



EGTVED i 25 år

*Avlsstationerne for kødproduktion
1967 til 1992*

Bernt Bech Andersen,
Erhardt Franzen,
Ejvind Ovesen

25 SEP. 1992

STATENS HUSDYRBRUGSFORSØG

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

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

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

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

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

Der er følgende afdelinger:

Dyrefysiologi og Biokemi

Forsøg med Kvæg og Får

Forsøg med Svin og Heste

Administration

Forsøg med Fjerkræ og Kaniner

Forsøg med Pelsdyr

Centrallaboratorium

Landbrugsdrift

NATIONAL INSTITUTE OF ANIMAL SCIENCE

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

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

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

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

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

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

The institute consists of the below departments:

Animal Physiology and Biochemistry

Research in Cattle and Sheep

Research in Pigs and Horses

Administration

Research in Poultry and Rabbits

Research in Fur Animals

Central Laboratory

Farm Management & Services

707 Beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg

Report from the National Institute of Animal Science, Denmark

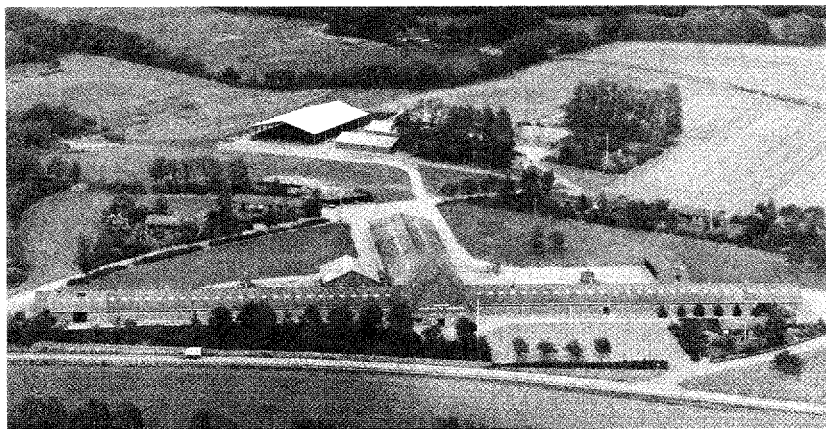
Bernt Bech Andersen, Erhardt Franzen,
Ejvind Ovesen

EGTVED i 25 år

Avlsstationerne for kødproduktion 1967 til 1992

Foulum 1992

Trykt i Frederiksberg Bogtrykkeri a/s 1992



FORORD

Viden den officielle indvielse af afkomsprøvestationen "Egtved" fandt sted den 13. juni 1967. Den danske kvægavl gennemgik en enestående udvikling. Kvægavlsarbejdet i slutningen af 1950'erne og begyndelsen af 1960'erne var præget af traditionel tænkemåde og tøven over for den fornyelse, som var i gang i landene omkring os, udsprunget af de store fremskridt i den avlsteoretiske viden og i den praktiske udnyttelse af den kunstige sædooverføring og lybfrysningsteknikken.

Etableringen af EGTVED og de mange aktiviteter, der i årenes løb er gennemført i og omkring institutionen har været een af de væsentlige drivkræfter for kvægavlens positive udvikling i de sidste 25 år.

Det er derfor meget velbegrundet at udsende nærværende jubilæumsberetning, som giver en detaljeret historie om EGTVED lige fra ide- og planlægningsfasen og til i dag, inklusive de mange institutioner, organisationer og enkeltpersoner, som hver med deres interesse og indsats for EGTVED har gjort udviklingen mulig. For individprøverne som avlsforanstaltning har det været specielt værdifuldt, at Kvægavlsforeningernes tilslutning hele tiden har været stigende, og at ingen danskfødte ungtyre nu sættes ind i avlen uden at være prøvet på Egtved. Også individprøverne af kødracetyre er blevet en avlsforanstaltning, som har fået stadig større opbakning og tilslutning såvel fra kødkvægavlerne som kvægavlsforeningerne.

De mange løbende faglige og administrative aktiviteter under EGTVED gennemføres - ledet af Bestyrelsen som øverste ansvarlig - i et samarbejde mellem Statens Husdyrbrugsforsøg, Slagteriernes Forskningsinstitut og Køddbranchens Fællesråd, et samarbejde som gennem alle årene er forløbet i en positiv og resultatsøgende atmosfære.

Beretningen er trykt i Statens Husdyrbrugsforsøgs beretningsserie, og den særlige jubilæumsudgave udsendes i samarbejde med Institutionen EGTVED.

Statens Husdyrbrugsforsøg

Maj 1992

A. Neimann-Sørensen

INDHOLDSFORTEGNELSE

FORORD	.....	
INDHOLDSFORTEGNELSE	.....	
1 Indledning	.....	
2 Den organisatoriske og finansielle udvikling	.....	1
2.1 Indledning	.....	1
2.2 Baggrunden for etablering af EGTVED	.....	1
2.3 Arbejdsudvalget - sammensætning og opgaver	.....	1
2.3.1 Afkomsprøvestationens geografiske placering	.....	1
2.3.2 Opførelse af stationen i Egtved	.....	1
2.3.3 Institutionens første fundats og bestyrelse	.....	1
2.4 Igangsættelse og indhold af virksomheden	.....	1
2.4.1 Virksomheden i de første år	.....	1
2.4.2 Individprøverne for malke- og kombinationsracerne	.....	1
2.4.3 Organiseringen af individprøverne	.....	1
2.4.4 Opdrætnings- og Individprøveudvalget	.....	1
2.4.5 Aalestrup Avlsstation	.....	1
2.4.6 Stradebrogaard Avlsstation	.....	
2.4.7 Egtved Avlsstation	.....	
2.4.8 Ejendommen "Jubelholm"	.....	
2.4.9 Forsøgsgården "Ll. Thorager"	.....	
2.4.10 Langagergaard Avlsstation	.....	
2.4.11 Ammitsbøl Skovgaard	.....	2
2.4.12 Individprøve-II og karantæneisoleringsstald, Esbjerg	.....	2
2.5 Eksterne forsøgs- og udviklingspartnere	.....	2
2.5.1 Direktoratet for Statsskovbruget	.....	2
2.5.2 Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole	.....	2
2.5.3 Private virksomheder / andre offentlige institutioner	.....	
2.5.4 Forsøgsdyrenes slagtning	.....	
2.6 Transportfunktionen	.....	
2.7 Kvægavls- og raceforeningerne	.....	
2.8 Økonomiske grundlag	.....	
2.8.1 Kvægafgiftsfonden	.....	
2.8.2 Statens Husdyrbrugsforsøg og Slakteriernes Forskningsinstitut	.....	
2.8.3 Brugerbetaling m.m.	.....	3
2.8.4 Andre finansieringskilder	.....	3
2.8.5 Egne midler	.....	3
2.9 Organisation	.....	3
3 EGTVEDs aktiviteter gennem 25 år	.....	3
3.1 Afkomsprøver for kødproduktion	.....	3
3.1.1 Afkomsprøvernes gennemførelse	.....	3
3.1.2 Afkomsprøvernes omfang og resultater	.....	3

	Side
3.2 Individprøver af malke- og kombinationsracetyre	41
3.2.1 Individprøvernes gennemførelse	42
3.2.2 Individprøvernes omfang og resultater	44
3.2.3 Individprøveresultaternes sikkerhed	47
3.2.4 Individprøve-II	47
3.2.5 Individprøverne i avlsplanen	48
3.3 Individprøver af kødracetyre	50
3.3.1 Individprøvernes gennemførelse	50
3.3.2 Individprøvernes omfang og resultater	52
3.4 Krydsningsforsøg med kødracer	54
3.4.1 Forsøgene fra 1971 til 1980	55
3.4.2 Forsøgene indledt i 1988	56
3.5 Handyr / hundyr forsøget	57
3.5.1 Effekt af opdrætningsintensitet	57
3.5.2 Effekt af race	58
3.5.3 Genetisk variation inden for race	58
3.5.4 Genetiske sammenhænge	59
3.6 HF og ABK forsøget	60
3.6.1 Forsøgenes gennemførelse	60
3.6.2 Genetisk variation inden for race	60
3.7 Niveauforsøget	61
3.8 Forsøg med mælk og kraftfoder	61
3.8.1 Forskellig mælkemængde til indkøbte kalve	61
3.8.2 Symet eller usymet komælkserstatning	62
3.8.3 Alternative behandlinger af komælkserstatning	62
3.8.4 Afprøvning af råmælksproduktet PELAMUN	62
3.8.5 Anvendelse af store mængder ærter til ungtyre	63
3.8.6 Rapsskrå, sojaskrå eller skummetmælk til ungtyre	63
3.8.7 Sojaskrå kontra fiskemel som suppleringsprotein	63
3.8.8 Proteinniveau til ungtyre	64
3.8.9 Byg kontra hvede til ungtyre	64
3.9 Forsøg med grovfodermidler	65
3.9.1 Majsensilage til ungtyre	65
3.9.2 Byghelsædsensilage til ungtyre	66
3.9.3 Helsædsensilage af byg og ærter	67
3.9.4 Halm i fuldfoderblandinger til ungtyre	68
3.10 Forsøg med tilsætningsstoffer	69
3.10.1 Forsøg med selentilskud til ungtyre	69
3.10.2 Rumensin i kraftfoderblandinger til ungtyre	70
3.10.3 Tilskud af "Biomax" til småkalve	70
3.11 Dansk kalvekød	70
3.12 Roundup- og Ceronebehandlet foder til ungtyre	72
3.13 Ammekøer og landskabspleje	73
3.14 Slutfedning af Jersey køer	76

	Si
3.15 Ultralydmålinger af fedme og muskelfylde	7
3.15.1 Målingernes gennemførelse	7
3.15.2 Resultaternes sikkerhed	7
3.16 Specielle analyser og opgørelser	7
3.16.1 Muskelfibermålinger	8
3.16.2 Sammenhængen mellem mælk og kød	8
3.16.3 Sammenhængen mellem torntappens længde og slagte kvalitetsvurderingen	8
3.16.4 Bedømmelse af ungtyres temperament	8
3.16.5 Effekten af kalvenes placering i stalden	8
3.16.6 Kunstig forlænget daglængde til ungtyre	8
3.16.7 Tyres thyroxin nedbrydning og deres avlsværdi for mælkeydelse ..	8
3.16.8 Genmarkører for kødproduktionssegenskaber	8
3.16.9 Andrologiske undersøgelser af individprøvetyre	8
3.16.10 Individprøvetyrenes sundhedstilstand	8
3.16.11 Kødproduktionssegenskabernes økonomiske værdi	8
4 Udvikling i slagte- og kødkvalitetsundersøgelser	8
4.1 Baggrund og formål	8
4.2 Optimale betingelser for forsøg	8
4.3 Måling af slagte kvalitet	8
4.3.1 Levende vægt	8
4.3.2 Mål på slagtekroppen	8
4.3.3 Udvikling i opskæringsmetoder	8
4.3.4 Aktuelle opskæringsmetoder	8
4.4 Klassificeringsaktiviteter	8
4.4.1 Udviklingen kreaturklassificering	8
4.4.2 Objektiv klassificering	8
4.5 Slagte kvalitet i relation til klassificering	8
4.6 Måling af kødkvalitet	8
4.6.1 Transport og opstaldning	8
4.6.2 El-stimulering	8
4.6.3 Nedkøling	1
4.6.4 Modning	1
4.6.5 Analysemetoder	1
4.6.6 Smagsbedømmelse	1
4.7 Kvalitetsmålinger under udvikling	1
5 Resultaternes formidling og anvendelse	1
5.1 Indledning	10
5.2 Målgrupper / modtagere af resultater	10
5.3 Formidlingsveje- og former	10
5.3.1 Formidlingsformer fra EGTVED	10
5.3.2 Formidlingsveje	1

	Side
Veterinære- og sundhedsmæssige anliggender	
omkring avlsstationernes drift	112
6.1 Veterinære regler for stationerne	112
6.2 Særlige undersøgelser og behandlinger	114
6.3 Afsluttende bemærkninger	116
Individprøver for tyre af malke- og kombinationsracer 1990/91	118
7.1 Resultater	118
7.1.1 Tilvækst, foderoptagelse, foderudnyttelse og muskelareal	119
7.1.2 Kropsmål	120
7.2 Individprøvekapacitetens anvendelse	120
7.3 Tyrefødrenes avlsværdi	122
7.4 Genetiske ændringer over tid	124
7.5 Individprøve-II	128
Individprøver for tyre af kødracer 1990/91	129
8.1 Resultater	129
Publikationer baseret på EGTVED resultater	131
9.1 Danske forsøgsrapporter	131
9.2 Internationale tidsskrifter og kongresser	137
9.3 Landbrugsfaglige artikler	144
APPENDIKS 1 Landbrugsministeriets godkendelsesbrev af 5. april 1965 ...	148
APPENDIKS 2 Fundats for den selvejende institution EGTVED	151
APPENDIKS 3 Institutionen EGTVEDs formænd, bestyrelsesmedlemmer, tilforordnede, sekretærer og driftsledere i perioden 1967-1992	154

1 Indledning

Bernt Bech Andersen og Erhardt Franzen

Institutionen EGTVED blev etableret for godt 25 år siden og den første afprøvningsstation officielt indviet den 13. juni 1967. Det var afkomsprøvestationen i Egtved. Formålet var fremme produktion og kvalitet af dansk okse- og kalvekød med henblik på eksport. Det skulle ske ved oprettelse og drift af en central afkomsprøvestation og dels ved at samarbejde med Statens Husdyrbrugsforsøg og Slagteriernes Forskningsinstitut om gennemførelse af forskning og forsøg.

Det overordnede formål med institutionen er forblevet uændret gennem de 25 år, men antallet af stationer er øget til fire, samt tillejede faciliteter til gennemførelse af karantæne- og isolationsfunktion ved import af tyrekalve til avl i kvægavlsforeningerne. De gennemførte afprøvnings- og forsøgsopgaver er løbende justeret og tilpasset kvægbrugets aktuelle behov, ligesom de er stermt af med udviklingen og strømningerne i handelen og afsætningen af okser og kalvekød. EGTVED har i perioden fungeret som et effektivt forum for aktiviteternes koordinering og finansiering af opgaver med relation til formålsparagraffen, og som fremgår af nærværende beretning, er der gennemført mange forskellige afprøvnings- og forsøgsprojekter.

Bredten i opgaverne har ind imellem kunnet give anledning til diskussioner, men det har i reglen betydet, at tingene er blevet bedre derved. EGTVEDs virksomhed er kendetegnet ved, at institutionen udvirker et både praktisk og finansielt tæt samspil / samarbejde mellem erhvervsområde (kvægbruget) og det offentlige forsøgsvirksomhed (Statens Husdyrbrugsforsøg).

Grundprincipperne i institutionens virksomhed har været a) de igangsatte aktiviteter skulle være fremadrettede, men alligevel relevante og aktuelle for den danske kvægbrugsproduktion b) opgaverne skulle løses på en økonomisk og videnskabelig forsvarlig måde og resultaterne skulle opgøres og formidles hurtigst muligt, og på en måde, så de fik den størst mulige gennemslagskraft i praksis.

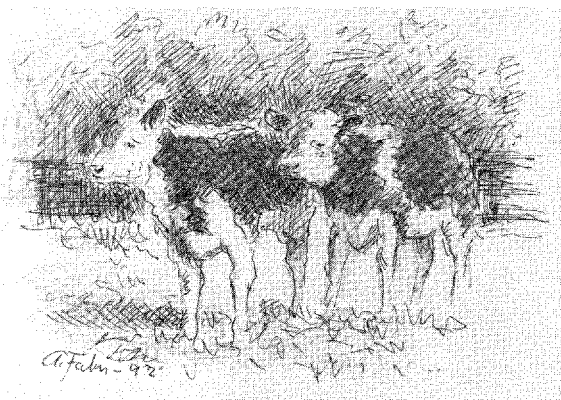
Sideløbende hermed har EGTVEDs aktiviteter og resultater haft stor bevågenhed hos internationale forskningsinstitutioner og kvægbrugsorganisationer. Som det fremgår af publiceringsoversigten sidst i beretningen, er der skrevet mange engelsk- og tysksprogede artikler om de opnåede resultater, og virkelig mange udenlandske gæster har besøgt stationerne. Det har bidraget til at give danske kvægbrugere, danske branche- og afsætningsorganisationer og danske forsøgsinstitutioner et positivt omdømme i udlandet, og det har givet danske forskere internationale kontakter, inspiration og hjælp til de igangværende forsøg.

Møderne i EGTVEDs bestyrelse har sikret, at de nævnte grundprincipper for institutionens arbejde blev håndhævet. Der har gennem årene været et meget positivt samspil mellem repræsentanter for producenter, virksomheder, brancheorganisationer og den offentlige og private forskning. EGTVED har ved flere lejligheder udvirket, at presserende opgaver med kort varsel kunne tages op og løses i et omfang og med en hast, som det ikke var muligt i et offentlige system. Statens Husdyrbrugsforsøgs og Slakteriernes Forskningsinstituts medirken i EGTVED aktiviteterne har sikret resultaternes videnskabelige kvalitet og uvildighed.

I de senere år er der gjort meget for at få det private erhvervsliv til at intensivere orsknings- og udviklingsarbejdet, og der oprettes nu "forskerparker" ved universiteterne, hvor virksomheder og universitetsforskere i fællesskab skal løse erhvervsrettede forskningsopgaver. EGTVED-stationerne har fungeret som sådanne "forskerparker" i 25 år, og initiativtagerne til oprettelsen af institutionen EGTVED var således meget fremsynede i 1967.

EGTVEDs aktiviteter har omfattet afkomsprøver, individprøver, avls- og krydsningsforsøg, forskellige former for fodringsforsøg samt udviklingsopgaver omkring kødproduktionen. I de senere år har der ofte været tale om mere omfattende og integrerede forsøg, hvor avl, fodring og staldtypeforhold kombineres i en større sammenhæng. Resultaterne herfra indgår som vigtige elementer i udarbejdelsen af de fremtidige avlsplaner, produktionsstrategier, regelsæt for opstaldningsformer m.m.

I det følgende gives en detaljeret beskrivelse af EGTVEDs hidtidige arbejde. Kapitel 2 omhandler den organisatoriske og finansielle udvikling. Kapitel 3 omhandler en oversigt vedrørende forsøgsaktiviteterne gennem 25 år. Kapitel 4 beskriver udviklingsarbejdet vedrørende slagte- og kød kvalitetsundersøgelserne. Kapitel 5 resultaternes formidling og anvendelse. I kapitel 6 er der en omtale af de veterinære- og sundhedsmæssige anliggender på stationerne, og i kapitel 7 og 8 gives en meget kort omtale af individprøverne i året 1990/91. Endelig i det sidste kapitel 9 er der en liste over 290 publikationer baseret på resultater fra EGTVEDs afprøvnings- og forsøgsarbejde.



2 Organisation og økonomi

Erhardt Franzen

2.1 Indledning

EGTVED etableredes i 1967 som en selvejende institution og har virket som sådan siden. Det organisatoriske bagland er landbrugets generelle organisationer, kødbranchens organisationer og kvægavlsforeningerne. Det juridiske grundlag er en fundats, der godkendt af Landbrugsministeriet.

Institutionen ledes af en 6 mand stor bestyrelse. Tilforordnet bestyrelsen er en repræsentant fra Statens Husdyrbrugsforsøg og fra Slakteriernes Forskningsinstitut. Endvidere er en repræsentant for Landskontoret for Kvæg knyttet til bestyrelsen som tilforordnet.

Sekretariatsfunktionen udførtes til at begynde med af Landbrugets Kvæg- og Kødudvalget OXEXPORT. I 1973 blev funktionen flyttet til den nyetablerede brancheorganisation KØDBRANCHENS FÆLLESRÅD og har siden været udført af fællesrådet. Det økonomiske grundlag for Institutionens virksomhed er egne indtægter og midler fra Kvægafgiftsfonden og Statens Husdyrbrugsforsøg.

2.2 Baggrunden for etablering af EGTVED

I midten af 50'erne indtrådte en betydelig forværring af afsætningsforholdene for landbrugets hovedprodukter smør og bacon, der siden afslutningen af 2. Verdenskrig havde været styrket gennem central eksport i henhold til langtidsaftaler. Eksporten af okse- og kalvekød var derimod i en bedre udvikling. Først og fremmest gennem det voksende tyske marked for udsætterkøer fra mælkeproduktionen, men i særdeleshed gennem det stærkt voksende italienske marked for slagtekulve / ungtyre. For kvægbrugsproduktionens samlede økonomi fik kødproduktionen således stigende betydning. Kvalitetssegenskaberne ved slagtedyrene og kødet trådte i forgrunden, og det gjalt ikke mindst for den øgede eksport af kalvekød og ungtyrekød til Italien.

I slutningen af 1957 fremsatte de generelle landbrugsorganisationer, i en fælles henvendelse til Landbrugsministeriet meget principielle forslag vedrørende landbrugs eksporten og udvidelse af propagandaen (reklamen) for danske landbrugsvarer samt forslag til en stærk forøgelse af den kvalitetsfremmende virksomhed. Efter omfattende forhandlinger resulterede henvendelsen i vedtagelsen af den såkaldte bemyndigelseslov i midten af 1958. Loven skaffede mulighed for opkrævning af afgifter, der så skulle anvendes på den afsætnings- og kvalitetsfremmende områder.

Inden for okse- og kalvekødsområdet oprettedes Kvægafgiftsfonden. Fondens sekretariat placeredes i OXEXPORT. Arbejdet med at fremme kvaliteten af okse- og kalvekød

planlagdes og gennemførtes i et kvægforsøgsudvalg med relation til Slagteriernes Forskningsinstitut efter budgetter godkendt af Kvægafgiftsfonden. I udvalget deltog også Landøkonomisk Forsøgslaboratorium. Det kvalitetsfremmende arbejde med kødproduktionen var koordineret med de af Forsøgslaboratoriet iværksatte undersøgelser af trivsel hos tyrekalve. I trivselundersøgelserne anvendte man tyrekalve efter de samme avlstyre, som havde kvieafkom i afkomsprøverne for mælkeproduktion, og man sigtede dermed på at finde de dyr, som viste de bedste egenskaber for både mælke- og kødproduktionen.

Da trivselundersøgelserne fandt sted på forskellige gårde og kalvene blev slagtet på forskellige slagterier, var der en lang række afprøvnings- og forsøgsmæssige usikkerheder omkring dyrenes fodring, pasning, bedømmelse af slagte kvalitet m.v. Disse usikkerheder ledte i begyndelsen af 60'erne drøftelser og diskussionerne i retning af det ønskelige i at etablere og indrette en landsdækkende, central forsøgsstation for afprøvning af udvalgte avlstyres kødproduktionssegenskaber (afkomsprøver).

Der rettedes i 1964 henvendelse til Kvægafgiftsfonden om sagen. Under hensyn til sagens omfang og betydning var lederne i De samvirkende danske Landboforeninger og i De samvirkende danske Husmandsforeninger forhåndsunderrettet herom. Med indforståelse fra organisationerne udarbejdede Kvægafgiftsfonden til forelæggelse for Landbrugsministeriet en samlet beskrivelse vedrørende etablering, organisering, drift og finansiering af en landsdækkende, central afkomsprøvestation for kødproduktion. Efter drøftelser og vurderinger Landbrugsministeriet modtog Kvægafgiftsfonden meddelelse om, at ministeriet kunne godkende de fremlagte planer, herunder forhåndstilkendegivelse af, at der inden for en budgetramme kunne anvendes midler fra Kvægafgiftsfonden til formålet.

3 Arbejdsudvalget - sammensætning og opgaver

Efter tilkendegivelsen fra Landbrugsministeriet var grundlaget tilvejebragt for, at man kunne oprette et udvalg med en repræsentation dækkende de berørte organisationer i kvæg- og kødsektoren til at føre de godkendte planer ud i livet.

Det såkaldte "Arbejdsudvalg vedrørende oprettelse af en central afkomsprøvestation" blev oprettet i sommeren 1964. Udvalget havde følgende sammensætning:

De samvirkende danske Landboforeninger
(Sekretariatschef Kr. Nielsen).

De samvirkende danske Husmandsforeninger
(Husmand Peter Jørgensen).

De samvirkende Kvægavlsforeninger
med kunstig Sædooverføring
(Forpagter Jens Filipsen).

Andels- og Privatslagterierne
(Direktør E. Bennetzen).

OXEXPORT
(Direktør H.C. Schmidt (og
Ekspeditionssekretær A. Odgaard)).

Desuden var professor, dr.med.vet. A. Neimann-Sørensen, Landøkonomisk Forsøgs-
laboratorium og forsøgsleder Jørgen Mandrup-Jensen, Slagteriernes Forskningsinstitut knyttet
til udvalgets arbejde.

Arbejdsudvalgets opgave var at formulere en vedtægt (fundats) for en selvejende
institution, som valgtes som juridisk og økonomisk ramme for etablering og drift af
central afkomsprøvestation for kvæg. Opgaven var yderligere at indstille om opførelse og
finansiering af afkomsprøvestationen.

Efter hurtige forhandlinger afleverede Arbejdsudvalget indstilling til Kvægafgiftsfonden
som allerede i skrivelser af henholdsvis 19. januar og 27. januar 1965 til Landbrugs-
ministeriet "fremsætter andragende om, at der af fondens midler i 1965 ydes indtil 3 mio.
kr. til etablering af en central afkomsprøvestation for kvæg med henblik på kødproduktion

Efter behandling i Landbrugsministeriet meddeler ministeriet i brev af 5. april 1965 til
Kvægafgiftsfonden den endelige godkendelse af en afkomsprøvestation som indstillet.
appendix 1 er Landbrugsministeriets brev aftrykt.

I Arbejdsudvalget afløses Peter Jørgensen fra De samvirkende danske Husmandforeninger
af konsulent Henning Rasmussen, og direktør N. Hjort fra Eksport-Svinelagterierne
Salgsforening træder ind i udvalget. Henning Rasmussen erstattes efter en kort periode af
konsulent Martin Jeppesen.

2.3.1 Afkomsprøvestationens geografiske placering

Sideløbende med den formelle godkendelse i Landbrugsministeriet m.v. havde
Arbejdsudvalget ved byen Egtved fundet et velbeliggende og passende areal for placering af
afkomsprøvestationen. Man besøgte flere arealer i området mellem Egtved, Vejle og
Kolding, herunder også ved Ammitsbøl Skovgaard ved Ødsted. Når valget faldt på areal
på 6,8 ha i Bølling og Fuglsang lidt øst for Egtved, hang det sammen med, at det var
beliggende på en bakketop og lige ud til en betydelig amtsvej. Endvidere var afstanden til

gtved til den nye lufthavn i Billund overkommelig, hvilket havde betydning for udenlandske søgende og folk fra organisationerne i København, der ved at benytte luftvejen hurtigt kunne komme til og fra stationen.

Det er fortalt, at dyrlæge Johannes Kristiansen i Egtved også spillede en rolle for stationens geografiske beliggenhed. Arbejdsudvalget var klar over, at det at bringe ca. 600 små kalve om året fra alle dele af landet sammen på en station var en betydelig sundheds- og veterinærmæssig opgave, og det skulle der bruges en dyrlæge med indsigt og erfaring til at håndtere.

I forbindelse med besigtigelsen var der medvirken fra Egtved Kommune, med daværende kommunerådsformand, gdr. Jens Møller i spidsen. Der blev indgået skriftlig overenskomst mellem Egtved Kommune og Arbejdsudvalget. Overenskomsten omhandlede, at kommunen skulle restod og bekostede planering, kloakering, anlæggelse af parkeringsplads m.v. på arealet. Arbejdsudvalget ved Egtved blev overtaget den 1. januar 1966 og tilskødet Den selvejende Institution. Som (uprotokolleret) anerkendelse af kommunens medvirken skulle Arbejdsudvalget virke for, at byens navn kom til at optræde i Institutionens betegnelse, og deraf blev navnet: Den selvejende Institution EGTVED, Afkomsprøver (nu Avlsstationer) for Kalveopdræt og Kødproduktion.

3.2 Opførelse af stationen i Egtved

Forhandlingerne med Egtved Kommune i løbet af 1965 resulterede endvidere i, at daværende kommuningeniør H. J. Lorentzen kom til at spille en central rolle omkring projektet. Lorentzen skulle varetage det daglige tilsyn med ikke blot kommunens del af projektet, men også med hele byggeriet, i et tæt samarbejde med sekretariatet i OXEXPORT.

Arbejdet med tegninger og projektering blev af Arbejdsudvalget lagt i hænderne på arkitekt og bygningskonsulent J. K. Kristensen fra Landbrugsorganisationernes Bygningskontor i Holstebro. Udvalget godkendte en indretning til 780 kalve / ungtyre opstaldet i bås og opdelt i 6 staldafsnit, med tilhørende ladeafdelinger samt sygestald. Projektet rummede også 5 beboelseshuse for medarbejdere. Stationens drift var lagt an på, at alt foderet til ungtyrene skulle indkøbes.

Der blev i efteråret 1965 indhentet tilbud fra håndværkere på råhusene til stationen, og næsten alle entrepriser blev overladt til lokale håndværksmestre. Specialindretningerne og kloakeringen indhentes der tilbud på efterfølgende. De budgetterede udgifter ved stationens opførelse var reguleret fra 3,0 til 3,5 mio. kr.

Efter lidt forsinkelse som følge af vedvarende frost i vinteren 1965/66 kom byggeriet først i gang i foråret 1966. I slutningen af 1966 var arbejdet med de to af de tre bygningsfløje samt fodercentralen så langt fremme, at der i januar / februar 1967 kunne indsættes de første små kalve på stationen. Den tredje bygningsfløj stod færdigbygget i juni 1967.

Stationen blev officielt indviet den 13. juni 1967, under overværelse af bl.a. landbruksminister Chr. Thomsen og Landbrugsrådets præsident Anders Andersen. I sin tale udtrykte landbrugsministeren overbevisning om, "at denne afkomsprøvestation ville få stor betydning for dansk kvægbrug".



EGTVEDs formand, forstander Kr. Nielsen (tv) og landbrugsminister Chr. Thomsen (th) ved indvielsen af Egtved Avlsstation den 13. juni 1967.

2.3.3 Institutionens første fundats og bestyrelse

Arbejdet med udformning af en fundats for Institutionen var foregået sideløbende med forberedelse og opførelse af stationen. I efteråret 1967, hvor byggeriet afsluttedes, godkendte Landbrugsministeriet, og Institutionens ledelse blev lagt i hænderne på en bestyrelse på 6 medlemmer. Hver af de involverede 6 basisorganisationer (De samvirkende danske Landboforeninger, De samvirkende danske Husmandsforeninger, De samvirkende danske Kvægavlforeninger, Dansk Eksportør- og Kødgrossistforening, Eksport-Svineslagteriernes Salgsforening og Landbrugets Kvæg- og Kødudvalg, OXEXPORT) var enige om at udpege samme person til bestyrelsen, som havde siddet i Arbejdsudvalget for organisationen. Arbejdsudvalget var dermed nedlagt. Kristian Nielsen, der havde været formand for Arbejdsudvalget, blev valgt som formand for Institutionens bestyrelse.

Som tilforordnet udpegede Landøkonomisk Forsøgslaboratorium (Statens Husdyrbrugslaboratorium) og Slakteriernes Forskningsinstitut hver en person. OXEXPORT virkede som sekretariat for Institutionen.

På et møde den 7. oktober 1967 underskrev bestyrelsen den endelige udformning af institutionens første fundats. Fundatsen er aftrykt i appendix 2. I 1973 blev chefkonsulenten Landsudvalget for Kvæg tilforordnet bestyrelsen. I appendix 3 er vist en fortegnelse med navne på bestyrelsesmedlemmer, formænd, tilforordnede, sekretærer og driftsledere i perioden 1967 - 1992.

4 Igangsættelse og indhold af virksomheden

En væsentlig del af opgaven med at fremme grundlaget og kvaliteten af okse- og kvægvekødsproduktionen var nu lagt i hænderne på Institutionen EGTVEDs bestyrelse. Landøkonomisk Forsøgslaboratorium og Slakteriernes Forskningsinstitut udformede reglerne for afkomsprøvernes gennemførelse, medens sekretariatet varetog selve den praktiske afvikling m.v. af arbejdet.

4.1 Virksomheden i de første år

Virksomheden på stationen opnåede hurtigt stor popularitet i kvægavlen og hos den almindelige kvægbønder. Efter 5 år viste forsøgsresultaterne, at man godt kunne reducere antallet af kalve pr. tyr fra 18 til 10 kalve pr. tyr, og det var ensbetydende med en frigørelse af 480 af de i alt 780 båspladser på stationen til andre formål.

4.2 Individprøverne for malke- og kombinationsracerne

Bestyrelsen og forsøgsvirksomheden besluttede at anvende en del af den frigjorte staldkapacitet på stationen til i samarbejde med kvægavlen at etablere en individafprøvning af kommende avlstyreemner til kvægavlsforeningerne. En prøve på selve individet var væsentlig billigere, billigere og mere effektiv end afkomsprøven. Der gennemførtes inventarændringer i staldafdelingerne 4 og 6. De første tyrekalve til individafprøvning under EGTVED indsattes i 1971. Prøven omfattede malke- og kombinationsracetyrekalve. Indsættere var kvægavls- og kvægavlsforeninger og private opdrættere.

Optagelse af individafprøvningen afstedkom megen diskussion i kvægavlskredse. Var det rimeligt at lade en central instans forestå opdrætningen af kommende avlstyre m.v.? Kvægavlsforeninger og deres tyrestationer og private opdrættere havde hidtil taget sig af opgaven. Kødbranchen havde interesse i at følge udviklingen samt have mulighed for at flydelse på den nye afprøvningsform i kvægavlen, bl.a. for at fastholde og udbygge de enkelte racers kødproduktionssegenskaber. Kvægafgiftsfonden kunne dermed anerkende at bidrage til delvis finansiering af prøven. Etableringen af individafprøvningsforanstaltningen krævede en udbygning af Institutionens fundats. Der blev hjemlet grundlag for opkrævning af betaling fra indsætterne af individprøvekalve (brugerbetaling) m.m.

Betalingen for prøven byggede på den værditilvækst, som kalvene havde i perioden på

stationen, og der var en særlig ordning, hvor EGTVED til private opdrættere, der indsat kalve, udbetalte et afståelsesvederlag på 500 kr. pr. kalv.

2.4.3 Organiseringen af individprøverne

Diskussionen i kvægavlskredse og hos opdrættere vedrørende individprøvens berettigelse fortsattes, og den var undertiden temmelig voldsom. Nogle foreninger bakkede tæt op på prøven. Men i efteråret 1973 blev der med udgangspunkt i De samvirkende danske Kvægavlsforeninger nedsat et "Kvægavlsforeningsudvalg", hvis opgave skulle være i samarbejde med forsøgsvirksomheden at udforme reglerne for individafprøvningen / opdrætningen af tyrene under EGTVED, hvilket i særdeleshed skulle gælde omkring den planlagte nye station i Aalestrup. Medlemmerne af udvalget var repræsentanter fra de foreninger, som havde tilsluttet sig prøven.

2.4.4 Opdrætnings- og Individprøveudvalget

Kvægavlsforeningsudvalget afløstes allerede i 1974 af Opdrætnings- og Individprøveudvalget. Når levetiden for udvalget med den lokale kvægavlsrepræsentation kun blev et år, hang det i høj grad sammen med, at de landsdækkende raceforeninger ikke var organisatorisk placerede omkring den ny avlsforanstaltning, og de pressede nu på for at komme med.

Balancen til kvægavlsforeningerne (både samvirksomheden og de lokale foreninger) skulle imidlertid fortsat holdes, hvilket EGTVEDs bestyrelse var opmærksom på. Denne balance kunne om muligt sikres ved, at Opdrætnings- og Individprøveudvalget organiseredes som et udvalg under bestyrelsen, og at dets forretningsorden byggede på Institutionens fundats.

Opdrætnings- og Individprøveudvalgets første sammensætning var som følger:

- 4 medlemmer udpeget af De samvirkende danske Kvægavlsforeninger
- 2 medlemmer udpeget af Statens Husdyrbrugsforsøg
- 1 medlem udpeget af Avlsforeningen for SDM
- 1 medlem udpeget af Landsforeningen for RDM
- 1 medlem udpeget af Danmarks Jerseyforening
- 1 medlem udpeget af Avlsforeningen af DRK

Tilforordnet udvalget var chefkonsulenten for Landsudvalget for Kvæg, sekretæren for de samvirkende danske Kvægavlsforeninger og de nævnte raceforeningers landskonsulent. Sekretariatsfunktionen skulle udføres af EGTVEDs sekretariat i KØDBRANCHEN. FÆLLESRÅD i samarbejde med De danske Kvægavlsforeningers sekretariat. Udvalgets formålsparagraf har i alle årene været som følger:

- I. At udarbejde retningslinier for opdrætning og individprøvens gennemførelse, jfr. § 1 i fundatsen for den Selvejende Institution EGTVED, herunder:

- a) udarbejde planer, der tager sigte på at afprøve kommende avlstypes vækstevne, slagte kvalitet, konstitution m.v. under ensartede opdrætningsbetingelser,
- b) at medvirke ved koordinering af opdrætningsbetingelserne og individprøven på landsplan,

II. At medvirke ved opdrætnings- og individprøveresultaternes rette anvendelse, samt ved oplysning om deres betydning i dansk kvægbrugs avlsarbejde.

I 1981 udvidedes Opdrætnings- og Individprøveudvalget med en repræsentant for Fællesudvalget for Dansk Kødkvæg. I 1989 er De danske Kvægavlsforeningers repræsentation efter eget ønske reduceret fra 4 til 3 medlemmer udvalget. Deltagelse af tilfornordnede er reduceret til chefkonsulenten for Landsudvalget for Kvæg eller en stedfortræder for denne samt sekretæren for De danske Kvægavlsforeninger.

2.4.5 Aalestrup Avlsstation

Selv om diskussionen for / imod individprøven ind imellem var heftig, kunne EGTVEDs bestyrelse alligevel i løbet af 1972 ane, at der inden så længe ville være behov for at udvide individprøvekapaciteten på landsplan. Der var kun plads til godt 100 individprøvekalve på stationen i Egtved, og i takt med kvægavlens tilslutning til nye avlsplaner ville der blive behov for væsentlig flere pladser.

Der var mellem forsøgsvirksomheden og EGTVEDs bestyrelse skabt enighed om, at Landøkonomisk Forsøgslaboratorium støttede en landsdækkende, ensartet afprøvning af kommende avlstyperemner under Institutionens rammer, og at laboratoriet var indstillet på fortsat at påtage sig udgifter til forsøgsudstyr samt teknisk og videnskabeligt mandskab til registrering og publicering af prøveresultaterne.

Der gennemførtes i slutningen af 1972 en spørgeundersøgelse blandt landets kvægavlsforeninger om forventningerne til behovet for individprøvepladser i de nærmest kommende år. Det drejede sig om 1973/74 og 1974/75. De indkomne besvarelser viste, at behovet ville være stigende med ca. 100 tyre pr. år, og at meget tydede på, at der i 1976 ville være et behov for ca. 600 pladser på landsplan, idet også Jerseyracen var interesseret i at komme ned.

Med brev af 3. oktober 1972 til Kvægafgiftsfonden redegør EGTVED for planerne om en udvidelse af individafprøvningskapaciteten. Der foreslås en trinvis udbygning, som kan være form af en eller to stationer mere. En i Nordjylland og en på Sjælland for at tilgodese områderne. Der kalkuleres med en samlet udgift på 3 mio. kr., som man anmoder fonden om at medvirke ved tilvejebringelse af. Omkring finansieringen gør EGTVED opmærksom

på muligheden for efter dansk medlemsskab af EF (Folkeafstemningen den 2. oktober 1972) at opnå støtte fra Den Europæiske Udviklings- og Garantifond for Landbruget (FEOGA) til udbygningen.

Fra Kvægavgiftsfonden går henvendelsen i januar 1973 videre til Landbrugsrådet, samvirkende danske Landboforeninger og De samvirkende danske Husmandsforeninger med anmodning om, at den medtages i de overvejelser, som organisationerne gør sig omkring tilsvarende sager over til fremtidige fællesskabsmidler under den ny bemyndigelseslov herunder for anvendelse af produktionsafgifter. EGTVEDs formand indkaldes til møde med organisationernes formandsskaber, og man bliver hér enige om, at Institutionen i første omgang skal søge Finansieringsfonden af 1963 om midler til etablering af en nordvestjysk individprøvestation. Beløbsmæssigt skal ansøgningen tage udgangspunkt i, at 25% af budgetterede 3 mio. kr. kommer fra FEOGA og 5% fra den danske stat, jfr. betingelserne for bevilling af tilskud fra EF.

På denne baggrund meddeler Finansieringsfonden herefter i juni 1973 lånetilsagn vedrørende opførelse af en individprøvestation, og i løbet af 1974 meddeler EF-Kommissionen ved landbrugskommissær Finn Gundelach, at man kan godkende individprøveprojektet fra EGTVED som tilskudsberettiget med midler fra FEOGA og den danske stat.

EGTVED havde forudgående udset sig et areal syd for Aalestrup (ved landsbyen Hvam) for en placering af en nordvestjysk individprøvestation. Man havde også besigtiget arealer ved Holstebro og Skive.

Ved Aalestrup ville stationen have en god geografisk placering til det område, tyrekalve fortrinsvis ville komme fra. Aalestrup Kommune med borgmester Otto Jørgensen, erhvervschef Knud Rasmussen i spidsen gjorde en stor indsats for at imødekomme Institutionen på alle punkter. Det drejede sig om planering, afløb for spildevand, vandtilførsel fra værk m.v. på byggegrunden, ligesom grunden på 6,5 ha blev overdraget til Institutionen vederlagsfrit. I det indledende møde mellem EGTVED og Kommunen deltog også formand for den lokale landboforening, "Vesthimmerland" proprietær H.O.A. Kjeldsen.

Ved hjælp af bygningskonsulent Imm. Møller fra Maskin- og Bygningskontoret undersøgte landboorganisationerne i Ringkøbing Amt i Vildbjerg udarbejdedes tegninger og projekter, beskrivelser til individprøvestationen. Der afholdtes licitation vedrørende byggeriet i efteråret 1973. Det rummede staldanlæg til ca. 375 tyre samt en funktionærbolig og var planlagt påbegyndt i november 1973.

En tiltagende organisatorisk uro omkring individprøveforanstaltningen, med dannelsen af "Kvægavlsforeningsudvalget" samt orienteringsmøder med kvægavlsforeningskredse i efterårsmånederne medførte imidlertid, at EGTVEDs bestyrelse på et møde den 1. november 1973 i Karup besluttede at stille Aalestrup-projektet i bero ved, som det står i referatet: "Vi stoppe toget, men lade det forblive på skinnerne". Aalestrup Kommune, de finansielle

stitutioner og de involverede håndværkere stillede sig forstående over for situationen. Disponerede byggematerialer søgtes anvendt til anden side, og derigennem lykkedes det at stille projektet i ro uden omkostninger for Institutionen.

I løbet af foråret og sommeren 1974 blev der skabt så megen klarhed omkring Aalestrup-projektet, at det kunne genoptages og byggeriet indledtes i november måned.

