døtregrupper i praksis, afprøvning af tyremødre på specielle tyremødrestationer eller individafprøvning af tyre.

I Finland og Tyskland er der søgt gennemført afkomsundersøgelser for fodereffektivitet baseret på éndags foderkontrol af døtregrupper i praksis. Men usikkerheden var så stor, at arbejdet blev stoppet. Tyremødrestationer med registrering af blandt andet foderoptagelse og foderudnyttelse er et alternativ, som vil blive søgt afprøvet i FY-BI-projektet. Endelig er der individprøverne, hvor der allerede foregår en foderregistrering, men informationerne indgår ikke i individprøveindekset.

For at undersøge værdien af disse registreringer er der gennemført en analyse af materiale fra individprøvestationerne, hvor der som bekendt fodres med en fuldfoderblanding med lav energikoncentration tildelt efter ædelyst. Dette materiale er suppleret med data fra tidligere års individprøver med restriktiv fodring efter alder og med data fra de tidligere afkomsprøver for kødproduktion, hvor der blev fodret med kraftfoder efter ædelyst. Altså en ad libitum fodring med høj energikoncentration.

Resultaterne er anført i tabel 3.1. Ved restriktiv fodring er der som forventet en meget beskednen genetisk spredning i foderoptagelsen, men ellers har fodringsprincippet kun begrænset effekt på egenkabernes heritabilitet og spredning. Til gengæld har fodringsprin-

Tabel 3.1 Genetiske parametre for tilvækst, foderoptagelse og foderudnyttelse hos ungtyre fodret med forskellig intensitet.

Genetic parameters on growth, feed intake, and feed utilization calculated on data from restrictive feeding and ad libitum feeding respectively.

| Restriktiv fodring Restrictive feeding | | h₂ | Genetisk spredning Genetic standard deviation |
|--|----|----------------------|---|
| n = 1856 | BT | 0.52 | 53 |
| antal afkomsgrupper = 159 | FO | 0.28 | 0.03 |
| No. of siregroups | FU | 0.48 | 0.18 |
| ----- | | | |
| ad lib. fodring (lav energikonc.) | | | |
| n = 3481 | BT | 0.57 | 65 |
| antal afkomsgrupper = 215 | FO | 0.39 | 0.20 |
| No. of siregroups | FU | 0.33 | 0.15 |
| ----- | | | |
| ad lib. fodring (høj energikonc.) | | | |
| n = 734 | BT | 0.46 | 66 |
| antal afkomsgrupper = 79 | FO | 0.73 | 0.20 |
| No. of siregroups | FU | 0.33 | 0.15 |

Genetiske korrelationer
(genetic correlations)

| | <u>BT/FU</u> | <u>BT/FO</u> | <u>FU/FO</u> |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|
| Restriktiv fodring | -0.99 | 0.71 | -0.63 |
| ad lib. fodring (lav) | -0.76 | 0.77 | -0.17 |
| ad lib. fodring (høj) | -0.40 | 0.62 | 0.47 |

BT = daglig tilvækst = daily gain.
FO = foderenheder/dag = Scand. feed units/day.
FU = foderenheder/kg tilvækst = Scand. feed units/kg gain.

cippet stor effekt på de genetiske korrelationer, hvilket fortæller, at afprøvningsmiljøet har stor indflydelse på, hvorledes en tilvækstselektion påvirker de underliggende egenskaber foderoptagelse og foderudnyttelse. Dette er illustreret i tabel 3.2.

Tabel 3.2 Forventet genetisk ændring i tilvækst, foderoptagelse og foderudnyttelse ved forskellig fodrings- og selektionsstrategi på individprøvestationerne.
Expected genetic superiority by testing and selection in various feeding regimes.

| Indeks | Selektionseffekt Response on selection | | | Fodringssystem Feeding regime |
|---------|---|------|-------|----------------------------------|
| | BT | FO | FU | |
| | 100 | 0.04 | -0.34 | Restriktiv |
| BT | 128 | 0.30 | -0.23 | ad lib. - lav energi |
| | 117 | 0.22 | -0.11 | ad lib. - høj energi |
| ----- | | | | |
| BT + FO | 152 | 0.43 | -0.21 | ad lib. - lav energi |

BT = daglig tilvækst = daily gain.

FO = foderenheder/dag = Scand. feed units/day.

FU = foderenheder/kg tilvækst = Scand. feed units/kg gain.

Hvis der ved den restriktive individprøvefodring blev selekteret så stærkt, at det gav en genetisk overlegenhed i tilvækst på 100 gram/dag, så ville det ikke påvirke den arveligt betingede appetit, men føre til en forholdsvis stærk forbedring af fodereffektiviteten. Selektion med samme styrke ved det nuværende fodringsprincip (ad libitum med lav energikoncentration) vil give 28% større fremgang i tilvækst, en stærk korreleret forbedring af evnen til foderoptagelse og en forbedring af fodereffektiviteten. Ved selektion i et system med ad libitum fodring med høj energikoncentration vil der især ske en reduktion i den forventede avlsmæssige fremgang for foderudnyttelse.

Hvis der ved individprøverne med den nuværende fodringsstrategi blev selekteret efter et indeks, der indeholdt både tilvækst og foderoptagelse, så ville denne ekstra information øge den avlsmæssige overlegenhed fra 128 til 152 gram/dag. Samtidig vil der opnås næsten 50% større fremgang i appetit, medens den korrelerede effekt på foderudnyttelse bibeholdes.

Der er således gode avlsmæssige muligheder for at forbedre appetit og foderudnyttelse hos ungtyre under vækst, men det er uafklaret, hvorledes disse egenskaber er korreleret til foderoptagelse og foderudnyttelse hos lakterende køer. I Holland afprøves døtregrupper efter tyre, der havde henholdsvis meget høj og meget lav foderoptagelse på individprøvestationen. Foreløbige resultater viser en stærk sammenhæng til døtrenes foderoptagelse i opdrætningsperioden, men en noget svagere sammenhæng til foderoptagelsen i den senere laktation. I Norge er der påvist en meget stærk genetisk korrelation ($r_A = 0.85$) mellem kviers daglige tørstofoptagelse i alderen 12 til 15 måneder, og deres senere tørstofoptagelse i laktationsperioden. Hovedformålet med det omfattende handyr/hundyr forsøg på "Egtved" og "Skovgaard" er at beregne sammenhængen mellem individprøvetyrenes foderoptagelse og foderudnyttelse og de samme egenskaber målt hos deres lakterende døtre. Endelige resultater fra dette forsøg kan tidligst foreligge i 1991.

I december 1987 fandtes data på 310 afkomsundersøgte RDM og SDM tyre, som havde individprøveresultater fra perioden med den nuværende fodringsstrategi. I tabel 3.3 ses resultaterne fra en beregning af sammenhængen mellem tyrenes avlsværdital fra henholdsvis individprøver og afkomsundersøgelser.

Tyrens egen tilvækst og foderoptagelse har en positiv sammenhæng til døtrenes senere produktion af mælk, smørfedt og protein, og denne sammenhæng forstærkes lidt ved at kombinere de to egenskaber i et indeks. De genetiske korrelationskoefficienter vil være ca. 25% højere end de simple korrelationer, der er anført i tabellen. U-tallet og foderudnyttelsen er med undtagelse af fedtprocenten hos RDM ukorrelerede til mælkeproduktionsegenskaberne.

Tabel 3.3 Korrelation mellem tyres avlsværdital fra henholdsvis individprøver og afkomsundersøgelser.
Correlations between breeding values from individual performance tests and field progeny tests of daughters, respectively.

| Individprøver Performance tests | | Afkomsundersøgelser af døtre Progeny tests of daughter groups | | | | |
|------------------------------------|---------|--|----------|----------|--------|--------|
| | | M-indeks | F-indeks | P-indeks | F-prc. | P-prc. |
| RDM n = 111 | T-tal | 0.14 | -0.02 | 0.20 | -0.18 | 0.11 |
| | U-tal | 0.03 | 0.03 | 0.04 | -0.01 | 0.04 |
| | FO | 0.16 | 0.16 | 0.21 | -0.01 | 0.08 |
| | FU | 0.05 | 0.18 | 0.01 | 0.20 | -0.08 |
| | BT + FO | 0.16 | 0.08 | 0.23 | -0.12 | 0.13 |
| ----- | | | | | | |
| SDM n = 209 | T-tal | 0.13 | 0.02 | 0.07 | -0.13 | -0.13 |
| | U-tal | -0.05 | -0.02 | -0.05 | 0.03 | -0.01 |
| | FO | 0.19 | 0.10 | 0.13 | -0.11 | -0.14 |
| | FU | 0.06 | 0.08 | 0.05 | 0.01 | -0.02 |
| | BT + FO | 0.17 | 0.06 | 0.11 | -0.12 | -0.13 |

T-tal = avlsværdi for tilvækst = breeding value for daily gain.
 U-tal = avlsværdi for muskelareal = breeding value for muscle area.
 FO = avlsværdi for daglig foderoptagelse = breeding value for daily feed intake.
 FU = avlsværdi for foderudnyttelse = breeding value for Scand. FU/kg gain.
 BT+FO = indeks for tilvækst + foderoptagelse = indeks of T-tal + FO.

M-indeks = avlsværdi for mælkeydelse = breeding value for milk yield.
 F-indeks = avlsværdi for smørfedydelse = breeding value for butterfat yield.
 P-indeks = avlsværdi for proteinydelse = breeding value for protein yield.
 F-prc. = avlsværdi for fedtprocent = breeding value for butterfat percentage.
 P-prc. = avlsværdi for proteinprocent = breeding value for protein percentage.

3.2 Beregning af de enkelte egenskabers økonomiske værdi

I forbindelse med konstruktionen af S-indekset blev der i 1981 foretaget en beregning af de enkelte kødproduktionsegenskabers økonomiske værdi. Siden er de økonomiske forudsætninger ændret, og der er sket en stærkt øget prisdifferentiering mellem gode og dårlige slagtekroppe. Derfor er der gennemført en genberegning af egenskabernes økonomiske værdi.

Analysen er gennemført på et datamateriale af forsøgsslagtede individprøvetyre bestående af i alt 270 tyre. Nettoudbyttet (NU) er for hver enkelt tyr beregnet som:

$$\text{NU} = \text{kold slagtevægt} \times \text{kr./kg} - (\text{kalv} + \text{foder} + \text{dage} + \text{forrentning})$$

| | |
|-------------|-----------------------|
| kalv | = 500 kr. + 12 kr./kg |
| foder | = 1.60 kr. pr. FE |
| dage | = 3 kr. pr. foderdag |
| forrentning | = 13% p.a. |

Ved hjælp af regressionsanalyser er de enkelte egenskabers betydning for dette nettoudbytte herefter beregnet, og resultaterne vist i tabel 3.4.

Hvis alene tilvæksten blev registreret, kunne der beskrives 46% af variationen i nettoudbytte, og hvert grams tilvækststigning havde en værdi på 3.24 kr, idet øget tilvækst medfører såvel bedre foderudnyttelse som bedre slagtekvalitet.

Kendes både tilvækst og ultralyd-muskelareal (ULA), er der beskrevet 54% af variationen i nettoudbytte, og værdien af de to egenskaber er henholdsvis 2.89 kr. og 39.00 kr. I 1981 var tallene for tilvækst 2.80 kr./gram og for ultralydmål 29 kr./cm². Den øgede prisdifferentiering har således medført, at ultralydmålet har fået relativt større økonomisk betydning, medens værdien af tilvæksten stort set er uændret. Det skyldes, at prisen på foder og kapital igen er nede på næsten samme niveau som i 1981.

Ved ydermere at registrere det daglige foderforbrug (alternativ 3) øges beskrivelsen til 64%, og tilvæksten får endnu lavere økonomisk vægt. Endelig i det sidste og fjerde alternativ er der inddraget oplysninger om slagteprocent og klassificering. Herved øges beskrivelsen til 86%, og den relative værdi af 1 gram tilvækst falder til 91 øre.

Tabel 3.4 Kødproduktionsegenskabernes økonomiske betydning ved produktion af 12 mdr.'s ungtyre.

Economic effect of various beef production traits in production of young bulls 12 months of age.

| Alternativ Alternative | Beskrivende egenskaber Descriptive traits | Regressionskoefficient på nettoudbytte (kr.) Coefficient of regression on net profit (dkr.) | R ² |
|---------------------------|--|--|----------------|
| 1 | BT | 3.24 | 0.46 |
| ----- | | | |
| 2 | BT | 2.89 | 0.54 |
| | ULA | 39.00 | |
| ----- | | | |
| 3 | BT | 2.28 | 0.64 |
| | ULA | 41.40 | |
| | FE/kg | -630 | |
| ----- | | | |
| 4 | BT | 0.91 | 0.86 |
| | FE/kg | -669 | |
| | SLP | 122 | |
| | KLAS | 200 | |

| | | |
|--------------|-----------------------------------|--|
| BT | = bruttotilvækst | = daily gain in grams. |
| ULA | = ultralydareal | = ultrasonic measurements in cm ² . |
| FE/KG | = foderenheder pr. kg tilvækst | = Scand. feed units/kg gain. |
| SLP | = slagteprocent | = dressing percentage. |
| KLAS | = EUROP klassificering | = carcass grading. |

De enkelte kødproduktionsegenskabers relative økonomiske værdi er således stærkt afhængig af hvilke egenskaber, der indgår i den beskrivende model, og derfor er det vigtigt at vælge det prissæt, der passer til den aktuelle situation.

3.3 Analyse af kødracetyrenes 7 måneders vægt og stationstilvækst

I 7-års perioden fra 1980/81 til 1986/87 er der individuafprøvet i alt 553 kødracetyrer på "Langagergaard". Dette materiale er analyseret efter en statistisk model, der inddrager faktorerne ÅR, RACE og samspil mellem ÅR og RACE.

Herved er det muligt at fastlægge, hvorledes stationsmiljøet har varieret fra år til år ved konstant racesammensætning, ligesom det er muligt at beskrive de enkelte racers udvikling i 7 måneders vægt og tilvækstkapacitet gennem den aktuelle 7-års periode. Opgørelsen omfatter kun de racer, der hvert af årene har haft tyre til afprøvning. Som vist i tabel 3.5 har der været en ret jævn stigning i den 7 måneders indsættelsesvægt, hvilket sandsynligvis skyldes en mere kritisk udvælgelse af kalve til afprøvning. Variationen i stationens årsgennemsnit for daglig tilvækst svinger mere usystematisk, men den udgør maksimalt 5%.

Tabel 3.5 Stationsgennemsnit i vægt og tilvækst.
Test station average in weight and gain.

| Argang | Antal tyre No. of | 7 mdr.'s vægt, kg Weight at | Dgl. tilvækst, g Daily | 13 mdr.'s vægt, kg Weight at |
|---------|----------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| Years | bulls | 7 mths, kg | gain, g | 13 mths, kg |
| 1980/81 | 80 | 289 | 1353 | 533 |
| 1981/82 | 68 | 287 | 1300 | 521 |
| 1982/83 | 86 | 289 | 1365 | 535 |
| 1983/84 | 71 | 294 | 1363 | 539 |
| 1984/85 | 77 | 301 | 1318 | 538 |
| 1985/86 | 90 | 307 | 1360 | 552 |
| 1986/87 | 81 | 314 | 1320 | 551 |

Racegennemsnit for 7 måneders vægten fremgår af tabel 3.6. Med undtagelse af forsøgstyrene fra Mols Bjerge/Klosterheden har der for alle racer været tale om en jævn stigning gennem årene.

Tabel 3.6 Racegennemsnit for 7 måneders vægt.
Average of breed in weight at 7 months.

| Race | Antal tyre No. of | 7 mdr.'s vægt, kg Weight at | Relativt niveau for årene Relative level of the years | | | | | | |
|--------|----------------------|--------------------------------|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | 1980/81 | 1981/82 | 1982/83 | 1983/84 | 1984/85 | 1985/86 | 1986/87 |
| Breed | bulls | 7 mths, kg | | | | | | | |
| SIM | 48 | 335 (114) | 105 | 113 | 118 | 117 | 110 | 114 | 120 |
| FORSØG | 63 | 310 (105) | 109 | 105 | 104 | 102 | 105 | 103 | 107 |
| ANG | 75 | 242 (82) | 79 | 77 | 75 | 79 | 85 | 88 | 90 |
| HER | 106 | 274 (93) | 83 | 90 | 92 | 94 | 92 | 100 | 101 |
| CHAR | 150 | 327 (111) | 109 | 109 | 108 | 112 | 105 | 111 | 121 |
| LIM | 89 | 284 (96) | 89 | 91 | 97 | 99 | 98 | 96 | 104 |

Tilsvarende racegennemsnit for tilvæksttallene er vist i tabel 3.7. Den mest markante udvikling har fundet sted for Angus-racen. Som gennemsnit af alle 7 år har denne races tilvækst været 1121 gram, hvilket svarer til 82% af gennemsnittet for alle racer. Men som det ses, er det relative tilvæksttal for Angus steget fra 79 i 1980/81 til 96 i 1986/87.

Tabel 3.7 Racegennemsnit for tilvækst på stationen.
Average of breed in daily gain.

| Race | Antal tyre No. of Breed bulls | Dgl. til- vækst, g Daily gain, g | Relativt niveau for årene Relative level of the years | | | | | | |
|--------|---|---|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | 1980/81 | 1981/82 | 1982/83 | 1983/84 | 1984/85 | 1985/86 | 1986/87 |
| SIM | 48 | 1441 (107) | 118 | 105 | 101 | 112 | 103 | 113 | 100 |
| FORSØG | 63 | 1475 (110) | 111 | 108 | 114 | 114 | 109 | 111 | 104 |
| ANG | 75 | 1121 (84) | 79 | 70 | 85 | 83 | 82 | 89 | 96 |
| HER | 106 | 1271 (95) | 92 | 90 | 96 | 98 | 97 | 95 | 95 |
| CHAR | 150 | 1454 (108) | 107 | 110 | 114 | 110 | 105 | 106 | 107 |
| LIM | 89 | 1281 (96) | 92 | 98 | 98 | 99 | 97 | 94 | 91 |

3.4 Ny procedure for beregning af T- og U-tal

Efter aftale mellem Landskontoret for kvæg, Opdrætnings- og Individprøveudvalget, EGTVED's bestyrelse og Statens Husdyrbrugsforsøg er beregningsproceduren for T- og U-tallene ændret pr. 1. oktober 1987 (det vil sige fra og med individprøveårgang 1987/88).

Baggrunden for ændringerne har primært været, at det løbende 12 måneders racegennemsnit for T- og U-tallene i perioden har afvejet betydeligt fra 100. At det løbende 12 måneders racegennemsnit afviger fra 100 påvirker ikke den indbyrdes rangering af de nyafprøvede tyre, men det er nødvendigt at kende de aktuelle racegennemsnit på opgørelsestidspunktet for at afgøre, om en tyr er positiv eller negativ for kødproduktionsegenskaberne i forhold til racens aktuelle niveau.

Ved den hidtidige beregningsprocedure (før 1. oktober 1987) blev den enkelte tyrs resultater sat i relation til en miljømæssig- og genetisk base, bestående af de sidste 48 måneders individprøvetyre. Racegennemsnittet for denne base blev løbende sat lig 100.

Udviklingen i de kvartalsvise racegennemsnit for de offentliggjorte T- og U-tal i perioden fra 4. kvartal 1985 til 3. kvartal 1987 er vist i tabel 3.8.

Tabel 3.8 Kvartalsvise gennemsnit for T- og U-tal beregnet efter den gamle metode (genetisk base = 48 måneder).
 Quarterly average of T- and U-index calculated according to the old procedure (genetic base = 48 months).

| Afslut. kvartal | Race | | | | | |
|--------------------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|
| | RDM | | | SDM | | |
| | Antal | T-tal | U-tal | Antal | T-tal | U-tal |
| Quarter | Breed | | | | | |
| | No. | T-index | U-index | No. | T-index | U-index |
| 1984/4 | 77 | 100.8 | 99.8 | 111 | 99.2 | 99.6 |
| 1985/1 | 63 | 100.0 | 99.3 | 102 | 98.1 | 98.9 |
| 1985/2 | 56 | 101.6 | 99.5 | 88 | 98.1 | 98.7 |
| 1985/3 | 73 | 101.0 | 99.1 | 120 | 98.3 | 98.6 |
| 1985/4 | 72 | 100.6 | 99.2 | 126 | 97.2 | 98.3 |
| 1986/1 | 81 | 100.8 | 98.5 | 120 | 98.1 | 98.4 |
| 1986/2 | 57 | 100.4 | 98.4 | 78 | 97.6 | 97.8 |
| 1986/3 | 73 | 100.9 | 98.4 | 93 | 98.2 | 97.8 |
| 1986/4 | 70 | 100.7 | 98.2 | 127 | 98.0 | 98.0 |
| 1987/1 | 59 | 100.2 | 99.7 | 114 | 98.5 | 97.4 |
| 1987/2 | 40 | 100.8 | 98.8 | 79 | 98.5 | 98.1 |
| 1987/3 | 75 | 100.2 | 98.5 | 107 | 99.4 | 97.7 |

Hos RDM har de kvartalsvise gennemsnit for T-tallet været over 100 i hele perioden, medens U-tallet har været under 100 i hele perioden og frem til 4. kvartal 1986 med en tydelig faldende tendens. Hos SDM har kvartalsgennemsnittene for både T- og U-tal været under 100 i hele perioden. I de seneste 3 kvartaler har gennemsnittet for T-tallet dog nærmet sig 100, medens U-tallet stadig er betydeligt under 100.

Årsagen til at racegennemsnittene afviger fra 100 er, at der sker ændringer i racernes genetiske niveau for kødproduktionssegenskaberne. Når en races gennemsnitlige avlsværdital er over 100 i en længere periode, betyder det, at der sker en genetisk fremgang for den gældende egenskab. Omvendt betyder et racegennemsnit under 100, at der sker en genetisk tilbagegang. Ved en given genetisk ændring pr. tidsenhed øges afvigelsen fra 100 for racens gennemsnitlige avlsværdi, jo længere man gør den genetiske base. Og ved en given længde af den genetiske base øges afvigelsen fra 100 med øget genetisk ændring pr. tidsenhed. Dette er vist i tabel 3.9, hvor T-tallet for en tyr,

der har haft en miljøkorrigeret daglig tilvækst lig med gennemsnittet af den sidste måneds afprøvede tyre af den pågældende race.