Tegningerne over stationens indretning var af Opdrætnings- og Individprøveudvalget og EGTVEDs bestyrelse i fællesskab justeret. Der gennemførtes en studietur til bl.a. Tyskland for at vurdere indretningen af individprøvestationer, ligesom der byggedes på erfaringer fra stationer i både Norge, Sverige og Finland. Arbejdet med stationens opførelse blev løbende fulgt af et Byggeudvalg med repræsentation fra bestyrelsen, Opdrætnings- og Individprøveudvalget og Statens Husdyrbrugsforsøg.

De første kalve blev indsat på Aalestrup Avlsstation i september 1975. Nogle af kalvene var af Simmentaler racen, der på grund af pladsmangel overførtes fra "Langagergaard" til færdigafprøvning på "Aalestrup". Stationen blev officielt indviet den 26. april 1976. Landbrugsminister Poul Dalsager deltog i indvielsen ved at holde en tale og trække en lille kalv ind på stationen.



Indtil 1979 kunne tyrene på "Aalestrup" benytte en udendørs løbegård.

På Aalestrup Avlsstation er der efterfølgende i 1976 bygget en ladeafdeling. I 1984 er der opført isolationsstalde for modtagelse af kalve, og i 1990 er der bygget en 1.215 m² stor huse, der rummer ladeafdeling og "møddingshus". I 1991 er foretaget en yderligere udvidelse af prøvekapa- citeten til godt 500 tyre pr. år ved at inddrage 2 af de oprindelige 4 gavllader til opstaldning af individprøvetyre på stationen.

I stationens første år var der med Ålborg Amtskommune indgået aftale om leje af betydelige græsarealer på museumsherregården "Hessel" ved Hvalpsund for produktion af hø. Alt foderet købes i dag ind til stationen. Der er gødningsaftale med "Korsøgaard", der ligger i nærheden.

2.4.6 Stradebrogaard Avlsstation

Allerede på det tidspunkt, hvor forberedelserne til etablering af den nordjyske individprøvestation i Aalestrup indledtes, var der fra Sammenslutningen af Kvægavlsforeninger for de østlige Øer rettet henvendelse til EGTVED om en station på Sjælland. En station på Sjælland var også nævnt i en redegørelse omkring en udvidelse af individprøvekapa- citeten fra EGTVED til de finansielle institutioner i 1972/73.

På De østlige Øer foregik en hastig strukturtilpasning på kvægavlsforeningsområdet. Den store Østdansk Kvægavlsforening var dannet i 1974, og foreningen satte sig på at få alle sine tyre individuelt prøvet. Denne konsekvente holdning viste sig ved, at man fra Sjælland indsatte mange tyrekalve til afprøvning på "Aalestrup", hvilket så også gjorde, at kapacitet på stationen hurtigt blev fuldt udnyttet.

Situationen medførte, at der på landsplan var behov for mere kapacitet. Også fordi flere jyske og de fynske foreninger sluttede op om individprøveforanstaltningen. Således modtog EGTVED også skriftlig henvendelse fra Kvægavlsforeningen "Fyn" om en station på øerne.

Det fynske spørgsmål løstes over en udvidelse af indsættelsesmulighederne på Egtved Avlsstation, medens det besluttedes at imødekomme det østdanske ønske om en station på Sjælland. Kravet var dog afprøvning af mindst 75 tyre pr. år på en østdansk station.

Pr. 1. oktober 1977 forpagtede EGTVED af Østdansk Kvægavlsforening den nedlagte tyrestation "Stradebrogaard" ved Holbæk. Der installeredes helt nyt staldinventar, med plads til individuelt afprøvning af de ca. 75 tyre om året fra de østdanske kvægavlsforeninger. Man havde også andre kalve, f.eks. fra private opdrættere skulle der være plads til. Stradebrogaard Avlsstation modtog de første individprøvekalve i slutningen af 1977. Stationen blev officielt indviet den 24. februar 1978. Formanden for KØDDBRANCHENS FÆLLESRÅD husmand Chr. Sørensen holdt indvielsestalen og sagde bl.a., "at der i dansk kvægbrug er en nær forbindelse mellem forsøg og praksis, og at den er yderligere understreget gennem individprøveforanstaltningen på Stradebrogaard".

I et tæt og meget velfungerende samarbejde med Østdansk Kvægavlsforening fungerede

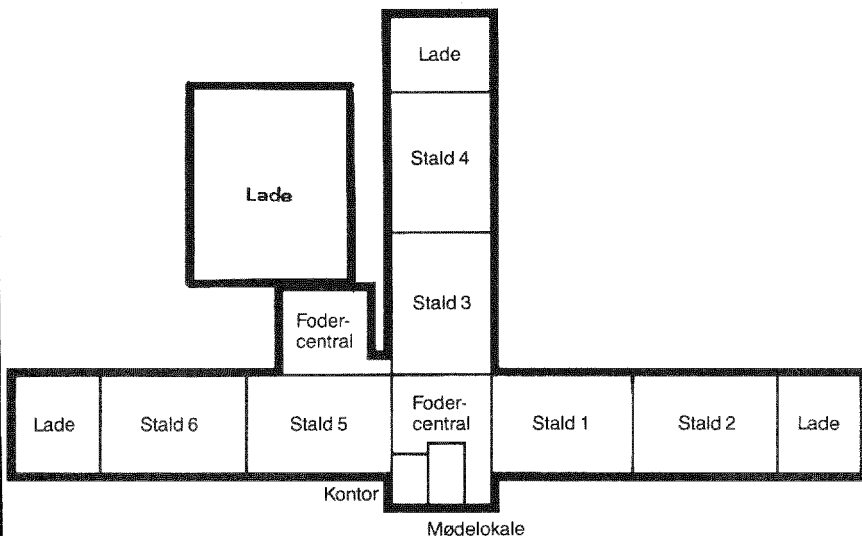
"Stradebrogaard" som individprøvestation under EGTVED indtil 1. oktober 1987, hvor det ftaltes, at forpagtningen skulle ophøre. Tyrekalvene fra det østdanske område afprøves nu på enten "Egtved" eller "Aalestrup".

4.7 Egtved Avlsstation

I årene med udvidelse af individprøvekapaciteten med stationerne "Aalestrup" og "Stradebrogaard" foregik der også en tilpasning og nyindretning på avlsstationen i Egtved.

Ved omlægningen af afkomsprøverne i 1971 blev der som tidligere nævnt frigjort 480 båsepladser til anvendelse til andre formål. Heraf blev de 240 pladser i staldafdelingerne 4 og 6 disponeret til individprøveaktiviteten. 120 båse i afdeling 4 ændredes til 50 enkeltbokse til opstaldning af de små individprøvekalve, og i staldafdeling 6 indrettedes de to midterste båserækker (60 pladser) til 30 enkeltbokse, medens de to yderste båserækker (også med 60 båsepladser) bevaredes uændret. Individprøvetyrene skulle være opstaldet i båsene i de sidste par måneder af prøveperioden.

Ved etableringen af individprøverne blev det med Veterinærdirektoratet aftalt, at der indrettedes en særlig modtagelsesafdeling for de spæde individprøvekalve. Den tidligere tygestald blev inddraget til dette formål. Som individprøvestation forlangte Direktoratet også, at der indrettedes en isolationsstaldenhed og med egen indgang og foderopbevaringsfaciliteter. Enheden blev indrettet i en del af laden ved staldafdeling 2.



Grundskitse over Egtved Avlsstation.

Den øvrige frigjorte staldkapacitet - 240 båspladser i staldafdelingerne 3 og 5 - anvendtes fra 1971 - 1980 til kalve i krydsningsforsøg med europæiske kødracer. Efterfølgende anvendtes kapaciteten i stald 3 og 5 til avlsforsøg med SDM/HF og RDM/ABK indtil 1981, hvor de sammen med nye modtagelsesstalde blev taget i brug for en udvidelse af individprøvekapaciteten på stationen. Udvidelsen af individprøvekapaciteten var fra godt 100 til ca. 350 pladser.

Selv om båsene i stald 3 og 5 var udbedrede med fladjernsriste over udmugningskanaler, viste det sig hurtigt, at brugerne af individprøverne ikke var tilfredse med opstaldning forholdene for de mindste kalve. Man ønskede / forlangte dyrene opstaldet i enkeltbokse indtil 8 mdr.'s alderen, før de blev sat i bås. Da opstaldning i bokse ville kræve mere plads pr. dyr end opstaldning i bås og kapaciteten ikke måtte reduceres, blev både staldafdeling 3 og 5 i henholdsvis 1985 og 1986 indrettet med sammenlagt 112 bokse til unge individer og prøvetyre.

Sammen med Opdrætnings- og Individprøveudvalget fulgtes indretningen meget tæt af en række kvægavlsfolk (brugere), som var af den opfattelse, at kalvene ikke måtte "belastes" hårdere i prøven end godt var. Denne tætte opmærksomhed omkring opstaldningen på "Egtved" resulterede også i, at der i staldafdeling 5 i 1990 installeredes helt nye bås og udmugningssystem m.v. ved de store individprøvetyre.

Fra 1990 er kapaciteten ved individprøverne på Egtved Avlsstation ca. 375 tyre pr. år. Foråret 1992 er der på "Egtved" opført en 1230 m² stor lade- og lagerbygning.

I begyndelsen af 80'erne ophørte den sidste rest af afkomsprøverne for kødproduktion. Det havde siden 1971 været kørt i kombination med fodringsforsøg og gennemført i staldafdelingerne 1 og 2. Afdelingerne blev herefter disponeret til andre ting. Staldafdeling 1 indlemmedes som nævnt i individprøverne i 1985. I afdeling 2 indrettedes i 1989 16 fællesbokse (med dybstrøelse / spalter) i de to midterste båserekker, for gennemførelse af opstaldningsforsøg med slagtekalve og ungtyre.

Staldafdeling 6 rummer i 1992 120 bås. Pladsen bruges dels som "buffer-kapacitet" ved individprøven og dels til andre, aktuelle forsøg (p.t. studeforsøget).

2.4.8 Ejendommen "Jubelholm"

I 1979 købte Institutionen naboejendommen "Jubelholm" til Egtved Avlsstation. Ejendommen er på 14 ha. Sigtet med købet var at få mere udenomplads ved stationen og i påkommet tilfælde plads for nye udbygninger ved stationen. På købstidspunktet var også planer om bygningsmæssige udvidelser vedrørende individprøverne inde i billedet på "Jubelholm".

De i 1983 opførte 3 modtagelses- og isolationsstalde på Egtved Avlsstation er beliggende på den tilkøbte jord, ligesom også møddingshuset i 1986 byggedes på "Jubelholms" areal. Garageanlæg for last- og transportvogne er placeret på ejendommen. Sammen med tilfø-

pagtede arealer er jorden i perioder anvendt til forsøgsfoderafgrøder på stationen. I de seneste år er "Jubelholms" jorder drevet fra Ammitsbøl Skovgaard.

2.4.9 Forsøgsgården "Ll. Thorager"

Trivselhedsundersøgelserne og afkomsprøverne for kødproduktion havde medført et vældigt opsving i aktiviteterne omkring produktion af fedekalve / små ungtyre i slutningen af 50'erne. Landøkonomisk Forsøgslaboratorium havde intensiveret fodringsforsøgene på området. Bl.a. gennemførtes forsøg med komælksersatninger og andre foderkomponenter til slagtekalve på forsøgsgården Ll. Thorager ved Holstebro. Gården ejedes af Holstebro Eksportslagteri A/S, der i 1966 var overtaget af OXEXPORT.

Efter forudgående branche- og forsøgsmæssige vurderinger overtog EGTVED ved forpagtning pr. 1. april 1972 driften af Ll. Thoragers bygningsanlæg. Anlægget udgjordes af staldplads til 130 kalve / ungtyre i forsøg samt beboelse m.v. Mellem EGTVED og Landøkonomisk Forsøgslaboratorium blev der indgået overenskomst om ejendommens anvendelse til kalveforsøg. Det blev i overenskomsten præciseret, at ejendommen skulle "fungere som demonstrationsbrug, hvor interesserede landmænd m.fl. kunne indhente oplysninger om fodring af fedekalve og ungtyre".

Som sådan var EGTVEDs bestyrelse ansvarlig for drift og økonomi af Ll. Thorager indtil 1. april 1977, hvor forpagtningsaftalen udløb, og hvor eksportslagteriet efterfølgende solgte gården. Aktiviteterne blev herefter overført til stationen i Egtved.

2.4.10 Langagergaard Avlsstation

I 1968 havde Sønderjysk Kvægavlsforening overtaget gården "Langagergaard", Avnbøl (vest for Sønderborg). Gården skulle afløse den tidligere afkomsprøvestation for mælkeproduktion "Veesbæk" på Als, der var afhændet af kvægavlsforeningen til luftsfartsmyndighederne for anlæggelse af Sønderborg Lufthavn.

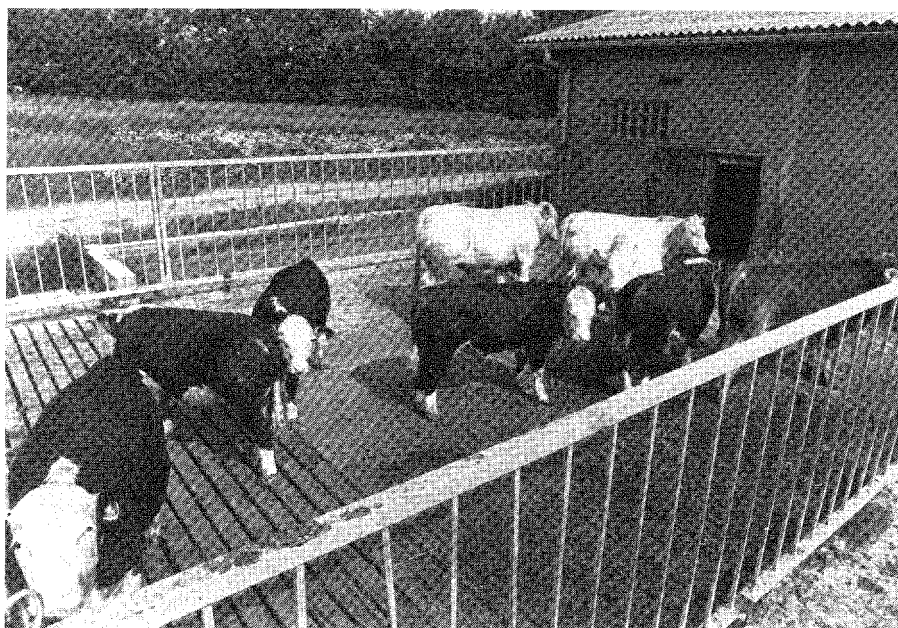
På "Langagergaard" havde man i 1969 bl.a. bygget en ny staldlænge med det formål at opdrætte / individprøve kommende avlstyre i foreningen. Noget af pladsen var "lejet ud" til interesserede kødkvægfolk for kontrolleret opdrætning af kødracetyre. Landøkonomisk Forsøgslaboratorium havde ansat en assistent på gården til at passe tyrene, og laboratoriet opgjorde resultaterne fra forsøgene / afprøvningen på gården.

I samarbejde med Landøkonomisk Forsøgslaboratorium rettede Sønderjysk Kvægavlsforening i 1971 henvendelse til Institutionen EGTVED om mulighederne for en overordnet tilrettelæggelse af en landsdækkende kvægbrugsaktivitet på "Langagergaard". Efter nogle hurtige forhandlinger, hvor også toneangivende kødkvægfolk var med, samt godkendelse i branchen og i Kvægafgiftsfonden, forpagtede EGTVED i en prøveperiode på 2½ år den nyopførte staldlænge, indrettet til opdrætning af unge tyre på "Langagergaard".

Der blev indgået overenskomst med Landøkonomisk Forsøgslaboratorium omkri etablering og drift af individafprøvningsfunktionen for unge kødracetyre, og Sønderjy Kvægavlsforening anerkendte at benytte den nye individprøveforanstaltning for malke-kombinationsracetyre på Egtved Avlsstation for opdrætning af alle foreningens tyre. EGTVED overtog driften af staldlængen den 1. oktober 1972.

I tilknytning til forpagtningskontrakten aftaltes mellem EGTVED og kvægavlsforeninge at den daglige drift af "tyrestalden" skulle forestås af separat mandskab, men a foderforsyning, vedligeholdelse af bygningsanlæg, udenomsplads m.v. skulle være integreret del af den samlede ejendoms drift. Der var en betydelig malkekvægbesætning ejendommen.

Med den aftalte organisatoriske og praktiske "ramme" var der nu tilvejebragt grundlag fo gennemførelse og udvikling af en individprøve for kødracetyre på landsplan under EGTVE på "Langagergaard". Kapaciteten var 30 - 40 tyre pr. år, opstaldet i enkeltbokse. De indrettedes fælles, udendørs løbegårde til tyrene.



Tyre i udendørs løbegård på "Langagergaard".

I løbet af "prøveperioden" for driften / forpagtningen udviklede der sig en god tilslutning til aktiviteten blandt kødkvægfolk. Det bekræftedes i brev til EGTVED i 1974 fra detablerede "Fællesudvalget for Kødkvæggracerne". Forpagtnings- og driftsaftalen forlængedes derefter fra april 1975, i samarbejde med forsøgsvirksomheden. Samtidig med forlængelsen udvidedes kapaciteten med yderligere 7 bokse ved inddragelse af en svinestaldafdeling for enden af stalden til individprøverne. Men allerede året efter viste der sig behov for yderligere udvidelser. Efter en planlægningsfase blev det med virkning fra april 1977 aftalt, at EGTVED forpagtede hele driftsbygningsanlægget på "Langagergaard", og efter inventarændring i den hidtidige kostald var der nu plads til at opstalde i alt ca. 120 kødracekalve i individprøve på stationen.

EGTVEDs aktivitetsforøgelse på ejendommen medførte nogle praktiske driftsmæssige problemer, og parterne valgte derfor at udvide forpagtningsaftalen til også at omfatte ejendommens stuehus og boliger samt jordtilliggendet på 43 ha fra 1. maj 1980. Der var god tilslutning til individprøveforanstaltningen for kødracetyre, og i takt med at behovet for mere kapacitet øgedes, rejstes bl.a. spørgsmålet om den fremtidige geografiske placering af foranstaltningen.

Der var forslag fremme om at flytte kødraceindividprøven til Sjælland som følge af en stærk forøgelse af kødkvægbesætningerne på øerne. Andre ønskede den placeret på Egtved Avlsstation, og andre igen mente en placering ved Ammitsbøl Skovgaard ville være det bedste. Også Djursland-området var inde i billedet som hjemsted for prøven.

Resultatet af den landsdækkende diskussion, som også gik langt ind i organisationerne, blev imidlertid, at EGTVEDs bestyrelse i samråd med branchen og Fællesudvalget m.fl. i sommeren 1986 besluttede, at man foretog en yderligere udvidelse og modernisering af staldforholdene på "Langagergaard", og dermed var der taget bestik af, at individprøverne for kødracetyre var placerede på "Langagergaard" indtil videre. Der gennemførtes i 1986/87 en udbygning, omhandlende indretning af 80 båspladser i nordstalden (den oprindelige individprøveafdeling med enkeltbokse), indretning af bokse i den gamle svinestald til en form for "skåneafdeling", etablering af ny bygning for modtagelsesafdeling og tilbygning med kontor- og servicefløj. Et samlet projekt til ca. 1,5 mio. kr.

Efterfølgende er der i 1990 opført en ny foderlade på 1.100 m², ligesom funktionærbolig og stuehus er renoverede. Langagergaard Avlsstation fremstår i 1992 som en veludbygget og indrettet station med en årlig kapacitet til afprøvning af ca. 175 kødracetyre på landsplan. EGTVED er fortsat forpagter af ejendommen, med aftale med Sønderjysk Kvægavlsforening.

Omkring aktiviteten på "Langagergaard" er der etableret et tæt og godt samarbejde med kødraceforeningerne, og det gælder i særdeleshed med Fællesudvalget for Dansk Kødkvæg, der er samlingsorganet for kødkvægfolkets fælles interesser på området.

2.4.11 Ammitsbøl Skovgaard

På et tidspunkt i organiseringen af individprøverne for malke- og kombinationsracerne kom i 1980 også spørgsmålet ind, om EGTVEDs eventuelle overtagelse af kvægavlsforeningens "Hærvej" afprøvning i "drengestalden" på gården "Østerhåb". Det var på "Østerhåb", at individprøvetanken for kommende avlstyreemner startede i et samarbejde med Landøkonomisk Forsøgslaboratorium i slutningen af 1964.

Fra EGTVEDs side vurderede man en kapacitet med 50 - 60 tyre på "Østerhåb" til at være for lille. Referencegrundlaget for resultaterne ville være utilstrækkeligt. EGTVED så heller ikke at "Hærvej" benyttede de centrale individprøver på "Egtved" og / eller "Aalestrup". Forhandlinger med "Hærvej" resulterede imidlertid i, at spørgsmålet i 1981 kom til at dreje sig om mulighederne på Ammitsbøl Skovgaard i stedet for på "Østerhåb". "Skovgaard" ejedes og af "Hærvej" og havde i en årrække været anvendt til forsøgsgaver med kvæg, i et samarbejde med Forsøgslaboratoriet (afkomsprøver for mælk og selektionsforsøg). En del af staldanlægget på "Skovgaard" var indrettet til svin. I et samarbejde med Fællesledelsen for Svineavl og -produktion i 7. distrikt, "Tulip" Slakterierne A.m.b.A. og Landsudvalget for Svineavl og -produktion gennemførtes avlsforsøg med grise i svinestalden.

EGTVEDs bestyrelse førte i en periode forhandlinger med "Hærvej" omkring anvendelse af eventuel overtagelse af Ammitsbøl Skovgaard. I vinteren 1981/82 gik KØDBRANCHEN FÆLLESRÅD ind i drøftelserne og overtog Ammitsbøl Skovgaard den 1. august 1982. Det aftaltes, at "Skovgaard" af branchen stilledes til rådighed for forsøgsvirksomheden under EGTVED og med EGTVEDs bestyrelse som ansvarlig for gårdens drift og forsøgenes gennemførelse på stationen. Der hører til "Skovgaard" 74 ha jord af god bonitet. 7 ha er skov.

I forbindelse med handelen blev der med kvægavlsforeningen "Hærvej" lavet den hensigtsmæssige erklæring, at foreningen skulle opgive "drengestalden" på "Østerhåb" og lade alle foreningens tyre individafprøve under EGTVED.

Straks efter overtagelsen blev der i 1983 indledt et større om- og udbygningsarbejde på Ammitsbøl Skovgaard. Under Maskin- og Bygningskontorets ledelse opførtes en ny foderla på 1.225 m². Svinestalden renoveredes og indrettedes til kvægopdræt, forværk og krybbe i kostalden ændredes, gylleanlæg etableredes. Der opførtes en ny kollegiebygning til ungemedhjælpere, og stuehuset renoveredes indvendigt.

I 1992 er der på Ammitsbøl Skovgaard plads til opstaldning af i alt ca. 350 stykker kvæg i forsøg. På "Skovgaard" individafprøves kviekalvene fra kvægavlsforeningernes FY-B avlsprojekt. Stationen er dermed en integreret og meget betydelig afdeling i EGTVEDs virksomhed. På "Skovgaard" gennemføres kombinationsforsøgene med mælk og kød. For tiden er det "Niveauforsøget".



Interiør fra kostalden på "Skovgaard".

4.12 Individprøve-II og karantæneisolationsstald, Esbjerg

I 1983 aftaltes det med en række kvægavlsforeninger samt raceforeningerne for SDM og DRK, at det også skulle være muligt at individafprøve de mange importerede tyrekalve til avl. De kom først og fremmest fra Vesttyskland og Holland. "Trafikken" var etableret som følge af, at man ikke kunne importere alvsmateriale i form af sæd / embryoner fra uanset steder og tyre i Nordamerika på grund af veterinære bestemmelser i Danmark. Derimod var det muligt at importere til ilægning i tyske og hollandske køer, og derfra importere de fødte kalve til Danmark. Det var i vid udstrækning tyrekalve fra disse lægninger, der importeredes og ønskedes individafprøvet.

Sammen med forsøgsvirksomheden udformedes retningslinier for individafprøvningen af de importerede tyrekalve. Da kalvene i reglen var mindst 6 mdr. gamle ved importen (grundet M & K-syge og / eller IBR reaktion) blev prøven aftalt til at omfatte alderen 7 - 13 måneder og skulle foregå på Egtved Avlsstation. Prøven benævntes "Individprøve-II".

Ved import af kalve til Individprøve-II var det vigtigt, at statskarantænen og EGTVEDs modtagerisolation for indsættelse på individprøvestation tidsmæssigt kunne gøres så kort som muligt for kalvene, idet det var et problem at få dem unge nok til landet, for at de ved rette alder kunne være på "Egtved" til individprøve.

Med det formål at kombinere statskarantæne og EGTVEDs modtagerisolation indgik institutionen aftale med Veterinærdirektoratet om driften af en fælles "stats- og erhvervs-

karantæne" for kalvene. Den indrettedes i en bestående bygning på Esbjerg Havn. Bygningen var af Veterinærdirektoratet lejet af Esbjerg Statshavn og opfyldte også kravene til grænselementet (vandgrænsen) i statskarantænedelen.

Årskapaciteten i "havnestalden" er ca. 75 kalve. Da importen viste sig at blive væsentlig større, lejede EGTVED i 1987 yderligere karantæne-isolationskapacitet på "Kjersinggaard" ved Esbjerg. Kapaciteten er dermed mindst 150 kalve pr. år i karantæneisolation afdelingerne.

I tilknytning til arrangementet i Esbjerg udformedes af Veterinærdirektoratet og EGTVED i fællesskab en særlig attest til brug ved import af kalve til den kombinerede statskarantæne og isolationsstald. Ansvarlig for den daglige drift er Veterinærdirektoratets tilsynsførende dyrlæge (grænsedyrlægen) på stedet.

I tilknytning til Individprøve-II aktiviteten blev der med reference til EGTVEDs bestyrelse etableret et udvalg "Arbejdsudvalget vedrørende Individprøve-II". Opgaven for udvalget var at medvirke til, at de importerede kalve ikke var ældre end foreskrevet (6 - 7 mdr.) ved indsættelsen i prøven, og at håndteringen af indkøb og import var så smidig som mulig herunder anvendelse af standard-købekontrakt ved handelen.

Udvalget sammensattes af 4 - 5 medlemmer, som var repræsentanter for de kvægavlsforeninger, der importerede flest kalve. Repræsentanterne udpegedes efter indstilling fra berørte raceforeninger.

Karantæne-isolationsenheden i Esbjerg har kørt meget tilfredsstillende og i en række tilfælde også fungeret som kvægavlsforeningers / tyrestationers egen isolationsenhed for importerede kalve, der ikke skulle over individprøvestation, men direkte ind på en tyrestation. For Individprøve-II har det i alle årene været et problem at få kalvene importeret unge nok til landet. Ejerforeningerne har selv eller i fællesskab forestået importforretningerne. Trods mange opfordringer er det en beskeden andel af kalvene, der har kunnet gennemføre hele prøven.

På denne baggrund, samt med udsigt til at importen af avlsmateriale i fremtiden vil blive lagt om til sæd / embryoner, er det besluttet at høre op med Individprøve-II fra foråret 1992.

Importkarantæne-isolationen i Esbjerg bruges fortsat som service for de kvægavlsforeninger, der ønsker at gøre brug af den ved "indslusning" af importerede tyrekalve til tyrestationer. Aktiviteten har i alle årene været brugerfinansieret. Isolationen vil i givet fald kunne tilpasses de fremtidige fælles veterinære bestemmelser i EF efter 1. juli 1992, hvis det måtte være ønsket herom.

2.5 Eksterne forsøgs- og udviklingspartnere

I alle årene med EGTVEDs virksomhed har der været tale om samarbejde og opgavefordelinger til mange sider. Det drejer sig om andre forsøgs- og forskningsinstitutioner end Statens Husdyrbrugsforsøg og Slakteriernes Forskningsinstitut, samt private og offentlige enheder og virksomheder.

2.5.1 Direktoratet for Statsskovbruget

I perioden 1974 - 1978 havde EGTVED en approberet organisatorisk og økonomisk samarbejdsaftale under Direktoratet for Statsskovbruget. En delaftale var indgået med Gråsten Skovdistrikt og omfattede arealer til afgræsning i Frøslev Plantage samt udstationering (drift og finansiering) af en forsøgsbesætning af ammekøer i området. Besætningen udgjordes af ca. 50 krydsningshundyr efter europæiske kødracer, opdrættet på "Kærballégård" i Uhre ved Brande. Forsøgets formål og indhold er beskrevet i kapitel 3.

Hundyrene i Frøslev Plantage var en del af et større samarbejde under aftalen med statsskovbruget. En anden del var tilblivelsen af en lignende besætning i Mols Bjerger, under Statsskovbrugets distrikt på "Fussingø" samt godset "Løvenholm". Statens Husdyrbrugsforsøg m.fl. gennemførte i en årrække omfattende undersøgelser i besætningerne.

Efter samarbejdsaftalens udløb i Gråsten Skovdistrikt i 1978 videreførtes besætningen i nogle år som distriktets egen demonstrationsenhed for skovbruget og landmænd. Efterfølgende dannede besætningen fra Frøslev Plantage grundstammen for andre ekstensive og naturplejende kvæghold under statsskovbruget (nu Skov- og Naturstyrelsen), som det kendes blandt andet Klosterheden Plantage. Skovbrugets kvæghold i Mols Bjerger er videreført, og det er i dag et vigtigt element i en naturlig pleje af de store og landskabsmæssigt enestående rekreative områder, der besøges af tusindvis af mennesker hvert år.

2.5.2 Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole

Der har altid været tætte samarbejdsrelationer mellem EGTVED og Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole (K.V.L.). Det gælder på blodtypeforskningsområdet, via aftaler med kvægavlsorganisationerne. Men også vedrørende andrologisk undersøgelse samt undersøgelser af klov- og benkvaliteten hos individprøvetyrene m.fl. har der i mange år været et organiseret samarbejde mellem Institutionen og Klinisk Institut, K.V.L.

Et Komposteringsprojekt med anvendelse af fast staldgødning i 1988 - 89 på Egtved Avlsstation blev forestået af K.V.L.'s Institut for Jordbrugsvidenskab. En omfattende analyse i 1980 af individprøveforanstaltningens økonomiske betydning for dansk kvægbrug gennemførtes af Institut for Økonomi på Landbohøjskolen. Grundlaget for samarbejdet er forudgående aftaler vedrørende formål, afholdelse af omkostninger samt resultaternes opgørelse og formidling.

2.5.3 Private virksomheder / andre offentlige institutioner

På det fodringsforsøgmæssige område er der gennem årene udført mange undersøgelser omkring tilskuds- og lægefodermidler til kalve og ungtyre. Via Statens Husdyrbrugsforsøg laves der her aftale med de pågældende produktionsindustrier eller handelsselskaber. Der kan være tale om anskaffelse af særligt forsøgsudstyr samt specielle krav til staldindretninger m.v. I sådanne tilfælde vil aftalen også rumme dækning af udgifter til disse ting.

Det har f.eks. været "Splitfeeding"-forsøget i 1986 - 87. Men også i forbindelse med udvikling af det oprindelige danske scanningsudstyr (Dan-scanneren) til kvæg og svin mellem Svejsecentralen, Statens Husdyrbrugsforsøg, EGTVED og Landsudvalget for Svineavl og -produktion var der tale om et nøje beskrevet samarbejde, herunder økonomiske forpligtigelser for parterne.

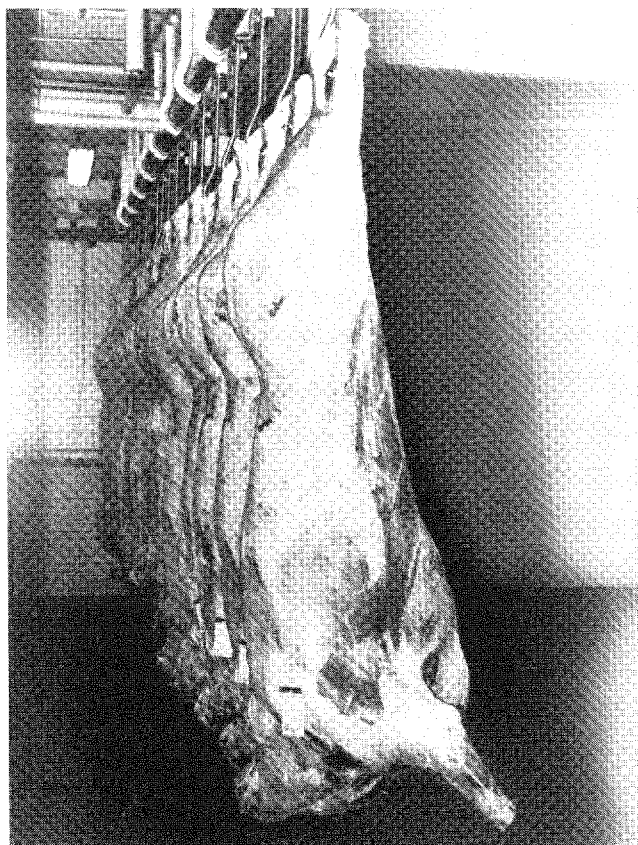
I 1979 vurderede Jordbrugsøkonomisk Institut spørgsmålet om biogasanlæg ved Egtved Avlsstation. Det drejede sig om de tekniske / økonomiske muligheder for opførelse og drift af et biogasanlæg baseret på den flydende del af gødningen fra stationen. Spørgsmålet drøftedes sammen med ingeniørfirmaet Carl Bro A/S, der sammen med Jordbrugsøkonomisk Institut deltog i samarbejdsgruppen for teknologisk udvikling af biogasanlæg under Handelsministeriets energiforskningsprogram.

Et anlæg på "Egtved" skulle i givet fald ses i sammenhæng med 3 allerede etablerede demonstrationsanlæg under forskningsprogrammet. På grund af usikkerheder omkring drift af biogasanlæg samt det offentliges begrænsede tilskudsmuligheder til et anlæg blev tanken opgivet.

Mange ombygninger, inventarændringer m.v. på avlsstationerne kræver løbende samarbejde med staldinventarfirmaer, maskinfabrikanter m.fl. Gennem prøveindretninger og -opstillinger udvikler EGTVED i reglen selv sine installationer og forsøgstekniske hjælpemidler. Tilsvarende gælder med hensyn til processtyring vedrørende fremstilling af foder, udfodrings teknik m.v.

Statens Veterinære Serumlaboratorium er løbende samarbejdspartner omkring undersøgelser af prøver fra forsøgsdyrene under EGTVED. Lejlighedsvis er også Virusforskningsinstituttet på Lindholm koblet på aktiviteter, f.eks. ved undersøgelse af dyrenes immunitet i konkrete sammenhænge.

Med Miljøstyrelsens Levnedsmiddellaboratorium har der været indgået aftale om mulighederne for undersøgelse i Danmark for evt. restkoncentrationer efter forsøgsfodring med Roundup- / Ceronebehandlet kornafgrøde til ungtyre. I forbindelse med kalvekødsforsøgene på Ammitsbøl Skovgaard i 1984 - 86 var der omkring kødets videre afsætning detaileddet indgået aftale om salgsmæssige iagttagelser med butikskæden Dansk Supermarked.



Slagtekroppe af Jersey tyrekalve forsøgsslagt i Kolding 1986.

5.4 Forsøgssdyrenes slagtning

Der har i alle årene været aftale med et kreaturslagteri om slagtning af institutionen GTVEDs forsøgssdyr. Aftalepartner - på vegne af forsøgsvirksomheden - er Slagteriernes Forskningsinstitut, og arbejdet er beskrevet i kapitel 4. Oprindeligt slagtedes forsøgssdyrene på Holstebro Eksportslagteri A/S. I 1973 flyttedes slagtingerne til Sydvestjyske Andelslagteriers (det senere "Celebrity") afdeling i Ansager og derefter (i 1977) til afdelingen i Sønderbjerg. Siden 1985 har forsøgsslagtingerne været forestået af Kolding Eksportslagteri A/S, der nu ejes af Dane-Beef Slagterierne A.m.b.A.

2.6 Transportfunktionen

Siden etablering af individprøverne i 1971 har Institutionen selv afhentet kalvene i hjembesætningerne og bragt dem til stationen. Det skete til at begynde med i en "Brenderup"-trailer hæftet på en personvogn.

I dag omfatter transportarbejdet alle kalve til de fire avls- og forsøgsstationer samt hjemtransport af alle individprøvetyre til tyrestationer og private opdrættere efter end afprøvning. Transporterne omfatter ca. 2.000 kalve / ungtyre, fordelt over året til / fra alle hjørner af landet. Arbejdet udføres af EGTVEDs mandskab og to lastvogne.

For dyr til forsøgsslagtning entreres i reglen med fremmed vognmand om transporten.

2.7 Kvægavls- og raceforeningerne

Kvægavls- og raceforeningerne udøver meget vigtige funktioner omkring EGTVEDs virksomhed. De lokale kvægavlsforeninger står i reglen for arbejdet med at finde langt den overvejende del af kalvene, der skal bruges i afprøvnings- og forsøgsaktiviteterne, og det er blevet til mange tusinde over årene. Ved visse avlsforsøg har også raceforeningerne bistået.

Kalvene til krydsningsforsøgene er i reglen produceret på kontrakt mellem EGTVED og de enkelte besætninger; men det er altid gennem et samarbejde med kvægavlsforeningerne der tilrettelægges og forestår insemineringsarbejdet i besætningerne. Under den store afdeling af krydsningsforsøgene i 70'erne var mere end 100 kontraktbesætninger involverede i produktionen af forsøgskalvene.

Kvægavlsforeningernes store tilslutning, medvirken og anvendelse af individprøverne for malke- og kombinationsracerne udtrykker ligeledes foreningernes betydning og placering i forholdet til EGTVEDs virksomhed.

2.8 Økonomiske grundlag

Institutionens økonomiske grundlag har i alle årene hvilet på opnåede bevillinger fra Kvægafgiftsfonden. Bevillingerne omhandler både tilskud til drift og midler til investeringer i anlæg og løsøre. Bevillingerne opnås årligt efter bestyrelsens indstilling om aktivitetsplan og budget til behandling og godkendelse af fonden. Efter afslutning af regnskabsåret fremsender bestyrelsen Institutionens underskrevne regnskab til godkendelse i Kvægafgiftsfonden samt til Landbrugsministeriet.

2.8.1 Kvægafgiftsfonden

Midler i Kvægafgiftsfonden udgøres af produktionsafgifter på kvæg ved slagtning og ved levende eksport. Endvidere tilgår der fonden midler fra promilleafgiftsfonden (tilbageført af amtsskatter). Midlerne til etableringen og driften af stationen i Egtved i de første år bevilgedes af den "gamle Kvægafgiftsfond", der var etableret i henhold til bemyndigelse

oven vedrørende afsætning af landbrugsvarer.

Ved dansk medlemskab af Fællesmarkedet i 1973 godkendte myndighederne, at afprøvning af produktionsafgifter kunne fortsætte, men lovgrundlaget blev ændret til "loven vedrørende administration af EFs forordninger om markedsordninger for landbrugsvarer m.v.". Ændringen havde ingen praktiske eller økonomiske konsekvenser for EGTVED. Kvægafgiftsfonden skulle fortsat administreres af en bestyrelse med ansvar over for landbrugsministeren. Indtil 1991 har denne bestyrelse været identisk med KØDBRANCHENS FÆLLESRÅDS bestyrelse. Fra 1. januar 1991 udgøres fondens bestyrelse fortsat af medlemmerne af Fællesrådets bestyrelse, men suppleret med en repræsentant fra Forbrugerrådet og fra Arbejderbevægelsens Erhvervsråd.

8.2 Statens Husdyrbrugsforsøg og Slagteriernes Forskningsinstitut

Strukturen i EGTVEDs virksomhed er, at afprøvnings- og forsøgsarbejdet - efter bestyrelsens godkendelse af planerne - ledes og gennemføres af Statens Husdyrbrugsforsøg og Slagteriernes Forskningsinstitut, som er ansvarlig for hver sin del af arbejdet. Det er fundatsbestemt, at Statens Husdyrbrugsforsøg af egne bevillinger dækker udgifter til medarbejdere, som er nødvendige for forsøgsarbejdet og for forsøgsmaterialets behandling og publicering.

Reduktioner / omlægninger i offentlige bevillinger til landbrugsforskningen i de senere år har bevirket, at der ved kvægforsøgene på "Foulum" ikke er midler i samme omfang som tidligere til samarbejdet vedrørende de mere rutineprægede afprøvningsopgaver under EGTVED. Slagteriernes Forskningsinstituts aktiviteter på kvægbrugsområdet finansieres af bevillinger fra Kvægafgiftsfonden.

Omkring midler til forsøgs- og forskningsaktiviteter er man også opmærksomhed på de programbevillinger, som det offentlige udbyder til områdebestemte opgaver. Midler kan opnås efter godkendt ansøgning i Landbrugsministeriet af konkret projekt på områderne.

8.3 Brugerbetaling m.m.

Brugerbetaling blev allerede aktuel for EGTVED i 1971 ved optagelse af individprøveforantaltningen. Fundatsen blev udvidet med en passus om, at indsættere (brugere) betalte et gebyr for afprøvning af tyrekalve i individprøver. Ved individprøvens start dækkede betalingen godt halvdelen af udgifterne til prøven på stationen. I mange år beregnedes afprøvningsprisen ud fra værditilvæksten i perioden på stationen. Beregningen er i 1991 lagt om til at være baseret på omkostningselementer ved prøven, bl.a. fordi der er lagt flere kvægafgiftskrævende undersøgelser ind i prøven, ligesom Kvægafgiftsfonden er opmærksom på, at "fællesskabets" tilskud til afprøvningen er i balance til bevillinger fra fonden til andre kvægbrugs- og branchemæssige opgaver.

Brugerbetalingen ved individprøverne for malke- og kombinationsracetyrene udgør nu ca.

70% af stationsudgifterne. Ved kødracetyrene er procenten lavere. Ved avls- og produktionsforsøgene er indtægten slagteafregningen for dyrene.

2.8.4 Andre finansieringskilder

For finansåret 1992 er der af Mælkeafgiftsfondens bestyrelse godkendt, at der af fondsbevilling på 2 mio. kr. over Landudvalget for Kvæg anvendes 0,5 mio. kr. til mælkeproduktionsrelaterede opgaver under Institutionen EGTVED. Der er tale om et foderoptagelsesprojekt ved individprøverne for malke- og kombinationsracetyrene og i "Niveauforsøget" (høj / middel mælkeydelse) på Ammitsbøl Skovgaard.

For opgaver i samarbejde med eksterne enheder (virksomheder, institutioner m.v.) etableres i reglen ad hoc aftaler omkring finansiering og midler til dækning af udgifter ved opgavernes løsning.

Finansieringsfonden af 1963 har med lån medvirket til finansiering af store anlægsinvesteringer under EGTVED. Det drejer sig om anlæg på "Aalestrup" og "Egtved" avlsstationer. Sønderjysk Kvægavlsforening har finansieret anlæg på "Langagergaard". Anlægget på Ammitsbøl Skovgaard er finansieret af KØDBRANCHENS FÆLLESRÅD.

2.8.5 Egne midler

Med virkning fra 1990 opkræves et medlems- og afprøvningsgebyr ved individprøverne. Gebyret udgør egne midler. Midlerne anvendes til hel / delvis dækning af forrentning af afdrag på lån til Finansieringsfonden af 1963 samt til dækning af udgifter ved virksomheder, der er nødvendige for bestyrelsen, men som ikke må dækkes af midler fra Kvægafgiftsfonden.