Tabel 3.9 Effekt af genetisk ændring (ΔG) og længden af den genetiske base på T-tallet for en tyr med en daglig tilvækst lig racegennemsnittet for den sidste måned i den genetiske base.

Effect of genetic change (ΔG) and length of genetic base on the T-index for a bull with a daily gain equal to the breed average for the last month in the genetic base.

| ΔG pr. år, % | Genetisk base i måneder Genetic base in months | | | |
|----------------------|---|-------|-------|-------|
| | 48 | 36 | 24 | 12 |
| -3 | 96.5 | 97.4 | 98.3 | 99.2 |
| -2 | 97.7 | 98.2 | 98.8 | 99.4 |
| -1 | 98.8 | 99.1 | 99.4 | 99.7 |
| 0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 1 | 101.2 | 100.9 | 100.6 | 100.3 |
| 2 | 102.4 | 101.7 | 101.1 | 100.5 |
| 3 | 103.5 | 102.6 | 101.7 | 100.8 |

For at afhjælpe problemet med racegennemsnittenes afvigelse fra 100 er beregningsproceduren ændret. Ved den nye procedure skelnes mellem avlsværdital til brug ved selektionen umiddelbart efter individprøven (til indregning i ungtyrindekset), og avlsværdital til indregning i S-indekset, hvor avlsværditalene for tyre af forskellig alder skal være sammenlignelige.

T- og U-tal til brug umiddelbart efter individprøven beregnes som hidtil på grundlag af en miljømæssig base på 48 måneder, men avlsværditalene udtrykkes i forhold til en genetisk base bestående af de tyre af den pågældende race, som har afsluttet individprøven indenfor de sidste 12 måneder. Dette bevirker, at en nyafprøvet tyrs T- og U-tal udtrykkes i forhold til det genetiske niveau af de sidste 12 måneders individprøvetyre.

I forhold til den hidtidige beregningsmetode sker der ingen ændring i rangeringen af de nyafprøvede tyre, men det kan umiddelbart ses, om en tyr er over eller under racens aktuelle niveau, udtrykt ved racens gennemsnitlige avlsværdi for de sidste 12 måneder.

Ved iværksættelsen af den nye beregningsprocedure er der, som en overgangsordning, foretaget en genberegning af T-, U- og I-tallene

for individprøveårgangene 1984/85, 1985/86 og 1986/87, sådan at avlsværditalene er udtrykt i forhold til en genetisk base på 12 måneder. Genberegningen er foretaget for at skaffe et sammenligningsgrundlag for de nyafrøvede tyre. De genberegnete T-, U- og I-tal er overført til Landskontoret for Kvæg, som informerer de berørte kvægavlforeninger. Kvartalsgennemsnittene af de genberegnete T- og U-tal for RDM og SDM er vist i tabel 3.10.

Tabel 3.10 Kvartalsvise gennemsnit for T- og U-tal beregnet efter den nye procedure (genetisk base = 12 måneder).
Quarterly average of T- and U-index calculated according to the new procedure (genetic base = 12 months).

| Afslut. kvartal | Race | | | | | |
|--------------------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|
| | RDM | | | SDM | | |
| | Antal | T-tal | U-tal | Antal | T-tal | U-tal |
| | Breed | | | | | |
| Quarter | RDM | | | SDM | | |
| | No. | T-index | U-index | No. | T-index | U-index |
| 1984/4 | 77 | 98.9 | 99.8 | 111 | 100.2 | 100.0 |
| 1985/1 | 63 | 98.7 | 99.3 | 102 | 99.1 | 99.9 |
| 1985/2 | 56 | 100.6 | 99.5 | 88 | 99.2 | 99.7 |
| 1985/3 | 73 | 100.0 | 99.5 | 120 | 100.0 | 99.6 |
| 1985/4 | 72 | 99.6 | 100.2 | 126 | 99.2 | 99.3 |
| 1986/1 | 81 | 99.8 | 99.5 | 120 | 100.1 | 99.5 |
| 1986/2 | 57 | 99.4 | 99.4 | 78 | 99.6 | 99.8 |
| 1986/3 | 73 | 99.9 | 99.4 | 93 | 100.2 | 99.8 |
| 1986/4 | 70 | 99.7 | 100.0 | 127 | 100.0 | 100.0 |
| 1987/1 | 59 | 100.1 | 101.1 | 114 | 100.5 | 99.4 |
| 1987/2 | 40 | 100.3 | 99.8 | 79 | 100.5 | 100.1 |
| 1987/3 | 75 | 99.4 | 99.5 | 107 | 100.9 | 99.7 |

Det fremgår af tabel 3.10, at kvartalsgennemsnittene for de 2 genberegnete avlsværdital er nær ved 100. Det ses også, at den udvikling i kvartalsgennemsnittene, som forekom for de oprindelige T- og U-tal (tabel 3.8) også viser sig i de genberegnete T- og U-tal, men udsvingene er mindre.

Med hensyn til indregning af kødproduktionsegenskaberne i S-indekset, består den nye beregningsprocedure i, at der 1 gang pr. år foretages en beregning af avlsværdital for alle individprøvede tyre samt deres fædre og morfædre. Ved denne beregning sættes racegennem-

snittet af den seneste individprøveårgang til 100, og alle tyre vurderes i forhold til dette niveau. Denne fremgangsmåde svarer til den måde man behandler ydelsesegenskaberne ved indregningen i S-indekset. Fordelen ved denne fremgangsmåde er, at der løbende korrigeres for de genetiske ændringer, der sker for den enkelte race. På grundlag af årskørslen er det derfor muligt løbende at følge udviklingen i racens genetiske niveau.

Beregningerne gennemføres ved hjælp af BLUP-metoden efter en model, som inkluderer alle individer, der skal vurderes (en såkaldt "Animal Model"). Hvis afstammingsoplysningerne for samtlige individer kan føres tilbage til samme basis population, er den eneste genetiske effekt i modellen det enkelte individ. Er afstammingsoplysningerne ikke komplet, skal modellen udvides med genetiske grupper, som tager højde for den manglende afstammingsinformation.

I individprøvematerialet er afstammingsoplysningerne ikke komplet, fordi der, inden CKR nummersystemet blev indført, ikke var en entydig identifikation af mødrene. De afstammingsoplysninger, som findes, er far og morfar. Den del af afstamningen, der ikke kendes, er altså på hundyr siden, og modellen skal udvides med genetiske grupper til at tage højde for de genetiske ændringer i kopopulationen. I individprøvematerialet findes oplysninger om moderens antal produktionsår på det tidspunkt, individprøvetyren fødes. Det er derfor muligt at beregne moderens omtrentlige fødselsår. Som genetisk gruppe anvendes derfor mors fødselsår inden for race.

Beregning af avlsværdier gennemføres efter følgende model, hvor slægtskabet mellem de enkelte individer baseret på far og morfar er inkluderet:

| <u>Effekt</u> | <u>Effekt type</u> |
|---|--------------------|
| Y = STATION x ÅRGANG x AFSLUTNINGSKVARTAL + | Fikseret |
| RACE x MORS FØDSELSÅR + | Fikseret |
| LEVERINGSALDER + | Regression |
| INDIVID (RACE) + | Tilfældig |
| REST | Tilfældig |

Fra denne model fås avlsværdiestimater for alle individprøvede tyre samt for de tyre, som ikke selv er individprøvet, men optræder som fædre eller morfædre til individprøvetyre. Avlsværdierne er ba-

seret på informationer fra alle kendte slægtninge i materialet. En individprøvetyr vil således foruden sin egen præstation også blive vurderet på grundlag af faderens og morfaderens eventuelle individprøveresultat, samt på alle øvrige slægtninges (halvbrødres, sønners, etc.) individprøveresultater.

Avlsværdiestimerne fra modellen er udtrykt i absolutte enheder, og relative avlsværdital beregnes som den enkelte tyrs avlsværdi i procent af racens gennemsnitlige avlsværdi for den sidste individprøveårgang. Herved opnåes, at de relative avlsværdital er udtrykt i forhold til den seneste individprøveårgang, samt at de gennemsnitlige avlsværdital for den seneste årgang er 100.

Estimerne for race x mors fødselsår udtrykker de genetiske ændringer over tiden i tyremødrepopulationerne, medens de gennemsnitlige avlsværdier for de enkelte individprøveårgange inden for race beskriver de genetiske ændringer over tiden for individprøvetyrene.

3.5 Handyr/hundyr forsøget

Forsøget gennemføres på "Skovgaard" og "Egtved", og der er foreløbig indsat afkom efter i alt 56 ungtyre. Hver årgang består af 14 afkomsgrupper a 9 kvier og 8 ungtyre. Kalvene fremskaffes i samarbejde med kvægavlsforeningerne FYN, KOLDING, HÆRVEJ, SØNDERJYDSK og SYDJYSK JERSEY, og der er indsat kalve efter følgende tyre:

| <u>Årgang 1984</u> | <u>Årgang 1985</u> | <u>Årgang 1986</u> | <u>Årgang 1987</u> |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <u>RDM:</u> | <u>RDM:</u> | <u>Jersey:</u> | <u>RDM:</u> |
| VAR Hes | KOL PP | FYN Kipo | HV Haka |
| FYN Mikro | FYN Day | FYN Bim | FYN Luk |
| HV Epro | FYN Test | FYN Nydan | FYN West |
| HV Ema | FYN Køl | FYN Syma | FYN Rol |
| HV Elo | KOL Mørk | FYN Glam | HV Held |
| FYN Domus | HV Fønix | FYN Ans | <u>SDM:</u> |
| KOL Kebru | HV Fuga | FYN Dino | FYN Doa |
| <u>SDM:</u> | <u>SDM:</u> | FYN Myr | FYN Drost |
| SDJ Fest | HV Volmer | SKÆ Rold | SDJ Hect |
| SDJ Elsø | HV Vidar | SKÆ Dit | SDJ Honda |
| SDJ Fonix | SDJ Flot | SKÆ Bravo | SDJ Isted |
| HV Uta | SDJ Filsø | SKÆ Dino | <u>Jersey:</u> |
| SDJ Fond | SDJ Fajax | <u>DRK:</u> | FYN Bodin |
| HV Ustin | SDJ Flip | SAU Espen | FYN Dam |
| SDJ Fur | SDJ Gandi | SAU Elan | SKÆ Kræn |
| | | | SKÆ Voks |

Forsøgets hovedformål er at undersøge den arvelige variation i appetit og foderudnyttelse i såvel mælkeproduktion som kødproduktion samt relationen mellem tyrens individprøveresultater for tilvækst, foderoptagelse og slagte kvalitet, og de tilsvarende egenskaber målt hos sønner og døtre. Der er desuden inddraget flere fodringsmæssige aspekter i forsøget. De første kvier har kælvet i 1986, og forsøget er endeligt afsluttet i 1992.

3.6 Split-feeding forsøg på ungtyre

Hos nyfødte kalve findes en såkaldt bollerenderefleks, som indebærer, at når en kalv sutter, ledes mælken over bollerenden, uden om vommen direkte til løben og tyndtarmen.