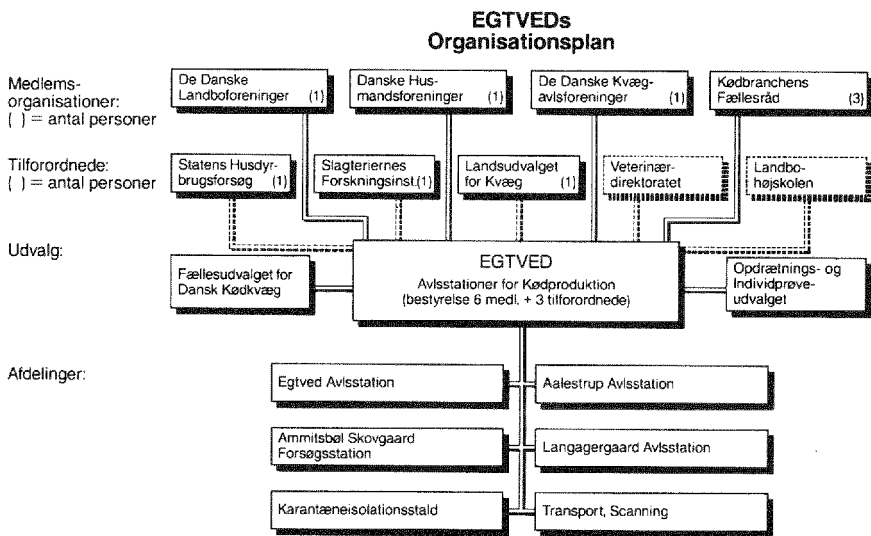
2.9 Organisation

I takt med udviklingen er EGTVEDs organisation løbende søgt tilpasset eksisterende behov. Fundatsen er ændret og justeret. Det gælder f.eks. i forholdet til lovgivningen om finansieringen, men også i forholdet til faglige aktiviteter, herunder tilforordnet status for Landskontoret for Kvæg i bestyrelsen samt organisering af faglige udvalg m.v. Tilpasningerne har endvidere omfattet forholdet til udviklingen vedrørende basisorganisationerne. I 1990/91 har der mellem Danske Mejeriers Fællesorganisation, KØDBRANCHENS FÆLLESRÅD og EGTVED m.fl. været drøftet formål og grundlag for mejeriernes eventuelle organisatoriske og / eller faglige deltagelse i EGTVEDs forsknings- og forsøgsvirksomhed.

Den hidtidige repræsentation fra de nu nedlagte to oksekødsorganisationer Danske Eksportør- og Kødgrossistforening og Danske Slagteriers Kødeksport DAMEXCO samt repræsentationen fra OXEXPORT er med virkning fra 1. april 1991 overtaget af KØDBRANCHENS FÆLLESRÅD. Basisorganisationerne er hermed De danske Landboforeninger.

ger, Danske Husmandsforeninger, De danske Kvægavlsforeninger og KØDBRANCHENS FÆLLESRÅD.

EGTVEDS organisation i 1992 er vist i følgende oversigt:



EGTVEDS organisationsplan.

3 EGTVEDs aktiviteter gennem 25 år

Bernt Bech Andersen

De afprøvnings- og forskningsmæssige aktiviteter gennemført ved institutionen EGTVED har omfattet afkomsprøver og individprøver samt et bredt spekter af avls- og fodringsforsøg. Afprøvningsforanstaltningerne er gennem årene tilpasset de løbende ændringer, der har fundet sted i kvægavlens målsætning og gennemførelse, og de har opnået en central placering i den praktiske kvægavl. Forsøgsaktiviteterne omfatter såvel langsigtede avlsforsøg og opdrætningsforsøg som afprøvning af aktuelle fodermidler, tilsætningsstoffer, stalddtype og fodringsprincipper etc.

I tabel 3.1 er der vist en sammenfattende oversigt vedrørende EGTVED institutionens kapacitet og aktiviteter i den forløbne 25 årige periode.

I det følgende gives en sammenfattende beskrivelse af de gennemførte aktiviteter: Tallene i parentes henviser til publikationslisten side 131 til 147.

	<u>Side</u>
Afkomsprøver for kødproduktion	38
Individprøver af malke- og kombinationsracetyre	41
Individprøver af kødracetyre	50
Krydsningsforsøg med kødracer	54
Handyr/hundyr forsøget	57
HF og ABK forsøget	60
Niveau forsøget	61
Forsøg med mælk og kraftfoder	61
Forsøg med grovfodermidler	65
Forsøg med tilsætningsstoffer	69
Dansk kalvekød	70
Roundup- og Ceronebehandlet foder til ungtyre	72
Ammekøer og landskabspleje	73
Slutfedning af Jersey køer	76
Ultralydmålinger af fedme og muskelfylde	77
Specielle analyser og opgørelser	79

Tabel 3.1 Oversigt vedrørende institutionen EGTVEDs aktiviteter i perioden 1967 til 1992.

Periode	Station	Aktivitet	Antal staldpladser	Bemærkninger
1967-71	"Egtved"	Afkomsprøver	780	30 hold à 10 kalve (250 kg) og 8 ungtyre (450 kg).
1972-77	"Egtved"	Afkomsprøver	300	30 hold à 10 kalve (300 kg).
		Individprøver	100	Enkeltbokse.
		Krydsningsforsøg	240	15 kødracer.
	"Langagergaard"	Individprøver	60	Enkeltbokse - Kødracer.
1978-84	"Egtved"	Komb. afkomspr. og fodringsforsøg	300	30 hold à 10 kalve. Biomax. Rumensin. Selen. E.vit. Raps- skrå. Hvede. Ærter.
		HF og ABK - avls/ fodringsforsøg	240	Majs- og helsædsensilage. Ludet halm, urea.
		Individprøver	100	Enkeltbokse + båse.
	"Aalestrup"	Individprøver	375	Enkeltbokse + fællesbokse.
	"Stradebrogaard"	Individprøver	75	Enkeltbokse + fællesbokse.
	"Langagergaard"	Individprøver	100	Fællesbokse - Kødracer.
1985-92	"Egtved"	Komb. avls- og fodringsforsøg	150 + 120	Appetit og foderudnyttelse. Stråforkortning og Round-up. Krydsningsforsøg. Staldtyper. Studeproduktion.
		Individprøver	350	Enkeltbokse + båse.
	"Aalestrup"	Individprøver	450	Enkeltbokse + fællesbokse.
	"Langagergaard"	Individprøver	200	Fællesbokse + båse. Kødracer.
	"Skovgaard"	Individprøver	75	FY-BI - kvier.
		Opdrætning	150	Handyr/Hundyr - Niveaufor- søget. Fuldfoderblanding, intensitet.
		Tyrekalve	60	Kalvekød - Jersey.
		Malkekøer	80 + 30	Handyr/Hundyr - Niveaufor- søget. Slutfedning - Jersey.

3.1 Afkomsprøver for kødproduktion

Formålet med afkomsprøverne var at bidrage til en forbedring af den danske oksekødsproduktion. Dels gennem en dokumentation af aktuelle tyrefædres avlsværdi for kødproduktion og dels gennem en demonstration af pasningens betydning for ungtyreproduktionen.

3.1.1 Afkomsprøvernes gennemførelse

Ifølge afprøvningsreglerne kunne der indsættes afkomsprøvehold efter godkendte avlstyreracerne RDM, SDM og DRK samt Charolais tyre anvendt til Jersey køer. Senere blev det muligt at afprøve tyre af andre kødracer anvendt til krydsning på malkekøer, ligesom afkomsprøveforanstaltningen også blev anvendt i forbindelse med import af arveanlæg til de danske malke- og kombinationsracer (se tabel 3.2).

I de første fem år bestod en afkomsgruppe af 18 tyrekalve indsat ved en alder af 5-12 dage. Heraf blev de 10 slagtet som kalve ved en levende vægt af 250 kg og de 8 som ungtyre ved en levende vægt af 450 kg. Omfattende beregninger viste imidlertid, at afkomsprøven kunne reduceres til 10 kalve pr. hold (69). Den frigjorte staldkapacitet blev herefter anvendt til individprøver og andre avlsforsøg, som vil blive omtalt i senere afsnit.

Kalvene stod bundne i båse fra ankomst til slagtning, og der blev foretaget individuelle foderregistrering. Gennem en længere årrække er der anvendt foderautomater til kraftfoder for at lette registreringerne og for at sikre en 100% ad libitum fodring. Kalvene blev vejede ved prøvens start, hver 14. dag og om morgenen inden slagtning. Slagte- og kødkvalitetsundersøgelserne blev gennemført efter retningslinier udarbejdet af Slagteriernes Forskningsinstitut.

Ved vurderingen af afprøvningsresultaterne blev det anbefalet at lægge størst vægt på egenskaberne nettotilvækst, procent pistolkød og kødkonsistens.

- Større nettotilvækst er ensbetydende med en hurtigere og mere effektiv produktion af ungtyre.
- Større procent pistolkød er ensbetydende med en bedre slagtekvantitet og dermed en bedre afregningspris.
- Kødkonsistensen er den vigtigste kødkvalitetsfaktor, men med de aktuelle afregningssystemer uden økonomisk betydning for producenten.

De tre egenskaber blev samlet i et K-tal, hvor de vejes efter deres arvelige variation indbyrdes sammenhæng og relative økonomiske betydning. Indekset havde følgende sammensætning:

$$K = b_1 \times \text{nettotilvækst} + b_2 \times \% \text{ pistolkød} + b_3 \times \text{kødkonsistens}.$$

Som det fremgår af oversigten i tabel 3.2 blev der flere gange foretaget en justering af slutvægten for at følge branchens ønsker til optimal slagtevægt. I denne tabel er det også anført, hvilke fodringsforsøg, der er gennemført på afkomsmaterialet, og hvornår de

forskellige genimporter til RDM og SDM er afprøvet på "Egtved".

Tabel 3.2 Oversigt vedrørende slagtevægt, racesammensætning og fodringsforsøg tilknyttet afkomsprøverne for kødproduktion.

Periode	Slutvægt(kg)	Bemærkninger
1967-1971	250 og 450	RDM, SDM, DRK og CHAR × JER. Rødt Belgisk Kvæg × RDM.
1972	250	RDM, SDM, DRK og CHAR × JER. Jyndevad 39 × RDM.
1972/73 og 1973/74	300	RDM, SDM, DRK og CHAR × JER. LIM × JER og HF til SDM. MRI, SRB og FA til RDM.
1974/75	320	RDM, SDM, DRK, CHAR × JER og LIM × JER. MRI, SRB og FA til RDM.
1975/76 og 1976/77	300	RDM, SDM, DRK og CHAR × JER. MRI, SRB og FA til RDM. ABK til RDM.
1977/78 til 1979/80	340	RDM, SDM, DRK og CHAR × JER samt renracet Jersey. HF til SDM. ABK og RCK til RDM.
1980/81	340	RDM, SDM, DRK og JER. Fodringsforsøg med skummetmælk, rapsskrå og sojaskrå.
1981/82	360	RDM, SDM, DRK og JER. Forsøg med selen, E-vitamin og 16 timers lys.
1982/83	360	RDM, SDM og DRK. Forsøg med varierende mængder rapsskrå. Forsøg med BIOMAX (Lactobacillus acidophilus).
1983/84	360	RDM, SDM og DRK. Forsøg med hvede i kraftfoderblandingen.
1984/85	300	RDM og SDM. Forsøg med sojaskrå og foderærter. Forsøg med byghelsød og byg/ærter helsød.

1.2 Afkomsprøvernes omfang og resultater

perioden fra 1967 til 1984 blev i alt 539 avlstyre afkomsprøvet for kødproduktion med et amlet antal afkom på 6179 stk. Fordelingen på racer fremgår af følgende oversigt:

	<u>RDM</u>	<u>SDM</u>	<u>DRK</u>	<u>CHAR×JER</u>	<u>Andre</u>	<u>I alt</u>
Antal tyre	213	217	31	32	46	539
Antal afkom	2583	2463	332	388	413	6179

Resultaterne er offentliggjort i årlige beretninger fra Statens Husdyrbrugsforsøg og i fagpressen, ligesom de løbende er tilsendt de involverede raceforeninger og kvægavlsforeninger (se også publiceringslisten side 131). Det er ikke muligt at foretage en direkte sammenligning af resultaterne fra år til år som følge af de forskellige justeringer i fodring og sluttvægt. Men i tabel 3.3 er der vist racegennemsnit for de første 5 prøveår, hvor der ikke var importerede tyre i materialet.

Tabel 3.3 Afkomsprøveresultater fra RDM, SDM og DRK inden genimport. Slagtevægt 375 kg (122).

	Daglig tilvækst (g)	FE/kg	Slagte %	Klassificering
RDM	1098	3,71	53,9	5,8
SDM	1131	3,58	54,8	8,1
DRK	1143	3,46	55,7	8,9

Som eksempel på afprøvningsresultater for enkelthold kan fremhæves afkomsgruppegennemsnit for 250 kg's kalve efter følgende tyre:

Tabel 3.4 Afkomsgruppegennemsnit for udvalgte tyrefædre (250 kg's kalve).

		Daglig tilvækst	FE/kg	Slagte %	% pistolkød
<u>RDM:</u>	Samsø Ulf	1070	3,16	54,6	34,8
	Århus Ek	1099	2,90	53,3	33,2
<u>SDM:</u>	Kolding Gordon	1140	3,02	53,9	35,1
	Bjerringbro Frans	1159	2,83	54,2	34,6
<u>DRK:</u>	Tønder Tiet	1150	2,75	56,0	35,2

Afkomsprøveresultater for de første genimporter til RDM og SDM afprøvet i periode 1973 til 1980 er vist i tabel 3.5.

Tabel 3.5 Afkomsprøveresultater for de første genimporter til RDM og SDM. Slagtevægt 325 kg (122).

	Daglig tilvækst (g)	FE/kg	Slagte %	Klassificering
Renracet RDM	1266	3,56	52,2	5,4
RDM × ABK ²⁾	1321	3,43	51,9	5,5
RDM × ½ABK ¹⁾	1298	3,35	52,5	5,3
RDM × RCK ²⁾	1315	3,50	52,0	5,3
RDM × ½RCK ¹⁾	1288	3,43	52,1	5,4
Renracet SDM	1293	3,46	52,4	7,1
SDM × HF (10-30% HF) ¹⁾	1319	3,41	52,3	6,6
SDM × HF (min. 50% HF) ²⁾	1327	3,49	51,9	6,1

¹⁾ tyre født og afprøvet i Danmark.

²⁾ sædimport.

Afkomsprøverne for kødproduktion ophørte som avlsforanstaltning med årgang 1983/84. Individprøverne var blevet landsdækkende med tilslutning fra alle kvægavlsforeninger, og afkomsprøveresultaterne fremkom for sent til, at de kunne udnyttes i de moderne avlsplaners hurtige udskiftning af avlstyre. I de sidste fire prøveår blev afkomsprøvekalvene i vid udstrækning udnyttet til forskellige former for fodringsforsøg. Resultaterne fra disse vil blive summarisk omtalt på siderne 61 til 73.

3.2 Individprøver af malke- og kombinationsracetyre

Hovedformålet med individprøverne er at fastlægge kommende avlstyres avlsværdi for tilvækst, foderoptagelseskapacitet og muskelfylde. Ved at opdrætte tyrekalvene på afprøvningsstationer under et kontrolleret og ensrettet miljø opnås, at disse egenskaber får en høj arvbarhed, og dermed vil en relativ stor del af tyrens eget "fremtoningspræg" blive overført til eventuelt afkom. Men der kan også afprøves for andre egenskaber såsom foderudnyttelse, lemmer og klove, andrologiske egenskaber, konstitution og fysiologiske funktionsprøver.

Ved at indsætte og afprøve et stort antal tyre hvert år, samt ved at sortere stærkt på grundlag af de opnåede resultater kan individprøverne medvirke til at fremavle produktive og robuste ungtyre og køer, der er grundlaget for en god produktionsøkonomi. Fordelen ved individprøven er, at afprøvning og eventuel frasortering sker inden tyren er kønsmoden. Dermed undgår kvægavlsforeningerne at opsamle sæd, foretage prøveinsemineringer og lave afkomsundersøgelser på tyre, der på forhånd kan udelukkes på grund af en utilfredsstillende tilvækst eller slagte kvalitet. Ydermere er det en relativ billig foranstaltning at gennemføre, og forudsat der købes et tilstrækkeligt stort antal tyre hvert år, kan der sorteres stærkt på individprøveresultaterne uden tab i avlsmæssig fremgang for mælk.

Skandinaviens første individprøvestation "Østerhåb" blev oprettet i 1964 i et samarbejde mellem Horsensegnens Kvægavlsforening og Statens Husdyrbrugsforsøg, men først ved institutionen EGTVEDs engagement i individprøverne blev foranstaltningen landsdækkende. De første individprøvekalve blev indsat på stationen i Egtved i foråret 1972.

3.2.1 Individprøvernes gennemførelse

Retningslinierne for individprøvens gennemførelse har gennemgået visse ændringer og justeringer i årenes løb, og især opstaldningsform og fodringsprincip har været genstand for en del drøftelser. De vigtigste hovedprincipper for afprøvningen er:

- at alle tyre får samme behandling m.h.t. fodring, pasning og opstaldning.
- at foderplan og stalde indrettes således, at tyrene under afprøvningen udsættes for rimelig belastende ydre kår.

Vedrørende belastningstrykket, så er der tale om en ret kritisk balance. Bliver f.eks. opstaldningsbetingelserne for beskyttende, vil det medføre, at mange tyre med anlæg for svage lemmer og dårlig konstitution vil blive taget i brug til avl. I så fald afsløres svaghederne først, når døtrene skal fungere i praksis, og det kan medføre produktionstab af et meget stort omfang. Omvendt kan stærkt belastende opstaldningsforhold føre til, at mange tyre sættes ud på grund af konstitutionsproblemer. Det vil være en stor økonomisk belastning for kvægavlsforeningerne, og det vil gå ud over avlsfremgangen for andre vigtige egenskaber.

Målsætningen med den anvendte fodringsstrategi har været:

- at tyrene får opfyldt deres behov for energi, protein, vitaminer, mineraler og struktur.
- at foderet er relativt fyldende, således at det bliver muligt at måle individuelle, arvelige forskelle i den fysiske regulerede optagelseskapacitet. Desuden skal der kunne fodres efter ædelyst, uden at tyrene bliver for fede.
- at foderet skal være til at udveje og tilbageveje. Det skal kunne holdes i krybber og kasser, og tyrene må ikke kunne sortere i de enkelte komponenter.
- foderet skal i videst muligt omfang baseres på dansk avlede foderemner, der kan fremskaffes i en rimelig ensartet kvalitet året rundt.

Proceduren for individprøvernes gennemførelse kan skitseres som følgende:

- kalve til afprøvning kan indsættes af kvægavlsforeninger, raceforeninger og private opdrættere.
- kalvene indsamles af EGTVEDs lastvogne, og de indsættes først i isolerede modtagelsestalde på stationen "Egtved" eller "Aalestrup". Først når en samlet gruppe af kalve i et staldafsnit har bestået de veterinære prøver overføres de til selve individprøvestaldene (se også kapitel 6).

- individprøven omfatter aldersperioden 6 uger til 11 måneder. De første måneder går kalvene i enkeltbokse, hvorefter de overføres enten til fællesbokse ("Aalestrup") eller båse ("Egtved").
- foderplanen omfatter mælk, kraftfoder og hø i de første måneder, og derefter en fuldfoderblanding efter ædelyst (se tabel 3.6 og 3.7).
- tilvækst, foderoptagelse og foderudnyttelse følges gennem systematiske vejninger af dyr og foder. Alle dyrlægebehandlinger registreres, ligesom der foretages måling/bedømmelse af lemmer og klove, ydre og indre kønsorganer samt eksterior.
- slagte kvaliteten registreres indirekte på de levende dyr ved en ultralydmåling af ryg- og lændemuskulaturens udvikling. Målingerne gennemføres ved en alder af 9, 9½ og 10 måneder. Derved fås et fotografi, der viser tværsnittet af fileten samt af det talglag, der ligger mellem hud og muskel.
- ved prøvens afslutning beregnes den gennemsnitlige daglige tilvækst, den gennemsnitlige optagelse af fyldeenheder ved konstant vægt, foderforbruget pr. kg tilvækst, muskelarealet korrigeret til konstant vægt, sygdomsfrekvensen og klovkvaliteten.

Tabel 3.6 Foderplan for individprøver af kombinationsracetyre. (For Jersey ca. 70% af de anførte mængder).

Alder i dage	Sødmælks- ¹⁾ erstain. (kg)	Kraftfoder (kg)	Hø (kg)	Fuld. ²⁾ foder (kg)	I alt FE	G råprot./FE
42- 55	6	1,0	ædelyst		2,3	150
56- 69	6	1,4	"		2,7	150
70- 83	6	1,6	"		3,2	150
84- 97	4	2,0	0,2	1,2	3,6	147
98-111		2,4	0,2	2,4	4,1	141
112-125		2,6	0,2	2,9	4,6	141
126-139		2,6	0,2	3,4	4,9	140
140-153		2,6	0,2	4,4	5,4	140
154-167		2,4	0,2	4,9	5,7	138
168-181		2,4	0,2	5,7	6,2	138
182-195		1,0		8,0	6,4	132
196-209		1,0		8,0	6,4	132
210-237				10,0	6,7	130
238-265				10,5	7,0	130
266-293				11,0	7,4	130
294-335				12,0	8,0	130

¹⁾ "Kalvital 60" uden antibiotika - syrninng og blandingsforhold 120/880.

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

Tabel 3.7 Foderblandingerne sammensætning januar 1992.

Fuldfoderblanding		Kraftfoderblanding	
Snittet bygalm	25 %	Formalet byg	61,8 %
Pulpetter	25 %	Sojaskrå	25,0 %
Roemelasse	25 %	Hvedeklid	5,0 %
Formalet byg	11 %	Roemelasse	5,0 %
Sojaskrå	11 %	Vit. + min.	3,2 %
Vit. + min.	3 %		
Beregnet indhold: 0,67 FE/kg blanding 130 g ford. råprot./FE 115 FFU/kg tørstof		Beregnet indhold: 1,0 FE/kg blanding 150 g ford. råprot./FE	

3.2.2 Individprøvernes omfang og resultater

Fra prøveåret 1972/73 og frem til 1. oktober 1991 er der færdigaftprøvet i alt 10.725 malke og kombinationsracetyre på EGTVEDS individprøvestationer. Udviklingsforløbet fremgår af oversigten i tabel 3.8.



Individprøvekalve i enkeltbokse på "Aalestrup".

abel 3.8 Antal individafprøvede tyre, fodringsprincip samt årsgennemsnit for RDM og SDM tyres tilvækst på stationen "Egtved".

Årgang	Antal tyre	Gens. tilvækst på "Egtved"		Fodringssystem
		RDM	SDM	
1972/73	93 ¹⁾	1282	1301	Kraftfoder efter ædelyst.
1973/74	99	1296	1338	
1974/75	85	1193	1268	Restriktive mængder af kraftfoder og fodersukkerroer efter alder.
1975/76	215 ²⁾	1207	1269	
1976/77	452	1207	1280	
1977/78	510 ³⁾	1204	1260	
1978/79	568	1208	1279	
1979/80	580	1227	1278	
1980/81	508	1252	1360	Fra sommeren 1980 kraftfoder efter alder + grovfoderblanding efter ædelyst (NaOH behandlet halm).
1981/82	630	1334	1335	
1982/83	571	1302	1330	
1983/84	675 ⁴⁾	1314	1319	
1984/85	818	1182 ^{*)}	1219 ^{*)}	Fra sommeren 1984 fuldfoderblanding efter ædelyst (NH ₃ behandlet halm).
1985/86	821	1260	1229	
1986/87	787	1285	1270	
1987/88	762 ⁵⁾	1273	1272	
1988/89	882	1280	1253	
1989/90	813	1322	1283	Fra april 1990 fuldfoderbl. baseret på roepiller og ubehandlet halm.
1990/91	856	1293	1291	

*) mangelfuld NH₃ ludning af byghalmen.

1) "Egtved" indrettet til individprøvetyre i 1972.

2) "Aalestrup" starter september 1975.

3) "Stradebrogaard" starter november 1977.

4) "Egtved"s individprøveafdeling udvides 1983.

5) "Stradebrogaard" lukker oktober 1987.

I 1975/76 skete der en kraftig kapacitetsudvidelse med bygning af stationen "Aalestrup", og i 1977 blev kapaciteten yderligere forøget med "Stradebrogaard" individprøvestation ved Holbæk. "Egtved"s individprøveafdeling blev udvidet i 1983, og herefter skete der en mindre reduktion ved "Stradebrogaard"s lukning i 1987. Siden er der sket en mindre kapacitetsudvidelse i både "Egtved" og "Aalestrup". Oversigten viser endvidere, hvilke ændringer der har fundet sted i det anvendte fodringsprincip, samt effekten på det gennemsnitlige tilvækstniveau.

De vigtigste individprøveresultater præsenteres som relative avlsværdital, hvor tyrenes avlsværdi for tilvækst, foderoptagelseskapalet og muskelfylde beskrives ved henholdsvis T-tal, Ku-tal og U-tal. Disse samles i et I-indeks, der beregnes som:

$$I = b_1 \times (T_x - \bar{T}) + b_2 \times (U_x - \bar{U}) + b_3 \times (Ku_x - \bar{Ku}) + 100$$
, hvor
 T_x , U_x og Ku_x = tyrens individprøveresultat for henholdsvis tilvækst, muskelareal
 optagelseskapaletet
 $\bar{T}$, $\bar{U}$ og $\bar{Ku}$ = de tilhørende stations-racegennemsnit
 b_1 , b_2 og b_3 = vægtfaktorer.

Også de anvendte avlsværdiurderingsprincipper er ændret flere gange i årenes løb. Fra 1972 til 1982 blev T-tal og U-tal beregnet på grundlag af "rullende" stationsgennemsnit. Fra 1982 til 1987 blev der anvendt en regresseret mindste kvadraters metode, og en 4-årig miljøbase og genetisk base. I 1987 blev den genetiske base reduceret til 12 måneder, og avlsværditalene justeret således, at gennemsnittet for det seneste år altid vil være 100.

Individprøveresultaterne formidles på følgende måde:

- hvert kvartal tilsendes kvægavlsforeninger m.fl. et forventet T-tal for alle privatindsatte tyre, der afslutter prøven inden for de kommende 3 måneder.
- ca. 2 uger inden prøvens afslutning orienteres indsætterne om tyrens forventede prøveresultat, temperament, eksteriør m.v.
- efter prøvens afslutning sendes en slutopgørelse til indsætterne. Denne indeholder oplysninger om tyrens prøveresultat samt et ungtyreindeks, der er en sammenvejning af I-indeks og afstammingsværdi.
- hvert år publiceres individprøveresultaterne i "Årsstatistik" fra Landskontoret for Kvæg.

Hver tredje måned beregnes der endvidere avlsværdital for de anvendte tyrefædre. Ved hjælp af BLUP metoden anvendes en "Animal Model", der udnytter informationer om tyrefædres afstamning, dens eget individprøveresultat samt sønnernes resultater. I kapitel 7 er der vist resultater for samtlige tyrefædre benyttet i 1990/91, men for at illustrere variationsbredden i RDM og SDM's kødproduktionsegenskaber skal følgende resultater fremhæves (tabel 3.9).

Tabel 3.9 **Eksempler på avlsværdital for tyrefædre anvendt ved individprøverne 1990/91**

Tyrens navn	Antal sønner	T-tal	U-tal	Ku-tal	I-indeks
RDM:					
FYN Linbru	78	108	118	99	119
Westley	165	106	105	103	111
Prospect	169	105	98	96	98
FYN Lucas	57	97	99	97	94
SDM:					
R. Vanguard	66	103	112	96	110
Bit-O-Wind	77	105	108	100	110
Chairman	243	96	99	105	98
Image	61	93	93	94	86

Som det ses, findes der inden for begge racer tyrefædre med en stærkt positiv effekt på vækstkapalet og muskelfylde, og andre med en tilsvarende negativ effekt. Hvis racernes avlsmål er en fastholdelse eller forbedring af kødproduktionsegenskaberne, kræves der således en ekstra stærk selektion blandt de afprøvede sønner efter den sidste kategori af tyrefædre.

3.2.3 Individprøveresultaternes sikkerhed

For at følge individprøveresultaternes sikkerhed gennemføres der med jævne mellemrum statistiske analyser til beregning af heritabilitetskoefficienterne for de aktuelle egenskaber. Resultater baseret på data fra de sidste 10 årgange kan sammenfattes i følgende oversigt (tabel 3.10).

Tabel 3.10 Heritabilitetskoefficienter for individprøveegenskaberne samt I-indeksets sikkerhed (37).

	RDM	SDM	JER
Daglig tilvækst	0,56	0,45	0,44
Muskelareal	0,58	0,46	-
Optagelseskapalet	0,29	0,26	0,45
I-indekset (R_{IA})	0,81	0,63	0,81

For SDM racen kan den beregnede sikkerhed på I-indekset sammenlignes med en fkomundersøgelse for smørfedydelse baseret på ca. 10 døtre, medens det for RDM og Jersey svarer til ca. 30 døtre.

Sammenhængen mellem ultralydmålingerne og slagteværdien beregnes løbende på de individprøvetyre, der sendes til forsøgsslagtning. Resultaterne for de seneste årgange er vist i tabel 3.11. Mere om ultralydmålenes sikkerhed på side 77.

Tabel 3.11 Korrelationen mellem ALOKA ultralydmål og individprøvetyrenes slagteværdi.

	Antal	Slagteprocent	Klassificering	Muskelareal
RDM	134	0,32	0,34	0,61
SDM	171	0,39	0,32	0,63

2.4 Individprøve-II

begyndelsen af 1980erne indledtes en ret omfattende import af SDM og DRK tyrekalve fra Tyskland og Holland. På grund af bl.a. veterinære restriktioner var disse så gamle ved indførslen i Danmark, at de ikke kunne indgå i de ordinære individprøver. Derfor blev det

vedtaget at etablere en individprøve-II med afprøvning i aldersintervallet 7-13 måneder. Forinden havde tyrene været i karantæne / isolation i en stall i Esbjerg. De første kalve blev indsat på "Egtved" i 1984, men en meget stor andel var for gamle til at indgå i prøverne. Individprøve-II ophørte derfor som afprøvningsforanstaltning i 1991.

3.2.5 Individprøverne i avlsplanen

Ved de første modelberegninger over en samlet avlsplan for danske malke- og kombination racer indgik egenskaberne smørfedtydelse og daglig tilvækst (81), og det blev vist, at det var økonomisk fordelagtigt at fraselekttere 60% af tyrene på grundlag af dårlig tilvækst. Sener viste Stryg et al., 1981 (reference 286), at det samlede danske kvægbrug kunne opnå en stor økonomisk gevinst ved at etablere den nødvendige individprøvekapacitet, samt ved at sortere stærkt for tilvækst og muskelfylde. Også i 660. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg (91) samt i fællesrapport fra Landskontoret for Kvæg og Statens Husdyrbrugsforsøg (79) konkluderes det, at individprøverne i fremtiden vil få en endnu mere central placering, idet kødproduktionsegenskaberne vil få relativt større betydning i forhold til en forbedring af ydelsesanlæggene.

Individprøveselektionens forventede langsigtede effekt er undersøgt på grundlag af materiale fra "Egtved" samt ved kropsmålinger på et stort antal køer i praksis. Som det fremgår af tabel 3.12 er det muligt gennem I-indeksets sammensætning at "styre" racernes udvikling med hensyn til størrelse, tilvækst og muskelfylde. Hvis der ved individprøven over en længere årrække alene selekteres for høje T-tal vil det ud over en tilvækstforbedring medføre forringet slagte kvalitet og større, ret muskelfattige køer. Ensidig selektion for U-tal vil medføre uændret tilvækst og størrelse, men en kraftig forbedring af slagte kvaliteten. Endelig vil en kombination af tilvækst og muskelareal resultere i en tilvækstforbedring samtidig med, at slagte kvaliteten kan bibeholdes på sit nuværende niveau. Eksempel 3 svarer stort set til det nuværende I-indeks, også selv om det er suppleret med et Ku-indeks.

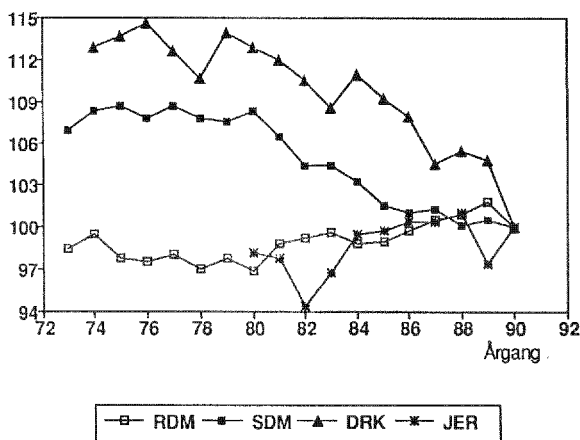
Tabel 3.12 Forventet langtidseffekt ved en individprøveselektion baseret på forskellige sammensatte I-indekser (9).

Indeks	Daglig tilvækst (g)	Slagte-pct.	Kød/knogle	Fødselsvægt (kg)	Voksen vægt (kg)	Bemærkninger
1. TV	+ 100	- 1,5	- 0,15	+ 3,3	+ 48	Store, ret skarpe køer
2. MA	- 5	+ 1,7	+ 0,35	+ 0,9	- 8	Middelstore, meget muskuløse køer
3. TV+MA	+ 90	- 0,8	0	+ 3,5	+ 40	Store køer, middelgod muskulatur

TV = tilvækst. MA = muskelareal.

Kvægavlsforeningernes brug af individprøveresultaterne har ikke altid fulgt avlsplanernes retningslinier. RDM har i stambogsreglerne indført minimumskrav til I-indekset, hvorimod der ikke hos SDM har været tilsvarende bestemmelser. En opgørelse af Petersen et al., 1987, (reference 82) viste, at stambogsførte RDM tyre havde en gennemsnitlig overlegenhed for kødproduktionssegenskaber på ca. 3 I-indeks enheder mod ca. 1,5 enhed for SDM. Dette forhold kombineret med den gennemførte importpolitik har ført til et meget forskelligt udviklingsforløb i de to racers kødproduktionssegenskaber. Inden for de sidste 10 år har RDM formået at forbedre racens anlæg for kødproduktion, medens SDM har oplevet en kraftig forringelse.

I-indeks



Figur 3.1 Udviklingen i RDM og SDM tyrenes genetiske niveau for kødproduktionsanlæg.

Den økonomiske konsekvens af dette udviklingsforløb kan illustreres ved følgende oversigt, der viser forskellen i nettoudbytte for RDM og SDM ungtyre:

Forskell i nettoudbytte i kr. pr. ungtyr (RDM - SDM)

<u>1978</u>	<u>1980</u>	<u>1982</u>	<u>1984</u>	<u>1986</u>	<u>1988</u>	<u>1990</u>
- 265	- 143	+ 90	+ 194	+ 323	+ 312	+ 375

I 1978 var RDM ungtyrenes dækningsbidrag 265 kr. under de tilsvarende SDM ungtyre, men denne forskel er i 1990 ændret til et plus på 375 kr. Der er således sket en forskydning mellem de to racer, der svarer til et dækningsbidrag på 640 kr. pr. ungtyr.

3.3 Individprøver af kødracetyre

Også for kødracernes vedkommende er formålet med individprøverne at fastlægge tyrenes avlsværdi for tilvækst, appetit, foderudnyttelse og konstitution. Inden for hver race bør der absolut bedste tyre efter individafprøvningen indsættes på en tyrestation, hvor der kan etableres et sædlager. Det giver større mulighed for at udnytte de bedste tyres gode anlæg til gavn for økonomien i såvel ammekoproduktionen som ved brugskrydsning med kødracetyre og malkekvægbesætninger.

Afprøvningen gennemføres på Langagergaard Avlsstation i Avnbøl.

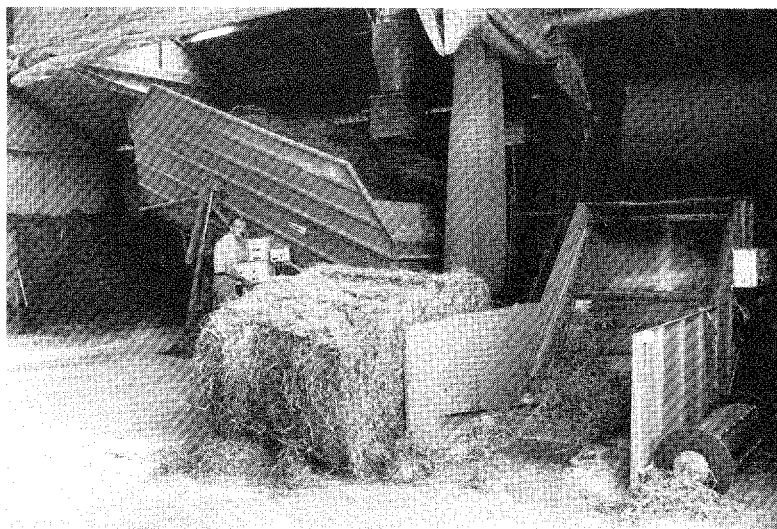
3.3.1 Individprøvernes gennemførelse

Retningslinierne for individprøvens gennemførelse er også for kødracernes vedkommende justeret flere gange i årenes løb (se fodnoten i tabel 3.15). Sidste ændring i opstaldningsforholdene fandt sted i 1987/88, og fuldfoderblandingens sammensætning blev justeret i 1990. Den nuværende procedure for individprøven kan skitseres som følger:

- kalve til afprøvning kan indsættes af såvel foreninger som private opdrættere.
- kalvene indsamles af EGTVEDs lastvogne, og de indsættes i de isolerede modtagelsestalde på stationen "Langagergaard". Når en samlet gruppe af kalve har bestået de veterinære prøver, overføres de til selve individprøvestalden.
- prøven omfatter aldersperioden 7 til 13 måneder. De første 3 måneder går kalvene i fællesbokse med 14 pr. boks. Derefter overføres de til bindestalden, hvor der gennemføres individuel foderkontrol.
- fodringen baseres på en fuldfoderblanding, der gives efter ædelyst. Sammensætningen er vist i tabel 3.13.
- tilvækst, foderoptagelse og foderudnyttelse følges gennem systematiske vejninger. Alle dyrlægebehandlinger registreres, ligesom der foretages måling / bedømmelse af lemmer og klove, ydre og indre kønsorganer samt eksteriør.
- slagtekaliteten registreres indirekte på de levende dyr ved en ultralydmåling af ryglændemuskulaturen. Den gennemføres ved en alder af 10, 11 og 12 måneder.
- ved prøvens afslutning beregnes den gennemsnitlige daglige tilvækst, foderforbruget og kg tilvækst og muskelarealet korrigeret til konstant vægt.

Tabel 3.13 Fuldfoderblandingsens sammensætning januar 1992.

Snittet bygghalm	20,0 %
Roemelasse	22,0 %
Formalet byg	23,5 %
Pulpetter	20,0 %
Sojaskrå	11,0 %
Vit. + min.	3,5 %
Beregnet indhold:	
	0,75 FE/kg blanding
	125 g ford. råprot./FE
	1,10 FFu/kg tørstof



Tilberedning af fuldfoderblanding til individprøvetyrene.

3.3.2 Individprøvernes omfang og resultater

I de forløbne 18 år er der afprøvet i alt 1639 kødracetyre. Fordelingen på år og race fremgår af tabel 3.14. Som det ses har der været tale om en jævnt stigende tilslutning, og de seneste år er der afprøvet ca. 150 tyre om året. Tilvækstniveauet er vist i tabel 3.15. Det er steget markant i de seneste år, hvilket delvis skyldes en stærkere fodring og ændrede opstaldningsforhold. Men især for racerne Angus og Hereford har der også været tale om en betydelig genetisk forbedring af tilvækstniveauet.

Individprøveresultaterne præsenteres som relative avlsværdital for vækstevne (T-tal) og muskelfylde (U-tal).

Formlen for beregning af T-tal kan med tilnærmelse skrives som:

$$T = 0,2 \times (\text{INDVGT} \div 100) + 0,5 \times (\text{TILV} \div 100) + 100, \text{ hvor}$$

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

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

Tilsvarende kan U-tallet med tilnærmelse beregnes som:

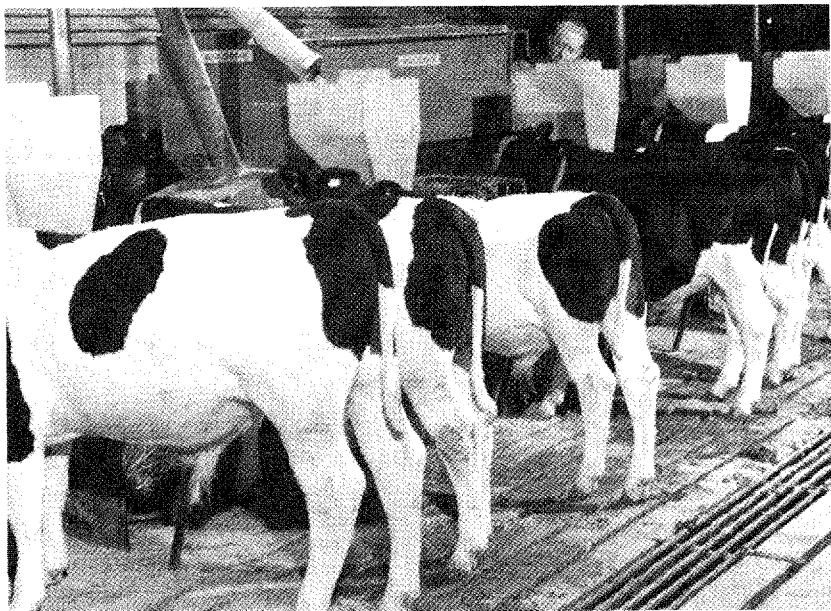
$$U = 0,45 \times (\text{ULTARL} \div 100) + 100, \text{ hvor}$$

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

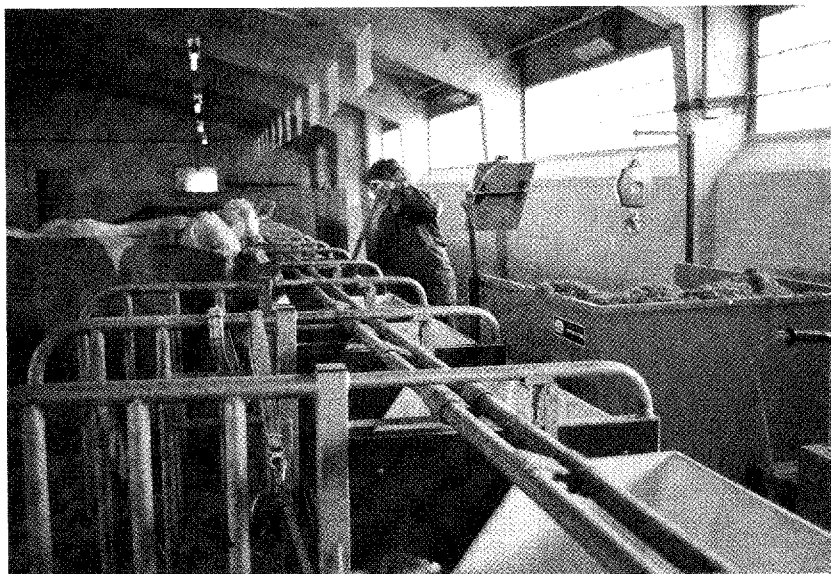
Individprøveresultaterne udsendes løbende til indsætterne, ligesom de hvert år publiceres i "Årsstatistik fra Landskontoret for Kvæg".

Tabel 3.14 Individprøvernes omfang og fordeling på årgang og race.

	73/74	74/75	75/76	76/77	77/78	78/79	79/80	80/81	81/82	82/83	83/84	84/85	85/86	86/87	87/88	88/89	89/90	90/91	I alt
CHAR	18	12	17	28	27	13	27	29	27	26	17	15	16	20	31	20	31	29	401
LIM	2	15	12	15	15	25	16	10	5	17	7	19	21	9	28	23	31	37	300
HER	6	10	13	9	11	9	17	13	16	16	8	14	20	19	35	26	11	11	290
SIM	-	-	13	13	10	6	8	8	7	9	6	4	3	12	11	20	33	21	210
ANG	1	-	2	-	12	7	-	5	2	6	23	9	17	13	19	25	11	15	200
SKOV	-	-	-	-	9	8	8	9	9	10	8	10	10	7	8	5	8	10	130
BRUN	8	6	1	7	10	6	8	6	2	2	2	5	3	2	2	6	7	9	130
BLÅ	-	3	1	-	-	-	4	5	-	-	-	5	14	-	3	4	6	2	60
BDA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6	13	-	13	40
GUL	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	2	-	1	-	1	3	2	1	30
KORT	-	-	5	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	1	30
I alt	35	46	66	72	94	74	88	85	72	86	73	81	105	83	144	145	141	149	1639



Fra afkomsprøverne for kødproduktion med kraftfodertildeling fra automater.



Individprøvestalden på "Langagergaard" med båsopstaldning og individuel foderkontrol.

Tabel 3.15 Års- og stationsgennemsnit i daglig tilvækst for de mest udbredte racer.

	CHAR	LIM	HER	SIM	ANG	TOTAL
1975/76 ¹⁾	1590	1390	1263	1536	967	1349
1976/77	1540	1362	1380	1532	-	1363
1977/78	1531	1397	1199	1519	1073	1344
1978/79	1619	1318	1231	1573	1098	1368
1979/80	1545	1266	1271	1438	-	1304
1980/81 ²⁾	1435	1237	1234	1577	1066	1310
1981/82	1480	1314	1201	1405	945	1269
1982/83	1530	1310	1288	1359	1139	1325
1983/84	1478	1325	1310	1506	1113	1346
1984/85	1411	1316	1306	1381	1100	1303
1985/86	1415	1255	1280	1520	1196	1333
1986/87	1430	1224	1278	1374	1286	1318
1987/88 ³⁾	1537	1364	1506	1595	1423	1485
1988/89	1592	1455	1481	1561	1405	1499
1989/90	1605	1466	1555	1659	1562	1569
1990/91 ⁴⁾	1574	1405	1475	1583	1420	1491

¹⁾Indtil 1979/80 kraftfoder efter vægt og høj ad libitum.

²⁾Fra 1980/81 til 1989/90 fuldfoder baseret på NaOH halm.

³⁾Fra 1987/88 til 1988/89 øget proteintildeling og opbinding de sidste 3 mdr.

⁴⁾Fra 1990/91 er fuldfoderet baseret på ubehandlet halm og roepiller.

3.4 Krydsningsforsøg med kødracer (64, 67)

I begyndelsen af 1970'erne blev der til Danmark indført en del "nye" kødracer, og der var en stigende interesse for at krydse med kødracetyre i RDM og SDM besætninger. Som konsekvens heraf blev der i 1971 indledt en omfattende forsøgsserie med henblik på at belyse forskellige kødracers indflydelse på kælvningsforløb og produktionsegenskaber ved krydsning med RDM og SDM køer.

Forsøgene gennemførtes i perioden 1971 til 1980, og resultaterne er publiceret i beretninger og artikler i ind- og udland. Men siden afslutningen af disse forsøg er der sket store avlsmæssige ændringer i såvel malkeacernes som kødracernes produktionsegenskaber. Derfor er der i 1988 indledt en ny serie krydsningsforsøg på "Egtved", og disse forventes

afsluttet i 1993/94.

4.1 Forsøgene fra 1971 til 1980

Der indgik følgende 15 faderracer i forsøgene: Hereford, Dansk Rødbroget Kvæg, Charolais, Limousine, Blonde d'Aquitaine, Romagnola, Chianina, Simmentaler, Angus, Tysk Gulkvæg, South Devon, Schweizisk Brunkvæg, Piemontese, Belgisk Blåhvidt Kvæg og Rødt Belgisk Kvæg. For de 3 førstnævnte racer blev der udelukkende anvendt dansk sæd, medens der for de øvrige racer blev importeret sæd efter udvalgte tyre i de respektive hjemlande. Sæden blev anvendt på RDM, SDM og et mindre antal Jersey køer fordelt på ca. 300 besætninger.

De fødte kalve blev afprøvet som ungtyre på "Egtved", russerstude på "Bred Tyrestation", stude og fedekvier på "Fiilsø" og som ammekøer på Løvenholm og statsskovarealer i Mols jerge og Frøslev Plantage.

I tabel 3.16 er der en sammenfattende oversigt vedrørende fødselsforløb og ungtyreresultater. Ud over disse hovedresultater er der gennemført omfattende analyser vedrørende slagtekroppens sammensætning og kødets kvalitet samt optimal slagtevægt og produktionsøkonomi.

Tabel 3.16 Fødselsforløb og produktionsresultater hos forskellige kødracekrydsninger.

RACE	% lette kælvninger	Gens. produktionsresultater for ungtyre				
		Tilvækst	FE/kg	Slagteprc.	Klassif.	Kød/knogle
Angus ×	87	1103	4,83	54,5	8,5	4,4
Blonde d'A. ×	57	1273	3,95	55,9	8,5	4,8
Brunkvæg ×	63	1173	4,38	54,8	8,5	4,0
Blåt Belgisk ×	39	1262	4,19	56,6	8,9	4,6
Charolais ×	38	1296	3,97	54,7	8,4	4,5
Chianina ×	51	1227	4,12	54,8	6,1	4,1
DRK ×	62	1229	4,08	53,8	7,8	4,2
Gulkvæg ×	60	1209	4,30	54,3	7,7	4,2
Hereford ×	69	1184	4,15	53,9	7,5	4,2
Limousine ×	61	1177	4,28	55,8	8,9	4,7
Piemontese ×	45	1217	4,19	57,6	8,6	5,0
Romagnola ×	28	1239	4,13	54,3	7,9	4,3
Rødt Belgisk ×	47	1269	4,13	54,6	7,9	4,0
Simmentaler ×	59	1256	4,04	53,9	7,8	4,3
South Devon ×	51	1255	4,11	53,4	7,3	4,1
Renracet SDM		1243	4,27	53,7	6,9	3,8
Renracet RDM		1211	4,42	52,6	6,2	3,9

3.4.2 Forsøgene indledt i 1988

I den nye forsøgsserie indgår velafprøvede toptyre fra i alt 9 forskellige kødracer anvendt på køer af SDM og Jersey. Fordelingen på årgang og moderrace er som følger:

1988/89: Hereford, Simmentaler og Limousine på SDM køer.

1989/90: Charolais, Angus og Limousine på SDM køer.

1990/91: Piemontese, Belgisk Blåhvidt Kvæg og Blonde d'Aquitaine på SDM køer.

1991/92: Piemontese, Belgisk Blåhvidt Kvæg og Blonde d'Aquitaine på Jersey køer.

1992/93: Charolais og INRA 95 på Jersey køer.

Tyrekalve fra disse krydsningskombinationer afprøves som ungtyre i tre forskellige staldsystemer på "Egtved", og foreløbige resultater fremgår af tabel 3.17 og 3.18.

Tabel 3.17 Produktionsresultater hos forskellige kødracekrydsninger (foreløbige resultater)

Racekombination	Tilvækst	FE/kg	Slagteprocent	Klassificering
<u>Båsestalde:</u>				
HER x	1382	5,4	53,6	6,8
SIM x	1485	5,1	54,1	7,3
LIM x	1328	5,3	55,6	8,1
ANG x	1344	5,5	53,8	7,2
(PIE x	1298	5,3	57,5	8,6)
BDA x	1392	5,0	55,6	8,2
CHAR x	1466	5,2	54,7	8,9
BLÅ x	1458	4,9	56,4	9,3
SDM	1345	5,7	52,1	5,0
<u>Bås + boks:</u>				
ANG x	1323	-	53,7	7,6
PIE x	1295	-	56,2	8,7
BDA x	1355	-	55,8	8,4
CHAR x	1456	-	54,9	9,2
LIM x	1348	-	55,9	9,2
BLÅ x	1384	-	55,8	9,4
SDM	1333	-	52,6	5,5

Tabel 3.18 Produktionsresultater i forskellige staldsystemer (foreløbige resultater).

	Tilvækst	Slagteprocent	Klassificering
Bindestald	1416	54,8	8,0
Spaltebokse	1400	54,9	8,5
Dybstrøelsesbokse	1253	55,2	8,4

5.5 Handyr / hundyr forsøget

Forsøget blev gennemført på "Egtved" og "Ammitsbøl Skovgaard" i perioden 1984 til 1991.

Hovedformålene var at undersøge:

den arvelige variation i appetit og foderoptagelse hos ungtyre, kvieopdræt og lakterende køer,

den genetiske sammenhæng mellem egenskaber målt på de tre kategorier af dyr, hvorledes foderstyrke og foderets fyldningsgrad påvirker disse genetiske parametre, hvorledes opdrætningsintensiteten påvirker kviernes senere ydelseskapa-

Der blev indkøbt 9 kviekalve og 8 tyrekalve efter i alt 56 forskellige ungtyre (19 SDM, 9 RDM, 16 Jersey og 2 DRK). Halvdelen af tyrekalvene blev fodret med kraftfoder og den anden halvdel med en stærkt fyldende grovfoderblanding. Kviekalvene blev delt på 3 hold med henholdsvis svag, middel og stærk opdrætning. I alt 6 kvier fra hver afkomsggruppe blev kælvet og afprøvet i en 250 dages laktationsperiode. Derefter blev de forsøgsslåget.

Delresultater fra forsøget er løbende offentliggjort ved møder og i fagblade, medens en sammenfattende totalanalyse af hele projektet endnu ikke er afsluttet. I det følgende præsenteres enkelte af delresultaterne.

5.1 Effekt af opdrætningsintensitet

Tabel 3.19 er der vist nogle resultater fra opdrætningsforsøgene. Kvierne er fodret ad libitum med fuldfoderblandinger, der har haft følgende forventet indhold af FE/kg tørstof: Lav = 0,54, Middel = 0,68 og Høj = 0,77. Når kvierne nåede en levende vægt på 300 kg (Jersey 250 kg), blev de alle sat på en fuldfoderration svarende til "middel" energiindhold.

Tabel 3.19 Opdrætningsintensitetens indflydelse på ydelseskapa-
citeten (modificeret efter Foldager - SH's årsmøde 1991).

	RDM			SDM			JER		
	Lav	Middel	Høj	Lav	Middel	Høj	Lav	Middel	Høj
Kviernes tilvækst (g/dg)	555	720	844	583	733	860	359	479	547
Kviernes foderopt. (TS/dag)	16,3	15,4	15,3	16,0	16,3	15,6	13,2	12,9	12,4
Kviernes ydelse (kg EKM/dag)	23,0	19,6	18,8	22,0	21,6	19,6	20,6	19,1	16,6
Kviernes tilvækst (g/dg)	268	346	455	238	273	414	156	78	157

Resultaterne viser sammenfattende:

reguleringen af fuldfoderets energikoncentration har givet den ønskede forskel i tilvækst. Dog lidt højere end forventet hos hold middel.

De svagest opdrættede kvier har præsteret den højeste ydelse. Der var en ikke signifikant tendens til, at SDM kvierne havde en mindre negativ reaktion på stærk opdrætning end

RDM og Jersey kvier.

- opdrætningsintensiteten havde en mindre effekt på køernes foderoptagelse end på ydelsesniveauet. En stor del af de konstaterede ydelsesforskelle skyldtes derfor forskelle i de optagne næringsstoffers fordeling til yver og kropsvæv.

3.5.2 Effekt af race

De gennemførte analyser over produktivitet og effektivitet kan sammenfattes som vist i tabel 3.20.

Tabel 3.20 Effekt af race på vækst, ydelse og fodereffektivitet.

	RDM	SDM	JER
Daglig tilvækst/ungtyre (g)	1283	1336	987
Kviers vægt 2 dg. e. kælvning (kg)	498	510	342
Kg smf. - 250 dg.	216	222	225
Kg prot. - 250 dg.	171	171	141
Køers vægtøgning (kg)	88	77	32
Kg tilvækst i alt/FE	0,212	0,209	0,188
Kg EKM/FE	1,35	1,37	1,48

Ydelsesniveauet svarer ret nøje til racernes landsgennemsnit i 1991 for 1. kalvs køer med 250 dages laktation. Effektiviteten i mælkeproduktionen målt som kg energikorrigeret mælk (EKM) pr. i alt FE er stort set ens for RDM og SDM, og ca. 9% højere hos Jersey køer. Også fodereffektiviteten i den samlede tilvækst hos ungtyre, kvier og lakterende køer er ens for RDM og SDM og lidt lavere hos Jersey racen.

3.5.3 Genetisk variation inden for race

Den genetiske forskel mellem afkomsgrupper inden for de enkelte racer er i tabel 3.2 udtrykt som heritabilitetskoefficienten og den fænotypiske spredning.

Heritabilitetskoefficienterne for foderoptagelseskapaleteten er med undtagelse af tyre fodet med en grovfoderblanding på et ret lavt niveau. Derimod er h^2 -værdierne for tilvækst, mælkeydelse og foderudnyttelse så høje, at det giver basis for en effektiv individprøve-selektion.

abel 3.21 Gennemsnit, fænotypisk spredning (σ_p) og heritabilitet (h^2) for udvalgte effektivitets- og produktionsegenskaber.

	Gns.	σ_p	h^2
Foderoptagelse (kg TS/dag):			
kvier (fuldfoder)	4,10	0,29	0,25
tyre (kraftfoder)	5,18	0,49	0,29
tyre (grovfoder)	5,05	0,34	1,05
køer (fuldfoder)	15,0	0,93	0,18
Produktion:			
g dgl. tilv. - tyre (kraftfoder)	1230	107,2	0,28
g dgl. tilv. - tyre (grovfoder)	1024	78,4	0,58
kg EKM/dag	20,2	2,77	0,50
g dgl. tilv. i laktationen	289	137	0,13
Effektivitet (%):			
tilvækst - tyre (kraftfoder)	101,0	6,6	0,34
tilvækst - tyre (grovfoder)	114,4	5,5	0,82
mælkeproduktion	99,1	4,9	0,69

5.4 Genetiske sammenhænge

Isolerede resultater vedrørende de beregnede genetiske sammenhænge er vist i tabel 3.22.

abel 3.22 Genetiske korrelationer mellem udvalgte egenskaber og dyrekategorier.

	Genetiske korrelationer
Køers foderoptagelse / køers mælkeydelse	0,57
Tyres foderoptagelse (grovfoder) / køers foderoptagelse	0,14
Tyres foderoptagelse (kraftfoder) / køers foderoptagelse	0,19
Tyres foderoptagelse (grovfoder) / køers mælkeydelse	0,49
Tyres foderoptagelse (kraftfoder) / køers mælkeydelse	- 0,35

Den relativt lave korrelation (0,57) mellem køers foderoptagelse og mælkeydelse er en kræftelse på, at optagelseskapaleten ikke kan følge med det stigende genetiske udselsniveau. Desuden viser resultaterne fra det aktuelle forsøg, at der er en forholdsvis ag sammenhæng mellem tyres og køers optagelseskapaletet. Endelig er der en positiv rrelation mellem tyres foderoptagelse og køers mælkeydelse, hvis tyrene afprøves på en ovfoderblanding, medens den tilsvarende sammenhæng er negativ, hvis tyrene afprøves på aftfoder.

3.6 HF og ABK forsøget

Importen af avlsmateriale til henholdsvis RDM og SDM medførte betydelige ændringer i racernes vækstkapacitet, slagte kvalitet og udviklingsforløb. For at kvantificere disse forandringer blev der på "Egtved" gennemført en serie af forsøg med Holstein Friesian SDM og Amerikansk Brunkvæg $\times$ RDM krydsninger. Formålet med forsøgene var:

- at undersøge vækstevne og slagte kvalitet hos HF $\times$ SDM og ABK $\times$ RDM ungtyre.
- at undersøge den optimale slagtevægt for ungtyre af disse racekombinationer.
- at undersøge den arvelige variation i appetit, vækstevne, foderudnyttelse og slagte kvalitet hos ungtyre og sammenhængen til deres halvsøstres mælkeydelse.

Forsøgsdyrene blev desuden anvendt i forskellige former for fodringsforsøg, som vil blive omtalt i et senere afsnit.

3.6.1 Forsøgenes gennemførelse

I hvert af årene 1978, 1979, 1980, 1981 og 1982 blev der på "Egtved" indsat 144 tyreka fordelt på 21 Holstein Friesian og 10 Amerikansk Brunkvæg sønnegrupper. Fodringsstrategien har i perioden fra 200 kg til slagtning været ad libitum fodring med rationer varierende energikoncentration, og tyrene er slagtet ved en vægt af enten 340, 470 eller 600 kg.

3.6.2 Genetisk variation inden for race

Forsøgsmaterialet er blandt andet benyttet til en omfattende statistisk analyse af kødproduktionsegenskaberne nedarvning, og resultaterne har dannet grundlag for en amerikansk doktorafhandling (61). Udvalgte resultater er vist i tabel 3.23. Endvidere blev der i forsøget påvist en positiv sammenhæng mellem tyrenes 28 dages vægt, tilvækst og kødprocent i halvsøstrenes mælkeydelse i praksis, samt en negativ korrelation til slagtekroppe og talgindhold.

Tabel 3.23 Gennemsnit, fænotypisk spredning (σ_p) og heritabilitet (h^2) for egenskaber målt på ungtyre i perioden 200 kg til slagtning.

	Gns.	σ_p	h^2
Daglig tilvækst (g)	1225	133	0,37
Foderoptagelse i FE/dag	7,36	0,36	0,41
Foderudnyttelse i FE/kg	6,13	0,65	0,27
Slagteprocent	53,0	1,45	0,33
Klassificering	6,08	0,96	0,39
% kød i slagtekrop	67,5	1,99	0,71
% fedt i slagtekrop	15,3	2,09	0,89

3.7 Niveauforsøget

Forsøget gennemføres på "Egtved" og "Ammitsbøl Skovgaard", og hovedformålet er at sammenligne den samlede biologiske og økonomiske effektivitet hos henholdsvis stærkt ydelsesselekterede og mere kombiprægede linier af RDM og SDM. Herunder især effekten på foderoptagelseskapacitet, foderudnyttelse, tilvækst og slagtekvantitet.

I efteråret 1989 indkøbtes 98 RDM og SDM kviekalve ligeligt fordelt på 14 brugstyre, der alle havde høje S-indeks. Som det fremgår af tabel 3.24 er de anvendte brugstyre fordelt på en linie Y (ydelse) og en linie K (kombi).

Tabel 3.24 Gennemsnitlige avlsværdital for fædre til kvier indsat i niveauforsøget.

Linie	Race	Y-indeks	I-indeks	S-indeks
Y	SDM	119	104	113
	RDM	112	101	111
K	SDM	111	116	113
	RDM	105	112	113

Det samlede S-indeks er stort set ens for de to linier, men vægtningen på henholdsvis Y-indeks og I-indeks er meget forskellig. Første årgang kvier kælder i efteråret 1991, og forsøget er planlagt at løbe over en 6-årig periode.

3.8 Forsøg med mælk og kraftfoder

De mange tyrekalve, der er indsat på "Egtved" til afkomsprøver for kødproduktion eller andre forsøg, har været særdeles velegnede til afprøvning af forskellige mælkefodringsstrategier, forskellige proteinniveauer og forskellige proteinkilder.

3.8.1 Forskellig mælkemængde til indkøbte kalve (49)

På 108 kalve fra afkomsprøverne for kødproduktion undersøgte effekten af at øge mælkefoderstyrken fra 550 til 700 g mælketørstof pr. dag i de første 3 uger efter indkøb. Følgende sammendrag viser, at det havde ingen effekt på sundhedstilstand eller produktionsresultater.

	Mælkefodring	
	Normal	Stærk
Vægt ved ankomst, kg	56	56
Vægt v. 84 dage, kg	105	107
% kalve med luftvejsinfektion	61	53
Daglig tilvækst hele perioden	1308	1313
Slagteprocent	52,0	52,0
Klassificering	5,6	5,7

3.8.2 Syrnet eller usyrnet komælkserstatning (56)

Der blev indkøbt 22 tyrekalve til "Egtved", og halvdelen blev fodret med en komælkserstatning, der var syrnet med myresyre. Som det fremgår af følgende oversigt har der ikke været nogen positiv effekt af denne syrning.

	<i>Komælkserstatning</i>	
	<i>U syrnet</i>	<i>Syrnet</i>
<i>Vægt ved begyndelsen, kg</i>	48	48
<i>Vægt ved 98 dage, kg</i>	109	108
<i>% kalve med luftvejsinfektion</i>	50	50
<i>Daglig tilvækst 28-98 dage</i>	871	859

3.8.3 Alternative behandlinger af komælkserstatning (52)

I to forsøg på "Egtved" med i alt 200 tyrekalve sammenlignedes tre former for komælkserstatning:

A = komælkserstatning med antibiotika.

S = komælkserstatning uden antibiotika, men syrnet med kærnemælk.

P = komælkserstatning uden antibiotika, men tilsat et probiotikum.

Sammenfattende viste resultaterne, at bakteriologisk syring af komælkserstatninger (hvor S) er et fuldgældigt alternativ til antibiotikatisætning.

<i>Hold</i>	<i>Forsøg 1</i>		<i>Forsøg 2</i>		
	<i>A</i>	<i>S</i>	<i>A</i>	<i>S</i>	<i>P</i>
<i>Daglig tilv. indtil 84 dg.</i>	697	706	581	608	526
<i>% kalve med:</i>					
<i>luftvejsinfektion</i>	57	56	68	62	62
<i>diarré</i>	11	6	7	7	17
<i>trommesyge</i>	6	0	2	0	4
<i>elektrolytbehandling</i>	14	6	39	41	47

3.8.4 Afprøvning af råmælksproduktet PELAMUN (57)

PELAMUN er fremstillet af råmælk, og det blev afprøvet på 21 kalve født på "Ammitst Skovgaard". Kalvenes immunstatus blev målt ved blodets indhold af IgG.

Forsøget viste:

- at kalvene havde et meget lavt IgG indhold ved fødslen.
- at råmælken havde et højt IgG indhold ved de første fire udmalkninger.
- at kalve fodret med råmælk opnåede høje IgG værdier 24 timer efter fødslen.
- at kalve fodret med PELAMUN havde et meget lavt indhold af IgG.

Forsøgets konklusion var derfor, at PELAMUN er uegnet til at sikre passiv immunisering af spædkalve.

8.5 Anvendelse af store mængder ærter til ungtyre (49)

I alt 108 tyrekalve på "Egtved" indgik i et forsøg, hvor 55% ærter i kraftfoderblandingen erstattede 16% sojaskrå + 39% byg. Denne ombytning resulterede i en noget lavere frekvens af luftvejsinfektioner, medens hverken foderoptagelse, tilvækst eller produktkvalitet blev påvirket. Foderenhedsværdien af ærterne blev bestemt til 124 FE/100 kg tørstof.

	<i>Soja/byg</i>	<i>Ærter/byg</i>
% kalve med luftvejsinfektion	85	71
Daglig tilvækst i g	1440	1435
FE/dag	6,05	6,00
Slagteprocent	51,8	52,2
Klassificering	5,6	5,8

8.6 Rapsskrå, sojaskrå eller skummetmælk til ungtyre (45)

Forsøget med det formål at undersøge, om dobbeltlav rapsskrå helt eller delvis kan erstatte sojaskrå og/eller skummetmælk som proteinkilde til ungtyre.

Forsøget gennemførtes med 300 tyrekalve på "Egtved", og det viste:

- at skummetmælk ikke har nogen specifik gunstig virkning på tyrekalve over 3 mdr.
- at rapsskrå af dobbeltlave sorter er fuldt på højde med sojaskrå som proteinkilde, men på grund af afsmag i kødet kan det ikke anbefales at anvende mere end 10% i foderblandinger til ungtyre.

	<i>Skm.mælk + soja</i>	<i>Soja</i>	<i>Soja + raps</i>	<i>Raps</i>
Daglig tilvækst, g	1245	1252	1262	1259
FE/kg tilvækst	4,03	3,96	3,97	3,98
Slagteprocent	53,4	53,5	53,8	53,6
Klassificering	6,3	6,6	6,2	6,2
% kødprøver m. afsmag	-	8	13	34

8.7 Sojaskrå kontra fiskemel som suppleringsprotein (50)

I alt 57 tyrekalve på "Egtved" blev fodret med byg helsædsensilage + suppleringsprotein i form af sojaskrå (hold S), fiskemel med høj nedbrydelighed (FH) eller fiskemel med lav nedbrydelighed (FL).

Forsøget viste, at anvendelse af 100-200 g fiskemel daglig i stedet for tilsvarende proteinkilder i sojaskrå ikke påvirkede produktionsresultatet. Derimod forårsagede fiskemelet afsmag i kødet.

	Hold		
	S	FH	FL
Daglig tilvækst, g	1242	1244	1253
FE/kg tilvækst	4,25	4,26	4,26
Slagteprocent	50,7	49,5	49,9
Klassificering	4,8	4,5	4,6
% kødprøver med afsmag	3	14	27

3.8.8 Proteinniveau til ungtyre (26)

I en serie af proteinforsøg ved Statens Husdyrbrugsforsøg er det vist, at proteintildelingen kan variere fra 75 g til 135 g pr. FE, uden at slagte kvaliteten påvirkes. For at undersøge om kødracekrydsninger kvitterer for en højere proteinmængde blev ungtyrene i 2. del af krydsningsforsøget på "Egtved" fodret på to energiniveauer (L og M) og to proteinniveauer (n og h).

Forsøget viste, at ved samme foderstyrke opnås kun en svag forbedring af tilvækst og slagte kvalitet ved at anvende et højt proteinniveau.

	Hold			
	Ln	Lh	Mn	Mh
FE/dag	3,9	3,9	4,8	4,8
Prot./FE	114	138	114	138
Daglig tilvækst, g	940	958	1110	1148
Slagteprocent	54,4	54,8	54,0	54,1
Klassificering	7,1	7,4	7,3	7,6
% talg i slagtekrop	11,2	11,3	11,9	12,2

3.8.9 Byg kontra hvede til ungtyre (48)

I alt 291 tyrekalve fra afkomsprøverne for kødproduktion blev fordelt på 4 hold. I normalhold blev fodret med kraftfoder, der indeholdt 70% byg, medens de øvrige hold i henholdsvis 1/3, 2/3 eller al byggen erstattet med hvede. Forsøget viste, at hvede er et udmærket foder til såvel småkalve som større ungtyre, og foderværdien er højere end angivet i fodermiddeltabellerne. Der var dog flest tilfælde af trommesyge på hvedeholdene.

	Hold			
	N	H1	H2	H3
Byg/hvede forhold i kraftfoderet	71/0	47/24	24/48	0/73
Daglig tilvækst, g	1245	1249	1231	1250
FE/kg tilvækst	3,88	3,92	3,77	3,67
Slagteprocent	52,8	52,9	53,2	53,0
Klassificering	6,0	6,0	6,2	5,8

1.9 Forsøg med grovfodermidler

For at sikre den ønskede ensartethed og kvalitet af de aktuelle foderemner er grovfoderet til næsten alle forsøgene produceret på arealer tilhørende enten "Ammitsbøl Skovgaard" eller Egtved Avlsstation.

1.9.1 Majsensilage til ungtyre (42, 84a)

Gennemført på "Egtved" med 45 fravænnede ammekalve af kødracekrydsninger fra Mols Bjerge og Frøslev Plantage (forsøg A) samt 136 HF ungtyre fra første årgang af HF og ABK rsøget (forsøg B).

Forsøg A omfattede vægtintervallet 275 kg til 475 kg, og enkelte hovedresultater er vist følgende oversigt:

<i>Hold</i>	<i>M0</i>	<i>M50</i>	<i>M100</i>
	<i>Kraftfoderbl. + hø</i>	<i>Majsens. ad lib. + 3-4 kg kraftf.</i>	<i>Majsens. ad lib. + 0,5 kg soja</i>
<i>Fodring</i>			
<i>Daglig tilvækst</i>	1570	1480	1086
<i>FE/kg</i>	5,07	4,64	4,46
<i>Slagteprocent</i>	55,5	57,7	55,9
<i>Klassificering</i>	9,5	9,9	8,6



EGTVEDs transportvogne indsamler de nødvendige forsøgsdyr.

Forsøg B gennemførtes i vægtintervallet 200 kg til henholdsvis 340, 470 eller 600 kg. Resultaterne viste, at der kan anvendes ret store mængder majsensilage til ungtyre, uden at produktionsresultatet forringes. Jo mere ensilage, der anvendes i fodrationen, desto højere vil den økonomisk optimale afgangsvægt være.

<i>Hold</i>	<i>M0</i>	<i>M25</i>	<i>M50</i>	<i>M75</i>
<i>Fodring:</i>	<i>Kraftfoderbl. + halm</i>	<i>Majsens. ad lib. +kraftf. 75% af M0</i>	<i>Majsens. ad lib. +kraftf. 50% af M0</i>	<i>Majsens. ad lib. +kraftf. 25% af M0</i>
<i>Daglig tilvækst, g:</i>				
340 kg	1352	1285	1374	1141
470 kg	1295	1346	1258	1125
600 kg	1196	1147	1165	1154
<i>FE/kg:</i>				
340 kg	4,6	4,6	4,1	4,2
470 kg	5,4	5,2	4,9	4,9
600 kg	6,6	6,6	5,9	5,3
<i>Slagteprocent:</i>				
340 kg	51,1	51,7	50,7	49,5
470 kg	53,4	54,7	54,1	53,5
600 kg	56,4	55,5	56,4	55,7
<i>Klassificering:</i>				
340 kg	6,2	5,6	5,9	4,9
470 kg	6,1	6,7	6,2	6,0
600 kg	7,4	6,8	7,0	7,0

3.9.2 Byghelsædsensilage til ungtyre (84a, 84b)

Gennemført på "Egtved" med 132 HF-ungtyre i vægtintervallet 200 kg til henholdsvis 340, 470 eller 600 kg. Resultaterne viste, at tilvækst og slagtekvantitet faldt med stigende ensilageandel i rationen, og byghelsædsensilagen var kun konkurrencedygtig ved en FE på 45 øre under bygprisen.

Hold	H0	H25	H50	H75
Fodring:	<i>Kraftfoderbl. + halm</i>	<i>Ensilage ad lib. + kraftf. 75% af H0</i>	<i>Ensilage ad lib. + kraftf. 50% af H0</i>	<i>Ensilage ad lib. + kraftf. 25% af H0</i>
Daglig tilvækst, g:				
340 kg	1406	1307	1398	1153
470 kg	1411	1260	1255	1152
600 kg	1247	1213	1189	1130
FE/kg:				
340 kg	4,4	4,7	3,9	4,3
470 kg	5,2	5,6	5,0	5,0
600 kg	6,1	6,4	5,9	5,5
Slagteprocent:				
340 kg	51,9	51,5	50,6	50,0
470 kg	53,8	54,2	53,1	51,6
600 kg	54,7	56,5	55,0	53,4
Klassificering:				
340 kg	5,8	5,3	5,4	4,7
470 kg	6,6	6,8	6,6	6,1
600 kg	7,4	7,5	7,1	6,4

9.3 Helsædsensilage af byg og ærter (50)

et forsøg på "Egtved" med 209 ungtyre blev halvdelen fodret med kraftfoder (N), medens den resterende del fik 45% af foderenhederne fra enten byghelsædsensilage (HB) eller byg/ærter helsædsensilage (HÆB).

Tyrene slagtedes ved 380 kg, og sammenlignet med byghelsædsensilagen var der en tendens til bedre tilvækst og klassificering ved fodring med en ensilage, der indeholdt ærter.

Hold	N	HB	HÆB
Fodring:	<i>Kraftfoderbl. + halm</i>	<i>Kraftfoder + byghelsæd</i>	<i>Kraftfoder + ærtelbyg helsæd</i>
Daglig tilvækst, g	1438	1242	1279
FE/kg	4,23	4,25	4,15
Slagteprocent	52,0	50,7	50,7
Klassificering	5,7	4,8	5,2

3.9.4 Halm i fuldfoderblandinger til ungtyre (41, 26)

I et mindre forsøg på "Egtved" med 28 ungtyre blev det vist, at NaOH ludning af byghalm forøgede tilvæksten med 6-8%, ligesom det ikke påvirkede tyrenes sædkvalitet. I et mere omfattende forsøg med 138 ABK × RDM ungtyre blev følgende behandlinger sammenlignet:

Hold	Forsøgsbehandling fra 200 kg til slagtning
LHO	ad lib. fodring med kraftfoder
LH35	ad lib. fuldfoder med 35% NaOH halm
LH35P	ad lib. fuldfoder med 35% NaOH halm + urea
NH ₃	ad lib. fuldfoder med 35% NH ₃ halm

	Slutvægt (kg)	Forsøgsbehandling			
		LHO	LH35	LH35P	NH ₃
Gens. daglig	340	1403	1160	1255	1298
tilvækst (g)	470	1291	1188	1198	1305
(200 kg-slagtning)	600	1155	1151	1225	1237
FE/kg	340	4,77	5,63	5,16	4,87
tilvækst	470	5,70	6,50	6,66	5,79
	600	6,75	7,08	7,23	6,93
	340	51,8	50,2	51,6	51,2
Slagteprocent	470	53,9	53,6	53,8	53,8
	600	54,8	55,0	54,8	54,8
	340	5,3	4,7	5,1	5,2
Klassificering	470	5,8	5,7	5,6	6,0
	600	5,8	7,0	6,6	5,4

Forsøgets hovedresultater kan sammenfattes som følger:

- Fodring med NH₃-behandlet halm gav en markant bedre tilvækst og foderudnyttelse end NaOH-behandlet halm.
- Ekstra proteintildeling til NaOH-holdet medførte en øget foderoptagelse og en forbedring af tilvæksten, men ikke af foderudnyttelsen.
- Der var en meget stærk samspilseffekt mellem slutvægt og forsøgsbehandling. Hos de små ungtyre var det således kraftfoderholdet, der havde den bedste tilvækst og foderudnyttelse. Ved de større kategorier var det derimod NH₃-holdet, der klarede sig bedst.
- Der var ingen væsentlige forskelle i slagte- og kødkvalitet mellem de fire hold.

3.10 Forsøg med tilsætningsstoffer

Institutionen EGTVEDs faciliteter (stalde, mandskab, dyr m.v.) er også velegnede til afprøvning af forskellige tilsætningsstoffer, og i årenes løb er aktuelle problemstillinger taget op til forsøgsmæssig belysning med meget kort varsel.

3.10.1 Forsøg med selentilskud til ungtyre (14, 46)

Ca. 300 ungtyre fra afkomsprøverne for kødproduktion blev fordelt på følgende tre hold:

Hold L: Kraftfoderblanding uden selentilskud (0,06 mg selen/kg tørstof)

Hold M: Kraftfoderblanding med 3% sildemel (0,08 mg selen/kg tørstof)

Hold H: Kraftfoderblanding tilsat natriumselenit (0,16 mg selen/kg tørstof).

	<i>Hold</i>		
	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>H</i>
% kalve m. luftvejsinfektion	61,9	65,5	68,1
Daglig tilvækst, g	1442	1434	1381

I et efterfølgende forsøg blev 254 ungtyre fordelt på fem hold og fodret med følgende kraftfoderblandinger:

<i>Hold</i>	<i>Behandling</i>	<i>mg selen/kg tørstof</i>	<i>mg E-vit./kg tørstof</i>
<i>M</i>	<i>mangelhold</i>	0,044	3
<i>ME</i>	<i>--- + E-vit.</i>	0,044	29
<i>MS</i>	<i>--- + natriumselenit</i>	0,105	3
<i>MSE</i>	<i>--- + natriumselenit + E-vit.</i>	0,105	29
<i>SB</i>	<i>selenberiget byg</i>	0,101	4

Forsøgene viste, at selentilskud forøgede dyrenes selenstatus. Men selv om foderet til mangelholdet havde et lavt selenindhold, blev der ikke opnået bedre sundhed eller produktionsresultater ved at tilsætte selen eller E-vitamin.

	<i>Hold</i>				
	<i>M</i>	<i>ME</i>	<i>MS</i>	<i>MSE</i>	<i>SB</i>
% kalve m. luftvejsinfektion	91	76	87	94	100
Daglig tilvækst, g	1201	1219	1234	1208	1196
FE/kg tilvækst	4,00	4,09	3,98	4,01	4,25
Slagteprocent	53,1	53,1	53,2	53,1	53,1
Klassificering	6,3	6,4	6,4	6,7	6,5

3.10.2 Rumensin i kraftfoderblandinger til ungtyre (40)

Rumensin er et antibiotikum, der skulle forbedre foderudnyttelsen hos drøvtyggere. tilknytning til afkomsprøverne for kødproduktion blev 190 ungtyre fordelt på fire behandlinger. Et normalhold (N) uden tilskud af Rumensin, og tre forsøgshold (R_{28} , R_{84} og R_{168}), der fra henholdsvis 28, 84 og 168 dages alderen og indtil 6 dage før slagtning fik 3 g Rumensin/kg kraftfoderstof. Anvendelse af Rumensin påvirkede ikke dyrenes sundhedstilstand, og foderudnyttelsen blev forbedret med maksimalt 2%. Den relative mængde propionsyre i vommen blev øget med ca. 5 procentenheder.

	Hold			
	N	R_{28}	R_{84}	R_{168}
Daglig tilvækst, g	1221	1231	1228	1216
FE/kg tilvækst	3,74	3,65	3,67	3,70
Slagteprocent	52,6	52,3	52,4	52,4
Klassificering	6,0	5,9	6,2	5,3

3.10.3 Tilskud af "Biomax" til småkalve

"Biomax" er et koncentrat af mælkesyrebakterier. I forbindelse med indsættelse af en årgang afkomsprøvekalve fik hveranden kalv et tilskud af "Biomax" ved ankomsten til stationen og 2 døgn efter.

Behandlingen havde ingen effekt på hverken tilvækst eller sundhedstilstand.

3.11 Dansk kalvekød (27, 34, 53, 54)

I begyndelsen af 1980'erne opstod en stigende interesse for kalvekød på det danske hjemmemarked, og det besluttedes derfor at iværksætte forsøg med produktion af dansk kalvekød.

De første forsøg blev gennemført med Jersey tyrekalve, idet disse er begunstiget af tidlig slagtemodenhed, god kød kvalitet og lav spædkalvepris. Forsøg med 80 kalve på "Ammitsskovgaard" viste, at der med moderat mælkefodring og kraftfoder efter ædelyst kan opnås tilfredsstillende produktionsresultater med Jersey tyrekalve. Der var ikke økonomisk grundlag for en stærk mælkefodring.

	Hold			
	M-1984	K-1984	M-1985	K-1985
Vægt v. slagting, kg	208	220	200	211
Kg mælkeblanding i alt	2072	164	649	162
Kg kraftfoder i alt	292	714	581	756
Daglig tilvækst, g	908	876	968	926
FE/kg tilvækst	3,98	3,93	3,78	4,08
Slagteprocent	49,7	48,4	47,7	47,7
Klassificering	2,4	3,1	2,5	2,9
Point for smag	3,5	2,8	2,9	3,2
Udbytte, kr./foderdag	-7,53	3,70	0,47	3,18

På "Egtved" blev der gennemført et forsøg med 42 Jersey og 42 RDM/SDM tyrekalve. De blev fodret med begrænsede mængder komælkserstatning og stråfoder samt kraftfoder efter edelyst. Jersey kalvene blev slagtet ved enten 220, 250 eller 280 kg levende vægt, RDM/SDM kalvene ved 250, 290 eller 330 kg.

Resultaterne viste, at Jersey kalvene havde en højere frekvens af fordøjelsesforstyrrelser (især trommesyge) end RDM/SDM.

	Jersey	RDM/SDM
% kalve med diarré	20,0	4,8
% kalve med trommesyge	30,0	7,1
% kalve med elektrolytbehandling	25,0	0,0

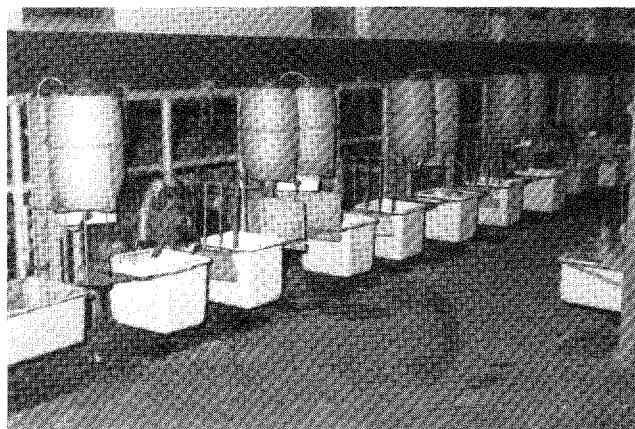
Jersey havde som ventet lavere tilvækst og dårligere foderudnyttelse end de tunge racer, men det højeste kødudbytte. Der var ingen raceforskel i mørhed, men Jersey kalvene havde en mørkere kødfarve og større fedtmarmorering.

Stigende afgangsvægt medførte højere tilvækst, større foderforbrug, højere slagteprocent, bedre klassificering samt mørkere og mere fedtmarmoreret kød. Og dermed forsvandt det specielle kalvepræg.

	Ved 260 kg		Ændring pr. 100 kg	
	Jersey	RDM/SDM	Jersey	RDM/SDM
Daglig tilvækst, g	981	1294	48	93
FE/kg tilvækst	3,96	3,23	0,46	0,57
Slagteprocent	47,8	49,5	1,0	0,2
Klassificering	2,7	3,8	0,72	0,85

Slagtes Jersey og RDM/SDM ved henholdsvis 230 og 280 kg levende vægt v aflønningen til stald, arbejde og risiko under de givne forudsætninger højere for de tung racer end for Jersey. Den optimale afgangsvægt afhænger af de kontraktaftalte vægtgrænse og det er økonomisk fordelagtigt at gøre dyrene så tunge som muligt inden for den gældende vægtgrænse.

	Jersey		RDM/SDM	
	220 kg	280 kg	260 kg	300 kg
Udbytte, kr./foderdag	0,40	0,77	0,53	1,67



Fra forsøgene med produktion af dansk kalvekød

3.12 Roundup- og Ceronebehandlet foder til ungtyre (35)

I løbet af efteråret 1984 blev der af landmænd og konsulenter gjort iagttagelser, som antydede, at fodring med afgrøder behandlet med Roundup eller stråforkortningsmidler kunne forringe foderoptagelse og frugtbarhed hos kvier og tyre.

Derfor besluttede institutionen EGTVED, at individprøvetyrenes fuldfoderblanding skulle baseres på byghalm, der ikke var behandlet med disse stoffer. Samtidig blev det besluttet gennemføre et omfattende forsøg med ungtyre på "Egtved".