Ideen i split-feeding systemet er, at bollerenderefleksen bevares eller genoptrænes hos ungtyrene i hele vækstperioden. Herved skulle opnås, at koncentreret kraftfoder i flydende form givet gennem suttesystem ledes direkte til løben, medens grovfoder på normal vis omsættes i vommen. Denne fodringsmetode skulle teoretisk set medføre en bedre foderudnyttelse samt en højere tilvækst i aldersperioden fra 5 til 10 måneder.

Split-feeding systemet blev introduceret i Danmark af Biosystemer APS, der indgik en aftale med institutionen EGTVED om en afprøvning på ungtyre. I vinteren 1986/87 blev der på "Egtved" indsat i alt 60 tyrekalve efter 5 forskellige fædre, og de blev fordelt på følgende 3 forsøgshold:

Behandling 1: Fuldfoderblanding + flydende løbefoder fra sut.

Behandling 2: Fuldfoderblanding + tørt løbefoder fra krybbe.

Behandling 3: Kraftfoder fra automat + maksimum 0.5 kg halm/dag.

Det flydende løbefoder blev givet fra sutteautomater 5 gange i døgnet. RDM og SDM kalvene blev slagtet ved en levende vægt på 380 kg, og Jersey når de vejede ca. 260 kg. Slagteriernes Forskningsinstitut har gennemført slagte- og kødkvalitetsundersøgelser. Endelige resultater fra forsøget vil blive publiceret i en Meddelelse fra Statens Husdyrbrugsforsøg. Men som det fremgår af en foreløbig opgørelse over tilvækstresultaterne, har split-feeding princippet ikke haft nogen positiv effekt på væksthastigheden.

Vurderet over hele forsøgsperioden har de tre forsøgshold haft samme gennemsnitlige tilvækst. Hold 1 og hold 2 er startet svagt, men senere kompenseret med en relativt høj tilvækst i den senere del af vækstperioden.

Tabel 3.11 Foreløbige tilvækstresultater for ungtyre i split-feeding forsøget.
 Preliminary results on daily gain of bulls in a split-feeding experiment.

| | | Antal dyr No. of animals | Tilvækst (g/dag) Daily gain (g/day) | | |
|----------------------|-----|-----------------------------------|---|---|---|
| | | | 70 dage til slagtning 70 days to slaughter | 70 dage til 168 dage 70 days to 168 days | 169 dage til slagtning 169 days to slaughter |
| Hold 1 | RDM | 4 | 1262 | 1143 | 1344 |
| løbefoder, sut | SDM | 8 | 1313 | 1194 | 1396 |
| | JER | 6 | 1009 | 818 | 1169 |
| ----- | | | | | |
| Hold 2 | RDM | 4 | 1266 | 1156 | 1338 |
| løbefoder, krybbe | SDM | 8 | 1298 | 1203 | 1367 |
| | JER | 7 | 1016 | 853 | 1144 |
| ----- | | | | | |
| Hold 3 | RDM | 3 | 1205 | 1255 | 1172 |
| kraftfoder | SDM | 8 | 1403 | 1342 | 1452 |
| | JER | 6 | 1019 | 958 | 1071 |

3.7 Immunisering af spædkalve med råmælk eller "Pelamun"

Dansk Denkvit har markedsført et produkt (Pelamun), der skulle kunne fungere som alternativ til råmælk til passiv immunisering af kalve. Produktet blev anbefalet i situationer, hvor der ikke kunne skaffes almindelig råmælk, i forbindelse med IBR sanering, eller i forbindelse med import af tyrekalve fra Holland eller Vesttyskland til individprøve II.

Produktet blev afprøvet på nyfødte kalve fra forsøgsbesætningen på "Skovgaard". Forsøgets hovedresultater fremgår af følgende tabel 3.12.

Tabel 3.12 Immunisering af kalve ved hjælp af "Pelamun".

Immunization of newborn calves by use of "Pelamun".

| | | <u>IgG i råmælk/Pelamunopl., g/l</u> <u>IgG in colostrum/Pelamun, g/l</u> |
|-------------------------|-------------------------|--|
| Råmælk | 1/4 time efter kælvning | |
| Colostrum | 1/4 hour after calving | 24.4 |
| Råmælk | 6 timer efter kælvning | |
| Colostrum | 6 hours after calving | 22.5 |
| Råmælk | 12 timer efter kælvning | |
| Colostrum | 12 hours after calving | 12.8 |
| Råmælk | 24 timer efter kælvning | |
| Colostrum | 24 hours after calving | 4.7 |
| ----- | | |
| Pelamunopløsning | | |
| Pelamun | | 0.8 |

| | <u>IgG i kalvenes blod, g/l</u> <u>IgG in bloodsamples from calves, g/l</u> | |
|--|--|---|
| | <u>Hold Råmælk</u> <u>Group Colostrum</u> | <u>Hold "Pelamun"</u> <u>Group "Pelamun"</u> |
| Antal kalve No. of calves | 9 | 10 |
| Ved fødsel At birth | 0.02 | 0.03 |
| 24 timer efter fødsel 24 hours after birth | 14.65 | 0.17 |

Forsøgets hovedkonklusion er

- * at råmælkens indhold af immunstoffer (IgG) falder meget hurtigt efter kælving.
- * at "Pelamun's" indhold af immunstoffer er ekstremt lavt.
- * at fodring med "Pelamun" ikke yder kalvene nogen passiv immunitet.

Forsøgets gennemførelse og resultater er mere detaljeret beskrevet i en kort meddelelse fra Statens Husdyrbrugsforsøg.

3.8 Afprøvning af ultralydudstyret ALOKA

Danscanner ultralydudstyret, der er udviklet og fremstillet af "Svejsecentralen", Akademiet for de Tekniske Videnskaber, har i en lang periode været anvendt på individprøvestationerne. Udstyret er imidlertid ved at være nedslidt og på flere områder forældet. Derfor har Statens Husdyrbrugsforsøg indkøbt et japansk ALOKA ultralydudstyr, og det blev i 1985/86 afprøvet på 100 RDM og SDM ungtyre på "Egtved". Tyrene indgik i forsøget med Roundup- og/eller Cerone behandlet korn og halm. Der var planlagt 3 målinger pr. tyr ved henholdsvis 9, 10 og 11 måneders alderen, og der blev målt med såvel Danscanner som ALOKA. Tyrene blev slagtet ved 11 måneders alderen.

Datamaterialet er analyseret af stud.agro. Merete Jensen, KVL, og resultaterne anvendt i en hovedopgave ved Husdyrbrugsinstituttet. Gentagelseskoefficienter for målinger med de to udstyr er vist i tabel 3.13. Tegner 1 har gennem en årrække foretaget den rutinemæssige optegning af Danscanner billederne og dermed opnået en stor erfaring på området. Tegner 2 havde derimod ingen forudgående erfaring med optegning af ultralydbillederne, men opnåede alligevel en gentagelighed på niveau med den rutinerede Danscanner optegner.

Tabel 3.13 Gentagelseskoefficienter for ultralydmålinger ved henholdsvis 9, 10 og 11 måneder.
Coefficients of repeatability for ultrasonic measurements at 9, 10, and 11 months respectively.

| | Danscanner | ALOKA |
|---------------------|------------|-------|
| Tegner 1 (person 1) | 0.61 | 0.67 |
| Tegner 2 (person 2) | - | 0.61 |

Korrelationen mellem Danscanner og ALOKA muskelbillederne var 0.81. Korrelationen til slagte kvalitetsmålene fremgår af tabel 3.14.

Tabel 3.14 Korrelationskoefficienter mellem ultralyd muskelarealer og slagte kvalitetsmål.
Correlations between ultrasonic muscle area measurements and carcass quality traits.

| | Slagtekrop muskelareal Carcass muscle area | Slagte- procent Dressing percentage | Klassifi- cering Grading | Kød/knogle Muscle/ bone ratio |
|----------------------------|---|--|--------------------------------|-------------------------------------|
| Danscanner muskel areal | 0.65 | 0.38 | 0.29 | 0.25 |
| ----- | | | | |
| ALOKA muskel areal | 0.62 | 0.45 | 0.38 | 0.25 |

ALOKA målingerne giver en beskrivelse af slagte kvaliteten, der er på niveau med eller bedre end de tilsvarende Danscanner målinger. Da ALOKA udstyret tilmed er mere enkel i service og anvendelse, har institutionen EGTVED indkøbt et ALOKA udstyr. Dette vil i 1988 blive anvendt på individprøvetyrene sideløbende med de ordinære Danscanner målinger. Efter en statistisk behandling af det indsamlede materiale vil der blive taget stilling til en eventuel overgang til ALOKA udstyret.

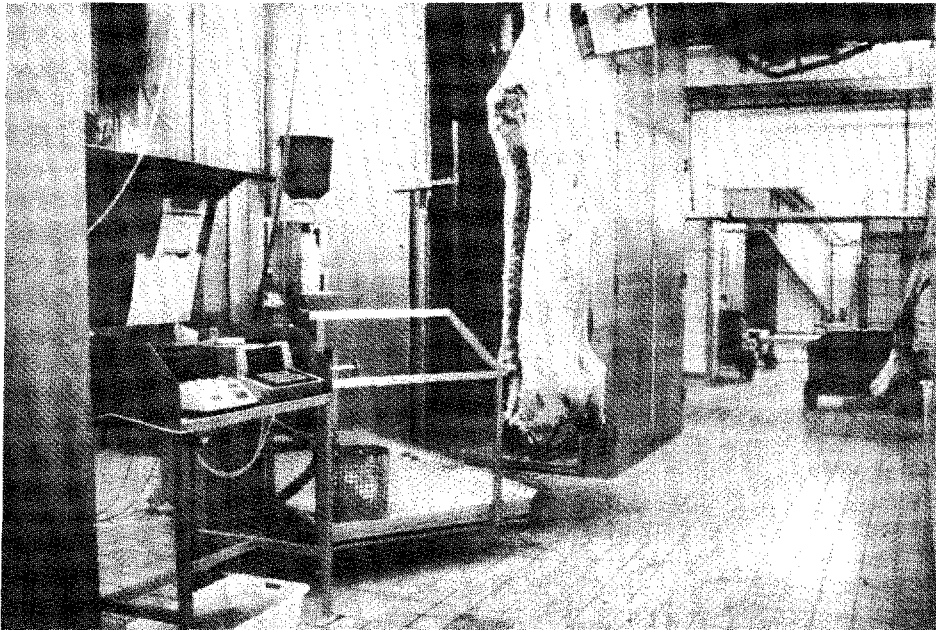
3.9 Anvendelse af objektiv kreaturklassificering

Det flerårige forsøgs- og udviklingsarbejde frem mod et objektivt klassificeringsudstyr til kalve og kreaturer nærmer sig nu sin foreløbige afslutning. En prototype af kreaturklassificeringscentret (KKC) er således i 1987 opstillet på et slagteri og indkørt til forsøgs mæssig anvendelse. Et fuldskalaforsøg, der inkluderer kontrolopskæring af 400 slagtekroppe - herunder en del Egtved-dyr - er gennemført i efteråret 1987.