Bygafgrøderne til forsøget blev produceret på "Ammitsbøl Skovgaard", hvor egne arealer blev inddelt i følgende fem parceller:

- N = ingen behandling med Roundup eller Cerone
 R1 = 3 liter Roundup/ha 10 dage inden høst
 R2 = 6 liter Roundup/ha 3 dage inden høst
 S = stråforkortning med Cerone i stadium 9-10
 R1S = R1 + S.

Kemiske analyser viste, at både halm og kerne indeholdt relativt store restkoncentrationer af Glyphosat, der er det aktive stof i Roundup. Derimod var der ingen målbare restkoncentrationer af det aktive stof i Cerone. Der blev ikke analyseret for eventuelle nedbrydningsprodukter af de to stoffer.

I efteråret 1985 indkøbtes 150 tyrekalve efter 10 forskellige fædre, og i efteråret 1987 yderligere 150 tyrekalve fordelt på 10 fædre. Kalvene blev fordelt på fem forsøgshold, der tildeles fuldfoder baseret på halm og kerne fra de respektive fem forsøgsparceller. Forsøget omfattede aldersperioden 1½ til 11 måneder, og der blev foretaget registreringer vedrørende appetit, vækst, foderudnyttelse, sundhedstilstand, slagte- og kødkvalitet, kønsorganer og sædkvalitet.

Forsøget viste, at fodring med de Cerone behandlede afgrøder gav en signifikant forøgelse af testikelrumfanget på 7%, men denne forskel antages ikke at have betydning for tyrenes befrugtningsevne. Alle øvrige egenskaber var upåvirkede af forsøgsbehandlingerne.

3.13 Ammekøer og landskabspleje (83)

I perioden 1972 til 1980 gennemførtes en omfattende projektserie, hvis overordnede formål var at afprøve forskellige racekombinationer og produktionssystemer i naturarealerne, samt at undersøge kvæggræsningens landskabsplejende effekt.

Forsøgene gennemførtes med 200 ammekøer + tilhørende opdræt i Mols Bjerger, Frøslev Plantage og Løvenholm Avlsgård. Køerne var halvsøstre til ungtyrene i krydsningsforsøget omtalt side 55.

Der blev gennemført forsøg med forskellige foderniveauer, græsningstryk og kævningsstrategier, og registreringerne omfattede foderoptagelse, mælkeydelse, tilvækst, slagtekvantitet, frugtbarhed, kævningsforløb, adfærd, sundhedsforhold, økonomi og botaniske forhold.

Resultaterne er detaljeret beskrevet i 494. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg. De viste, at styring af græsningstryk, varighed, sæson samt græsningspauser giver mulighed for at påvirke landskabet på ønsket måde. Landskabspleje med kvæg kræver imidlertid en god organisering med kendskab til såvel kvægbesætningen som det landskab, de skal pleje. F.eks. vil en hård græsning i ammeperioden betyde meget større produktionstab i besætningerne end en hård græsning efter kalvenes fravæning. Et svagere græsningstryk vil forbedre

økonomien i kvægbesætningen, men samtidig vil effekten på landskabet reduceres. Blot nogle få dages forsinket flytning af køerne kan betyde omfattende skader i en bevoksning af unge nåletræer o.s.v. Resultater og erfaringer fra forsøget udnyttes i vid udstrækning i de offentlige myndigheders landskabs- og naturplejestrategier, samt i rådgivningsarbejdet knyttet til den ekspanderende ammekopulation.

Produktionsresultaterne fra kvægbesætningerne kan sammenfattes som vist i følgende oversigt. Egenskaben "kg fravænnet kalv pr. årsko" er påvirket af køernes frugtbarhed, kalvedødeligheden samt fravænningsvægten.

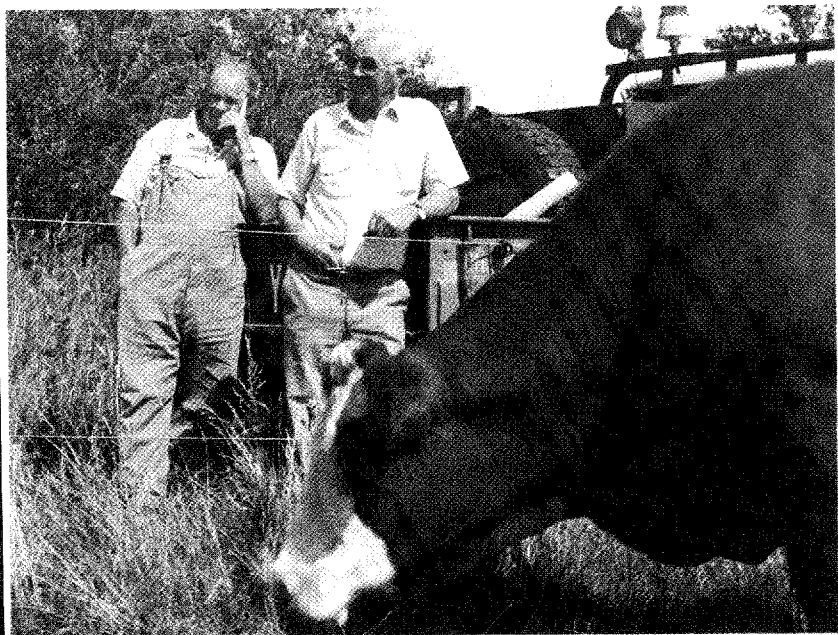
<i>Fader- race</i>	<i>Antal årskøer forsøgt ikælvet</i>	<i>% drægtige køer</i>	<i>% køer, der føder levende kalve</i>	<i>% køer, der fravænner kalve</i>	<i>Fravænnings- vægt (kg)</i>	<i>Kg fra- vænnet kalv pr. årsko</i>
<i>DRK</i>	60	86,7	86,7	83,3	264	219
<i>SIM</i>	89	92,1	80,9	75,3	274	206
<i>HER</i>	78	89,7	83,3	82,1	251	206
<i>ROM</i>	86	81,4	76,7	73,3	261	191
<i>BDA</i>	68	77,9	76,5	73,5	249	183
<i>CHA</i>	57	80,7	70,2	66,7	271	181
<i>CHI</i>	76	77,6	71,1	71,1	233	166
<i>LIM</i>	67	83,6	73,1	68,7	239	164
<i><u>Besætning</u></i>						
<i>Mols S¹⁾</i>	146	73,3	67,8	65,8	237	156
<i>Mols N²⁾</i>	144	83,3	77,1	76,4	259	198
<i>Frøslev</i>	211	87,2	79,1	74,4	249	185

¹⁾ S = Svag fodring.

²⁾ N = Normal fodring.



Ammekøer fra landskabsplejeprojektet i Mols Bjerge.



EGTVEDs tidligere formand gdr. Johs. Smith (th) og fodermester Ove Randrup inspicerer forsøgene i Mols Bjerge.

3.14 Slutfedning af Jersey køer

Jersey slagtekøer afregnes normalt med en lavere kilopris end køer af de tunge racer. Dette skyldes såvel en relativ dårlig form-klassificering som en mørkere kød/talg farve.

Det blev derfor besluttet at gennemføre et slutfedningsforsøg med 60 Jersey køer på "Ammitsbøl Skovgaard". Køerne blev fordelt på 6 forskellige behandlinger.

Hold betegnelse	Behandling	
	0 - 20 uger	22 - 30 uger
HG	Højt foderniveau, græsens.	- ingen slutfedning
HGS	Højt foderniveau, græsens.	- slutfedning, majsens.
HM	Højt foderniveau, majsens.	- ingen slutfedning
HMS	Højt foderniveau, majsens.	- slutfedning, majsens.
MM	Moderat foderniveau, majsens.	- ingen slutfedning
MMS	Moderat foderniveau, majsens.	- slutfedning, majsens.

Hovedresultaterne kan sammenfattes i følgende oversigt:

	Hold					
	HG	HGS	HM	HMS	MM	MMS
Antal køer	8	10	9	9	10	10
Vægtændring (kg)	+15	+22	+3	+37	+1	+21
Gens. mælkeydelse (kg EKM/dag)	20,7	18,9	20,2	21,1	19,3	20,6
kg EKM/FE (1. periode)	1,72	1,68	1,63	1,63	1,74	1,85
kg EKM/FE (2. periode)	1,82	1,42	2,05	1,70	2,08	1,67
Slagteprocent	41,4	41,0	42,8	42,2	40,7	41,1
FORM	1,2	1,4	1,4	1,9	1,1	1,5
FEDME	2,6	2,7	2,8	2,6	2,0	2,4
FARVE	5,0	4,7	4,2	4,0	4,3	4,4

De 8 ugers slutfedning har medført en forøgelse af vægt ved slagting, der varierede fra 20 kg (hold moderat majs) til 40 kg hos hold høj majs. Form-klassificeringen blev forbedret og talgfarven blev lidt lysere. Denne forøgede slagteværdi blev modsvaret af et fald i effektiviteten i mælkeproduktionen på 0,4 kg EKM/FE.

15 Ultralydmålinger af fedme og muskelfylde (1, 19, 62)

forbindelse med etableringen af individprøveforanstaltningen blev der gennemført et omfattende udviklingsarbejde med ultralyd til indirekte bestemmelse af slagtekvantiteten på levende dyr. Det første udstyr blev indkøbt fra USA, men de opnåede resultater var ikke tilfredsstillende. Derfor indledtes et samarbejde med "Svejsecentralen", Akademiet for de Tekniske Videnskaber, som udviklede forskellige typer ultralydudstyr til anvendelse på kvæg og svin. I foråret 1969 leveredes det første udstyr, som var en modificeret medicinsk scanner. Fra 1976 er der på individprøvestationer anvendt en såkaldt "Danscanner" specielt udviklet til måling af husdyr, og i 1987 blev denne afløst af et japansk ALOKA udstyr.

Udvikling og afprøvning af de forskellige udstyr er gennemført i samarbejde med flere danske og udenlandske forskningsinstitutioner, og der har været direkte projektsamarbejde med Holland, Frankrig, Tyskland, Sverige og England.

15.1 Målingernes gennemførelse

sin enkleste form består et ultralydudstyr af en impulssender, et lydhoved, der fungerer som både sender og modtager, en forstærker og et katodestrålerør, hvor ekkoerne visualiseres på en skærm. Når den udsendte ultralydbølge rammer grænseflader mellem fedt, muskel og benknogler, vil den reflekteres, og afstanden mellem (tykkelsen af) de forskellige væv kan aflæses på skærmen.

Målingerne foretages på den lange rygmuskel over 1. lændehvirvel. Det er et veldefineret målested, og rygmusklen har her en regelmæssig form. Når der på skærmen fremkommer et tilfredsstillende billede, affotograferes det, og arealmålingen foregår med et planimeter på Forskningscenter Foulum. De enkelte dyr måles tre på hinanden følgende måledage, og hver gang foretages to målinger. De opnåede resultater er således et gennemsnit af seks målinger.

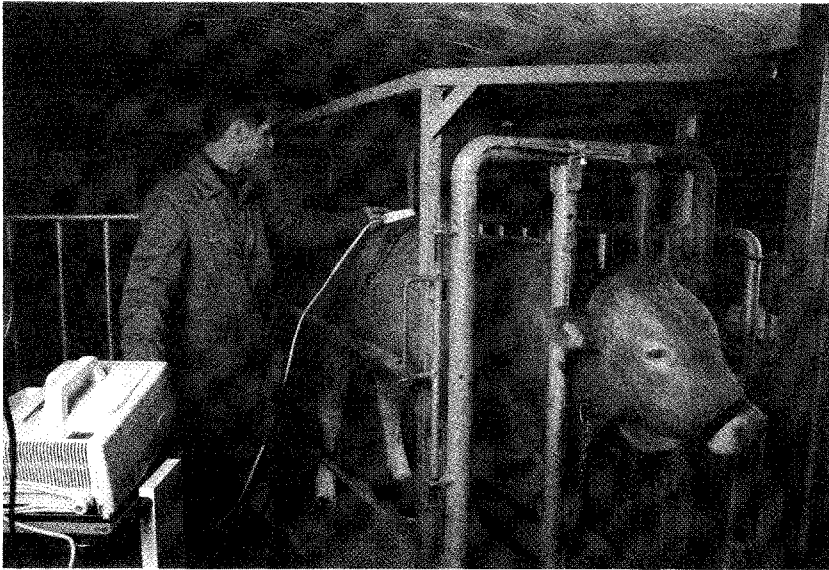
15.2 Resultaternes sikkerhed

Ultralydmålingernes sikkerhed og værdi kan beskrives ved deres reproducerbarhed, heritabilitet og sammenhæng til slagtekvantiteten.

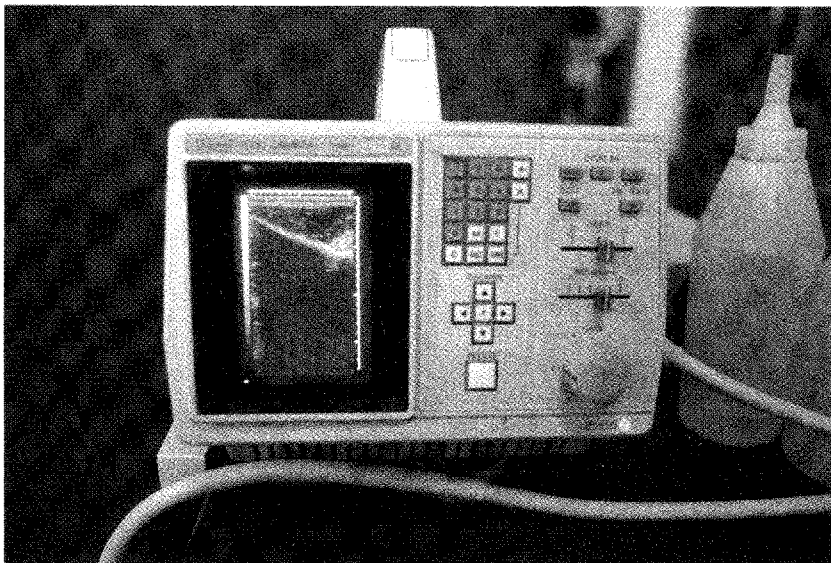
Reproducerbarheden udtrykt ved korrelationen mellem gentagne målinger varierer mellem 0,85 og 0,95. Heritabilitetskoefficienten for individprøvetyrenes muskelareal er ifølge den næste opgørelse 0,46 for SDM og 0,58 for RDM (tabel 3.10 side 47).

Sammenhængen mellem ultralydmålet og slagtekvantiteten er fastlagt i en række forskellige undersøgelser, og resultaterne fra enkelte af disse er sammenfattet i oversigten side 79.

De første resultater er fra et fælles dansk/engelsk projekt, hvor Danscanner udstyret blev anvendt på dyr i begge lande. Projekterne 2, 4 og 5 er baseret på individprøvetyre, hvor udsorterede tyre er forsøgsslagt, og opskæringsresultaterne sammenholdt med ultralydmålingerne. Endelig er projekt 3 en direkte sammenligning af Danscanner og ALOKA, hvor



Ultralydmåling af kødracetyr på "Langagergaard".



ALOKA ultralydudstyr med skærbillede af rygmuskel.

de to udstyr blev afprøvet på 100 ungtyre i et fodringsforsøg på "Egtved".

Det skal fremhæves, at de opnåede resultater er residualefficienter, hvor materialet er korigeret til konstant vægt ved slagting. Der er en høj grad af sammenfald fra projekt til projekt, samt en tendens til, at ALOKA udstyret giver lidt bedre resultater end Danscanneren. Og hertil kommer, at ALOKA scanneren er mere robust og enkel i brug. Det har ikke på det foreliggende datamateriale været muligt at beregne genetiske korrelationskoefficienter, men erfaringer fra andre undersøgelser med lignende datastruktur fortæller, at de kan forventes at være ca. 0,2 enheder højere end de fænotypiske korrelationer.

Fænotypiske korrelationskoefficienter mellem ultralydmål og udvalgte slagtekvælssegenskaber.

Projekt	Race ¹⁾	Mål på slagtekroppen				Bemærkninger
		Slagteprc.	Klass.	Muskelareal	Kød/knogle	
1. Danscanner	HER x (30)	0,52	-	0,68	0,74	Stude, England Tyre, Danmark (1979/80)
	SDM (20)	0,52	-	0,68	0,38	
2. Danscanner	RDM, SDM	0,35	0,45	0,58	0,30	Individprøvetyre 1976 - 1981
	DRK (175)					
3. Danscanner	RDM, SDM	0,38	0,29	0,65	0,25	Ungtyre 1985/86
	ALOKA (100)	0,45	0,38	0,62	0,25	
4. Danscanner	RDM (143)	0,23	0,29	0,35	0,27	Individprøvetyre 1981 - 1986
	SDM (201)	0,36	0,33	0,52	0,33	
5. ALOKA	RDM (134)	0,32	0,34	0,61	0,33	Individprøvetyre 1987 - 1991
	SDM (171)	0,39	0,32	0,63	0,35	

Tallene i parentes angiver antallet af målte dyr.

16 Specielle analyser og opgørelser

Idet over de forsøg, der er omtalt i de foregående afsnit, er der på datamaterialet indsamlet fra EGTVED stationerne gennemført et stort antal specielle analyser og opgørelser. Mange af disse analyser er udført af forskere ved Statens Husdyrbrugsforsøg. I det følgende beskrives en del af disse.

3.16.1 Muskelfibermålinger (12)

Ved Landbohøjskolens afdeling for kødteknologi blev der på de fem første afkomsprøveår gange foretaget muskelfibermålinger på en prøve af den lange rygmuskel. Undersøgelserne omfattede fiberdiameter og fiberantal samt en sortering i røde og hvide fibre. Fiberdiameteren havde en h^2 -værdi på 0,39, og proportionerne af røde fibre en h^2 -værdi på 0,24. Fiberdiameteren var positivt korreleret til slagteprocent (0,30) og kød/knog forholdet (0,25) og uønsket negativt korreleret til mørhedsbedømmelsen (+0,51).

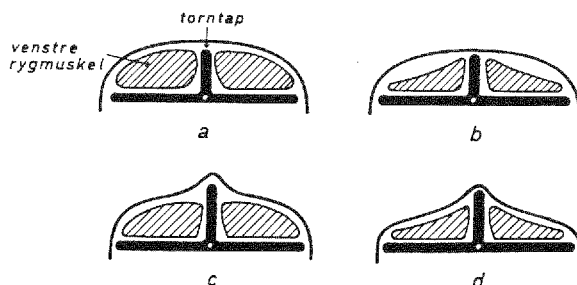
3.16.2 Sammenhængen mellem mælk og kød (7)

En undersøgelse på i alt 120 RDM og SDM tyre med avlsværdital for henholdsvis smørfedtydelse (R-tal) og kødproduktionsegenskaber (K-tal) viste, at de to avlsværdital var ukorrelerede. Men som det fremgår af følgende oversigt var R-tallet svagt positivt korreleret til vækstkapaciteten, og tilsvarende svagt negativt korreleret til slagtekvantiteten.

	<i>RDM</i>	<i>SDM</i>
<i>R-tal / tilvækst</i>	0,18	0,18
<i>R-tal / % pistolkød</i>	-0,11	-0,04
<i>R-tal / muskelareal</i>	-0,14	-0,21

3.16.3 Sammenhængen mellem torntappens længde og slagtekvantitetsvurderingen (5)

Mange undersøgelser har vist, at der er en dårlig sammenhæng mellem den subjektive klassificering og slagtekroppens opskæringsudbytte. Dette kunne muligvis skyldes de forhold, der er illustreret i nedenstående figurer.



Her er tværsnittet af fire forskellige tyre med forskellig fedtningsgrad og forskell kropsbygning skitseret. Set vandret har de fire tværsnit to og to samme ydre form og lodret samme muskelareal. I a) er lænden fyldt ud med muskulatur, hvorimod rygmusklen i b) er betydeligt mindre og det resterende fyldt ud med fedt. I c) er muskel og fedtareal samme størrelsesorden som i a), men på grund af en længere torntap giver kroppens ydre

mere skarpt og muskelfattigt indtryk. Endelig i d) er torntappen kort, men kroppens ydre som på grund af en svagt udviklet muskulatur.

For at undersøge disse forhold nærmere blev torntappens længde målt på samtlige RDM- og SDM-ungtyre fra prøveåret 1971/72. Målene blev gennemført på slagtekroppens højre side på et snit mellem første og anden lændehvirvel.

Heritabiliteten for torntappens længde var 0,6 til 0,8, og torntappen var ca. 7% længere for RDM end for SDM. Det kan muligvis forklare en del af RDM racens relativt dårlige slagtekropsklassificering.

16.4 Bedømmelse af ungtures temperament (5)

Ungtyrene i afkomsprøveårgang 1971 blev bedømt for temperament i forbindelse med strålmålinger og kropsmålinger. Der var en meget dårlig overensstemmelse mellem temperamentsvurderingerne gennemført på samme dyr ved de to forskellige håndteringer, og det viser, hvor usikker en sådan bedømmelse kan være selv under helt standardiserede forhold. Men som det fremgår af følgende oversigt havde de urolige dyr den dårligste tilvækst og foderudnyttelse, hvorimod der tilsyneladende ikke var nogen effekt på slagte- og kød kvaliteten.

Temperament	Antal dyr	Daglig tilvækst	FE/kg	slagte %	Kødets		
					farve	konsistens	pH
Ret rolig	67	1162	4,07	56,4	14,8	10,9	5,53
Normal	82	1138	4,16	56,8	14,7	11,3	5,54
Ret urolig	47	1139	4,20	56,6	14,6	10,9	5,55

16.5 Effekten af kalvenes placering i stalden (77)

For at reducere miljøeffekternes indflydelse på afprøvningsresultaterne blev der foretaget en tilfældig fordeling af de første årgange kalve indsat på "Egtved". Men dette vanskeliggjorde arbejdet for staldpersonalets som de besøgendes overblik, og derfor blev der gennemført en analyse af placeringens betydning for tilvæksten. Forskellene mellem rækker og staldafsnit var meget små og ikke signifikante, og på den baggrund blev det efterhånden tilladt at samle genotyper og behandlinger i grupper på stationen.

16.6 Kunstigt forlænget daglængde til ungture (86)

Prøvetets formål var at undersøge om en kunstig forlængelse af daglængden i den mørke del af året kan stimulere ungtures foderoptagelse og tilvækst. Det blev gennemført med 284 afkomsprøvekalve årgang 1981/82, hvor der i det ene staldafsnit i månederne oktober til marts var tændt lys fra kl. 6⁰⁰ til 22⁰⁰.

I vintermånederne havde holdet med ekstra lys den største foderoptagelse og tilvækst, men i sommerperioden kompenserede normalholdet med en ekstra tilvækst, således at der over hele vækstperioden ikke var tilvækstforskelle. Forsøgsholdet havde ydermere den ringeste foderudnyttelse som gennemsnit over hele vækstperioden. Det konkluderedes derfor, at der ikke er nogen produktionsøkonomisk fordel ved at forlænge daglængden med ekstra lys i vinterperioden.

3.16.7 Tyres tyroxinnedbrydning og deres avlsværdi for mælkeydelse (85)

På i alt 396 individprøvetyre målt tyroxinnedbrydningen med radioaktivt mærket tyroxin. Tyroxinkoncentrationen i plasma havde en h^2 -værdi på 0,78, og tyroxinnedbrydningen en h^2 -værdi på 0,19. Den genetiske korrelation mellem tyrenes avlsværdi for smørfedtydelse, deres egen tyroxinkoncentration, tyroxinnedbrydning og daglige tilvækst var henholdsvis $\pm 0,08$, $0,42$ og $0,19$. Den forventede effekt af forskellige selektionsstrategier ved individprøven fremgår af følgende oversigt:

<u>Selektion for</u>	<u>Effekt på:</u>	
	<u>daglig tilvækst (g/dag)</u>	<u>smørfedtydelse (kg/år)</u>
A. Daglig tilvækst	33	1,8
B. Tyroxinnedbrydning	19	2,3
C. Indeks af A + B	34	2,7

Der var således en gunstig effekt af at anvende tyroxinmålene som selektionsparametre, men der kunne frygtes negative fysiologiske reaktioner på en sådan selektion. Derfor kunne det ikke tilrådes at anvende metoden i den praktiske kvægavl.

3.16.8 Genmarkører for kødproduktionsegenskaber (82)

I forbindelse med afkomsprøverne for kødproduktion blev der foretaget faderskabskontrol på alle kalve. Relationerne mellem kødproduktionsegenskaberne og 6 blodtype- og 2 protein typesystemer blev undersøgt for i alt 1050 ungtyre. Det konkluderedes, at disse markørsystemer var uden betydning for produktionsegenskaberne.

3.16.9 Andrologiske undersøgelser af individprøvetyre (28)

I 1985 var der gennemført andrologiske undersøgelser på ca. 3000 individprøvetyre. I et tilfælde, hvor der er tale om alvorlige fejl på kønsorganerne, meddeles det telefonisk til ejeren for at undgå, at tyren bruges til avl. Denne frasortering er meget vigtig i forbindelse med undersøgelsernes hovedformål. I samarbejde med en del tyrestationer blev der indsamlet oplysninger om i alt 303 hjemtagne tyres sædkvalitet og frugtbarhedsresultater.

En variansanalyse viste, at kvægavlsforeningerne havde en stærkt signifikant indflydelse

å sædproduktion og frugtbarhedsresultat, hvilket i mindre grad også var tilfældet for race og tyrefader. Derimod havde individprøvestation og årstid ingen indflydelse på reproduktionsresultaterne.

	<i>Egenskab:</i>			
	<i>Godkendte ejakulater</i>	<i>Kasserede ejakulater</i>	<i>Godkendte sæddoser</i>	<i>IO% (60-90)</i>
Kvægavlsforening	***	***	***	***
Race	**	÷	÷	***
Tyrefader	**	÷	*	÷
Individpr.stat. + sæson	÷	÷	÷	÷

*** = $p < 0,001$, ** = $p < 0,01$, * = $p < 0,05$, ÷ = ikke signifikant

Der blev fundet ret høje h^2 -værdier for kønsorganernes rumfang samt for den reducerede/godkendte sædmængde, men ikke for frugtbarhedsmålene.

	h^2 -værdi		h^2 -værdi
Testikelrumfang	0,37	Godk. ejakulater	0,43
Testikelrumfang	0,17	Kass. ejakulater	0,05
Sædblærerumfang	0,27	Godk. sæddoser	0,35
		IO% (60-90)	0,04

Den fænotypiske sammenhæng mellem kønsorganernes rumfang og sædproduktion/frugtbarhed var meget lav og ikke signifikant.

16.10 Individprøvetyrenes sundhedstilstand (62)

På individprøvestationerne gennemføres en systematisk kontrol med og registrering af sundhedstilstanden. Tyrene er samlet fra mange forskellige besætninger, og dermed udsættes de på stationerne for et stærkt smittepres. For at reducere sygdommenes indflydelse på vækst og afprøvningsresultat sættes der ind med veterinær behandling på et meget tidligt infektionsstadium. Derfor registreres der på stationerne en høj sygdomsfrekvens, men konsekvenserne er til gengæld ret begrænsede. Dødeligheden er som gennemsnit over årene kun 2 til 3%, og sygdommene har heller ikke den store effekt på afprøvningsresultatet.

På et materiale bestående af 725 individprøvetyre blev der i 1981 foretaget en detaljeret statistisk analyse, og denne er fulgt op med en opgørelse over ca. 2300 tyre afprøvet i perioden 1988 til 1991.

Næsten 90% af de afprøvede tyre har én eller flere sygdomsregistreringer i løbet af afprøvningsperioden. Med undtagelse af klovbrandbylder, som udelukkende optræder på "Aalestrup", og næsten aldrig hos Jersey, så er der meget små race- og stationsforskelle i

behandlingsfrekvensen. Heritabilitetskoefficienterne er lave for luftvejs- og fordøjelsesygdomme, og ca. 0,4 for klovbrandbylder.

Effekten på tilvækstresultatet fremgår af følgende oversigt fra analysen i 1981:

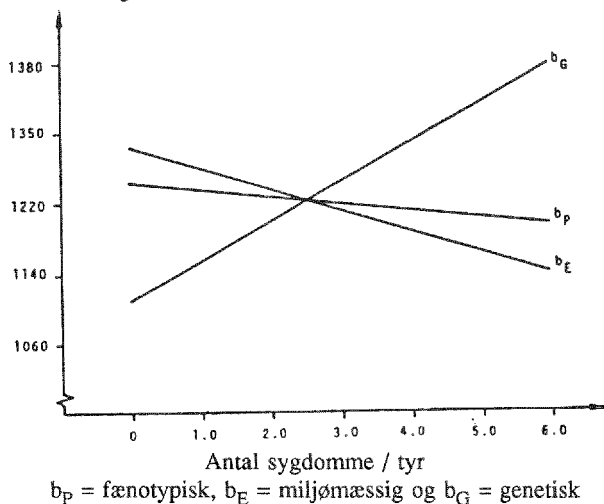
Periode (dage)	Sygdomsfrie	Fordøjelsessygd.	Luftvejsinfekt.		Klovbrandbylder	
			enk.	flere	enk.	flere
42-98 procent	37	2	30	22	-	-
tilvækst*	1189	+12	+12	÷5	-	-
99-182 procent	57	2	23	10	1	-
tilvækst*	1210	+3	÷15	÷48	÷19	-
183-336 procent	57	3	8	1	14	5
tilvækst*	1191	÷23	÷18	÷69	+1	0

* gns. daglig tilvækst i hele prøveperioden og afvigelsen fra sygdomsfrie dyr.

Resultaterne viste, at fordøjelsesygdomme, en enkelt luftvejsinfektion samt klovbrandbylder ikke påvirker det endelige tilvækstresultat, hvorimod gentagne luftvejsinfektioner i den sidste del af prøveperioden vil reducere tilvæksten med ca. 5%. Denne tendens er bekræftet ved opgørelsen på de seneste individprøveårgange.

Den fænotypiske sammenhæng mellem tilvækst og antal sygdomme er summen af en miljømæssig og en genetisk del. Som det fremgår af nedenstående figur, er disse to andele modsat rettede, idet den genetiske korrelation er 0,61 og miljøkorrelationen ÷0,68. Dette resulterer i en fænotypisk korrelation på ÷0,21.

Tilvækst 42-336 dage



3.16.11 Kødproduktionssegenskaberens økonomiske værdi (32)

På grundlag af 270 forsøgsslagtede individprøvetyre er der foretaget en beregning af de enkelte egenskabers betydning for nettoudbyttet.

Nettoudbyttet (NU) er for hver enkelt tyr beregnet som:

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

$$\text{kalv} = 500 \text{ kr.} + 12 \text{ kr./kg}$$

$$\text{foder} = 1,60 \text{ kr./FE}$$

$$\text{dage} = 3 \text{ kr./foderdag}$$

$$\text{forrentning} = 13\% \text{ p.a.}$$

$$\text{kr./kg} = \text{EUROP notering.}$$

De enkelte egenskabers betydning for dette nettoudbytte er herefter beregnet som partielle regressionskoefficienter, og resultaterne fremgår af følgende oversigt:

Alternativ	Beskrivende egenskaber	Regressionskoefficient på nettoudbytte (kr.)	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

ULA = ultralydareal

FE/kg = foderenheder pr. kg tilvækst

SLP = slagteprocent

KLAS = EUROP klassificering

De enkelte egenskabers relative økonomiske værdi er således stærkt afhængig af, hvilke egenskaber, der indgår i den beskrivende model. Derfor er det vigtigt at vælge det prissæt, der passer til det antal egenskaber, der er registreret i den aktuelle situation. Tilsvarende påvirkes de enkelte egenskabers økonomiske betydning af slagtevægten, og det viste eksempel er baseret på 12 mdr.s ungtyre slagtet ved ca. 450 kg. Hvis vægten ved slagtning f.eks. 600 kg, øges de økonomiske parametre med ca. 50%.

4 Udvikling i slagte- og kødkvalitetsundersøgelser

Signe Klastrup og Ejvind Ovesen

4.1 Baggrund og formål

Ved afregning af slagtekreaturer har kroppens størrelse, form og sammensætning betydning. Derfor har slagtekvalitetsundersøgelserne været en del af "afkomsprøverne for kødproduktion" og "individprøverne" samt ved avls- og fodringsforsøgene. Kødkvaliteten undersøges, fordi farve, mørhed, marmorering, smag, saftighed m.v. har betydning for spisekvaliteten.

Slagte- og kødkvalitetsundersøgelserne udgør en vigtig del af EGTVEDs virksomhed. Afhængig af forsøgets karakter har de til formål at belyse ét eller flere af spørgsmålene:

- Racemæssige sammenhænge og egenskabernes udvikling
- Fodringsintensitetens og fodersammensætningens indflydelse
- Alderens og vægtens betydning
- Opstaldningsformens betydning
- Specielle undersøgelser af udvalgte muskler og udskæringer.

Resultaterne fra slagte- og kødkvalitetsundersøgelserne er desuden blevet anvendt til specielle opgaver som udvikling af objektiv kreaturklassificering, samt til nye målemetoder til kvalitetsbestemmelse. For at resultaterne skal være sammenlignelige fra forsøg til forsøg gennemføres undersøgelserne efter bestemte metoder, der er udarbejdet af Slagteriernes Forskningsinstitut.

4.2 Optimale betingelser for forsøg

I forsøg er det vigtigt, at undersøgelserne foregår så ensartet som muligt, så resultaterne ikke bliver påvirket af andre faktorer end dem, der ønskes belyst i forsøget. Derfor slægtes forsøgsdyrene på et enkelt slagteri. Der er lavet en standardplan, hvor det detaljeret er beskrevet, hvordan dyrene skal behandles, lige fra de forlader forsøgsstationerne, til smagbedømmelsen er afsluttet. Herved sikres, at undersøgelserne af slagte- og kødkvaliteten bliver ensartet.

Standardplanen ændres kun, når ydre faktorer betinger det, eller der er opnået ny viden om betydning for slagte- og kødkvaliteten. Når det er nødvendigt at ændre en metode eller forbindelse med slagtning og opskæring eller en analyse for kødkvalitet, sker denne ændring normalt først efter en periode med afprøvning af den nye metode. Når en metode er ændret i et forsøg, bliver den også ændret i de næste forsøg, så alle forsøg under EGTVED afvikles efter de samme retningslinier. Det betyder, at på et givet tidspunkt er f.eks. delingen af pistol og vinge den samme, uanset hvilket forsøg der er tale om. Dette er med til at reducere fejl, når slagte- og kødkvaliteten bestemmes.

Standardplanen ser i 1992 således ud:

- Hver måned laves en prognose over antallet af dyr til slagtning. Den sendes til slagteriet.
- Dyrene meldes til slagtning.
- Vognmanden afhenter dyrene samme ugedag og på samme tidspunkt hver gang.
- Dyrene trækkes/drives direkte fra deres vante plads ud til vognen. Fremmede dyr, f.eks. fra andre stationer, holdes adskilt fra hinanden. Dyrene bindes, hvis de har været bundet under opvæksten, mens løsgående dyr forbliver ubundne og transporteres boksvis.
- Dyrene slagtes umiddelbart efter ankomsten til slagteriet. Dyr transporteret løse slagtes først. Ungtyrene slagtes altid før kvier og køer.
- Dyrene bedøves med boltipistol, hejses op og stikkes. Straks efter afblødning foretages el-stimulering af hele kroppen i ca. 30 sek. for ungtyre og ca. 40 sek. for køer.
- Slagtekroppene afhudes og flækkes. Et mærke med forsøgs- og dyrenummer sættes på højre side af kroppen.
- Efter at kroppene er vejjet, køres de ind i slagteriets svalehal. Her køles de i ca. 3-4 timer ved 12°C. Kroppene køres herefter i kølerum med en temperatur på 5°C, hvor temperaturen efter 2-3 timer ændres til 3°C.
- Morgenen efter slagtning laves kontrolmåling af kødets pH. Kun kroppe med pH-værdier under 6,0 opskæres.
- Kroppens højre halvdel nedskæres i pistol og vinge. De to fjerdinge deles langs musklernes naturlige skillelinier og udbenes handelsmæssigt. Der tages et billede af filéten, hvor den deles i højreb og tyndsteg. På alle udskæringer med undtagelse af højrebet efterlades et passende talglag. Højrebet udbenes totalt og bruges til analyse. Vægten på alle udskæringer registreres.
- Alle udskæringer samt prøver til Slagteriernes Forskningsinstitut vakuumpakkes hurtigst muligt efter udskæringen. Kødprøverne køles ved 2°C ± 1°C. På en fastlagt ugedag sendes prøverne til Institutet.
- De vakuumpakkede udskæringer modnes ved 4°C ca. 8 dage, før de er klar til analyse. Prøverne til smagsbedømmelse modnes i 12 dage, før de fryses.

3 Måling af slagtekvantitet

Slagtekvantitet beskrives ved de egenskaber, der har betydning for den slagtede krops klassificering, sammensætning, værdi og udbytte. Slagtekvantiteten omfatter egenskaber som kroppens form, fedme og farve, slagteprocent, kroppens indhold og fordeling af kød, talg og nogler. Ud fra slagtekvantiteten fastsættes afregningen til producenten, og den er et udtryk for kroppens værdi til videre salg eller opskæring.

Proceduren for måling af slagtekvantitet afhænger af formålet med de pågældende forsøg. Det betyder, at der måske skal laves flere målinger på slagtekroppen end angivet i

standardplanen. De forskellige slagteekvalitetsegenskaber er især påvirket af forhold som arv, vægt/alder ved slagting, foderstyrke og fodermidler (30).

4.3.1 Levende vægt

De to sidste dage inden dyrene skal slagtes, bliver de vejede på stationerne. Tidligere blev dyrene også vejede, når de ankom til slagteriet. Denne vejning bliver ikke længere udført, da den er for usikker, dels fordi vægten ikke behøver at være justeret, dels fordi en enkel vejning af et dyr afhænger meget af sidste fodring og mave-/tarmindehold.

Den levende vægt fra stationen bruges bl.a. til at beregne dyrets daglige tilvækst og slagteprocent.

4.3.2 Mål på slagtekroppen

Under og efter slagtingen kan der laves en række forskellige mål på slagtekroppen. Her bliver kun omtalt de mål, der tages for at bestemme dyrets slagteekvalitet. Men dyrene fra "Egtved" bliver undertiden også brugt af bl.a. Landbohøjskolen til at vurdere forekomsten af f.eks. laminitis, lemme- og klovekvalitet samt løbesår, da det er dyr, hvor afstamning, opstaldning og fodring er kendt.

Nyretalg

Nyretalg er en del af kroppens organfedt. Nyretalg er et udtryk for dyrets fedtningsgrad og udviklingstrin samt evne til at aflejre indre talgdepoter. Det vejes som standard i samtlige forsøg. Mængden af nyretalg afhænger bl.a. af vægt og den foderstyrke, der er fodret med.

Kroplængde

Lige siden afkomsprøverne startede (76), er kroplængden bestemt på alle forsøgsdyr. Kroplængden bliver målt i hele cm fra skambenets forreste kant til den bageste rand midt på forreste ribben.

Kroplængden i forhold til vægten siger noget om kroppens bygning, om der er tale om et kort, kompakt krop eller om en mere kantet og lang krop.

Vægt af slagtet krop

Selv om ungtyre indtil 1990 stort set altid er blevet handlet som hele kroppe, er kroppe fra forsøgsdyr blevet flækket, da kun den ene halvdel af kroppen er brugt til at bestemme dyrets slagteekvalitet. Ved de første afkomsprøver blev kalvene dog tidligst flækket to dage efter slagting. Fra 1973 er kroppene blevet flækket på slagtelinien.

Den varme vægt bliver registreret før nedkølingen af kroppen. Fra 1967 til 1973 var den varme vægt defineret som en krop uden lever og hale for kalve og for ungtyre også uden

nyre og nyretalg. Fra 1973 til 1977 blev den varme vægt defineret som vægt af en slagtekrop uden lever, nyre + nyretalg og hale for alle dyr.

Den kolde vægt blev registreret efter 21 timers nedkøling indtil 1977. På dette tidspunkt blev slagtingerne flyttet til et andet slagteri, og det var ikke muligt at få registreret vægten af den kolde slagtekrop. Her blev der ikke vejret den faktiske varme vægt på slagtelinien, men der blev registreret en vægt, der udgjorde 97% af den varme vægt. Det medførte, at den kolde vægt blev defineret som en 98% vægt, d.v.s. at den varme 97% vægt blev tillagt 1%. I andre lande er det som oftest også en 97-98% vægt, der bliver brugt til at angive slagtet vægt.

Fra 1985 blev det besluttet at anvende **afregningsvægten** som udtryk for den kolde vægt. Herved blev forsøgsresultaterne bragt i overensstemmelse med det slagte- og vejeregulativ, som var trådt i kraft samtidig med EUROP-klassificeringen i 1983. Afregningsvægten er vægten af en standardkrop, d.v.s. vægten af varm slagtekrop korrigeret for kølesvind, organer, evt. hale og vedhæftet talg, som er indgået i den varme vægt. På den måde bliver vægten uafhængig af, hvilket slagteri kroppen bliver vejret på, og om slagteriet ændrer slagtemetode og trimning før vejning af den varme slagtekrop.

Landmanden afregnes efter afregningsvægten. For flækkede ungtyre udgør fradraget 2,75-2,75% afhængig af trimningen, før den varme krop vejes. Der arbejdes på, at fradraget bliver så lille som muligt. I fremtiden kommer det til at udgøre 2,75%, da en større del af trimningen sker, før den varme slagtekrop bliver vejret. De 2% er nedkølingssvind.

Slagteprocenten

Når den kolde vægt blev registreret, blev slagteprocenten udregnet som kold vægt delt med den levende vægt fra to dages vejning på avlsstationen. Siden er afregningsvægten brugt i beregningen af slagteprocenten i stedet for den kolde vægt. Det betød, at slagteprocenten blev ca. 1% lavere end tidligere. Slagteprocenten angiver, hvor mange procent af dyrets levende vægt, der kan sælges videre efter slagting og nedkøling. Slagteprocenten kan være påvirket af vægt/alder, kategori, fodring og genotype.

Andre målinger og vejninger

I de forsøg, der udføres under EGTVED institutionen, har forskellige formål. Derfor vælges et af og til at supplere standardplanen med andre mål og vejninger. Det omfatter vejning af:

Net. Sammen med nyretalg er nettet et udtryk for kroppens indhold af organfedt.

Kallun- Det er et veldefineret stykke af de to længdegående furer i vomvæggen.

muskul. Foderets struktur har indflydelse på udvikling af kallunen. Kallunmusklen er

mindre udviklet, hvis foderet har været meget findelt og kun indeholdt lidt grovfoder, end hvis foderet har bestået af store mængder grovfoder.

- Plucks. Det består af luftrør, lunger, milt, hjerte og lever.
- Hud.
- Hoved.
- Lever.
- Nyrer.

EAAP bedømmelser

European Association of Animal Production (EAAP) har lavet nogle fælles retningslinier for hvordan egenskaber vedrørende slagte kvalitet skal måles. Disse mål kan bl.a. anvendes ved rapportering i fælles regi. Der foretages en visuel EAAP-bedømmelse ud fra fotografier taget af kroppen med en bestemt kamerahøjde og med kroppen i fastlagte positioner. Kroppens form og fedningsgrad bedømmes efter en skala fra 1 til 15, hvor 1 er ringest.