I begyndelsen af 1988 skal der på basis af afprøvningsresultaterne og de økonomiske forhold tages stilling til, om udstyret skal produktionsmodnes, således at det kan indføres i praksis. Samtidig er det væsentligt, at der udarbejdes det bedst muligt grundlag for anvendelse af udstyrets måleresultater til afregning, og at de prakti-

ske konsekvenser heraf vurderes nøje.

På nedenstående foto ses, at udstyret omfatter en klassificeringskabine og en klassificeringsplatform. I kabinen foregår en fuldautomatisk opmåling af form, dimensioner og overflade, mens der på platformen foretages måling af talgtykkelse, elektronisk vejning, indtastning og beregning af klassificeringsresultaterne. Hertil kommer mekaniske systemer til transport og fiksering af slagtekroppene.



Hovedkravet til klassificeringsresultaterne er, at disse skal give den bedst mulige beskrivelse af slagtekroppens værdi som udbenet råvare. Endvidere skal også EUROP-form og -fedme kunne måles for at kunne opfylde EF-kravene.

Skal disse klassificeringsresultater anvendes i praksis til afregning, er det væsentligt at opnå et overskueligt system, der samtidig giver basis for den størst mulige prisdifferentiering mellem gode og mindre gode slagtekroppe.

Det er her vigtigt at fremhæve, at afregning alene efter udbytte (kødpcent eller lignende) ikke er tilstrækkeligt til hverken at

beskrive råvarens værdi eller opnå den fornødne prisdifferentiering. Også på udbenede produkter - f.eks. filét'en - er muskelfylden og andre kvalitetsegenskaber nemlig af væsentlig betydning.

Det forventes derfor, at et afregningssystem vil kunne sammensættes som et index udfra egenskaber som kategori, kødudbytte, muskelfylde, talgindhold og farve. Der henstår dog endnu et arbejde med konkret udformning heraf og nærmere undersøgelse af de prismæssige konsekvenser.

Anvendelse af et nyt afregningsindex baseret primært på objektive målinger af slagtekroppens råvareværdi giver anledning til en række spørgsmål:

- Hvorledes vil det ændrede system påvirke de avlsmæssige forhold i kødproduktionen - herunder arvbarheden, variationen, vægten i avlsplanen, racemæssige forhold m.v.?
- Hvorledes vil systemet ændre de produktionsmæssige forhold omkring fodringsintensitet, optimal leveringsvægt m.v.?

Umiddelbart vurderet forventes øget objektivitet at medføre stigende heritabiliteter og dermed basis for øget vægtning i avlsplanerne, mens de gældende anbefalinger omkring produktionen næppe vil ændres i samme grad.

Det vil imidlertid være en vigtig opgave at få disse forhold nærmere belyst inden systemets eventuelle indførelse i praksis.

3.10 Kvaliteten af dansk oksekød

I de seneste år er der konstateret en stigende import af udenlandsk oksekød til Danmark. En betydelig del heraf reeksporteres efter opskæring og pakning, men en del forbliver i landet og afsættes på hjemmemarkedet.

Som nettoeksportørland er de stigende mængder udenlandsk kød i landet med til at sætte focus på det danske oksekøds konkurrencemæssige stilling - ikke kun prismæssigt, men også kvalitetsmæssigt. Der kan derfor være anledning til nærmere at vurdere disse forhold og analysere de eventuelle motiver til øget import.

Mens hovedeksportvaren fra Danmark er ungtyrekød, omfatter importen især oksekød og i et vist omfang sødmælkskalvekød. For sidst-

nævntes vedkommende produceres denne vare ikke i Danmark, hvorfor de forbrugere, der måtte efterspørge denne specielle kvalitet (meget lyst kalvekød), er henvist til import. Der produceres dog efterhånden betydelige mængder dansk kalvekød, men af en anden type end det hollandske. For oksekødets vedkommende er der imidlertid tale om en mere direkte konkurrence mellem dansk og udenlandsk oksekød.

Umiddelbart må det vurderes som en naturlig konsekvens af EF-samarbejdet, at kød handles på tværs af landegrænserne - et forhold som vi som storeksportør kun selv kan være interesseret i. Der er da heller ikke noget principielt nyt heri - andre nettoeksportørlande som Holland, Frankrig og Vesttyskland har igennem mange år haft en meget betydelig import.

Det er fremført, at årsagen til den øgede import skulle være, at kvaliteten af dansk oksekød er for ringe. Da de avlsmæssige aspekter i denne forbindelse imidlertid ikke kun er et dansk problem, kan disse udtalelser ikke stå alene - ligesom forholdet mellem pris og kvalitet jo heller ikke er uvæsentligt.

Principielt kan der være flere grunde til, at importen har fået et vist omfang:

- a. Prismæssig konkurrencedygtighed for udenlandske varer i forhold til danske varer af samme kvalitet.
- b. Den ønskede kødtype/-kvalitet kan kun fås i udlandet.
- c. Bedre mulighed for store leverancer af ensartede kvaliteter fra udlandet.
- d. Udnyttelse af produktionskapacitet og salgsmuligheder i specialiserede forarbejdningsvirksomheder.

ad a. Det må konstateres, at der i hvert fald i perioder har været væsentlige prisforskelle mellem dansk og udenlandsk oksekød af sammenlignelig kvalitet. Med andre ord har de danske afregningspriser ligget relativt højt som følge af en betydelig konkurrence om råvarerne. Det er klart, at en sådan prisforskel er vanskeligere at opretholde i et stort, indre marked.

- ad b. Dette forhold er ikke mindst gældende i relation til sødmælkskalvekød, der ikke produceres i Danmark - men kan naturligvis også være relevant i forhold til andre kategorier dyr, der kun produceres i små mængder i Danmark, f.eks. stude af kødracer.
- ad c. Med den danske slagteristruktur, hvor relativt små virksomheder tilføres vidt forskellige typer og kvaliteter af dyr, kan det udgøre et praktisk problem at kunne levere tilstrækkeligt store mængder ensartede kvaliteter på et givet tidspunkt. Det kan derfor være nødvendigt at indsamle små partier fra flere virksomheder for at opnå tilstrækkelige mængder. Fusioneringer eller anden form for samarbejde kombineret med en konsekvent råvaresortering vil kunne modvirke dette forhold.
- ad d. I en situation, hvor den danske oksekødsproduktion er faldende, samtidig med at slagterierne har udbygget deres forarbejdningsanlæg (opskæring), vil der kunne opstå råvaremangel hos specialiserede forarbejdningsvirksomheder. Det er derfor naturligt, at man søger tilførsler udefra, såfremt afsætningsmulighederne er til stede.

Tilbage står naturligvis den konklusion, at den øgede konkurrence også på hjemmemarkedet understreger behovet for at gennemføre en såvel produktionsøkonomisk som slagte kvalitetsmæssig optimal slagtekvægsproduktion. Det koster kødproduktionen dyrt, at procent køer i klasse E-U-R er faldet fra 22% til 9% i perioden 1983 til 1986 - primært af avlsmæssige årsager. Samtidig er der ikke tvivl om, at kvalitetsniveauet kunne hæves, såfremt kørerne var i bedre foderstand ved levering til slagteriet.

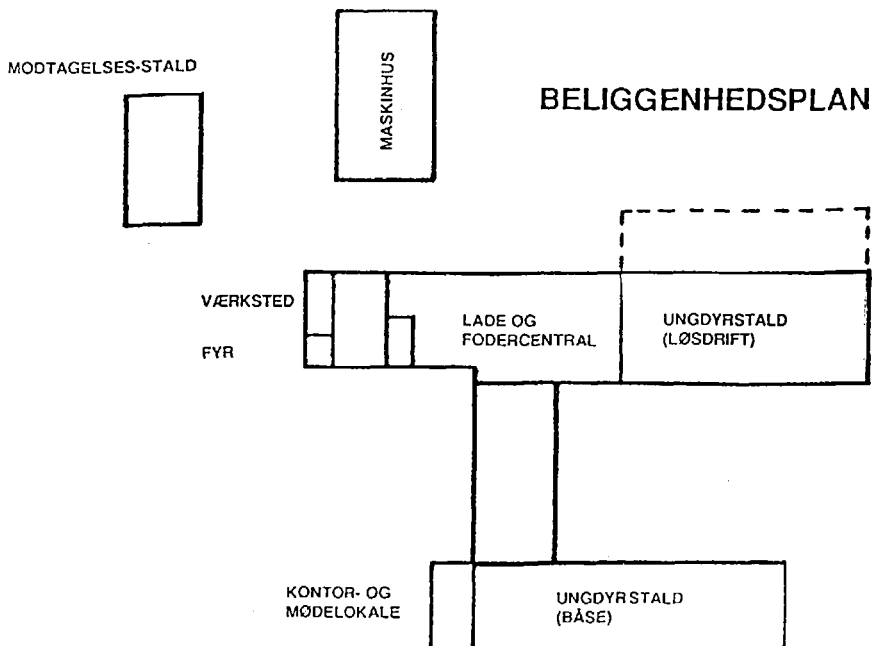
Netop gennemførte forsøg på "Trollesmilde" viser således, at slagte kvalitetsforskellen mellem en velfodret og en mere afmagret malkeko typisk svarer til en værdiforskel på over 10% pr. kg - hvortil kommer en vægtmæssig forskel af nogenlunde samme størrelsesorden.

APPENDIKS 1

"Langagergaard" Avlsstation

I vinteren 1986/87 blev der foretaget en omfattende ombygning og udvidelse af "Langagergaard", og de nye faciliteter blev officielt indviet den 27. maj 1987.

En grundplanskitse over stationen er vist nedenstående. Modtagelsesstalden er delt i to separate afdelinger hver med plads til 14 kalve. I sydstalden er der plads til 70 tyre fordelt på 5 fællesbokse med sengebåse. Nordstalden er indrettet til 80 tyre bundet i enkeltbåse og med individuelle foderkasser til kontrol af foderoptagelsen. I alt 178 pladser. Desuden er der i øststalden 10 enkeltbokse til brug som aflastningsstald til tyre, der har afsluttet prøven etc. I forlængelse af nordstalden findes kontor og mødelokale.



APPENDIKS 2**ENKELTRESULTATER FOR KØDRACETYRE**

Resultater fra individprøverne for Dansk Brunkvæg
Results from performance test for Brown Swiss

| Tyr | | T-tal | Dgl. | Vægt | Vægt | F.e. | F.e. | Ultra- | Muskel- |
|-----------------------------|--------|---------|-------|--------|---------|----------|-------|--------|---------|
| Nr | Født | | Tilv. | 7 mdr | 13 mdr | kg tilv. | ialt | lyd- | areal |
| Bull | | T index | Av. | Weight | Weight | F.u. | F.u. | Ultra- | Muscle- |
| No. | born | | gain | 7 mths | 13 mths | kg gain | total | sonic- | area |
| | | | (g) | (kg) | (kg) | | | index | |
| 80 | 280486 | 96 | 1233 | 264 | 486 | | | 93 | 74.0 |
| 79 | 140985 | 101 | 1356 | 327 | 571 | | | 100 | 79.7 |
| Gns. 2 Tyre | | | 1295 | 296 | 529 | | | | 76.9 |
| Av. 2 Bulls | | | | | | | | | |
| Nyt afprøvningsystem | | | | | | | | | |
| New testing scheme | | | | | | | | | |
| 7 | 240686 | | 976 | 280 | 457 | | | | 59.0 |
| 8 | 20786 | | 1462 | 330 | 596 | | | | 83.8 |
| 17 | 280886 | | 1407 | 295 | 551 | 6.08 | 918 | | 71.4 |

Kropsmål (cm)

| Tyr Nr. | Højde | Bryst- dybde | Hofte- bredde | Omdr.- bredde | Bryst- omfang | Tyrens fader | Indsætters navn |
|-----------------------------|----------------------|-------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------|-----------------|
| Body measurements (cm) | | | | | | | |
| Bull No. | Height at withers | Depth of chest | Width at hips | Width of thurls | Heart girth | Sire of bull | Name of breeder |
| 80 | 118 | 59 | 47 | 46 | 174 | 273/V04 | Henning Holm |
| 79 | 122 | 61 | 50 | 51 | 185 | ELLEB NAJAL | Henning Holm |
| | 120 | 60 | 49 | 49 | 180 | | |
| Nyt afprøvningsystem | | | | | | | |
| New testing scheme | | | | | | | |
| 7 | 120 | 61 | 45 | 44 | 175 | VICTOR DK | Arne Kidde |
| 8 | 125 | 63 | 51 | 52 | 191 | BAKKE URBAN | Henning Holm |
| 17 | 119 | 63 | 53 | 53 | 184 | SCHOLT SOFUS | Henning Holm |

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

| Tyr | | T-tal | Dgl. Tilv. | Vægt | Vægt | F.e. | F.e. | Ultra- | Muskel- |
|------|--------|-------|----------------|---------------|----------------|----------|-------|-------------------|-------------|
| Nr | Født | | (g) | 7 mdr | 13 mdr | kg tilv. | ialt | lyd-tal | |
| Bull | | | Av. Daily gain | Weight 7 mths | Weight 13 mths | F.u. | F.u. | Ultra-sonic-index | Muscle-area |
| No. | born | index | (g) | (kg) | (kg) | kg gain | total | | |
| 501 | 270985 | | 1383 | 294 | 543 | | | | 85.9 |

Kropsmål (cm)

| Tyr Nr. | Højde | Bryst-dybde | Hofte-bredde | Omr.-bredde | Bryst-omfang | Tyrens fader | Indsætters navn |
|------------------------|-------------------|----------------|---------------|-----------------|--------------|--------------|---------------------|
| Body measurements (cm) | | | | | | | |
| Bull No. | Height at withers | Depth of chest | Width at hips | Width of thurls | Heart girth | Sire of bull | Name of breeder |
| 501 | 122 | 59 | 49 | 50 | 178 | UPITRE | Vibeke Heuckendorff |

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

| Tyr | | T-tal | Dgl. Tilv. | Vægt | Vægt | F.e. | F.e. | Ultra- | Muskel- |
|---|------|---------|----------------|--------|---------|----------|-------|--------|---------|
| Nr. | Født | | (g) | 7 mdr | 13 mdr | kg tilv. | ialt | lyd- | areal |
| Bull | | T index | Av. Daily gain | Weight | Weight | F.u. | F.u. | Ultra- | Muscle- |
| No. | born | | (g) | 7 mths | 13 mths | kg gain | total | sonic- | area |
| Nyt afprøvningsystem New testing scheme | | | | | | | | | |
| | 5 | 190686 | 1484 | 335 | 605 | | | | 78.2 |

Kropsmaal (cm)

| Tyr Nr. | Højde | Brystdybde | Hoftebredde | Omdr.-bredde | Brystomfang | Tyrens fader | Indsætters navn |
|------------------------|-------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------|--------------|--------------------|
| Body measurements (cm) | | | | | | | |
| Bull No. | Height at withers | Depth of chest | Width at hips | Width of thurls | Heart girth | Sire of bull | Name of breeder |
| | 5 | 129 | 66 | 50 | 50 | 188 | HANS |
| | | | | | | | P. Aagaard Nielsen |

Resultater fra individprøverne for Simmentaler
Results from performance test for Simmentaler

| Tyr | | T-tal | Dgl. Tilv. (g) | Vægt 7 mdr | Vægt 13 mdr | F.e. kg tilv. | F.e. ialt | Ultra-lyd-tal | Muskel-areal |
|-----------------------------|--------|-------|--------------------|-------------|-------------|---------------|------------|-------------------|--------------|
| No. | Født | | Av. Daily gain (g) | Weight (kg) | Weight (kg) | F.u. kg gain | F.u. total | Ultra-sonic-index | Muscle-area |
| 1193 | 270985 | 110 | 1783 | 424 | 745 | | | 92 | 76.1 |
| 1197 | 120186 | 105 | 1667 | 336 | 636 | | | 116 | 97.9 |
| 1203 | 160386 | 103 | 1578 | 323 | 607 | | | 96 | 79.9 |
| 1205 | 230586 | 99 | 1300 | 407 | 641 | | | 97 | 80.1 |
| 1196 | 101285 | 98 | 1361 | 354 | 599 | | | 118 | 99.5 |
| 1200 | 90286 | 98 | 1294 | 397 | 630 | | | 99 | 83.7 |
| 1199 | 250186 | 97 | 1350 | 334 | 577 | | | 88 | 74.8 |
| 1201 | 30386 | 95 | 1233 | 361 | 583 | | | 100 | 83.9 |
| 1204 | 290386 | 95 | 1294 | 314 | 547 | | | 91 | 75.8 |
| 1202 | 110386 | 94 | 1250 | 307 | 532 | | | 96 | 80.7 |
| 1198 | 240186 | 93 | 1061 | 436 | 627 | | | 119 | 100.7 |
| 1194 | 311085 | | 1322 | 332 | 570 | | | | 80.2 |
| Gns. 12 Tyre | | | 1374 | 360 | 608 | | | | 84.4 |
| Av. 12 Bulls | | | | | | | | | |
| Nyt afprøvningsystem | | | | | | | | | |
| New testing scheme | | | | | | | | | |
| 14 | 90886 | | 1863 | 322 | 661 | 6.44 | 1120 | | 92.7 |
| 15 | 120886 | | 1571 | 329 | 615 | 6.91 | 1161 | | 84.4 |
| 18 | 300886 | | 1901 | 280 | 626 | 6.34 | 1224 | | 83.2 |

Kropsmaal (cm)

| Tyr Nr. | Højde | Bryst- dybde | Hofte- bredde | Omr.- bredde | Bryst- omfang | Tyrens fader | Indsætters navn |
|-----------------------------|----------------------|-------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------|----------------------|
| Body measurements (cm) | | | | | | | |
| Bull No. | Height at withers | Depth of chest | Width at hips | Width of thurls | Heart girth | Sire of bull | Name of breeder |
| 1193 | 129 | 64 | 52 | 53 | 194 | KLÆS URMOND | Egon Klæstrup |
| 1197 | 123 | 64 | 52 | 54 | 193 | MARKI | Bent Kristensen |
| 1203 | 128 | 63 | 48 | 50 | 187 | SINGLE-NICK | Hugo Pedersen |
| 1205 | 128 | 66 | 51 | 49 | 194 | JUPITER | Jette Frederiksen |
| 1196 | 125 | 63 | 52 | 55 | 190 | KROG RAYMOND | Hans Shur |
| 1200 | 127 | 67 | 55 | 55 | 195 | MAX | Jørgen Ove |
| 1199 | 133 | 63 | 54 | 54 | 137 | JUPITER | J. Frederiksen |
| 1201 | 132 | 68 | 50 | 48 | 186 | SINGLE-NICK | Hugo Pedersen |
| 1204 | 125 | 61 | 47 | 49 | 181 | LILL SOPHUS | I. og H. Langseth |
| 1202 | 121 | 62 | 49 | 49 | 184 | KLÆS THEMES | Tove og Erik Vibjerg |
| 1198 | 129 | 66 | 56 | 55 | 196 | RI HANNIBAL | Niels Henrik Ove |
| 1194 | 125 | 64 | 48 | 49 | 191 | MAX | Jørgen Gilling |
| | 127 | 64 | 51 | 52 | 190 | | |
| Nyt afprøvningsystem | | | | | | | |
| New testing scheme | | | | | | | |
| 14 | 129 | 66 | 49 | 52 | 193 | DOUBLETIME | Hugo Pedersen |
| 15 | 126 | 64 | 50 | 51 | 188 | NYBY TOFT | Sv. Age Kristensen |
| 18 | 126 | 67 | 53 | 53 | 188 | V. VITALIUS | Hugo Pedersen |

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

| Tyr | | | Dgl. Tilv. (g) | Vægt 7 mdr | Vægt 13 mdr | F.e. kg tilv. | F.e. ialt | Ultra- lyd- tal | Muskel- areal |
|--------------------|---------|------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------|--------------|---------------------------|------------------|
| Nr | Født | T-tal | | | | | | | |
| Bull | | | Av. Daily gain (g) | Weight 7 mths (kg) | Weight 13 mths (kg) | F.u. | F.u. | Ultra- sonic- index | Muscle- area |
| No. | born | T index | | | | kg gain | total | | |
| 3386 | 180286 | 108 | 1711 | 358 | 666 | | | 109 | 85.0 |
| 3389 | 280286 | 101 | 1422 | 367 | 623 | | | 111 | 87.1 |
| 3387 | 140386 | 100 | 1478 | 308 | 574 | | | 104 | 81.3 |
| 3392 | 160386 | 99 | 1444 | 287 | 547 | | | 109 | 85.7 |
| 3391 | 150386 | 97 | 1322 | 332 | 570 | | | 101 | 79.4 |
| 3390 | 100386 | 95 | 1278 | 310 | 540 | | | 106 | 83.1 |
| 3388 | 260286 | 88 | 1067 | 257 | 449 | | | 102 | 79.3 |
| Gns. 7 Tyre | | | 1389 | 317 | 567 | | | | 83.0 |
| Av. | 7 Bulls | | | | | | | | |

Kropsmål (cm)

| Tyr Nr. | Højde | Bryst- dybde | Hofte- bredde | Ondr.- bredde | Bryst- omfang | Tyrens fader | Indsætters navn |
|------------------------|----------------------|-------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------|-----------------------|
| Body measurements (cm) | | | | | | | |
| Bull No. | Height at withers | Depth of chest | Width at hips | Width of thurls | Heart girth | Sire of bull | Name of breeder |
| 3386 | 127 | 65 | 55 | 55 | 193 | 11175 | Ole Knudsen |
| 3389 | 127 | 65 | 52 | 52 | 196 | 11052-M | Mols Bjerger Skovpart |
| 3387 | 122 | 63 | 52 | 53 | 184 | 11175 | Ole Knudsen |
| 3392 | 118 | 60 | 52 | 50 | 181 | 11254-M | Mols Bjerger Skovpart |
| 3391 | 129 | 64 | 50 | 48 | 182 | 74083-R | Mols Bjerger Skovpart |
| 3390 | 122 | 63 | 49 | 52 | 186 | 74083-R | Mols Bjerger Skovpart |
| 3388 | 118 | 59 | 47 | 49 | 175 | 83084-R | Mols Bjerger Skovpart |
| | 123 | 63 | 51 | 51 | 185 | | |