Der er af EAAP defineret forskellige kropsmål på slagtekroppen. Det er måling af kropslængde, brystdybde, lår længde og bredden af låret to forskellige steder.

4.3.3 Udvikling i opskæringsmetoder

Højre halvdel af kroppen bliver ved opskæringen først delt i for- og bagfjerding. Tværsnittet af den lange rygmuskel (m.longissimus dorsi) fotograferes ved overskæringen af højrebet mellem 1. og 2. lændehvirvel, så musklens areal kan bestemmes. Der anvendes en standard opstilling, hvor målestoksforholdet fremgår, samt fast indstilling af kameraet, når der tages billeder.

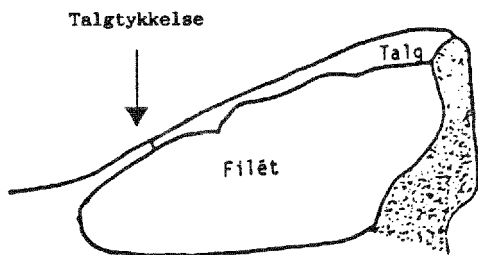
Ved opskæringen udtages kødprøver til analyse og smagsbedømmelse på Slagterierne Forskningsinstitut. I de fleste forsøg bruges højrebet til analyse og tyndsteg til smagsbedømmelse. I enkelte forsøg suppleres med prøver fra andre muskler som lår tunge, yderlår og inderlår af bov.

Filétareal

På billeder bliver filétarealet målt i cm^2 . Filétarealet fortæller noget om kroppens muskelfylde.

Talgykkelsen

Talgykkelsen bliver målt på samme billede, som filétarealet. Der måles et bestemt sted over filéten. Talgykkelsen er et udtryk for overfladefedtlaget (subkutane talg).



Måling af filétareal og talgtykkelse.

Forsøgssopskæring af halv krop

Delingen af højre side i for- og bagfjerding skete indtil 1972 mellem 1. og 2. lændehvirvel. Da det i praksis blev almindeligt at lave delingen mellem 6. og 7. brystvirvel, blev delingen forsøg også ændret til en deling i pistol og vinge. Højrebet kom derved til at høre til de tre udskæringer i pistolen (udskæringer III), ligesom hele slaget kom til at høre med til delingen. De to fjerdinger blev derefter parteret i en række udskæringer. For kalve i afkomsprøverne blev nyre og nyretalg skilt fra resten af kroppen. Udskæringer blev grupperet efter deres handelsmæssige værdi:

Udskæring I: Består af slag, bryst og forskank

Udskæring II: Består af tykkam, mellemskært, halskød og bov

Udskæring III: Består af pistolen, der opdeles i 10 forskellige muskler/udskæringer.

På de enkelte stykker laves en afpilning i kød, talg og knogler. Disse tre dele vejes hver for sig. Ved opskæringen deltager én af Instituttets medarbejdere, som er ansvarlig for opskæringsarbejdet. Der blev i 1972 lavet en håndbog med et sæt farvebilleder for at sikre, at afpilningen i kød, talg og knogler blev foretaget ens fra gang til gang. Disse billeder viser de enkelte udskæringer før og efter afpilningen. Desuden blev der lavet en mere detaljeret opskæringsplan (5). I stedet for de tre grupper blev der regnet med pistol og vinge.

% kød, % talg og % knogler er beregnet ud fra summen af alt kød, alt talg og alle knogler. For kalve på 250 kg fra de fem første årgange af afkomsprøverne indgik nyre og nyretalg også i den samlede sum (76).

% pistolkød er et udtryk for, hvor mange procent af kroppens vægt, der sidder som kød i hele pistolen. Fra 1972 er beregningen af % pistolkød ændret, så den bliver beregnet i procent af den halve krops vægt, d.v.s. som kød i hele pistolen i procent af den slagtede vægt 0,5. Før var summen fra opskæringen anvendt i stedet for den slagtede vægt.

% pistoludskæring angiver, hvor meget pistolen udgør af kroppen.

Pistol

Fra 1973 blev der kun foretaget opskæring af pistolen ved afkomsprøverne og fodring af forsøgene, der i 1972 var indledt på forsøgsgården Ll. Thorager. Der blev brugt samme metode ved opskæring af pistolen som ved forsøgsopskæring af halv krop, hvor der skæres af pilning i kød, talg og knogler. Der opskæres ingen dyr efter denne metode i 1992.

Stege

Ud fra resultaterne fra opskæringen af dyrene i afkomsprøverne i 1973/74 viste det sig, at det var muligt at beregne indholdet af pistolkød ved kun at lave opskæring af højreb, tyn og tyksteg samt halestykker. Udsækningerne afpilles i kød, talg og knogler på samme måde som ved forsøgsopskæringen af halv krop. Denne opskæring blev valgt, da det blev regnet for et forsvarligt alternativ til den væsentligt dyrere og mere arbejdskrævende opskæring af hele pistolen.

% pistolkød udregnes med en formel, hvori indgår forskellige vejninger og arealet af fil i cm^2 (8). Der er dog sket en justering af formelen i 1976 (11), i 1977 og i 1978. Der blev også lavet en særskilt formel for Jersey baseret på opskæring af hele pistoler (13). I 1977 blev lavet endnu en justering, efter at der var lavet fuld opskæring af et antal pistoler, men det var valgt at lave fuld opskæring af alle Jersey-pistoler. Denne opskæring laves ikke, efter at afkomsprøverne er ophørt.

Højreb

Opskæringen blev ved afkomsprøverne i 1980/81 ændret til kun at omfatte højrebet, der blev afpillet i kød, talg og knogler. Desuden blev delingen af pistol og vinge ændret, så der blev afskåret et 8 bens højreb mod før et 7 bens højreb. Den gamle afskæring blev ikke længere anvendt i praksis.

Resultaterne fra opskæringen af højrebet er stærkt korreleret til hele kroppens sammensætning ($r = 0,7-0,8$) (25).

Handelsopskæring

I sommeren 1985 blev opskæringen ændret, således at opskæringen følger de retningslinier, der bruges af slagterierne ved opskæring af ungtyre (28). Slagtekroppen bliver delt langs musklernes naturlige skillelinje. Herved undgås, at de naturlige hinder bliver beskadiget, og saften bliver derfor i kødet. Der efterlades et passende lag talg på udsækningerne.

Selv om der bruges en handelsmæssig opskæring, bliver højrebet fortsat afpillet i kød, talg og knogler, som det hidtil er blevet.

Der er lavet et sæt farvebilleder for at sikre, at trimningen af de enkelte udsækninger sker ens fra gang til gang. Disse billeder viser de enkelte udsækninger efter trimning. Desuden

der lavet en mere detaljeret vejledning til opskæringen.

Udbytte % (udskæringer og småkød), **talgaftpuds %** og **knogle %** er beregnet ud fra summen af alle udskæringer, småkød, afpudset talg og alle knogler.

4.3.4 Aktuelle opskæringsmetoder

I 1992 anvendes stort set kun to opskæringsmetoder for dyrene fra EGTVEDS stationer. Der bliver lavet **handelsopskæring af halv krop**, eller **højrebet** alene bliver afpillet i kød, talg og knogler. Den tidligere meget anvendte forsøgsopskæring af halv krop bliver kun brugt, hvis der bliver slagtet andre kategorier af dyr end ungtyre, da der ligger et stort materiale fra opskæring af ungtyre.

4.4 Klassificeringsaktiviteter

Klassificering af kroppens form, fedme og farve er nogle af de egenskaber, der vurderes på den slagtede krop. Disse egenskaber registreres altid hos forsøgsdyrene.

Fra 1967 til 1972 blev der foretaget bedømmelser af slagtekroppen, inden kroppen blev ækket. Der blev givet point for: ryg, lænd og kryds + lår efter en skala fra 1 til 10. Det var netop disse kropsdeles udvikling, der afgjorde handelsprisen, når afsætningen foregik som hele kroppe. Talgdække havde også en prismæssig betydning, og talgdækket blev bedømt efter en skala fra 1 til 5, hvor 5 angav størst talgdække.

4.1 Udviklingen i kreaturklassificering

I 1964 blev Slagteriernes Forskningsinstitut af kødbranchen bedt om at udarbejde et forslag til et klassificeringssystem baseret på objektive målinger af slagtekroppen. Hvis dette ikke var muligt, da baseret på subjektive bedømmelser. Der blev udført forsøg med 84 kalve. På hver slagtekrop blev lavet i alt 22 mål og total opskæring i kød, talg og knogler.

På basis af dette forsøg blev der sammen med branchen opstillet et klassificeringssystem for okse- og kalvekød. Dette system byggede på, at dyrene blev delt i vægtgrupper, samt en objektiv bedømmelse af kroppens form, fedme og farve. Form, fedme og farve var de egenskaber, som var nødvendige for at fastsætte handelsværdien af slagtekroppen.

Kroppens form blev bedømt i fem klasser:

- A1 - særdeles velformet krop
- A - velformet krop
- B - middel kropsbygning
- C - knap middel kropsbygning
- Sekunda - dårlig kropsbygning.

Kroppens fedningsgrad blev bedømt efter tre grader:

- rigeligt
- passende
- manglende.

Kødets og talgens farve blev vurderet som:

- ekstra lys
- normal
- mørk/gul.

Denne klassificering blev brugt på frivillig basis på andels- og andre landbrugsejede kreaturslagterier fra 1. oktober 1967 til 1. april 1971. Undervejs blev bedømmelsen af kroppens form udvidet til 10 klasser (A1, A⁺, A A⁻, B⁺, B, B⁻, C⁺, C, Sekundær). Bedømmelsen af kroppens fedningsgrad og kødets/talgens farve blev udvidet til at omfatte hver 5 klasser.

Fra 1. april 1971 til 1. april 1973 blev klassificeringssystemet brugt af Landbrugsministeriet til i samarbejde med erhvervet at udbetale en national kvalitetspræmie til kalve og ungtyre. Ordningen blev brugt på alle slagterier og slagtesteder for kvæg.

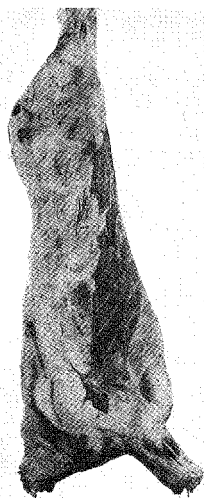
Klassificeringsordningen fortsatte fra 1. april 1973 igen på frivillig basis på alle andels- og andre landbrugsejede kreaturslagterier. Ordningen blev udvidet, så den omfattede:

1. Klassificering af alle dyr. Det betød, at det enkelte dyrs kategori også blev bestemt af kødets og talgens farve.
2. Slagte- og vejeregulativ for alle slagtedyre.
3. Fællesnotering for kalve og ungtyre.

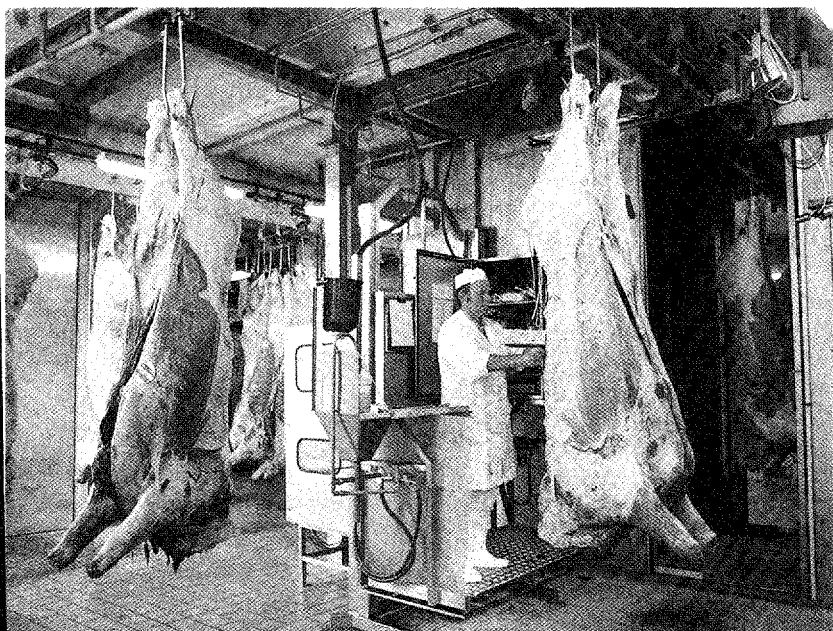
Det var uddannede og godkendte klassificører, der udførte klassificeringen. Slagterierne fik ca. 12 uanmeldte kontrolbesøg om året for at sikre, at klassificeringen skete så ensartet som muligt. Instituttet havde indtil januar 1979 ansvaret for ordningens drift, kontrolbesøg, uddannelse for klassificører og justeringskurser i samarbejde med de deltagende virksomheder og deres organisationer.

Indtil 1973 blev slagtekroppe fra forsøgsdyr klassificeret efter en skala fra 1 til 10 for kroppens form. Der var dog fuld parallelitet med denne skala og A, B, C-systemet anvendt på kreaturslagterierne. Fra 1973 blev klassificeringen af formen på forsøgsdyrene foretaget på flækkede kroppe. Flækningen af kroppen har en tendens til at trække klassificeringen ned.

EUROP-systemet er brugt til klassificering af alle kreaturer på samtlige kreaturslagterier samt i forsøg fra 1983. Den største ændring i forhold til ABC-systemet er, at bedømmelsen af kroppens form foretages i fem klasser: E, U, R, O, P. Disse klasser opdeles hver i delklasser. Bedømmelsen af kroppens fedningsgrad og kød/talgfarve blev ikke ændret væsentligt.



Slagtekroppe af ungtyre - kroppen til venstre er fra en kødrace,
og kroppen til højre fra en malkerace.



Kreaturklassificeringscentret (KKC).

4.4.2 Objektiv klassificering

Det første arbejde med objektiv klassificering var det, der blev begyndt i 1964. Siden har Lykke (71) arbejdet videre med den objektive klassificering, hvor det blev undersøgt, om det var muligt at bestemme slagte kvaliteten hos kvæg med en ombygget kød/spæk-måler. Formålet med den objektive metode var at undersøge, om den kunne danne grundlag for klassificering og afregning af slagtekroppe. Der blev fundet lovende resultater, som gjorde grundlaget for det videre arbejde.

Fra 1978 til 1982 blev der lavet ret omfattende opgørelser på ungtyre fra EGTVE-forsøgene. Det lykkedes i en vis grad at forudsige kroppens form og andre slagte kvalitetssegenskaber ud fra vejninger og målinger. Jo flere målinger og vejninger der indgik, jo bedre blev resultaterne, men et system baseret på mange vejninger og manuelle målinger er besværligt at arbejde med.

I 1982 blev det forsøgt at måle bl.a. talgens tykkelse, lårets konturer og krumning på de fra "Egtved" Avlsstation. Det gav lovende resultater til at forudsige kroppens sammensætning samt kroppens form og fedme. Det betød, at det indledende arbejde med at lave halvautomatisk objektivt klassificeringssystem kom i gang.

På basis af disse iagttagelser og resultater besluttede Køddbranchens Fællesråd i 1985 igangsætte et projekt for at få udviklet et udstyr til objektiv kreaturklassificering.

Hovedkravene til udstyret, som blev benævnt kreaturklassificeringscentret (KKC), var prioriteret rækkefølge:

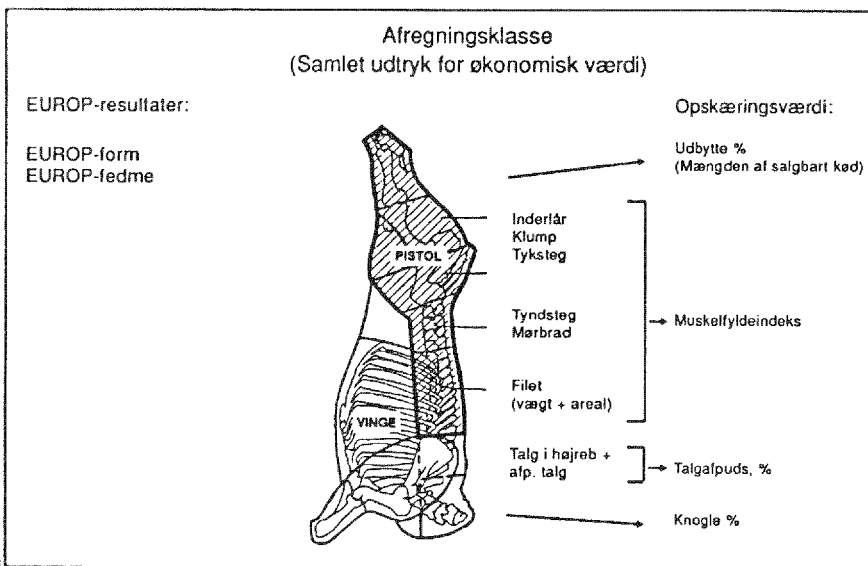
- KKC skal klassificere kreaturslagtekroppe efter opskæringsværdi
- KKC skal baseres på så objektive metoder som praktisk muligt
- KKC skal kunne klassificere EUROP-form og -fedme.

Siden 1987 har KKC været afprøvet på et slagteri. Mere end 12.000 slagtekroppe klassificeret af centret. 134 kroppe er klassificeret to gange for at teste KKC's evne til gentagne klassificeringen.

De klassificeringsresultater, som KKC beregner, er vist i figur 4.1 (udbytte, muskelfyldeindeks, talgafpuds % samt EUROP-form og -fedme).

Afprøvningen af KKC har vist, at ca. 3% af kroppene må klassificeres af operatøren. I gælder slagtekroppe, der på grund af anatomiske eller slagtetekniske årsager er for afvigende til klassificering med KKC.

Kapaciteten er på max. 75 kroppe i timen. Centret skal være bemandet med en operatør, men der spares mandskab til vejning og subjektiv klassificering. Totalt betyder det, at installationen af KKC må betragtes som mandskabsneutral.



figur 4.1 Resultater fra objektiv kreaturklassificering.

Kreaturklassificeringscentret var færdigudviklet i 1991, idet centret levede op til de klassificeringskrav, som branchen stillede:

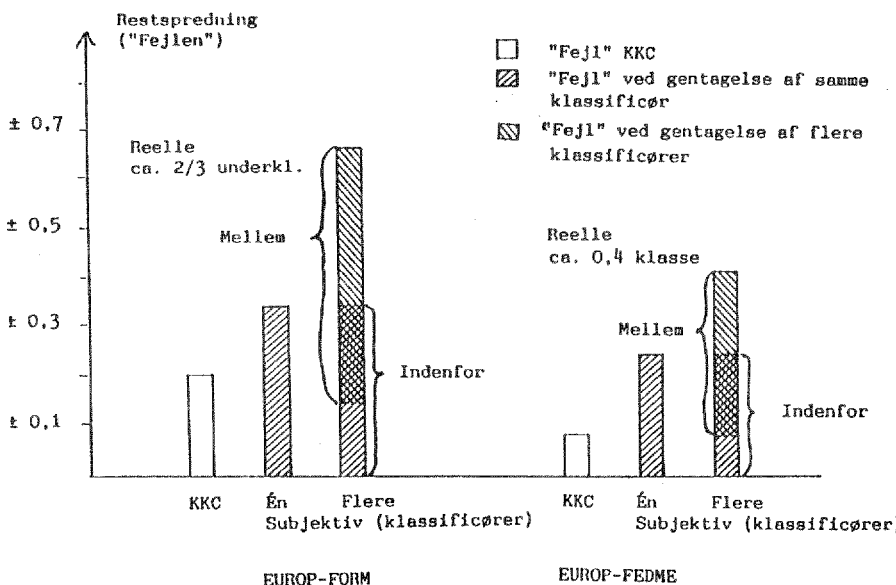
Slagtekroppens opskæringsværdi kan bestemmes med en acceptabel sikkerhed.

Centret måler meget sikkert ved gentagen klassificering. Dette gælder såvel opskæringsværdien som EUROP-form og -fedme. Jfr. figur 4.2 er den gentagne EUROP-klassificering mere sikker med KKC end ved den subjektive klassificering.

Centrets evne til at EUROP-klassificere er undersøgt ved sammenligning med resultaterne fra slagteriets klassificører. Som gennemsnitsbetragtning er klassificeringsevnen nær det opnåelige, idet nøjagtigheden ikke kan blive bedre end ved den subjektive klassificering, der er anvendt ved sammenligningen.

Udviklingen af KKC er i vid udstrækning baseret på resultaterne fra forsøgsdyrenes slagtekvantitet. Disse dyr har en kendt baggrund og er behandlet ens. Dette materiale har derfor været meget velegnet som basis for et sådant udviklingsprojekt.

Det færdigudviklede KKC er introduceret for kvæg- og kødbranchen i såvel 1990 som i 1991. Det er op til slagterierne og erhvervet at vurdere fordele og ulemper ved systemet, samt at afgøre, om KKC skal installeres og bruges til klassificering. Det skal også besluttes, om systemet skal bruges som grundlag for producentafregningen.



Figur 4.2 Nøjagtigheden ved gentagen EUROP-klassificering med KKC og subjektivt.

4.5 Slagtekvælitet i relation til klassificering

Efter at den subjektive klassificering var indført, blev det i 60'erne klart, at der ikke var særlig god sammenhæng mellem slagtekroppens form og kroppens kødindhold. Kroppens talgindhold bedømtes subjektivt med større sikkerhed og var dermed indirekte med til at bestemme kødindholdet.

Der blev i 1981 fundet en korrelation mellem klassificeringen for form og % kød på 0, (ved konstant vægt) på resultater fra EGTVED. I forbindelse med arbejdet med KKC blev der fundet en korrelation mellem EUROP-form og udbytte % på 0,63 (ved konstant vægt). Denne korrelation var højere end set før. Korrelationen mellem EUROP-fedme og talgafpu % var også 0,63.

EUROP-klassificeringen er derfor ikke et entydigt udtryk for en slagtekrops sammensætning og opskæringsværdi.

4.6 Måling af kødkvalitet

Kødkvalitet beskriver egenskaberne ved kødet i de enkelte udskæringer. Det er faktorer som kødets udseende, spisekvalitet og kødets egenskaber som råvare til forarbejdede produkter.

Allerede fra EGTVEDs start blev kødkvaliteten undersøgt på dyrene fra afkomsprøverne. Undersøgelserne omfattede kødkvalitetsegenskaber som mørhed, smag og farve. Egen-
 aberne repræsenterede ikke umiddelbart en økonomisk værdi, som der blev taget hensyn
 til ved afregningen til landmanden. Kødkvaliteten har stadigvæk ikke den store økonomiske
 værdi ved afregningen i 1992, men hvis efterspørgslen efter kvalitetskød bliver stigende, er
 det vigtigt, at der er et kendskab til, hvad der har indflydelse på kødkvaliteten.

I 1981 beskrev Boccard et al. (146) de metoder, der burde bruges ved behandling og
 analysering af prøver til bestemmelse af kødkvalitetsegenskaber.

Kødkvaliteten påvirkes af andre forhold end avl og fodring (30), idet transporten af dyrene,
 opstaldningen, slagtingen, nedkølingen, modningen og opskæringen har meget stor
 indflydelse herpå.

6.1 Transport og opstaldning

Hos udmattede/stressede/ophidsede dyr bruges musklernes glykogen-reserve (energidepoter)
 It eller delvis, inden dyret slages. Det medfører, at kødet får "højt pH". Sådant kød har
 en mørk, blålig-rød farve. Det har en forkert smag og en nedsat holdbarhed. Det gælder især,
 når kødet bliver vakuumpakket.

Dyrene kan blive stressede, fra de forlader den vante plads i stalden hos landmanden, til
 de slages, f.eks. ved at fremmede dyr slås eller springer på hinanden. Ungtyre ophidses og
 udmattes lettere end køer. Det har derfor stor betydning, at ungtyre behandles korrekt, når
 de skal til slagting. Det er specielt vigtigt for ungtyre fra løsdriftstalde, uanset om de
 transporteres bundne eller løse.

Allerede fra starten af EGTVEDs virksomhed har det nøje været klarlagt, hvordan dyrene
 skulle leveres til slagteriet. Dyrene bliver ikke fodret den morgen, de skal slages, men har
 adgang til vand. Der er lavet kontrakt med en bestemt vognmand, der sikrer en skånsom på-
 lægning og aflæsning samt transport. En hensigtsmæssig indretning af vognen, bl.a. skillerum for hver
 dyr, og en skånsom kørsel forhindrer, at dyrene lider overlast. Bundne dyr bindes, mens
 løse dyr fra bokse transporteres ubundet. Der køres direkte til slagteriet, og dyrene slages
 hurtigst muligt efter ankomsten.

Det sker ikke særlig tit, at forsøgsdyr har kød med for højt pH, d.v.s. over 5,8. Der er to
 tre dyr om året, hvilket er mindre end 0,5% af dyrene fra stationerne. En undersøgelse af
 slagteriernes Forskningsinstitut i 1991 viste, at ca. 5% af ungtyrene havde pH over 6,2.

6.2 El-stimulering

Det er at sende en pulserende strøm gennem slagtekroppen efter den er afblødt, opnås en
 muskelaktivitet, som medfører, at musklernes energireserver hurtigere nedbrydes, og at der
 sker et hurtigt fald i kødets pH. Det kaldes el-stimulering. Fordelene ved at bruge elektrisk

stimulering antages at ligge i en forbedret mørhed, specielt når slagtekroppene nedkøles hurtigt. En hurtig nedkøling ved normalt pH-fald gør ofte kødet sejt, da der kan ske kuldeskrumpning (cold shortening). Det er også fundet, at bl.a. kødets farve kan blive lysere efter el-stimulering. I Danmark er et lavvolt system fundet mest velegnet. Metoden blev afprøvet på to ungtyre fra hver afkomsgruppe i 1981. Der blev konstateret en effekt af mørheden, selv om dyrene fra stationerne normalt køles ret langsomt.

Fra 1985 er forsøgsdyrene blevet el-stimuleret. Slagtekroppene kan tåle en hurtig nedkøling, og opskæringen kan ske dagen efter slagtning, uden at kødets naturlige mørhed bliver ødelagt.

4.6.3 Nedkøling

Forskellig nedkøling af slagtekroppe giver uensartet kødkvalitet. Det er derfor vigtigt at sørge for, at køleprogrammet bliver fulgt. Det kontrolleres ved, at temperatur og luftfugtighed under kølingen af forsøgsdyrene bliver registreret på thermohygrograf. Thermohygrografen er placeret mellem forsøgsdyrene.

Ved de første afkomsprøver var proceduren, at kroppene blev kørt i kølerum straks efter slagtning (76). Kølerummet blev fyldt op, så der altid var det samme antal var slagtekroppe i rummet evt. fra almindelig produktion. I nedkølingsrummet var temperatur konstant $6^{\circ}\text{C} \pm 1/4^{\circ}\text{C}$, og lufthastigheden var ensartet overalt i rummet. Efter 21 timer i nedkølingsrummet blev kroppene overført til et lagerkølerum, hvor temperaturen var $4^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$. Efter 24 timer i lagerkølerum blev kroppene skåret op. Dette køleprogram blev også anbefalet af Institutet til brug i praksis, og er anvendt på mange virksomheder.

Kølingen af kroppene blev ændret, efter at der indførtes el-stimulering af forsøgsdyrene. Kroppene bliver efter slagtning kørt i svalahal ved ca. 12°C i 3-4 timer. Herefter køres de i kølerum og køles ved $5^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ i de første to timer og ved $3^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ indtil næste morgen.

4.6.4 Modning

Ved de første afkomsprøver blev kødprøverne til analyse udtaget i lagerkølerummet, hvorefter temperaturen konstant var 4°C . Prøverne blev vakuumpakket og sendt til Institutet i specielle containere. Det er senere besluttet, at de vakuumpakkede prøver lagres ved 2°C på slagterierne, inden de sendes med kølebil til Institutet.

Efter udpakning på Institutet bliver prøverne placeret på hylder i et termostatstyret rum ved 4°C . Prøverne fra kalve blev modnet en uge, mens prøverne fra tyre - fra det andet med afkomsprøver - blev modnet i ni dage. Der er undervejs blevet lavet afprøvninger, som har vist, at hvilken indflydelse modningstiden fra 7 til 21 dage har på kødets mørhed. I 1992 modnet prøver til analyse normalt i 8 døgn efter slagtning, mens prøver til smagsbedømmelse modnet

til 12. døgn efter slagtning.

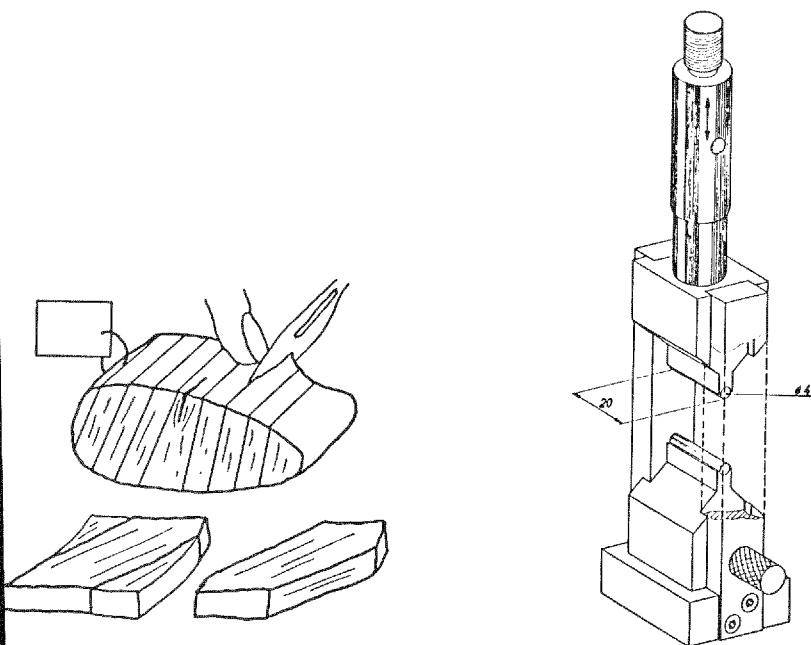
4.6.5 Analysemetoder

Kødet bliver analyseret for:

Sejhed (konsistens)

Kødstykker fra filéten koges til bestemt midtertemperatur og skæres ud i bestemt størrelse (fig. 4.3). Disse prøvers sejhed bliver målt ved det tryk i kg, der skal til for at bide prøven over. Der bliver brugt de såkaldte Volodkewick-kæber til denne overbidning (figur 4.3). Når der kun skal bruges få kg til at bide en prøve over, er kødet mørt. Ved den endelige bedømmelse af kødets mørhed bør der dog tages hensyn til både konsistenstal og til smagernes karakter for mørhed, hvis der er lavet smagsbedømmelse (se senere).

Fra 1981 er prøverne blevet frosset ned før målingen af konsistens. Det medfører erfaringsmæssigt et lille fald i konsistenstallet.



Figur 4.3 Skitse af konsistensmåling.

Fra 1983 er konsistensmålingerne foretaget på et andet instrument (Karl Frank Materialprøveapparat) i stedet for på et Instron Materialprøveapparat. Det har af måletekniske grunde medført et fald i niveauet for konsistenstallet på ca. 1,5 kg, omend metoden principielt er uændret.

Nedkølingen har meget stor betydning for mørheden. Kødets mørhed er også påvirket af arv, foderstyrke og vægt/alder ved slagtning, da kødet bliver sejere med stigende alder (vægt).

Indhold af collagen og collagens opløselighed

Indholdet af bindevæv (collagen) og dets opløselighed har sammen med fibrene betydning for kødets mørhed.

Farve

Indtil 1979 blev kødets farve bestemt med et fotometer (Elrepho), der målte kødets evne til at kaste lys tilbage ved 535 nm. Farven blev målt, efter at kødet var skåret over og havde været vakuumpakket en time. Et utrænnet øje kan registrere forskelle på ca. 1-1,5 enheder. Lyst kød har høje tal.

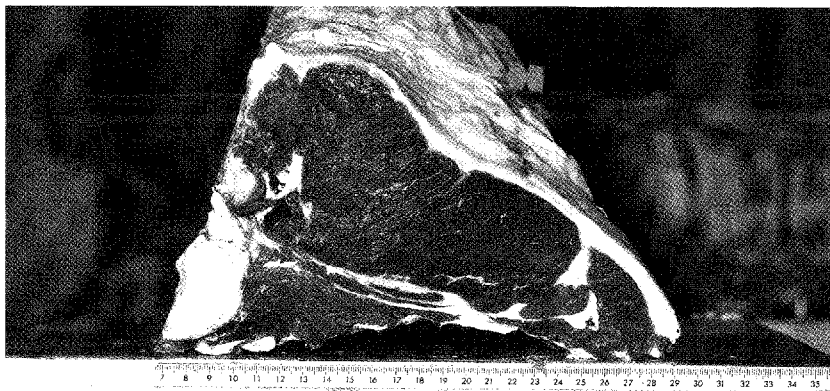
Farvemålingen er fra 1979 foretaget med et Hunterlab instrument. Målingen sker på uemballerede 2 cm tykke stykker af filét, der er iltet i 80 minutter. Der måles både lyshed og også egentlig farve udtrykt som kødets farvevinkel og mættethed. Hunterlab-udstyret er senere udskiftet med et instrument kaldt DATACOLOR DATAFLASH 2000. Der måles de samme farveparametre som med Hunterlab, men niveauet er blevet ca. en enhed højere. Et utrænnet person kan opfatte forskelle i lyshed på ca. 2 enheder.

Kødets farve afhænger af arv. Normalt er kødet fra Jersey-dyr mørkere end kødet fra SDM- og RDM-dyr, når dyrene har samme alder. Kødet bliver også mørkere, når alder/vægt stiger. Kødet med højt pH er mørkt.

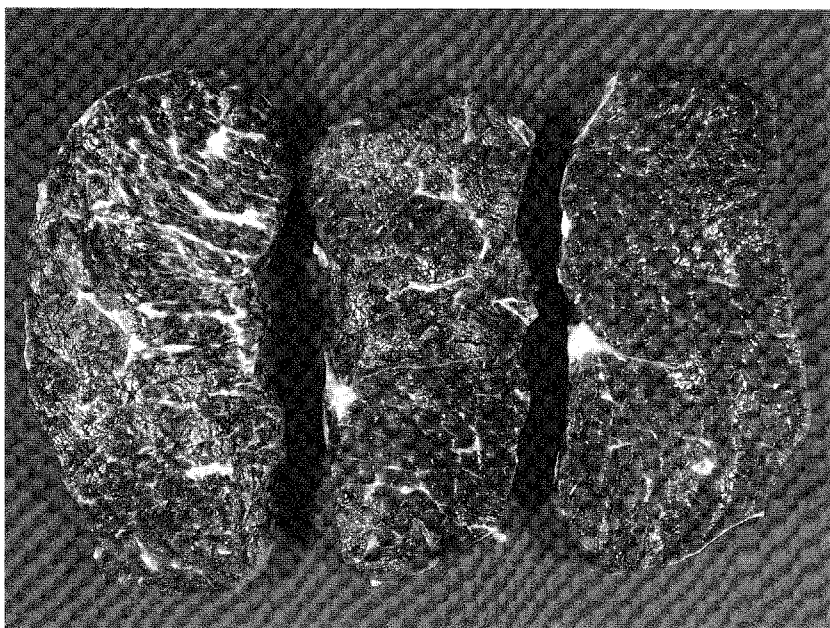
Indhold af intramuskulært fedt

Indholdet af fedt i kødet blev bestemt med SBR-metoden (Schmidt-Bondzynski-Ratzhof) indtil 1983. Herefter er valgt at bruge Soxtec-metoden. Resultaterne fra analysen bliver de samme, men med Soxtec bruges færre fedtopløselige kemikalier.

Det menes, at kødets smag og mørhed bliver bedre med en højere fedtmængde i kødet. Der er dog ikke fundet en entydig sammenhæng. Alligevel anses en vis fedtmængde i kødet som en positiv kvalitetsegenskab. Når kødet indeholder ca. 2% intramuskulært fedt, kan fedtet ses som en synlig marmorering. I 1974 blev det ved avls- og fodringsforsøgene konstateret, at indholdet af % fedt var steget betydeligt. Der var samtidigt ændret til automatisk fodring på "Egtved" Avlsstation. Det viser, at foderstyrken har betydning for marmoreringen. Det samme har forhold som arv og vægt/alder.



Tværsnit af filét. - Der er forskel i størrelse, form, kødfarve og marmorering.



Filét af oksekød med varierende marmorering.

Proteinindhold

Indholdet af protein er blevet bestemt med Kjeldahl-metoden. Proteinindholdet har betydning for kødets næringsværdi. Det har vist sig, at selv fodring med større mængder suppleringsprotein ikke har påvirket kødets indhold af protein væsentligt. Analysen lavet derfor ikke særlig hyppigt på kødet fra forsøgsdyrene.

Tørstofindhold

Indholdet af tørstof findes ved, at kødets vandindhold bestemmes. Tørstofindholdet har betydning for kødets næringsværdi. Analysen laves næsten ikke mere på kødet fra kreaturerne.

Saftbindeevne

Det findes ved at måle, hvor mange milligram saft, der kan presses ud af et gram kød ved et bestemt tryk. Hvis tallet er lavt, er kødets evne til at holde på saften god. Kødet med saftbindeevne har betydning, når der skal laves færdige produkter. Analysen bruges for tiden ikke på prøver af okse- og kalvekød.

Pigment

Mængden af hæmatin i kødet findes med en metode af Hornsey. Metoden er beskrevet af Boccard et al., 1981. Indholdet af pigment har betydning for kødets farve. Indholdet stiger med alder/vægt, mens indholdet er minimalt hos f.eks. "hollandske sødmælkskalve". Kødet med højt indhold af totaljern bliver fremover bestemt i stedet for indholdet af hæmatin.

Surhedsgrad (slut-pH)

Når pH har nået sin slut-værdi, måles den på hakket kød. Normalt findes kun ganske små variationer i kødets pH. Analysen udføres kun som kontrol på, at dyret ikke har været unormalt belastet inden slagtning. Når slut-pH er over 5,80, bruges kødet ikke til smagsbedømmelse, og resultaterne fra analysen anvendes ikke.

Muskelfiberundersøgelser

På Landbohøjskolen blev der fra 1967 til 1973 bestemt muskelfibre. Der blev brugt den forreste del af højrebet til disse undersøgelser.

I 1991 blev der igen startet på at tage prøver ud til bestemmelse af muskelfibre. Prøven fryses i flydende kvælstof og anbringes ved ankomsten til Slakteriernes Forskningsinstitut ved $+80^{\circ}\text{C}$. Der er anskaffet et udstyr, så det er muligt at tælle de forskellige fibertyper halvautomatisk.

Karotin

Indholdet af karotin og andet farvestof i talgen er bestemt i forsøg, hvor det er undersøgt, det er muligt med forskellige fodringer at gøre talgen mindre gul.

6.6 Smagsbedømmelse

For ungtyre er smagsbedømmelsen normalt foretaget på filét (tyndstegen). Der er også lavet smagsbedømmelse af andre muskler bl.a. lårtunge. Mens der blev slagtet kalve i komsprøverne, blev der lavet smagsbedømmelse af nyrestegen (tynd-/tykstegen incl. nyrer).

Efter modningen er kødet blevet frosset ned ved $+20^{\circ}\text{C}$. Det er nødvendigt at samle prøver fra alle forsøgsbehandlinger, før der laves en smagsbedømmelse.

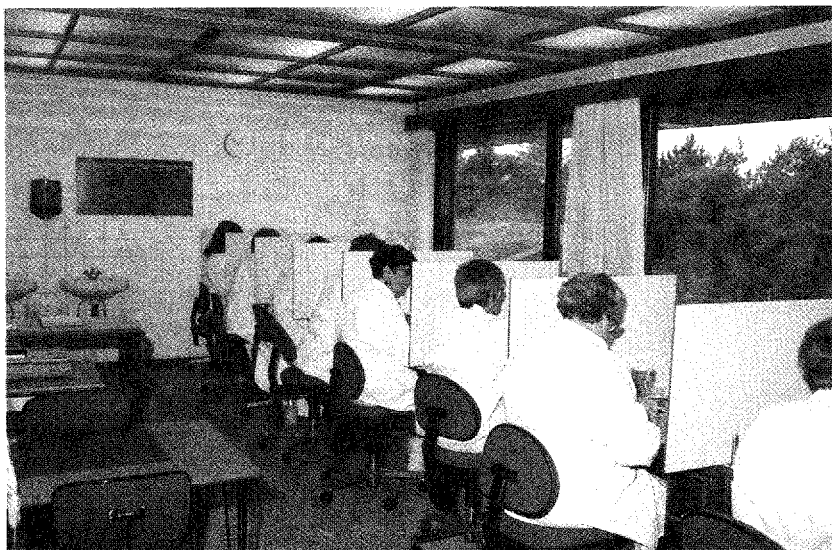
For nyresteg og filét gælder, at kødet er blevet skåret ud i bøffer på 22/23 mm, mens kødet endnu er frosset og lagret igen ved $+25^{\circ}\text{C}$ indtil smagsbedømmelsen. Stegningen sker i en støbejernsplate ved ca. 205°C i 8 min. Der bliver ikke brugt fedtstof og krydderier ved tilberedningen. Lårtunge bliver stegt som roastbeef i en ovn ved 210°C , indtil kødets centrumstemperatur er ca. 45°C . Lårtungen hviler i ca. 25 min., før den skæres i 3 mm tykkeiver.

Et stykke af kødet uden fedtkant serveres til hver smagsdommer. Smagsholdet består normalt af 9 personer. De bedømmer:

- kødets farve, når det er stegt
- smagen i kødet
- kødets mørhed
- kødets saftighed
- helhedsindtrykket af kødet.

Der blev givet en karakter fra +5 til -5, hvor +5 er ideel, -5 er slet, og 0 hverken er god eller dårlig. Siden 1989 er karaktergivningen ændret til at gå fra 0 til 10. Karaktergivningen registreres nu automatisk af den enkelte dommer. Afhængig af forsøget kan smagsbedømmelsen udvides til at omfatte andre egenskaber, f.eks. smag og udseende af fedtkanten.

Formålet med smagsbedømmelsen er at få kritiske repræsentanter for forbrugerne til at vurdere kødet, så der kan gribes ind, hvis kvalitetsniveauet ændres i en uheldig retning (f.eks. smag). Smagsbedømmelsen er en subjektiv bedømmelse, og niveauet kan ændre sig fra år til år. Derfor laves der ikke sammenligninger mellem forskellige års smagsbedømmelse, men kun mellem smagsbedømmelsen og de objektivt bestemte resultater for det pågældende forsøg.



Smagsbedømmere i arbejde.