Resultater fra individprøvene for Angus
Results from performance test for Angus

| Tyr | | T-tal | Dgl. | Vægt | Vægt | F.e. | F.e. | Ultra- | Muskel- |
|-----------------------------|--------|-------|-------|----------------|-------------|--------------|---------|--------|-------------|
| Nr | Født | | Tilv. | 7 mdr | 13 mdr | kg tilv. | ialt | lyd- | areal |
| Bull | | T | Av. | Weight | Weight | F.u. | F.u. | Ultra- | Muscle- |
| No. | born | | index | Daily gain (g) | 7 mths (kg) | 13 mths (kg) | kg gain | total | sonic-index |
| 5595 | 250386 | 108 | 1333 | 276 | 516 | | | 107 | 72.0 |
| 5601 | 150586 | 108 | 1383 | 281 | 530 | | | 96 | 65.2 |
| 5603 | 130586 | 107 | 1322 | 298 | 536 | | | 97 | 66.2 |
| 5594 | 260286 | 107 | 1311 | 274 | 510 | | | 92 | 62.5 |
| 5600 | 70586 | 106 | 1322 | 278 | 516 | | | 113 | 76.2 |
| 5604 | 290586 | 106 | 1367 | 267 | 513 | | | 103 | 69.8 |
| 5599 | 20586 | 105 | 1278 | 277 | 507 | | | 98 | 66.5 |
| 5597 | 210486 | 104 | 1300 | 231 | 465 | | | 111 | 74.8 |
| 5596 | 90486 | 104 | 1250 | 271 | 496 | | | 104 | 70.1 |
| 5598 | 10586 | 104 | 1233 | 280 | 502 | | | 92 | 62.5 |
| 5592 | 191185 | 102 | 1233 | 246 | 468 | | | 102 | 68.0 |
| 5602 | 160586 | 100 | 1222 | 223 | 443 | | | 121 | 82.3 |
| 5591 | 181085 | 100 | 1161 | 250 | 459 | | | 105 | 69.7 |
| Gns. 13 Tyre | | | 1286 | 266 | 497 | | | | 69.7 |
| Av. 13 Bulls | | | | | | | | | |
| Nyt afprøvningsystem | | | | | | | | | |
| New testing scheme | | | | | | | | | |
| 9 | 20786 | | 1214 | 255 | 476 | | | | 64.3 |

Kropsmål (cm)

| Tyr Nr. | Højde | Bryst- dybde | Hofte- bredde | Omdr.- bredde | Bryst- omfang | Tyrens fader | Indsætters navn |
|------------------------------|----------------------|-------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------|----------------------|
| Body measurements (cm) | | | | | | | |
| Bull No. | Height at withers | Depth of chest | Width at hips | Width of thurls | Heart girth | Sire of bull | Name of breeder |
| 5595 | 113 | 59 | 49 | 50 | 188 | 254 LEVER | Poul Sander |
| 5601 | 116 | 60 | 49 | 49 | 182 | SJØV LINTON | Annette Børge-Hansen |
| 5603 | 111 | 58 | 46 | 46 | 181 | SJØV LINTON | Annette Børge-Hansen |
| 5594 | 112 | 62 | 48 | 50 | 182 | FRASER STERN | Knud Pedersen |
| 5600 | 109 | 58 | 48 | 51 | 178 | SJØV LINTON | Annette Børge-Hansen |
| 5604 | 108 | 58 | 48 | 49 | 181 | HINGAIA 322 | Arne Strunck |
| 5599 | 113 | 60 | 46 | 48 | 183 | 254 LEVER | Poul Sander |
| 5597 | 110 | 58 | 47 | 47 | 178 | FRASER STERN | Arne Strunck |
| 5596 | 108 | 57 | 46 | 48 | 182 | FRM VETO | Poul Sander |
| 5598 | 111 | 59 | 45 | 47 | 176 | HINGAIA 322 | Arne Strunck |
| 5592 | 108 | 60 | 44 | 46 | 182 | FRASER STERN | Thorbjørn Pedersen |
| 5602 | 111 | 58 | 45 | 46 | 176 | SJØV LINTON | Annette Børge-Hansen |
| 5591 | 107 | 61 | 46 | 47 | 183 | FRASER STERN | Karl F. Andersen |
| | 111 | 59 | 47 | 48 | 181 | | |
| Nyt afprøvningssystem | | | | | | | |
| New testing scheme | | | | | | | |
| 9 | 113 | 60 | 44 | 46 | 182 | CHR LUND UKU | R. og J. Hansen |

Resultater fra individprøverne for Hereford
Results from performance test for Hereford

| Tyr | | T-tal | Dgl. | Vægt | Vægt | F.e. | F.e. | Ultra- | Muskel- |
|------------------------------|--------|---------|----------------|-------------|--------------|----------|-------|-------------|---------|
| Nr | Født | | Tilv. | 7 mdr | 13 mdr | kg tilv. | ialt | lyd- | areal |
| Bull | | T index | Av. | Weight | Weight | F.u. | F.u. | Ultra- | Muscle- |
| No. | born | | Daily gain (g) | 7 mths (kg) | 13 mths (kg) | kg gain | total | sonic-index | area |
| 6705 | 120985 | 108 | 1522 | 321 | 595 | | | 101 | 71.4 |
| 6707 | 91085 | 107 | 1394 | 377 | 628 | | | 93 | 65.1 |
| 6709 | 231085 | 106 | 1428 | 342 | 599 | | | 96 | 66.9 |
| 6717 | 40286 | 104 | 1450 | 281 | 542 | | | 98 | 69.7 |
| 6722 | 270486 | 104 | 1489 | 247 | 515 | | | 91 | 64.2 |
| 6713 | 180186 | 103 | 1411 | 291 | 545 | | | 100 | 70.3 |
| 6723 | 40686 | 103 | 1461 | 231 | 494 | | | 98 | 68.8 |
| 6711 | 21285 | 101 | 1311 | 300 | 536 | | | 115 | 80.8 |
| 6716 | 260186 | 101 | 1267 | 336 | 564 | | | 98 | 69.9 |
| 6708 | 181085 | 101 | 1256 | 335 | 561 | | | 97 | 67.4 |
| 6715 | 250186 | 100 | 1278 | 289 | 519 | | | 101 | 72.0 |
| 6712 | 40186 | 98 | 1211 | 297 | 515 | | | 112 | 79.1 |
| 6714 | 230186 | 98 | 1222 | 297 | 517 | | | 111 | 78.5 |
| 6720 | 210386 | 98 | 1217 | 290 | 509 | | | 100 | 70.4 |
| 6721 | 250486 | 98 | 1239 | 285 | 508 | | | 97 | 68.4 |
| 6710 | 241085 | 97 | 1194 | 279 | 494 | | | 105 | 73.5 |
| 6706 | 220985 | 92 | 1028 | 287 | 472 | | | 105 | 74.3 |
| 6719 | 200386 | 91 | 956 | 296 | 468 | | | 101 | 71.7 |
| 6718 | 130386 | 89 | 944 | 269 | 439 | | | 105 | 74.9 |
| Gns. 19 Tyre | | | 1278 | 297 | 527 | | | | 71.4 |
| Av. 19 Bulls | | | | | | | | | |
| Nyt afprøvningssystem | | | | | | | | | |
| New testing scheme | | | | | | | | | |
| 3 | 60686 | | 1352 | 269 | 515 | | | | 65.1 |
| 10 | 110786 | | 1489 | 308 | 579 | | | | 74.2 |
| 16 | 220886 | | 1610 | 326 | 619 | 6.12 | 1046 | | 84.0 |
| 19 | 10986 | | 1434 | 259 | 520 | 6.41 | 962 | | 60.1 |

Kropsmål (cm)

| Tyr Nr. | Højde | Bryst- dybde | Hofte- bredde | Ondr.- bredde | Bryst- omfang | Tyrens fader | Indsætters navn |
|------------------------------|----------------------|-------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------|---------------------|
| Body measurements (cm) | | | | | | | |
| Bull No. | Height at withers | Depth of chest | Width at hips | Width of thurls | Heart girth | Sire of bull | Name of breeder |
| 6705 | 122 | 62 | 48 | 51 | 192 | KEEPER HILL | Aage Bendtsen |
| 6707 | 124 | 64 | 44 | 51 | 191 | ENFORCER 107 | Eli M. Tømmergård |
| 6709 | 118 | 63 | 49 | 52 | 191 | WABASH EXTRA | Kjeld Pedersen |
| 6717 | 117 | 61 | 50 | 53 | 186 | US DOLLAR | Eli M. Tømmergård |
| 6722 | 114 | 60 | 45 | 47 | 183 | Q.P.H. UNIVE | Egon Petz |
| 6713 | 117 | 62 | 51 | 50 | 184 | WAB EXTRA | Jens Chr. Andersen |
| 6723 | 115 | 59 | 49 | 51 | 178 | PRL RISER | Jacob Holm |
| 6711 | 120 | 65 | 49 | 50 | 184 | MR UNIVE | Jacob Holm |
| 6716 | 117 | 65 | 51 | 52 | 188 | STAN LAD 93J | Kamma Franch |
| 6708 | 114 | 64 | 50 | 49 | 186 | K.K. LAD2BN | Knud Rasmussen |
| 6715 | 119 | 61 | 46 | 47 | 182 | US DOLLAR | Eli M. Tømmergård |
| 6712 | 115 | 59 | 48 | 51 | 177 | WTK RADAR | Søren Olgård |
| 6714 | 115 | 63 | 52 | 51 | 183 | WI HERCULES | Jacob Holm |
| 6720 | 119 | 60 | 46 | 48 | 175 | PRL RISER | Jørgen Holm Thomsen |
| 6721 | 118 | 60 | 47 | 50 | 179 | Q.P.H. UNIVE | Laue L. Juhl |
| 6710 | 114 | 60 | 46 | 48 | 182 | J. BRIGADIER | Jørgen Holm Thomsen |
| 6706 | 120 | 62 | 44 | 47 | 180 | TUROC HARGER | Jørgen Holm Thomsen |
| 6719 | 115 | 58 | 49 | 49 | 176 | VA 1 RADAR U | Jacob Holm |
| 6718 | 112 | 59 | 44 | 45 | 177 | VA 1 RADAR U | Jacob Holm |
| 117 | 61 | 48 | 50 | 183 | | | |
| Nyt afprøvningssystem | | | | | | | |
| New testing scheme | | | | | | | |
| 3 | 115 | 60 | 48 | 50 | 186 | WENT TAURUS | Jens Lambrecht |
| 10 | 117 | 63 | 48 | 50 | 191 | GUINNESS | A. og B. F. Nielsen |
| 16 | 121 | 67 | 54 | 55 | 196 | DRISH MOSS | Peter Tornhøj |
| 19 | 120 | 61 | 48 | 51 | 180 | STANMORE 43K | Regner Christensen |