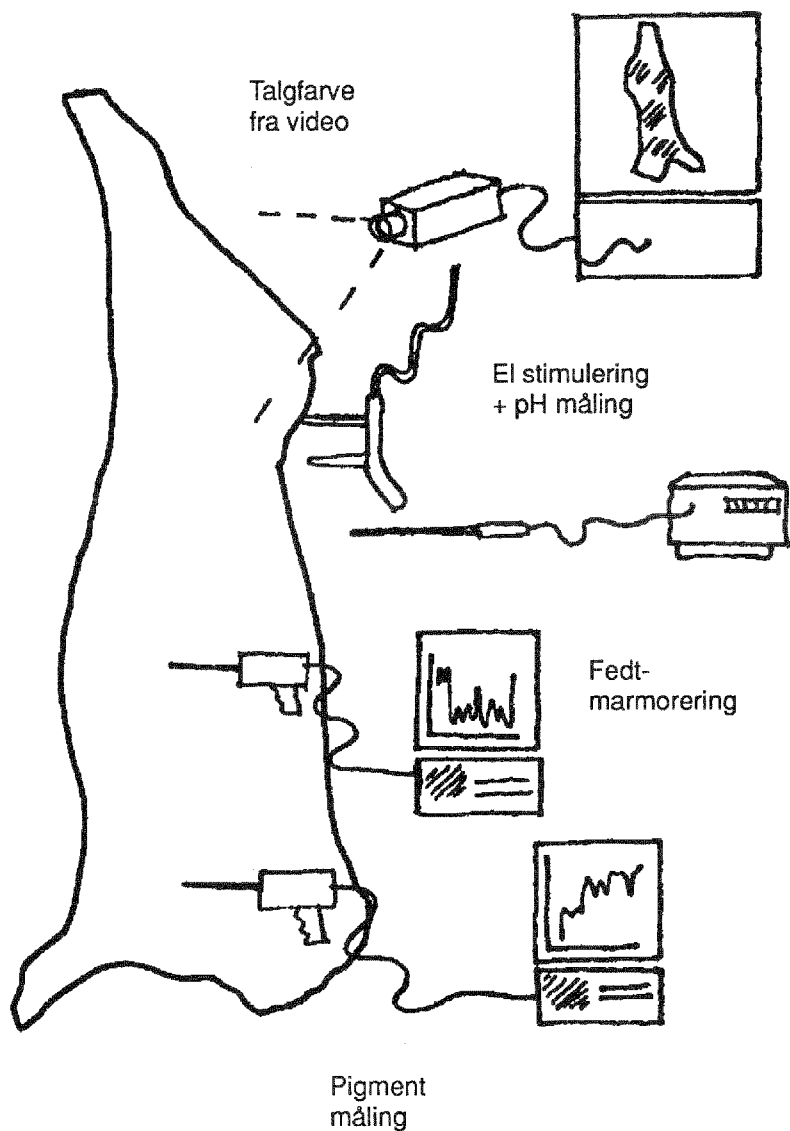
4.7 Kvalitetsmålinger under udvikling

Der er anvendt mange ressourcer på udvikling af objektiv kreaturklassificering, jfr. afs. 4.4.2. En naturlig forlængelse heraf er udvikling af metoder til måling af kødkvalitets egenskaber i udvalgte muskler/udskæringer. Derved kan slagtekroppe og ferske udskæringer sorteres i mere ensartede kvaliteter med hensyn til kødfarve, marmorering m.v. Der arbejdes der på at udvikle følgende målemetoder:

- *Slagtekroppens farve.* Der vil blive satset på måling af talgfarven (evt. også kødfarve) med video i KKC-kabinen. Det har været drøftet at inddele slagtekroppene i f.eks. klasser efter talgfarve.
- *Kødfarve i filét.* Kødfarven måles ud fra muskulaturens pigmentindhold. Der stiles med 10 farveklasser. Da det har størst betydning at kunne sortere kalvekødet i ensartede farveklasser, tænkes halvdelen af klasserne anvendt til denne kategori.
- *Marmorering i filét.* Marmoreringen måles med Instituttets MQM-udstyr, som videre udvikles til måling på kreaturer. Okse- og kalvekødet vil blive søgt inddelt i ca. 15 klasser. Inddelingen har størst betydning for oksekødet, da der her findes de største variationer i marmoreringen.

De skitserede målemetoder vil gøre det lettere at efterkomme kundernes krav og ønske om en given råvarekvalitet.

Kvalitetsmåling



Skitse over målemetoder under udvikling.

5 Resultaternes formidling og anvendelse

Erhardt Franzen og Poul Møller Hansen

5.1 Indledning

Det er kendetegnende for EGTVEDs virksomhed, at bearbejdningen og opgørelsen af de aktuelle forsøg gennemføres videnskabeligt korrekt, hurtigt og brugerorienteret. Arbejdet forestås af forsøgsvirksomheden.

Hastigheden, hvormed resultaterne bringes til anvendelse i enten rådgivningsarbejdet eller direkte i praksis, er en kvalitetsegenskab i sig selv. Det er endvidere vigtigt, at informationsformerne og -kanalerne er udformet efter de grupper og personer, som skal bruge afprøvnings- og forsøgsresultaterne.

I løbet af årene er modtagerkredsen / målgruppen blevet bredere. Den var oprindeligt kvægavlen. Men med fodringsforsøg og staldtypeforsøg er det nu hele produktionsområdet i kvægbruget, der kan bruge resultaterne, ligesom også offentligheden kan have nytte af kendskab til dele af forsøgsvirksomheden.

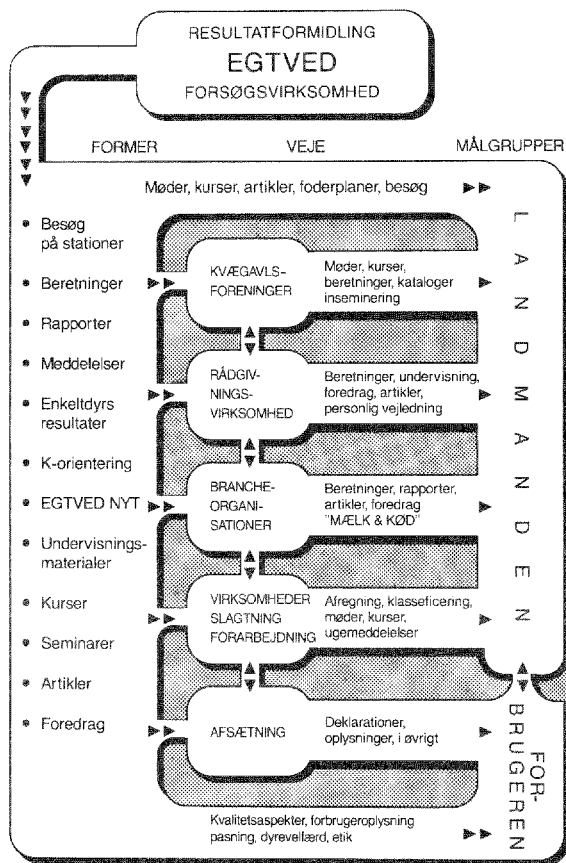
5.2 Målgrupper / modtagere af resultater

Den endelige målgruppe for resultaterne er det praktiske kvægbrug - landmanden. Når det ses bort fra landmænds besøg på avls- og forsøgsstationerne og forsøgsfolks foredrag og anvisninger direkte til kvægbrugere, så er målgrupperne for EGTVEDs resultater foreninge, organisationer og personer, der kan bearbejde og viderebringe informationerne i en praktisk sammenhæng til landmanden.

Det drejer sig om kvægavlsforeninger, undervisnings- og rådgivningsområdet, veterinære brancheorganisationer, virksomheder på kvægproduktområderne samt i en vis udstrækning også afsætningsområdet.

5.3 Formidlingsveje og -former

EGTVEDs organisation har kun i mindre udstrækning direkte kontakt til landmanden. Afprøvnings- og forsøgsresultaterne skal formidles af andre, og det er strategien lagt an på. Nogle oplysninger kan også finde vej helt ud til forbrugerne. I figur 5.1 er vist formidlingen af resultaterne.



Figur 5.1 Formidlingsformer og -veje m.v. for resultater fra EGTVEDs forsøgsvirksomhed.

3.1 Formidlingsformer fra EGTVED

Resultatformidlingen bygger på Statens Husdyrbrugsforsøgs publikationer (beretninger, rapporter, meddelelser). Det har den gjort i alle årene. Der er tale om videnskabelige dokumentationer rummende en detaljeringsgrad og systematik i opgørelserne, som udtrykker og bekræfter det forskningsmæssige høje niveau. Publikationerne går først og fremmest til rådgivnings- og undervisningsområdet, for så dér at blive brugt som kildemateriale for rådgivning, undervisning og meddelelser til landmænd. Publikationerne bruges også i international sammenhæng.

Enkelt dyrsresultater fra f.eks. individprøverne publiceres i "Årsstatistik" fra Landsudvalget

for Kvæg og går derfra videre til kvægavls- og raceforeninger og andre, der måtte være interesserede i dem. Individprøveresultaterne ledsager de færdigprøvede tyre ved hjemsendelsen fra stationerne, og for de tyre, der tages i brug, bliver resultaterne optrykt i kvægavlsforeningernes tyreoversigter.

Slagteriernes Forskningsinstitut udgiver "K-orientering" med aktuelle sammendrag af primært resultaterne fra slagte- og kødkvalitetsundersøgelserne i forsøgsvirksomheden. Publikationen indeholder også oplysninger om instituttets øvrige opgaver og undersøgelser med hensyn til slagtning og forarbejdning af okse- og kalvekød. "K-orientering" sendes bl.a. til brancheorganisationer og slagterier.

"EGTVED-Nyt" udkom første gang maj 1977. Det udsendes 4 - 6 gange om året til rådgivnings- og kvægavlsforeningsområdet samt til nogle brancheorganisationer. I EGTVED-Nyt bringes korte og aktuelle omtaler af planlagte opgaver samt resultater og oplysninger fra nylig afsluttede aktiviteter under institutionen.

Andre former for formidling er kurser, seminarer, foredrag og artikler. EGTVED har også deltaget med udstilling på landsdelsdyrskuerne og udgivet generelle foderplaner / -vejledninger.

5.3.2 Formidlingsveje

Avls- og forsøgsstationerne modtager årligt adskillige tusinde besøgende. Det er kvægbrugere, landbrugsskoleelever og andre personer med relation til landbruget. Stationerne besøges også af personer fra mange andre befolkningsgrupper. EGTVEDs formidling af resultater bygger i vid udstrækning på den indirekte form. "Andre" i oplysningsarbejdet skal motiveres til at gøre resultaterne til "deres egne" og således bringe dem videre til de praktiske kvægbrug.

EGTVEDs virksomhed er igennem årene blevet kendt uden for landets grænser. Udenlandske besøgene i form af gæsteforskere, udvekslingsstudenter, fagbladsjournalister m.fl. stifter hvert år bekendtskab med virksomheden. Der er også med mellemrum tale om salg / eksport af avlstyre fra individprøvestationerne, ligesom eksportører og organisationer benytter stationerne som et udstillingsvindue for dansk kvægbrug.

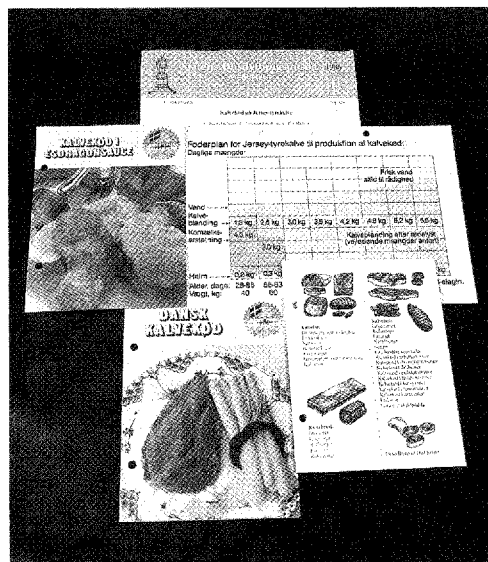
I de senere år er flere af produktionsforsøgene søgt tilpasset et forventet udviklingsforløb inden for afsætningen m.v. af okse- og kalvekød. Det drejer sig f.eks. om forsøgene på "Skovgaard" og "Egtved" med produktion af dansk kalvekød. Forsøgene var grundlaget for etablering af en begyndende dansk produktion af kalvekød med bl.a. Jerseytyrekalve. Forsøgene fulgte man kødets afsætning til slagteri / detailhandel. Resultaterne fra afsætnings iagttagelserne var grundlag for praktiske aftaler mellem landmand og aftager vedrørende produktion af kalvekød.

Forsøget i 1991 - 1993 med produktion af stærkt marmoreret oksekød er bl.a. med d

formål at undersøge, om det på stude af danske kvægracer er muligt at producere en
dkkvalitet, som det japanske marked for fersk kød er interesseret i.



Nogle publikationer til formidling af forsøgsresultater.



Resultaterne fra kalvekødsforsøget anvendes til oplysningsmateriale
til både landmand og forbruger.

6 Veterinære og sundhedsmæssige anliggender omkring avlstationernes drift

Jørgen Bent Andersen

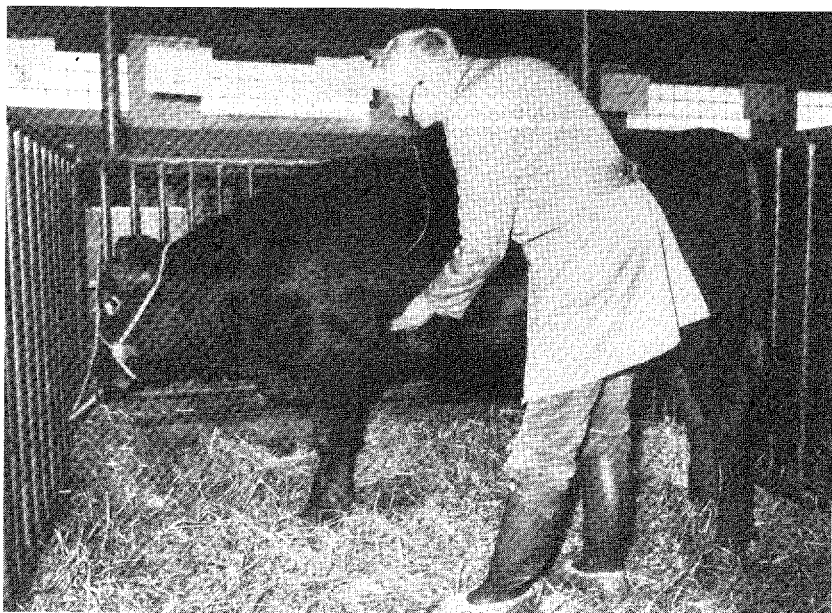
EGTVEDs avls- og forsøgsstationer modtager hvert år kalve fra mange forskellige besætninger. Det store antal oprindelsesbesætninger, som geografisk er fordelt over hele landet, betyder, at avlsstationerne i høj grad afspejler sundhedstilstanden i danske kvægbesætninger og derfor indgår som et væsentligt led i den nationale sundhedsovervågning. De helt store veterinære og sundhedsmæssige betydning af avlsstationerne knytter sig imidlertid til det forhold, at stationernes individprøveafdelinger tjener som indslusning for de tyre, som indsættes på tyrestationerne, og efterfølgende beskrivelse vil derfor først og fremmest beskæftige sig med de problemer, som berører denne side af avlsstationernes drift.

6.1 Veterinære regler for stationerne

Dels af hensyn til den almindelige sundhedstilstand på avlsstationerne og dels af hensyn til det forhold, at den bedste del af de individafprøvede tyre går videre til tyrestationerne, har der siden prøvens etablering på avlsstationerne været udarbejdet veterinære regler med sundhedsmæssige krav til såvel oprindelsesbesætningerne som til samtlige indsatte kalve, ligesom der har været stillet sundheds- og hygiejnemæssige krav vedrørende stationernes drift.

Det første regelsæt, der blev udarbejdet, havde det grundlæggende sigte at sikre avlsstationernes status som leukosefri besætninger, der under betegnelsen "tyreopdrætningscentraler" kunne indgå i de officielle regler for indsættelse af tyre på tyrestationerne. Regelsættet indholdt efter aftale med Veterinærdirektoratet yderligere sundheds- og hygiejnemæssige bestemmelser, herunder at avlsstationerne skulle være under tilsyn af en af Veterinærdirektoratet godkendt tilsynsførende dyrlæge. I alle årene har det været den ved den pågældende station praktiserende dyrlæge, som har været godkendt som tilsynsførende dyrlæge ved stationerne.

På grund af udviklingen i IBR/IPV-situationen i begyndelsen af firserne og den hurtige udbredelse af denne sygdom i form af luftvejssmitte (IBR-formen), blev det nødvendigt at revidere regelsættet for avlsstationerne specielt med henblik på foranstaltninger mod indslæbning af IBR. Man besluttede at bygge modtagestalde, hvor de ankomne kalve kunne isoleres og prøves for IBR inden indsættelse i avlsstationernes stalde. Modtagestaldene blev taget i brug i begyndelsen af 1984. Samtidigt blev der truffet aftale om, at statskarantænestaldene i Esbjerg blev forbeholdt tyre, der importeres, først og fremmest til kvægavlsforeningerne, således at statskarantæneperioden kunne kombineres med isolation og undersøgelse for IBR, hvorved disse tyre kunne overføres direkte fra statskarantænen til Egtved Avlsstation Individprøve-II.



Veterinær undersøgelse af en individprøvetyr på Egtved Avlsstation.

I forbindelse med ikrafttræden den 1. januar 1990 af Direktiv 88/407/EØF om fastsættelse af de veterinærpolitimæssige krav i forbindelse med handelen inden for Fællesskabet med roset tyresæd og indførsel heraf (EFs sæddirektiv), blev det besluttet, at EGTVEDS avlsstationer skulle varetage den mindst 30-dages isolation og de til denne isolationsperiode enlagte prøver, som kræves, når en tyr skal indsættes på en godkendt tyrestation.

Avlsstationerne indgår herefter som en lovmæssig integreret del af tyrestationerne. Regelsættet for avlsstationerne er hermed ikke længere baseret på en aftale mellem EGTVED og Veterinærdirektoratet, men indgår som en del af de lovmæssige bestemmelser for danske tyrestationer, der alle er godkendt til eksport til de andre EF-lande. Dette gælder dog ikke Skovgaard Avlsstation, der på grund af det forholdsvis lave antal tyre (kødkvæg), der fra denne station indsættes på tyrestationerne, indtil videre er holdt uden for denne ordning, men i øvrigt prøvemæssigt ligger helt på linie med de andre avlsstationer.

Forsøgsstationen Ammitsbøl Skovgaard rummer ikke dyr, der fra stationen skal indsættes direkte på en tyrestation. "Skovgaard" er derfor ikke omfattet af det veterinære regelsæt, som gælder for individprøvestationer. Særlige veterinære bestemmelser for "Skovgaard" er besluttet af EGTVEDS bestyrelse.

6.2 Særlige undersøgelser og behandlinger

Der skal i det følgende gives en kort redegørelse vedrørende de sygdomme, som a) i givet fald vil kunne overføres med sæd, b) indgår i avlsstationernes undersøgelsesprogram og c) omhandles af EFs sæddirektiv.

EBL (Enzootisk Bovin Leukose) skyldes infektion med bovint leukosevirus og er en langsomt forløbende sygdom, hvor der kan gå flere år mellem infektionstidspunkt og fremkomst af kliniske symptomer (svulstdannelser i lymfesystemet). Med den nuværende serologiske diagnostik kan antistoffer tidligst påvises 3 - 6 måneder efter smitteoverførsen og de danske regler har derfor indeholdt krav om både en fri besætningsprøve af oprindelsesbesætningen inden for de seneste 3 år og en negativ prøve af kalven inden indsættelsen. Med anerkendelsen af Danmark som leukosefrit område vil kravet om besætningsundersøgelse bortfalde og blive afløst af sæddirektivets bestemmelser om, at kalvene skal komme fra leukosefri besætninger.

Erfaringer fra udlandet og danske erfaringer gennem en udstrakt import af sæd fra USA tyder ikke på, at EBL normalt vil kunne overføres med sæd selv fra serologisk positive tyre og i givet fald formentlig kun fra tyre med svulstdannelse i kønsorganerne eller med blodtilblanding til sæden, f.eks. efter elektroejakulation. De hidtidige danske krav, der på visse punkter, som f.eks. kravet om fri besætningsstatus, er strengere end kravene i EUs sæddirektiv, skal imidlertid ses på baggrund af, at der gennem årene er gennemført intensivt nationalt bekæmpelsesprogram, og at EBL kan betragtes som udryddet her i landet.

For at sikre leukosefri status i landet er etableret overvågningsprogram med undersøgelser af leverandørmælkeprøver og blodprøver udtaget stikprøvevis af slagtekvæg på kreatur- og slagterierne.

IBR (Infektøs Bovin Rhinotracheitis) skyldes infektion med bovint herpes virus 1. Sygdommen optrådte oprindeligt her i landet i den veneriske form (IPV-formen), som det var muligt at kontrollere ved de traditionelle metoder til kontrol og bekæmpelse af sygdomme, der udelukkende spredtes via kontaktsmitte. I begyndelsen af firserne konstaterede imidlertid flere besætningsudbrud med mange angrebne dyr med høj feber, aborter og alvorlige læsioner i luftvejene, og det var åbenbart, at sygdommen nu spredtes luftbåren inden for de smittede besætninger, formentlig på grund af optræden af ændrede eller nye muligvis indslæbte virusstammer. På grund af Mund- og Klovsyge-situationen i 1982 blev det først efter den heldigt gennemførte bekæmpelse af denne sygdom muligt at udarbejde og iværksætte effektive kontrolbekæmpelsesforanstaltninger for IBR, og infektion med IBR-virus havde da spredt sig til et stort antal besætninger. IBR-infektionernes ændrede karakter og udbredelse medførte på daværende tidspunkt en ikke uvæsentlig risiko for indslæbning af sygdommen på avlsstationerne.

Oprettelsen af modtagestalde på avlsstationerne og etableringen af importkarantæne-

olationsstalden i Esbjerg viste imidlertid sin store værdi, idet der begge steder er fraserteret inficerede dyr, hvis indsættelse på en avlsstation kunne have haft uoverskuelige konsekvenser. Den konsekvent gennemførte politik såvel på avlsstationerne som efterfølgende nationalt med landsdækkende bekæmpelsesprogram har bevirket, at Danmark i dag er fri for IBR og som eneste land, udover Frankrig, ikke har problemer med at opfylde EFs sæddirektivs krav vedrørende IBR.

I lighed med leukose er der etableret overvågningsprogram for IBR i alle besætningerne. Programmet er kombineret med leukoseovervågningsprogrammet og bygger på, at de udtagne sælke- og blodprøver også undersøges for IBR.

Bovin Tuberkulose og Brucellose. Disse sygdomme er forlængst udyddet i Danmark, men kravene om undersøgelse er blevet bibeholdt af hensyn til muligheden for undersøgelse af porterede tyre, idet tyre, der importeredes med henblik på benyttelse til kunstig sædoverføring, kan - i henhold til EFs samhandelsbestemmelser - undersøges for Tuberkulose og Brucellose efter ankomsten til Danmark, men kun under forudsætning af, at tilsvarende undersøgelser foretages også på danskfødte tyre. Iværksættelsen af EFs sæddirektiv er en naturlig grund til at bibeholde undersøgelserne for Tuberkulose og Brucellose, da disse undersøgelser absolut må betragtes som påkrævede i visse EF-lande, og da undersøgelserne efter sæddirektivets ikrafttræden nødvendigvis skal følge samme undersøgelsesskema i alle medlemslande.

Campylobakteriose (Vibriose). der er en bakteriel infektion forårsaget af *Campylobacter* (*Vibrio*) fetus og lokaliseret til køns- og urinvejene, medfører hos inficerede hundyr tidlig død og kastning med deraf følgende uregelmæssig omløbning med forlænget interval, mens infektionen hos handyr ikke medfører kliniske symptomer. Smitten, der sker ad den enteriske rute, finder sted ved direkte kontakt eller indirekte kontakt f.eks. gennem inficeret foder eller redskaber. Sygdommen, der var ret almindelig ved den kunstige sædoverføringsprøve, har været udyddet her i landet i mange år.

Da sygdommen imidlertid ikke er omfattet af EFs samhandelsdirektiv for levende kvæg, er der mulighed for, at den kan indslæbes med importerede avlsdyr, og der har i de seneste år været konstateret enkelte tilfælde i forbindelse med undersøgelserne af ungtyre. Inficerede kvægte kan imidlertid behandles effektivt med Dihydrostreptomycin, og den i sæddirektivet krævede antibiotikatisætning til sæden skulle i øvrigt frembyde en rimelig sikkerhed mod overførsel af denne infektion ved kunstig sædoverføring.

Trichomoniasis er ligesom Campylobakteriose en udpræget venerisk sygdom og skyldes infektion med den encellede protozo *Trichomonas foetus*. Trichomoniasis, der kan medføre abort, opstår normalt inden udgangen af 5. drægtigheds måned, og i enkelte tilfælde dannelse af abort, er ligesom Campylobakteriose ikke omfattet af EFs samhandelsbestemmelser for levende kvæg og vil derfor kunne risikeres indslæbt med importerede avlsdyr. Da

Trichomoniasis normalt overføres ved naturlig bedækning med inficeret tyr, frembyder dy f.eks. kødkvægtyre fra besætninger med udstrakt brug af naturlig bedækning en særlig risiko i denne forbindelse. Sygdommen var ikke diagnosticeret her i landet i adskillige år, men det er for nylig påvist et enkelt tilfælde i en importeret tyr.

BVD (Bovine Virus Diarræ) skyldes infektion med BVD-virus, og er - i modsætning til de tidligere omtalte - en udbredt sygdom i den danske kvægbestand. Ved denne sygdom gør det sig imidlertid det særlige forhold gældende, at fostre, der inficeres inden for de første ca. 10 dage af drægtighedsperioden, og som overlever denne infektion, vil fødes med BVD-virus i kroppen og udskille dette virus resten af livet. Dette skyldes, at smitten er sket så tidligt, at fosterets forsvarssystem mod infektioner endnu ikke er udviklet, og sådanne dyr, der kaldes immuntolerante, vil ikke være i stand til at danne antistoffer mod BVD-virus, hvorfor dødeligheden blandt disse dyr er usædvanlig høj. Tyre, der fødes immuntolerante overlever til kønsmodenhed, vil konstant udskille BVD-virus med sæden. Da det er påvist, at inseminering med sæd med indhold af BVD-virus kan medføre sædbåren infektion ved fødsel af immuntolerant afkom, er det vigtigt, at immuntolerante tyre frasorteres ved undersøgelsen på avlsstationerne.

Hvad angår tyre med normalt fungerende immunforsvar vil der formentlig også være risiko for tilblanding af BVD-virus til sæden i en kortvarig periode under akut infektion. I de forbindelse må det derfor betragtes som hensigtsmæssigt, at individprøvetyrene gennem opstaldning sammen med andre kalve fra forskellige besætninger erfaringsmæssigt får bedre immunforholdene i orden over for BVD, inden de forlader avlsstationerne. Dette gælder øvrigt også for andre virusinfektioner, der er udbredt i den danske kvægbestand. Den konstatering kan dog ikke tages til indtægt for, at Veterinærdirektoratet normalt kan påregne at ville gå ind for ukontrolleret aktiv immunisering.

Leptospirose. Sæddirektivets krav om to forebyggende behandlinger med Streptomycin inden afslutningen af isolationsperioden og indsættelse på en tyrestation er ikke blevet indført på dansk forandledning. Dels har Leptospirose ikke været et praktisk problem i forbindelse med driften af danske tyrestationer og derfor ikke tidligere været reguleret i dansk lovgivning vedrørende kunstig sædovertføring, og dels er der diskussion om værdien af den forebyggende behandling såvel som af en eventuel serologisk undersøgelse. Der har særligt fra tysk side været kritik af den forebyggende behandling, og det har været hævdet, at behandlingen har uheldige bivirkninger. Sådanne bivirkninger har ikke været rapporteret i Danmark.

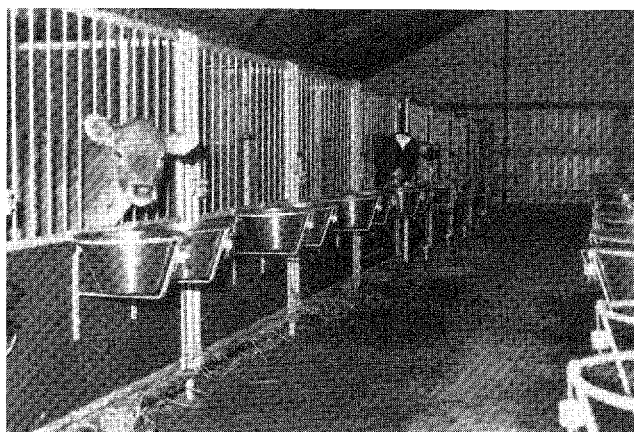
6.3 Afsluttende bemærkninger

I de første år efter etableringen af individprøverne under EGTVED var det ikke alle kvægavlsforeninger, der benyttede avlsstationerne, og nogle foreninger benyttede kun avlsstationerne delvis. I dag passerer så godt som alle kvægavlsforeningstyre individprøver

og benyttelsen af avlsstationerne som fælles isolationsstalde for tyrestationerne må da også set fra et veterinært synspunkt betragtes som den ideelle løsning.

De utallige prøveudtagninger og undersøgelser samt drøftelser og beslutninger vedrørende opståede problemer er altid foregået i et forbilledligt samarbejde mellem Institutionen i EGTVED, kvægavlsforeningerne, de tilsynsførende dyrlæger, de statslige laboratorier og Veterinærdirektoratet. Dette samarbejde er blevet intensiveret i takt med den stigende anvendelse af individprøvestationerne. Mange udenlandske kvægbrugere og veterinæradministrationer misunder Danmark dette tætte samarbejde mellem myndigheder og erhverv samt et system, hvor samtlige tyre, der skal benyttes til kunstig sædooverføring, afprøves under een institution.

Det skal sluttelig anføres, at et sådant system selvfølgelig ikke er uforanderligt, idet der hele tiden kommer nye opgaver og udfordringer. F.eks. har de senere års bioteknologiske udvikling medført, at det nu for flere genetisk betingede sygdomme er muligt at undersøge det enkelte individ og allerede her afsløre eventuelle bærere. Et aktuelt eksempel er den arvelige sygdom BLAD, der er konstateret inden for sortbroget kvæg af en bestemt afstamning, og hvor samtlige sortbrogede kvægavlsforeningstyre med den pågældende afstamning i øjeblikket undersøges. Det må i denne sammenhæng forekomme naturligt, at fremtidige bioteknologiske undersøgelser med henblik på kontrol og forebyggelse af genetiske sygdomme, så vidt det er muligt, foregår i forbindelse med individprøverne.



Fra én af individprøvestationernes modtagelsesstalde.

7 Individprøver for tyre af malke- og kombinationsracer 1990/91

Per Madsen

Individprøvernes formål samt prøveforanstaltningens udvikling siden starten i 1972 beskrevet i kapitel 3.

Individprøverne er i prøveåret fra 1. oktober 1990 til 30. september 1991 gennemført efter de samme retningslinier som beskrevet i beretning nr. 692 (37).

Den enkelte tyrs resultater udtrykkes i fire relative avlsværdital:

T-tal = avlsværdi for tilvækst fra 42 til 336 dag.

U-tal = avlsværdi for muskelfylde (ikke jersey).

Ku-tal = avlsværdi for foderoptagelseskapacitet ved konstant vægt.

I-indeks = samlet avlsværdi for tilvækst, muskelfylde og foderoptagelse.

7.1 Resultater

I oktoberåret 1990/91 er der i alt indsat 908 tyre til afprøvning. Af disse har 856 fuldført prøven, medens 39 er udsat inden prøvens afslutning og 13 er døde af forskellige årsager, hvilket svarer til en dødelighed på 1.4%. Afgangs- og dødsårsager er vist i følgende oversigt:

Årsag	"Egtved"		"Aalestrup"	
	Døde	Udsatte	Døde	Udsatte
Lungebetændelse/kronisk luftvejsinf.	1	1	4	9
Løbe-tarmbetændelse		2	1	1
Trommesyge	2	1	2	
Stress! "transportsyge"	1			
Coccidiose			1	
Løbedrejning		1		
Tarmslyng			1	
Fedtlever		1		
Gangbesvær		2		3
Beskadigelse af lemmer				5
Ledbetændelse		1		
Hjernebetændelse				1
Navlebrok		1		4
Medfødte misdannelser		3		1
Urigtig afstamning				1
Utrivlighed		1		
	4	14	9	25

På de følgende sider gives en sammenfattende beskrivelse af de opnåede resultater i individprøvestationer. Resultaterne for de enkelte tyre tilsendes de respektive indsatte ligesom de også publiceres i "Årsstatistik" fra Landskontoret for Kvæg - Afdeling for A

7.1.1 Tilvækst, foderoptagelse, foderudnyttelse og muskelareal

Årets race- og stationsgennemsnit er anført i tabel 7.1. For RDM og DRK er tilvækstniveauet ca. 3% lavere end foregående år, medens det er ca. 3% højere for Jersey. SDM har stort set haft samme tilvækstniveau som i foregående år. Foderoptagelsen, udtrykt ved Ku, er på samme niveau som sidste år for RDM og SDM, medens der for Jersey og DRK er en stigning på henholdsvis 4% og 1%. Foderudnyttelsen er blevet betydeligt bedre, hvilket må tilskrives den ændrede sammensætning af fuldfoderblandingen pr. 1/4 1990, der har haft virkning på hele årgangen. Muskelarealet har været ca. 1% lavere for RDM og SDM i forhold til året før. For DRK har der været en nedgang på 5%.

Tabel 7.1 Race-stationsgennemsnit for tilvækst, foderoptagelse, foderudnyttelse og muskelareal. Tallene i parentes angiver resultaterne for prøveåret 1989/90.
Breed-station average for daily gain, feed intake, feed utilization, and muscle area.
Figures in brackets show the results from 1989/90.

Race	Station	Antal tyre	Tilvækst, gram/dag	Ku	FE/kg	Ultralyd- areal, cm ²
<i>Breed</i>	<i>Station</i>	<i>Number of bulls</i>	<i>Daily gain</i>	<i>Ku</i>	<i>SFU per kg gain</i>	<i>Muscle area, cm₂</i>
RDM	Egtved	103 (104)	1293 (1322)	10.8 (10.9)	4.24 (4.52)	58.4 (59.3)
	Aalestrup	123 (118)	1215 (1242)	11.5 (11.4)	4.42 (4.60)	57.4 (57.9)
SDM	Egtved	180 (198)	1291 (1283)	11.1 (10.9)	4.36 (4.60)	52.2 (52.8)
	Aalestrup	318 (252)	1217 (1248)	11.8 (11.7)	4.58 (4.78)	51.8 (52.0)
JER	Egtved	53 (56)	981 (952)	8.8 (8.3)	4.31 (4.55)	
	Aalestrup	49 (56)	942 (936)	8.8 (8.5)	4.40 (4.54)	
DRK	Egtved	1 (7)	1286 (1354)	10.5 (11.1)	4.16 (4.56)	54.9 (56.5)
	Aalestrup	29 (22)	1252 (1291)	11.7 (11.4)	4.49 (4.63)	53.9 (56.7)

De højeste tilvækststal inden for race er: RDM en FYN Linbru søn på "Egtved" med 1653 gram daglig tilvækst. SDM en Inspirat søn på "Egtved" med 1670 gram. Jersey en ØJY Mikkelt søn på "Egtved" med 1180 gram og DRK end Geronimo søn på "Aalestrup" med 1418 gram.

For muskelarealet er de højeste tal inden for racerne opnået af: RDM en FYN Linbru søn (den samme som opnåede den højeste tilvækst) med 72.9 cm², SDM en Chairman søn med 64.6 cm² og DRK en Caveman søn med 61.0 cm².

7.1.2 Kropsmål

Årets race- og stationsgennemsnit for kropsmål ved 11 måneders alderen fremgår af tabel 7.2.

Tabel 7.2 Race-stationsgennemsnit for kropsmål (cm). Tallene i parentes angiver resultaterne for prøveåret 1989/90.
Breed-station average for body measurements (cm). Figures in brackets show the results from 1989/90.

Race	Station	Højde	Bryst- dybde	Hofte- bredde	Omdr.- bredde	Bryst- omfang
<i>Breed</i>	<i>Station</i>	<i>Height at withers</i>	<i>Depth of chest</i>	<i>Width at hips</i>	<i>Width of thurls</i>	<i>Chest girth</i>
RDM	Egtved	129.4 (129.2)	62.2 (62.1)	43.1 (43.3)	45.1 (45.2)	173.0 (174.8)
	Aalestrup	129.2 (129.3)	62.6 (62.7)	41.8 (42.3)	43.1 (43.9)	170.2 (171.3)
SDM	Egtved	132.0 (132.0)	63.3 (63.8)	43.4 (43.6)	45.1 (45.1)	174.9 (175.8)
	Aalestrup	131.9 (132.4)	63.9 (64.9)	42.6 (42.8)	43.5 (43.9)	172.3 (173.8)
JER	Egtved	114.8 (113.8)	57.5 (57.8)	37.5 (37.3)	37.6 (37.4)	155.8 (156.5)
	Aalestrup	115.6 (115.9)	57.4 (57.4)	36.6 (36.6)	35.9 (36.1)	154.8 (155.2)
DRK	Egtved	130.0 (128.6)	62.0 (62.9)	44.0 (44.0)	46.0 (46.4)	174.0 (177.6)
	Aalestrup	129.5 (129.4)	63.7 (63.4)	42.7 (43.1)	44.0 (45.0)	173.6 (174.6)

7.2 Individprøvekapacitetens anvendelse

Fordelingen af de 908 indsatte tyre på kategori af indsætter har været:

	Kvægavlsforeninger	Privat	FY-BI	I alt
<i>Indsat</i>	678	155	75	908
<i>Døde</i>	9	4	0	13
<i>Udsatte</i>	29	7	3	39
<i>Færdig afprøvede</i>	640	144	72	856

Af de 640 foreningsindsatte, som har fuldført prøven, er 453 hjemtaget og 1 solgt til privat kvægbruger, medens 186 er slagtet direkte fra individprøvestationerne. Af de privat indsatte er 54 hjemtaget af indsætteren, 39 solgt til en kvægavlsforening, 13 solgt til en anden kvægbruger og 38 er slagtet direkte fra stationerne. Kvægavlsforeningerne har overtaget 39 af tyrene fra FY-BI projektet, medens 43 er slagtet.

De enkelte kvægavlsforeningers brug af individprøveforanstaltningen fremgår af tabel 7.3

Tabel 7.3 Kvægavlsforeningernes brug af individprøvestationer.
The A.I.-societies' use of the performance test stations.

Forening	Antal tyre afprøvet på:								Heraf indkøbt		
	"Egtved"				"Aalestrup"				på stationerne		
	RDM	SDM	JER	DRK	RDM	SDM	JER	DRK	I alt	Privat	FY-BI
Forening	Number of bulls tested at:								Purchased at		
	"Egtved"				"Aalestrup"				the station		
	RDM	SDM	JER	DRK	RDM	SDM	JER	DRK	Total	Private	FY-BI
S	-	-	-	-	4	-	-	-	4	0	0
Jørring	-	-	-	-	7	19	-	-	26	0	0
urus	-	2	-	-	10	27	-	-	39	3	2
ærvej	-	12	-	-	-	8	-	-	20	4	0
M-Vest	-	-	-	-	1	-	-	-	1	0	0
den	-	-	-	-	-	16	-	-	16	0	0
oldingkredsen	-	11	-	-	-	4	-	-	15	2	2
DM-Centrum	-	-	-	-	-	27	-	-	27	0	0
ordjyden	-	-	-	-	-	30	-	-	30	0	0
yn	7	1	19	-	18	8	14	-	67	6	6
gkøbing	2	2	-	-	27	76	-	-	107	5	3
kive	-	1	1	-	1	13	-	-	16	4	2
ydj. Jersey	-	-	12	-	-	-	-	-	12	0	1
ønderjysk	-	43	-	1	-	1	-	-	45	1	3
A S	-	-	1	-	-	-	30	-	31	0	1
ANO	2	-	-	-	-	-	-	-	2	0	2
MT	-	1	-	-	-	15	-	-	16	1	1
esthimmerland	-	1	-	-	-	17	-	-	18	1	1
estjyden	-	41	-	-	-	5	-	-	46	2	2
DM-Syd	45	-	-	-	1	-	-	-	46	1	1
stjyden	-	1	-	-	11	-	-	-	12	2	1
stdansk	28	24	19	-	9	2	2	-	84	6	1
vlslf. for DRK	-	-	-	-	-	1	-	26	27	1	0
alt	84	140	52	1	89	269	46	26	707	39	29

7.3 Tyrefødrenes avlsværdi

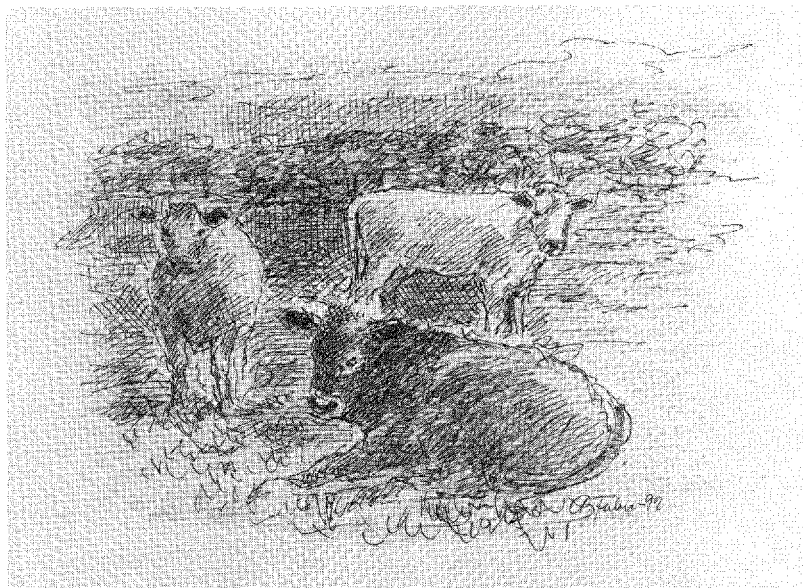
Beregningen af tyrefødrenes avlsværdier for tilvækst, muskelareal og foderoptagelse kapacitet gennemføres ved hjælp af følgende "Animal Model":

	Effekt	Effekttype
Y =	Station * Årgang * Afslutningskvartal	Fikseret
	+ Race * Mors fødselsår	Fikseret
	+ Leveringsalder	Regression
	+ Individ ^{*)}	Tilfældig
	+ Rest	Tilfældig

^{*)} "Individ" omfatter også fædre og morfædre.

Ved denne model estimeres avlsværdital for alle individprøvetyre samt for deres fædre og morfædre, uanset om disse er individafprøvet eller ej. Avlsværditalle udtrykkes ved samme genetiske base, og er derfor direkte sammenlignelige uanset afprøvningstidspunkt. Som genetisk base anvendes den seneste individprøveårgang (1990/91).

Tabel 7.4 omfatter tyrefædre, der har haft sønner til afprøvning i oktoberåret 1990/91. Tyrefædre, der ikke selv er individafprøvet, er kun medtaget i tabellen, hvis de har mindst 8 afprøvede sønner. Herved opnås en sikkerhed, der er mindst lige så stor som en egnet individprøve.



Tabel 7.4 T-, U- og KU-tal samt I-indeks for tyrefødre anvendt i 1990/91.

T-, U-, Ku- and I-index for bull sires used in 1990/91.