Resultater fra individprøverne for Charolais
Results from performance test for Charolais

| Tyr | | T-tal | Dgl. | Vægt 7 mdr | Vægt 13 mdr | F.e. | F.e. | Ultra- lyd- tal | Muskel- areal |
|------------------------------|--------|------------|----------------------|--------------------------|---------------------------|----------|-------|---------------------------|------------------|
| Nr | Født | | Tilv. (g) | | | kg tilv. | ialt | | |
| Bull | | T index | Av. | Weight 7 mths (kg) | Weight 13 mths (kg) | F.u. | F.u. | Ultra- sonic- index | Muscle- area |
| No. | born | | Daily gain (g) | | | kg gain | total | | |
| 7921 | 260586 | 116 | 1967 | 369 | 723 | | | 94 | 82.3 |
| 7906 | 230985 | 110 | 1733 | 392 | 704 | | | 99 | 87.7 |
| 7905 | 160985 | 107 | 1633 | 367 | 661 | | | 93 | 81.9 |
| 7917 | 180386 | 106 | 1589 | 375 | 661 | | | 103 | 91.0 |
| 7919 | 290486 | 105 | 1578 | 356 | 640 | | | 101 | 88.8 |
| 7912 | 10286 | 104 | 1517 | 375 | 648 | | | 105 | 92.8 |
| 7913 | 80286 | 104 | 1450 | 411 | 672 | | | 102 | 89.8 |
| 7907 | 71285 | 101 | 1433 | 317 | 575 | | | 102 | 88.5 |
| 7924 | 40686 | 101 | 1556 | 275 | 555 | | | 100 | 87.7 |
| 7923 | 290586 | 101 | 1517 | 286 | 559 | | | 99 | 86.3 |
| 7920 | 60586 | 101 | 1494 | 302 | 571 | | | 90 | 79.0 |
| 7918 | 280386 | 100 | 1344 | 387 | 629 | | | 95 | 83.9 |
| 7904 | 130985 | 99 | 1333 | 371 | 611 | | | 105 | 92.4 |
| 7909 | 90186 | 99 | 1233 | 417 | 639 | | | 101 | 87.7 |
| 7910 | 20186 | 97 | 1261 | 337 | 564 | | | 105 | 91.7 |
| 7916 | 170386 | 97 | 1278 | 357 | 587 | | | 100 | 88.0 |
| 7915 | 40386 | 96 | 1289 | 324 | 556 | | | 96 | 84.3 |
| 7914 | 210286 | 95 | 1228 | 348 | 569 | | | 101 | 89.4 |
| 7911 | 50186 | 94 | 1094 | 374 | 571 | | | 102 | 88.6 |
| 7908 | 50186 | 93 | 1072 | 385 | 578 | | | 105 | 91.3 |
| Gns. 20 Tyre | | | 1430 | 356 | 614 | | | | 87.7 |
| Av. 20 Bulls | | | | | | | | | |
| Nyt afprøvningssystem | | | | | | | | | |
| New testing scheme | | | | | | | | | |
| 6 | 230686 | | 1473 | 319 | 587 | | | | 85.1 |
| 11 | 40786 | | 1582 | 357 | 645 | | | | 84.3 |
| 12 | 210786 | | 1687 | 354 | 661 | 6.25 | 1075 | | 88.4 |
| 20 | 30986 | | 1429 | 337 | 597 | 6.65 | 1011 | | 87.6 |

Kropsmål (cm)

| Tyr Nr. | Højde | Bryst- dybde | Hofte- bredde | Ondr.- bredde | Bryst- omfang | Tyrens fader | Indsetters navn |
|-----------------------------|----------------------|-------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------|-------------------|
| Body measurements (cm) | | | | | | | |
| Bull No. | Height at withers | Depth of chest | Width at hips | Width of thurls | Heart girth | Sire of bull | Name of breeder |
| 7921 | 133 | 65 | 54 | 57 | 196 | JOKUM | Kr. Sand Riber |
| 7906 | 124 | 67 | 53 | 54 | 200 | OBERST GRAN | Erik H. Rasmussen |
| 7905 | 126 | 63 | 50 | 52 | 195 | ROMAIN BOI | Kr. Sand Riber |
| 7917 | 123 | 63 | 53 | 54 | 194 | SEBASTIAN FO | Bent Sunesen |
| 7919 | 123 | 62 | 51 | 54 | 188 | VIKING HELLE | Jørgen Larsen |
| 7912 | 123 | 64 | 52 | 53 | 196 | UNION JACK | Bent Sunesen |
| 7913 | 129 | 66 | 55 | 56 | 204 | FLEET RASCAL | Anders Prinds |
| 7907 | 117 | 62 | 53 | 50 | 187 | SEBASTIAN FO | Ole Knudsen |
| 7924 | 124 | 61 | 51 | 50 | 182 | VIP | Chr. Sørensen |
| 7923 | 118 | 63 | 52 | 54 | 188 | SKERUP HESS | Flemming Møller |
| 7920 | 129 | 66 | 51 | 50 | 188 | VIP | Chr. Sørensen |
| 7918 | 125 | 62 | 51 | 52 | 189 | FLEET RASCAL | Kr. Sand Riber |
| 7904 | 122 | 60 | 53 | 50 | 189 | FLEET RASCAL | Hans Jørgensen |
| 7909 | 123 | 65 | 58 | 58 | 199 | ULF DE FRERE | Chr. Sørensen |
| 7910 | 119 | 63 | 52 | 52 | 184 | UNION JACK | Bent Sunesen |
| 7916 | 122 | 61 | 52 | 52 | 185 | UNION JACK | Bent Sunesen |
| 7915 | 124 | 62 | 52 | 49 | 186 | FLEET RASCAL | Børge Junge |
| 7914 | 122 | 62 | 51 | 49 | 185 | TROFE | Knud Juul Nysom |
| 7911 | 121 | 61 | 52 | 53 | 185 | UMULIUS RØL | Anders Prinds |
| 7908 | 126 | 63 | 54 | 54 | 187 | FLEET RASCAL | Chr. Sørensen |
| | 124 | 63 | 53 | 53 | 190 | | |
| Nyt afprøvningsystem | | | | | | | |
| New testing scheme | | | | | | | |
| 6 | 123 | 63 | 52 | 54 | 189 | OPTIMAL | Verner Kofoed |
| 11 | 125 | 63 | 51 | 53 | 191 | PIERRE HESS | Kresten Hansen |
| 12 | 123 | 66 | 54 | 57 | 199 | STARFIGHTER | Chr. Nielsen |
| 20 | 131 | 62 | 51 | 49 | 185 | ROMAIN BOI | Bent Bonderup |

Resultater fra individprøverne for Limousine
Results from performance test for Limousine

| Tyr | | T-tal | Dgl. | Vægt 7 mdr | Vægt 13 mdr | F.e. | F.e. | Ultra- lyd- tal | Muskel- areal |
|-----------------------------|--------|------------|----------------------|--------------------------|---------------------------|----------|-------|---------------------------|------------------|
| Nr | Født | | Tilv. (g) | | | kg tilv. | ialt | | |
| Bull | | T index | Av. | Weight 7 mths (kg) | Weight 13 mths (kg) | F.u. | F.u. | Ultra- sonic- index | Muscle- area |
| No. | born | | Daily gain (g) | | | kg gain | total | | |
| 8901 | 30586 | 102 | 1328 | 307 | 546 | | | 97 | 80.2 |
| 8896 | 210386 | 102 | 1272 | 334 | 563 | | | 94 | 78.5 |
| 8895 | 161185 | 100 | 1267 | 295 | 523 | | | 107 | 88.5 |
| 8894 | 201085 | 100 | 1289 | 290 | 522 | | | 105 | 87.0 |
| 8900 | 260486 | 100 | 1239 | 325 | 548 | | | 104 | 87.0 |
| 8893 | 160985 | 98 | 1211 | 288 | 506 | | | 95 | 79.4 |
| 8899 | 180486 | 98 | 1217 | 289 | 508 | | | 92 | 76.7 |
| 8897 | 250386 | 97 | 1111 | 333 | 533 | | | 95 | 79.4 |
| 8898 | 40486 | 95 | 1078 | 315 | 509 | | | 104 | 87.0 |
| Gns. 9 Tyre | | | 1224 | 308 | 529 | | | | 82.6 |
| Av. 9 Bulls | | | | | | | | | |
| Nyt afprøvningsystem | | | | | | | | | |
| New testing scheme | | | | | | | | | |
| 4 | 160686 | | 1429 | 292 | 552 | | | | 88.3 |

Kropsmål (cm)

| Tyr Nr. | Højde | Bryst- dybde | Hofte- bredde | Ondr.- bredde | Bryst- omfang | Tyrens fader | Indsætters navn |
|-----------------------------|----------------------|-------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------|------------------------|
| Body measurements (cm) | | | | | | | |
| Bull No. | Height at withers | Depth of chest | Width at hips | Width of thurls | Heart girth | Sire of bull | Name of breeder |
| 8901 | 127 | 64 | 53 | 50 | 188 | ANDRUP TITO | Jens Knudsen |
| 8896 | 124 | 61 | 51 | 54 | 185 | ANDRUP TITO | Jens Knudsen |
| 8895 | 121 | 61 | 53 | 51 | 187 | S ULOTRIQUE | Kristen Hykkelbjerg |
| 8894 | 123 | 59 | 50 | 48 | 183 | TRESOR | S. & N.E. Lykke-Hansen |
| 8900 | 120 | 61 | 52 | 53 | 186 | ANDRUP TITO | Jens Knudsen |
| 8893 | 119 | 59 | 49 | 49 | 184 | HAMPTON ROCK | Henning Hougaard |
| 8899 | 121 | 61 | 48 | 49 | 179 | LINDEG VAGN | Jens Damgård |
| 8897 | 125 | 61 | 50 | 51 | 189 | ANDRUP TITO | Jens Knudsen |
| 8898 | 122 | 62 | 50 | 51 | 182 | ANDRUP TITO | Jens Knudsen |
| | 122 | 61 | 51 | 51 | 185 | | |
| Nyt afprøvningsystem | | | | | | | |
| New testing scheme | | | | | | | |
| 4 | 126 | 65 | 52 | 50 | 187 | BEDELL MAURI | Jørgen Cramers |

Resultater fra individprøve for Dansk blåhvidt kvæg
Results from performance test for Blue Belgium

| Tyr | | Dgl. Tilv. | Vægt 7 mdr | Vægt 13 mdr | F.e. kg tilv. | F.e. ialt | Ultra-lyd-tal | Muskel-areal |
|-----------------------------|--------|----------------|---------------|----------------|---------------|------------|-------------------|--------------|
| Nr | Født | T-tal | (g) | (kg) | (kg) | | | |
| Bull | | Av. Daily gain | Weight 7 mths | Weight 13 mths | F.u. kg gain | F.u. total | Ultra-sonic-index | Muscle-area |
| No. | born | T index | (g) | (kg) | (kg) | | | |
| Nyt afprøvningsystem | | | | | | | | |
| New testing scheme | | | | | | | | |
| 13 | 230786 | | 1929 | 301 | 590 | 5.03 | 951 | 89.5 |

Kropsmål (cm)

| Tyr Nr. | Højde | Bryst-dybde | Hofte-bredde | Omr.-bredde | Bryst-omfang | Tyrens fader | Indsætters navn |
|-----------------------------|-------------------|----------------|---------------|-----------------|--------------|--------------|-----------------|
| Body measurements (cm) | | | | | | | |
| Bull No. | Height at withers | Depth of chest | Width at hips | Width of thurls | Heart girth | Sire of bull | Name of breeder |
| Nyt afprøvningsystem | | | | | | | |
| New testing scheme | | | | | | | |
| 13 | 117 | 62 | 57 | 54 | 190 | PAX | Ove Simonsen |