Stambogs nr. Herdbook no.	Navn Name	Antal Number	T-tal T-index	U-tal U-index	Ku-tal Ku-index	I-indeks I-index
RDM	81244 FYN LINBRU	78	108	118	99	119
	32188 WESTLEY	165	106	105	103	111
	32730 BENCHMARK	10	106	100	100	104
	32187 MAGIC	12	108	97	101	104
	81248 DAYBREAK	34	102	101	101	103
	81266 LECHE	23	107	98	99	102
	81354 HV ELUND	51	103	100	100	102
	32673 ØDA ARNE	10	101	100	99	100
	81205 EVILO	10	95	94	109	100
	32683 FYN ROSEN	49	98	101	100	100
	32411 MOMENT	11	101	101	98	99
	81189 ØDA CHRIST	48	101	99	99	99
	33579 ØDA ALPE	8	100	98	100	99
	32649 KOL BALI	37	101	99	98	98
	81269 ØDA PATER	43	100	99	99	98
	81219 ØDA SOLO	18	100	98	99	98
	81218 PROSPECT	169	105	98	96	98
	33175 JINKSON	11	102	91	103	96
	31716 FYN LUKAS	57	97	99	97	94
SDM	225602 R VANGUARD	66	103	112	96	110
	221400 BIT-O-WIND	77	105	108	100	110
	221401 MANDINGO	81	102	110	100	109
	224801 IV TIDY	10	107	104	97	107
	224800 A PONTIAC	10	103	107	98	107
	223200 FANTASTIC	62	104	106	98	107
	19501 ASTRO JET	13	103	107	98	107
	221402 CHIEF MARK	110	105	102	100	106
	13739 JY WILOW	155	99	109	99	106
	224301 M MELVIN	10	102	105	100	106
	15541 HV TOPAS	9	98	111	98	105
	223801 T SPIPPER	97	104	100	101	104
	223300 INSPIRAT	56	103	102	99	103
	223803 B CLEITUS	214	99	101	102	101
	19502 STARBUCK	286	102	96	103	100
	17001 BELL	209	95	109	95	100
	223000 TAB	98	96	107	94	99
	223901 H SABASTI	15	103	97	97	99
	17002 CHAIRMAN	243	96	99	105	98
	222300 SECRET	32	93	104	100	98
	225603 O TONG	48	98	99	100	97
	18382 NJY HUBERT	27	93	100	99	94
	222000 IMAGE	61	93	93	94	86
JER	47740 SQUIRE	9	97		108	106
	47340 ROYAL	30	98		105	104
	6204 FYN HAUG	42	99		99	99
	6246 SKE HEDE	18	95		101	97
	45032 FYN BOV	21	95		100	97
	45033 FYN BRUCE	18	99		97	96
	46290 TOP BRASS	55	97		97	94
	45127 SKE STRIB	8	92		99	93
	45516 ØJY MIKKEL	84	97		93	90
DRK	43774 CAVEMAN	43	102	106	96	107
	43808 L DISTINCT	11	98	103	101	102
	43737 CASEY-RED	15	98	102	96	101

7.4 Genetiske ændringer over tid

De analyser, der gennemføres for at beregne tyrefædrenes avlsværdi for tilvækst, muskelfylde og foderoptagelseskapaçitet (afsnit 7.3), gør det muligt at beregne racernes genetiske udvikling over tiden for disse egenskaber. Resultaterne er vist i figurerne 7.1-7.4.

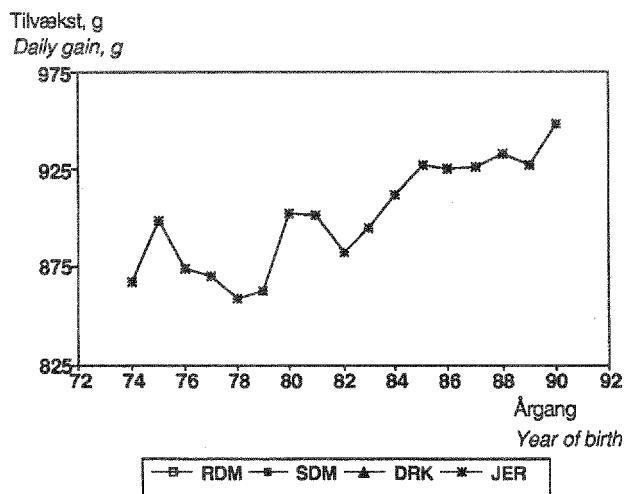
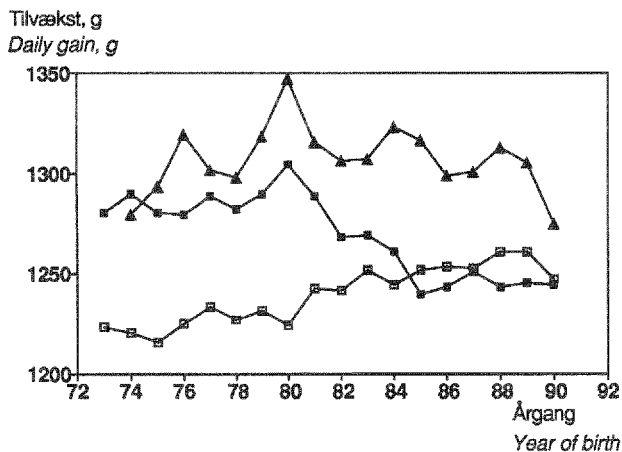
RDM's fremgang for tilvækst gennem de seneste år er for indeværende årgang afløst af en mindre tilbagegang (figur 7.1), medens SDM stort set har haft samme genetiske niveau siden 1985. Hos DRK ses et fald på ca. 25 gram i det genetiske niveau for daglig tilvækst i forhold til foregående årgang, medens Jersey har haft en tilsvarende fremgang.

For RDM, SDM og DRK har det genetiske niveau for foderoptagelseskapaçitet (figur 7.2) været jævnt stigende frem til årgang 1989/90. Hos SDM er denne udvikling fortsat for årgang 1990/91, medens der har været en mindre tilbagegang for RDM og DRK. Hos Jersey ses en stigning efter sidste års kraftige tilbagegang.

Med hensyn til muskelarealet (figur 7.3) har RDM stort set haft uændret niveau over en årrække, medens SDM og DRK har haft en kraftig tilbagegang.

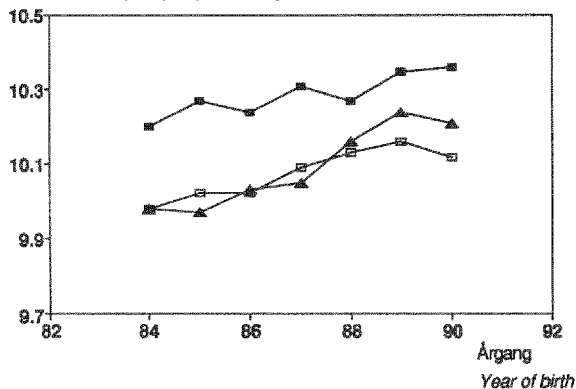
De samlede ændringer i racernes kødproduktionsegenskaber, udtrykt ved I-indekset (figur 7.4), viser, at SDM har en tilbagegang på ca. 10 I-indeksenheder over de sidste 15 år. Hos DRK har tilbagegangen været endnu større (ca. 15 enheder), alene fra foregående til indeværende årgang har faldet været på 4.5 enheder. Efter sidste års nedgang i det genetiske niveau, er Jersey næsten tilbage på niveauet fra 1984-88.

Det skal bemærkes, at de viste genetiske trends er for alle individprøvede tyre, og dermed den genetiske udvikling i det materiale hvorfra udvælgelsen af kommende avlstyre foretages. Anvendes individprøvetallene efter deres hensigt, vil de tyre, der tages i brug af kvægavlsforeningerne, have højere genetisk niveau end de viste.

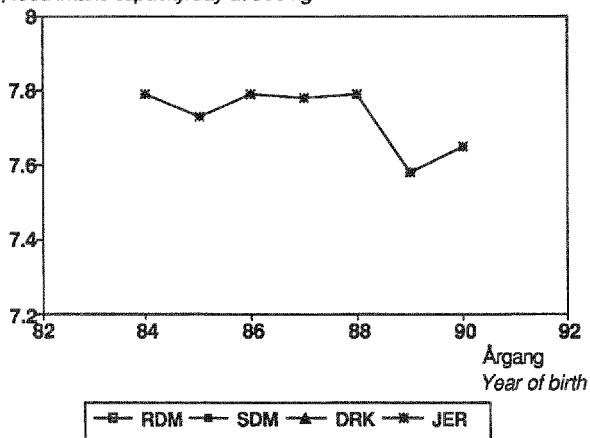


Figur 7.1 Ændringer i individprøvetirenes genetiske niveau for daglig tilvækst.
Change in genetic level of performance tested bulls for daily gain.

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

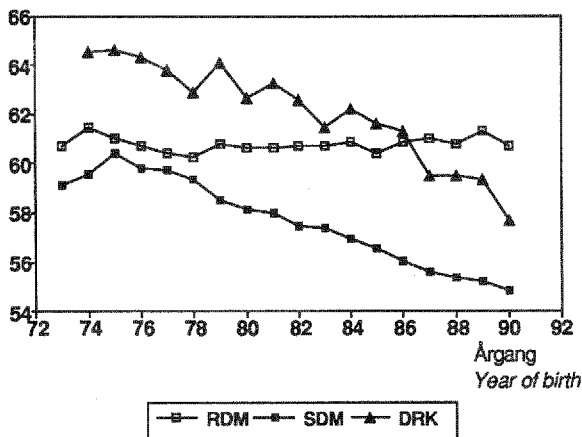


Ku, fyldeenheder pr. dag ved 300 kg
Ku, feed intake capacity/day at 300 kg

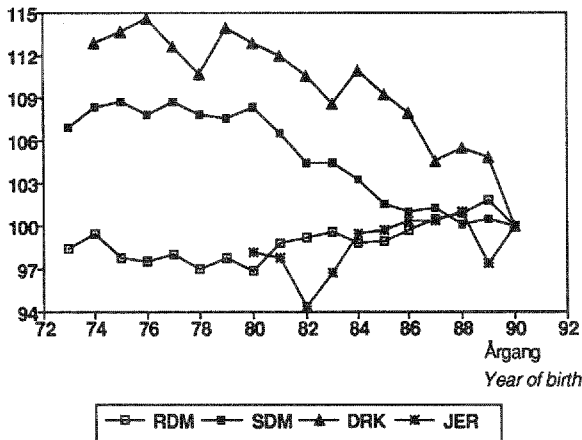


Figur 7.2

Ændringer i individprøvetirenes genetiske niveau for foderoptagelseskapacitet
Change in genetic level of performance tested bulls for feed intake capacity.

Muskelareal, cm²Muscle area, cm²

Figur 7.3 Ændringer i individprøvetirenes genetiske niveau for muskelareal.
 Change in genetic level of performance tested bulls for muscle area.

I-indeks
I-index

Figur 7.4 Ændringer i I-indeks med årgang 1990/91=100.
 Change in level of total index (I-index) with 1990/91 as 100.

7.5 Individprøve-II

Formålet med individprøve-II er at afprøve importerede tyre, som på grund af veterinære forhold ikke kan indgå i den ordinære individprøve. Individprøve-II gennemføres på "Egtved" avlsstation i aldersintervallet 7 til 13 måneder efter de samme retningslinier, som de ordinære individprøver.

I oktoberåret 1990/91 har i alt 28 SDM tyre gennemført prøven, og deres gennemsnitsresultater for de vigtigste egenskaber er anført i tabellerne 7.5 og 7.6.

Tabel 7.5 Gennemsnit for tilvækst, foderoptagelse, foderudnyttelse og muskelareal for 28 rettidigt indsatte SDM tyre.

Average daily gain, feed intake, feed utilization, and muscle area for 28 SDM bulls at the performance test II (from 7 to 13 months of age).

Tilvækst, gram/dag	FE/kg tilvækst	Ultralydareal, cm ²
<i>Daily gain</i>	<i>SFU per kg gain</i>	<i>Muscle area, cm²</i>
1452	6.80	51.0

Tabel 7.6 Gennemsnitlig kropsmål (cm) for 28 rettidigt indsatte SDM tyre.

Average body measurements (cm) for 28 SDM bulls at performance test II.

Højde	Brystdybde	Hoftebredde	Omdr.bredde	Brystomfang
<i>Height at withers</i>	<i>Depth of chest</i>	<i>Width at hips</i>	<i>Width of thurls</i>	<i>Heart girth</i>
133.1	63.5	42.8	44.9	173.7

Der er beregnet avlsværdital for tilvækst (T-tal) og muskelfylde (U-tal), hvorimod det ikke på det foreliggende grundlag er muligt at beregne avlsværdi for foderoptagelseskapacitet (K-tal). Et samlet individprøveindeks (I-indeks) er beregnet efter de samme principper, som anvendes ved den ordinære individprøve, men kun med tilvækst og muskelareal som informationskilder. Ved at udnytte slægtskab mellem tyre afprøvet under individprøve-II og den ordinære individprøve, er avlsværditalle for individprøve II tyrene udtrykt ved samme genetiske base som avlsværditalle fra den ordinære individprøve (årgang 1990/91=100).

De gennemsnitlige T-tal, U-tal og I-indeks for de 28 SDM tyre har været henholdsvis 101.9, 100.0 og 101.7. Tilvækstmæssigt har de importerede tyre i gennemsnit været 1.9 bedre end SDM tyre i den ordinære individprøve, medens niveauet for muskelareal har været ens.

8 Individprøver for tyre af kødracer 1990/91

Per Madsen

Formålet med individprøve af kødracetyre samt prøveforanstaltningens udvikling siden starten i 1973 er beskrevet i kapitel 3.

Individprøverne er i prøveåret fra 1. oktober 1990 til 30. september 1991 gennemført efter de samme retningslinier som beskrevet i beretning nr. 692 (37).

Den enkelte tyrs resultater udtrykkes i to relative avlsværdital:

T-tal = avlsværdi for vækstkapacitet.

U-tal = avlsværdi for muskelfylde.

8.1 Resultater

I oktoberåret 1990/91 er der i alt indsat 151 til afprøvning. Af disse har 149 fuldført prøven, edens 1 er udsat inden prøvens afslutning på grund af ekstrem bløde koder og krogede aser, og 1 er aflivet på grund af krampe som følge af muskeldegeneration. Sundhedstilstanden har gennemgående været tilfredsstillende.

Racegennemsnit for tilvækst, vægt og muskelareal fremgår af tabel 8.1.

Tabel 8.1 Racegennemsnit for individafprøvede kødracetyre 1990/91. Tallene i parentes angiver resultaterne for prøveåret 1989/90.
Breed average for performance tested beef bulls in 1990/91. Figures in brackets show the results for 1989/90.

Race	Antal	Tilvækst, g/dag	7 mdr's vægt, kg	13 mdr's vægt, kg	Ultralydareal, cm ² *)
Breed	Number	Daily gain, g/day	Weight 7 mths, kg	Weight 13 mths, kg	Muscle area, cm ²
SIM	21 (33)	1583 (1659)	362 (353)	650 (655)	80.6 (82.8)
BRU	9 (7)	1529 (1376)	308 (317)	587 (568)	79.9 (78.0)
GEL	1 (2)	1341 (1459)	366 (323)	610 (589)	92.1 (85.4)
ANG	15 (11)	1420 (1562)	292 (266)	550 (551)	77.3 (74.1)
HER	11 (11)	1475 (1555)	318 (319)	587 (602)	71.2 (71.4)
AAQ	13 (0)	1450	312	576	92.8
COR	1 (1)	1456 (1407)	292 (255)	557 (511)	69.4 (67.7)
CHA	29 (31)	1574 (1605)	340 (334)	627 (626)	87.4 (85.1)
SIM	37 (31)	1405 (1466)	302 (289)	557 (556)	86.1 (86.2)
BBK	2 (6)	1382 (1561)	319 (299)	571 (583)	96.3 (92.0)
FORSØG	10 (8)	1444 (1675)	303 (318)	566 (623)	79.8 (83.6)

FORSØG = tyre fra forsøgene i "Mols Bjerge" og "Klosterheden Plantage"

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

Tilvæksten har for de fleste racer været lidt lavere end foregående årgang. Nedgangen ka til en vis grad tilskrives den nye fuldfoderblanding, som blev taget i brug i efteråret 1990 (sammensætningen er vist på side 51), idet tyrene virker mindre vommede ved prøvens slutning end tidligere. En ændring i vomindholdet på 10 kg ved prøvens slutning betyder en ændring i den beregnede daglige tilvækst på 55 gram.

Årets racegennemsnit for kropsmål ved 13 måneders alderen er vist i tabel 8.2.

Tabel 8.2 Racegennemsnit for kropsmål (cm). Tallene i parentes angiver resultaterne for prøveåret 1989/90.*)

Breed average for body measurements (cm). Figures in brackets show the results from 1989/90.

Race	Højde	Bryst- dybde	Hofte- bredde	Omdr.- bredde	Bryst- omfang
<i>Breed</i>	<i>Height at withers</i>	<i>Depth of chest</i>	<i>Width at hips</i>	<i>Width of thurls</i>	<i>Heart girth</i>
SIM	130.0 (132.2)	67.3 (66.8)	49.2 (54.4)	51.6 (54.5)	196.0 (196.0)
BRU	127.6 (130.1)	64.2 (64.4)	48.8 (53.3)	50.6 (52.3)	188.2 (187.7)
GEL	126.0 (131.0)	65.0 (64.0)	53.0 (51.0)	55.0 (50.5)	193.0 (189.0)
ANG	119.4 (124.0)	62.5 (64.9)	47.7 (51.2)	48.3 (52.4)	183.8 (187.5)
HER	124.8 (126.9)	64.4 (65.4)	48.7 (52.7)	50.2 (53.7)	188.8 (190.8)
BAQ	127.3	63.8	49.5	52.0	186.5
KOR	119.0 (116.0)	63.0 (63.0)	48.0 (53.0)	48.0 (55.0)	186.0 (192.0)
CHA	123.3 (128.8)	65.2 (65.1)	51.2 (54.9)	53.6 (55.4)	191.3 (193.5)
LIM	123.6 (127.1)	63.2 (64.0)	49.4 (53.9)	51.4 (54.5)	185.7 (187.6)
BBK	119.0 (122.8)	62.5 (65.3)	52.0 (59.7)	56.0 (58.8)	186.0 (191.5)
FORSØG	119.8 (126.6)	63.1 (64.5)	47.9 (54.5)	49.1 (54.5)	185.8 (194.0)

*) antal afprøvede tyre pr. race er anført i tabel 9.1

De enkelte tyres afprøvningsresultater er løbende tilsendt indsætterne, ligesom de er publiceret i "Årsstatistikken" fra Landskontoret for Kvæg - Afdeling for Avl.

9 Publikationer baseret på EGTVED resultater

9.1 Danske forsøgsrapporter

Beretninger, meddelelser, afhandlinger, lærebøger)

1. Andersen, B. Bech, 1970. Individprøve for slagtekvælitet. Med særlig henblik på ultralydteknikkens anvendelse i Kvægavlen. Licentiat-afhandling, KVL, København. 110 pp.
2. Andersen, B. Bech, 1970. Metoder til bestemmelse af slagtekvæliteten hos kvæg, afsn. 13, 11 pp. Ultralydmålinger på levende kvæg, afsn. 14, 11 pp. Arvens betydning for slagtekvæliteten hos kvæg, afsn. 17, 11 pp. Avlsmetoder med henblik på kødproduktion hos kvæg, afsn. 23, 16 pp. Slagte- og kødkvalitet i relation til husdyravl. Lærebog ved nordisk licentiat-kursus.
3. Andersen, B. Bech, A. Nielsen, K. Kousgaard & L. Buchter, 1971. Afkomsprøver for kødproduktion IV. 392. beretning fra Forsøgslaboratoriet, København. 64 pp.
4. Andersen, B. Bech, A. Nielsen, T. Liboriussen, K. Kousgaard & L. Buchter, 1972. Afkomsprøver for kødproduktion V. 398. beretning fra Forsøgslaboratoriet, København. 56 pp.
5. Andersen, B. Bech, A. Nielsen, T. Liboriussen, K. Kousgaard & L. Buchter, 1973. Afkomsprøver for kødproduktion VI. 409. beretning fra Forsøgslaboratoriet, København. 56 pp.
6. Andersen, B. Bech, I. Thysen, T. Liboriussen, A. Nielsen, K. Kousgaard & L. Buchter, 1974. Krydsnings- og produktionstypeforsøg med europæiske kødracer I. Forsøgsplan. 2. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
7. Andersen, B. Bech & G.S. Andersen, 1975. Sammenhængen mellem mælkeproduktionssevne, kødproduktionssevne og kropsmål hos RDM og SDM. 71. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
8. Andersen, B. Bech, T. Lykke, G.S. Andersen, K. Kousgaard & L. Buchter, 1976. Avlsstationerne for kødproduktion 1974/75. 435. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 83 pp.
9. Andersen, B. Bech, 1977. Genetiske undersøgelser vedrørende kvægets tilvækst, kropsudvikling og foderudnyttelse. Doktorafhandling og 448. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 137 pp.
10. Andersen, B. Bech, G.S. Andersen, K. Kousgaard & L. Buchter, 1977. Avlsstationerne for kødproduktion 1975/76. 452. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 92 pp.
11. Andersen, B. Bech, Just Jensen, K. Kousgaard & L. Buchter, 1977. Avlsstationerne for kødproduktion 1976/77. 463. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 98 pp.
12. Andersen, B. Bech, T. Lykke, K. Kousgaard, L. Buchter & J. Wismer-Pedersen, 1977. Growth, feed utilization, carcass quality and meat quality in Danish dual-purpose cattle. 453. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 86 pp.
13. Andersen, B. Bech, Just Jensen, B. Stenbæk, K. Kousgaard & L. Buchter, 1979. Avlsstationerne for kødproduktion 1977/78. 478. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 101 pp.

14. Andersen, B. Bech, H. Refsgaard Andersen, J. Jensen, P. Thode Jensen & G. Gissel-Nielsen, 1981. Selentilskud til ungtyre. 363. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
15. Andersen, B. Bech, H. Refsgaard Andersen, J. Jensen, K. Kousgaard & S. Klastrup, 1981. Kombineret avls- og fodringsforsøg på avlsstationen "Egtved". b. Tilvækst, foderudnyttelse og slagtekvantitet hos Holstein-Friesian ungtyre. 364. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
16. Andersen, B. Bech, H. Refsgaard Andersen, J. Jensen, K. Kousgaard & L. Buchter, 1981. Kombineret avls- og fodringsforsøg på avlsstationen "Egtved". Forsøgets baggrund og basisplan. 365. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
17. Andersen, B. Bech, L. Gjøel Christensen, J. Jensen, H. Knudt Krag, T. Liboriussen, P. Madsen, A. Neimann-Sørensen & P.H. Petersen, 1981. Avlsværdital anvendt i dansk kvægavl anno 1981. 513. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 53 pp.
18. Andersen, B. Bech, J. Jensen, K. Kousgaard & L. Buchter, 1981. Avlsstationerne for kødproduktion 1979/80. 506. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 109 pp.
19. Andersen, B. Bech, 1982. In vivo Estimation of Body Composition in Beef. 520. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 195 pp.
20. Andersen, B. Bech, H. Refsgaard Andersen, J. Jensen, F. Strudsholm, Sv.E. Sørensen & S. Klastrup, 1982. Kombineret avls- og fodringsforsøg på avlsstationen "Egtved". c. Tilvækst, foderudnyttelse og slagtekvantitet hos H-F ungtyre 2. årgang. 427. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
21. Andersen, B. Bech, J. Jensen, H. Knudt Krag, Sv.E. Sørensen & L. Buchter, 1982. Avlsstationerne for kødproduktion 1980/81. 520. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
22. Andersen, B. Bech., 1983. Individprøver af tyre. Jubilæumsberetning 1983 fra Statens Husdyrbrugsforsøg, 105-111.
23. Andersen, B. Bech, P. Løvendahl, J. Jensen, S.E. Sørensen, S. Klastrup & L. Buchter, 1983. Avlsstationer for kødproduktion 1981/82. 539. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 129 pp.
24. Andersen, B. Bech, K. Sejrsen & F. Larsen, 1983. Vurdering af ungtyres avlsværdi for smørfedtydelse ved hjælp af fysiologiske funktionsprøver. 550. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 36 pp.
25. Andersen, B. Bech, P. Løvendahl, J. Jensen, S.E. Sørensen, S. Klastrup & L. Buchter, 1984. Avlsstationerne for kødproduktion 1982/83. 560. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 121 pp.
26. Andersen, B. Bech, P. Løvendahl, P. Madsen, J. Jensen, S. Klastrup & S.E. Sørensen, 1984. Avlsstationerne for kødproduktion 1983/84. 576. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 141 pp.
27. Andersen, B. Bech, H. Refsgaard Andersen, P. Madsen, S.E. Sørensen & S. Klastrup, 1986. Kalvekød på Jerseytyrekalve. 636. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
28. Andersen, B. Bech, P. Madsen, J. Jensen, S. Klastrup, S.E. Sørensen, 1986. Avlsstationerne for kødproduktion 1984/85. 603. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 128 pp.

9. Andersen, B. Bech, J. Jensen & P. Madsen, 1987. Performance testing of potential AI bulls for beef traits. In: Research in Cattle Production. Danish Status and Perspectives. Contribution in honour of A. Neimann-Sørensen. Det kgl. danske Landhusholdningsselskab, 28-38.
10. Andersen, B. Bech, P. Madsen, S. Klastrup & S.E. Sørensen, 1987. Avlsstationerne for kødproduktion 1985/86. 622. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 79 pp.
11. Andersen, B. Bech, 1988. Kødproduktionsegenskaberne og deres placering i avlen. Kvægets avl. DSR forlag, 160-181.
12. Andersen, B. Bech, P. Madsen, S. Klastrup & S.E. Sørensen, 1988. Avlsstationerne for kødproduktion 1986/87. 634. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 88 pp.
13. Andersen, B. Bech, 1989. Genetiske og avlsmæssige aspekter vedrørende foderoptagelse, foderudnyttelse og kødproduktionsegenskaber. 660. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, Foulum. 45-63.
14. Andersen, B. Bech, P. Madsen, S. Klastrup & E. Ovesen, 1989. Avlsstationerne for kødproduktion, 1987/88. 653. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, Foulum. 77 pp.
15. Andersen, B. Bech, P. Madsen, S. Klastrup, E. Ovesen & H. Philipsen, 1990. Roundup- og Cerone behandlet foder til ungtyre. 668. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, Foulum. 30 pp.
16. Andersen, B. Bech, P. Madsen, S. Klastrup & E. Ovesen, 1990. Avlsstationerne for kødproduktion 1988/89. 670. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, Foulum. 75 pp.
17. Andersen, B. Bech, P. Madsen, S. Klastrup & E. Ovesen, 1991. Avlsstationerne for kødproduktion, 1989/90. 692. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg. 60 pp.
18. Andersen, B. Bech, P. Madsen & H.H. Smedegaard, 1991. Genetisk analyse af individprøvetyrenes klov- og benkvalitet. 701. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg. 52 pp.
19. Andersen, H. Refsgaard, B. Stenbæk, B. Bech Andersen, E. Møller, K. Kousgaard & L. Buchter, 1979. Majsensilage til ungtyre. 264. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
20. Andersen, H. Refsgaard, T. Hvelplund & B. Stenbæk, 1979. Rumensin i kratfoderblandinger til ungtyre. 273. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
1. Andersen, H. Refsgaard, B. Bech Andersen, E. Møller, S. Klastrup, H. Philipsen & A. Mikél Jensen, 1980. Fuldfoder med ludbehandlet (NaOH) kontra ubehandlet byghalm til ungtyre. 326. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
2. Andersen, H. Refsgaard, B. Bech Andersen, E. Møller, K. Kousgaard & S. Klastrup, 1981. Kombineret avls- og fodringsforsøg på avlsstationen "Egtved". c. Fodring med majsensilage. 366. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
3. Andersen, H. Refsgaard & F. Strudsholm, 1982. Økonomi og optimal afgangsvægt i ungtyreproduktionen. 1. Planlægning på langt sigt. 444. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
4. Andersen, H. Refsgaard & F. Strudsholm, 1982. Økonomi og optimal afgangsvægt i ungtyreproduktionen. 2. Planlægning på kort sigt. 445. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.

45. Andersen, H. Refsgaard, K. Hansen, B. Bech Andersen, Sv.E. Sørensen, O. Olsen & H. Sørensen, 1982. Rapsskrå (Line) og skummetmælk i foderrationen til ungtyre. 419. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
46. Andersen, H. Refsgaard, B. Bech Andersen, K. Hansen, Sv.E. Sørensen, G. Gissel-Nielsen, P. Thode Jensen & C. Wolstrup, 1983. Tilskud af selen og vitamin E til ungtyre. 520. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
47. Andersen, H. Refsgaard, P. Stisen Varnum, B. Bech Andersen, S. Klastrup, S.E. Sørensen, H. Sørensen & O. Olsen, 1984. Dobbeltlav rapsskrå i kraftfoderblanding til kalve og ungtyre. 565. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
48. Andersen, H. Refsgaard, P. Stisen Varnum, B. Bech Andersen, S. Klastrup & S.E. Sørensen, 1985. Byg contra hvede til ungtyre. 577. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
49. Andersen, H. Refsgaard, P. Madsen, B. Bech Andersen, P. Stisen Varnum, S. Klastrup & S.E. Sørensen, 1987. 1) Forskellig mælkefoderstyrke til indkøbte kalve. 2) Anvendelse af store mængder ærter i kraftfoderet til ungtyre. 654. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
50. Andersen, H. Refsgaard, P. Madsen, B. Bech Andersen, T. Hvelplund, P. Stisen Varnum, S. Klastrup, S.E. Sørensen & S.B. Hostrup, 1987. Fodringsforsøg ved afkomsprøverne på Egved 1984/85. 3. Helsædsensilage og byg contra blanding af byg og ærter til ungtyre. 4. Sojaskrå contra fiskemel som suppleringsprotein. 655. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
51. Andersen, H. Refsgaard & K. Lønne Ingvarsen, 1987. Effect of energy level, weight and castration on growth, feed conversion, and carcass composition of cattle. I Research in Cattle Production. Danish Status and Perspectives. Contribution in honour of A. Neimann-Sørensen. Det kgl. danske Landhusholdningsselskab, 92-101.
52. Andersen, H. Refsgaard, B. Bech Andersen, P. Madsen & P. Stisen Varnum, 1988. Alternativer til antibiotika i komælkerstatninger. 723. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
53. Andersen, H. Refsgaard, P. Madsen, B. Bech Andersen, P. Stisen Varnum & S. Klastrup, 1989. Produktion af kalvekød på Jersey og RDM/SDM. 1. Tilvækst, foderforbrug, slagte- og kødkvalitet. 730. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, Foulum. 4 pp.
54. Andersen, H. Refsgaard, P. Madsen, B. Bech Andersen, P. Stisen Varnum & S. Klastrup, 1989. Produktion af kalvekød på Jersey og RDM/SDM. 2. Økonomi og optimal afgangsvægt. 731. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, Foulum. 4 pp.
55. Andersen, Aa. Dissing, A. Nielsen, K. Kousgaard & L. Buchter, 1971. Afkomsprøve for kødproduktion III. 386. beretning fra Forsøgslaboratoriet, København. 64 pp.
56. Foldager, J., L.B. Gildbjerg, H. Refsgaard Andersen & B. Bech Andersen, 1985. Symet eller usymet komælkerstatning til småkalve. 567. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
57. Foldager, J., B.B. Andersen & N. Agergaard, 1988. Passiv immunisering af kalve ved hjælp af produktet PELAMUN. 703. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
58. Hansen, M., B.B. Andersen, K. Kousgaard & L. Buchter, 1976. Import af arveanlæg til RDM. IV. Kødproduktionsegenskaber hos F1-kalve. 145. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.

59. Himmelstrup, T., 1984. Transport og opstaldning af slagtekreaturer. Med særlig henblik på håndtering af løse ungtyre. København: Hovedopgave, KVL. 65 pp.
60. Jakobsen, S.T., N. Gade, I. Møller & E. Franzen, 1990. Forsøg med kompostering af staldgødning. EGTVED rapport. 66 pp.
61. Jensen, J., 1989. Genetic Assessment of Biological Merit in Cattle. Ph.D. Thesis. Michigan State University, E. Lansing, MI 48824, USA. 190 pp.
62. Jensen, J. & Andersen, B. Bech, 1982. Analyse af syv års individprøvedata. Miljøkorrektion, arvelig variation, sikkerhed og T-, U- og I-tal. 526. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 112 pp.
63. Larsen, B. & T. Lykke, 1976. Faderskabsbestemmelse i ekstensive kvæghold. 104. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 2 pp.
64. Liboriussen, T., 1978. Brugskrydsning i SDM og RDM. En sammenlignende undersøgelse af otte kød- og kombinationsraceres egnethed. Licentiat-afhandling, KVL 1977, samt 466. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 123 pp.
65. Liboriussen, T., 1978. Krydsnings- og produktionsforsøg med kød- og kombinationsracer. Serie II. Kælvningsforløb, drægtighedstid samt kalvens størrelse. 252. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
66. Liboriussen T., H. Refsgaard Andersen, B. Bech Andersen, K. Kousgaard & Lis Buchter, 1978. Krydsnings- og produktionsforsøg med kød- og kombinationsracer. Serie II. Forsøgsplan. 251. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
67. Liboriussen, T., F. Lauritzen, B. Bech Andersen, L. Buchter, Sv.E. Sørensen, S. Klastrup & K. Kousgaard, 1982. Krydsnings- og produktionsforsøg med europæiske kødracer I og II. 527. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 65 pp.
68. Liboriussen, T., F. Lauritsen & B. Bech Andersen, 1984. Analyser vedrørende afkomsprøver for kødproduktion på grundlag af data fra praksis. 565. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 64 pp.
69. Lykke, T., A. Nielsen, B. Bech Andersen, K. Kousgaard & L. Buchter, 1974. Avlsstationer for kødproduktion 1972-73. 414. beretning fra Forsøgslaboratoriet, København. 104 pp.
70. Lykke, T., I. Thysen, B. Bech Andersen, K. Kousgaard & L. Buchter, 1976. Krydsnings- og produktionstypeforsøg med europæiske kødracer IV. Kælvningsforløb. Tilvækst, slagte- og kødkvalitet hos kalve og ungtyre. 78. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
71. Lykke, T., 1978. Undersøgelser vedrørende slagte kvalitet hos kvæg med særlig henblik på klassificering af slagtekroppe. Licentiat-afhandling, Husdyrbrugsinstituttet, KVL. 165 pp.
72. Lykke, T., 1979. Klassificering og slagte kvalitet hos kvæg. 281. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
73. Løvendahl, P., K. Sejrsen & P.H. Petersen, 1987. Early identification of breeding value for milk production. In: Research in Cattle Production. Danish Status and Perspectives. Contribution in honour of A. Neimann-Sørensen. Det kgl. danske Landhusholdningsselskab, 39-49.
74. Madsen, E. Bisgaard & T. Johansen, 1988. Undersøgelse af staldklima og sundhedstilstand hos kalve på Aalestrup Avlsstation. Intern rapport. 30 pp.

75. Madsen, N.T., P. Madsen, B. Bech Andersen, H. Refsgaard Andersen, S. Klastrup, S.E. Sørensen & E. Ovesen, 1990. Konsekvenser af alternative afregningsmodeller ved objektiv kreaturklassificering. 675. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, Foulum. 139 pp.
76. Nielsen, E., A. Nielsen, L. Gjør Christensen, J. Mandrup-Jensen, K. Kousgaard & J. Wismer-Pedersen, 1968. Afkomsprøver for kødproduktion. 365. beretning fra Forsøgslaboratoriet, København. 115 pp.
77. Nielsen, E., A. Nielsen, Aa. Dissing Andersen, J. Mandrup-Jensen, K. Kousgaard & J. Wismer-Pedersen, 1969. Afkomsprøver for kødproduktion II. 372. beretning fra Forsøgslaboratoriet, København. 103 pp.
78. Nielsen, E., B. Vesth & P. Madsen, 1988. Avlsforsøg med Holstein Friesian og SDM. 637. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 133 pp.
79. Nygaard, H. & A. Neimann-Sørensen, 1990. Konsekvenser af avlsstrategier i malkekvægholdet. Fællesrapport fra Landskontoret for Kvæg og Afdelingen for Forsøg med Kvæg og Får. 18 pp.
80. Pedersen, J., T. Liboriussen & L.G. Christensen, 1987. Danish crossbreeding experiments. In: Research in Cattle Production. Danish Status and Perspectives. Contribution in honour of A. Neimann-Sørensen. Det kgl. danske Landhusholdningsselskab, 67-78.
81. Petersen, P.H., E. Ovesen, L. Gjør Christensen & B. Bech Andersen, 1973. Kvægavlens planlægning for malke- og kombinationsracer. 411. beretning fra Forsøgslaboratoriet. 86 pp.
82. Petersen, P.H., B. Larsen & B. Bech Andersen, 1981. Genmarkører med indflydelse på kvægets kødproduktionsevne. 372. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
83. Stenbæk, B., B. Bech Andersen & A. Bülow-Olsen, 1980. Ammekøer og landskabspleje (racer, produktion, management, botanik). 494. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, 238 pp.
- 84a. Strudsholm, F., H. Refsgaard Andersen, B. Bech Andersen & L. Gildbjerg, 1982. Økonomi og optimal afgangsvægt i ungtyreproduktionen. 3. Anvendelse af forskellige mængder majs- eller byghelsædsensilage. 446. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
- 84b. Strudsholm, F., H. Refsgaard Andersen, B. Bech Andersen, E. Møller & S.E. Sørensen, 1982. Kombineret avls- og fodringsforsøg på avlsstationen "Egtved". d. Fodring med byghelsædsensilage til ungtyre. 426. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
85. Sørensen, M. Tang, V. Kruse & B. Bech Andersen, 1980. Sammenhængen mellem tyres tyroxinbrydning og deres alvsværdi for smørfedtproduktion. 343. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
86. Sørensen, M.T. & B. Bech Andersen, 1983. Kunstig forlænget eller normal daglængde hos ungtyre. 525. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
87. Sørensen, S.E., 1979. Undersøgelser over den genetiske sammenhæng mellem mælke- og kødproduktionsegenskaber hos kvæg af kombinationsracer. Bifagsrapport Kvægets Avl. KVL. 59 pp.
88. Sørensen, S.E., 1981. Relationships between collagen properties and meat tenderness in young bulls of different genotype, weight and feeding intensity. København Licentiaatafhandling, KVL. 138 pp.

89. Thysen, I., B. Bech Andersen, A. Nielsen, T. Liboriussen, K. Kousgaard & L. Buchter, 1974. Krydsnings- og produktionstypeforsøg med europæiske kødracer III. Foreløbige resultater fra 1. serie af kalve og ungtyre på avlsstationen EGTVED. 6. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
90. Thysen, I., T. Liboriussen & B. Bech Andersen, 1974. Krydsnings- og produktionstypeforsøg med europæiske kødracer II. Kælvningsforløb. 4. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 4 pp.
91. Østergaard, V. og A. Neimann-Sørensen, 1989. Grundlag for valg af avlsmål og tilhørende produktionssystem i mælkeproduktionen. 660. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg. 157 pp.

9.2 Internationale tidsskrifter og kongresser

92. Aleandri, R., B. Bech Andersen, J. Claus, S. Korver, J.D. Oldham, V. Østergaard, H. Solbu & H. Wiktorsson, 1987. Efficiency of a dairy cow. 38th Ann. Meet. EAAP, Lissabon. Summaries Vol. 2, 750-751.
93. Andersen, B. Bech, 1969. Ultrasonic measurements as an aid to carcass evaluation in performance testing of bulls. EAAP Study meeting, Helsinki. 6 pp.
94. Andersen, B. Bech, 1970. In vivo bestemmelser af kvægets slagte kvalitet. N.J.F.'s subsektion for avl, Nyborg.
95. Andersen, B. Bech, O.K. Pedersen, H. Busk, S.A. Lund & P. Jensen, 1970. Ultraschallmessungen bei Rindern und Schweinen. Die Fleischwirtschaft 50, 843-846.
96. Andersen, B. Bech & E. Ernst, 1972. Ergebnisse von Ultraschallmessungen an Jungbullen. Züchtungskunde 44, 81-91.
97. Andersen, B. Bech & T. Liboriussen, 1972. Das Ultraschallverfahren. Der Tierzüchter 24, 490-491.
98. Andersen, B. Bech, 1973. Danske synspunkter vedrørende individafprøvningen af tyre. Svensk Husdjurskötsel. Meddelande nr. 58, 3-16.
99. Andersen, B. Bech, 1974. Danish crossbreeding experiments with beef and dual purpose cattle. Proc. Working Symp. Breed Evaluation and Crossing Experiments, Zeist. 149-155.
100. Andersen, B. Bech, 1974. Danish investigations with ultrasonic measurements of cattle. EAAP Study meeting, Copenhagen. 7 pp.
101. Andersen, B. Bech & H. Refsgaard Andersen, 1974. Genotype x environment interaction for beef production traits in dual purpose cattle breeds. Acta Agric. Scand. 24, 335-338.
102. Andersen, B. Bech & T. Lykke, 1974. Genetic aspects of beef production in dual purpose cattle. 1st World Congress on Genetics Applied to Livestock Production, Madrid. Vol. 3, 743-748.
103. Andersen, B. Bech & I. Thysen, 1974. Danish crossbreeding experiments with beef and dual purpose cattle. EAAP Study meeting, Copenhagen. 6 pp.
104. Andersen, B. Bech, 1975. Ultrasonic measurements of live cattle. Proc. EEC-seminar, Zeist, Holland.
105. Andersen, B. Bech, 1975. Recent Experimental Development in Ultrasonic Measurements of Cattle. Livest. Prod. Sci. 2, 137-146.

106. Andersen, B. Bech & T. Lykke, 1975. Genetic aspects of gestation length, birth weight and growth capacity in Danish dual purpose cattle. EAAP Study meeting, Warsaw. 9 pp.
107. Andersen, B. Bech, T. Liboriussen, I. Thysen, K. Kousgaard & L. Buchter, 1976. Crossbreeding experiment with beef and dual purpose sire breeds on Danish dairy cows. *Livest. Prod., Sci.* 3, 227-238.
108. Andersen, B. Bech & T. Liboriussen, 1976. Danish Crossbreeding Experiments with Beef Breeds on Dairy and Dual purpose Cattle. Proc. EEC-seminar, Verden, Vesttyskland. 230-239.
109. Andersen, B. Bech, 1977. Commercial Beef x Dairy Crossbreeding. International Limousin Congress, Limoges, Frankrig. September 1977. 9 pp.
110. Andersen, B. Bech, 1977. Individprøvenes avlsmæssige muligheder og begrænsninger. Nordisk Symposium Kring Individprøvningsfrågar, Helsingfors, Finland. September 1977. 16 pp.
111. Andersen, B. Bech, 1977. Direct and correlated effects of various selection strategies in performance tests of dual purpose bulls. EAAP Study meeting, Brussels, Belgium. August 1977. 11 pp.
112. Andersen, B. Bech, 1977. Effect of Siregroup within Breeds on Growth and Efficiency and Interaction with Nutrition. Proc. CEC seminar on "Patterns of Growth and Development in Cattle", Ghent, Belgien. October, 1977. 481-493.
113. Andersen, B. Bech, 1977. Genetische Untersuchungen zur Wachstumsleistung beim Rind und ihre Aussage für Leistungsprüfung und Zuchtwahl. *Der Tierzüchter* 29, 466-468.
114. Andersen, B. Bech, T. Liboriussen, K. Kousgaard & L. Buchter, 1977. Crossbreeding experiments with beef and dual purpose sirebreeds on Danish Dairy Cows III. Daily gain, feed conversion and carcass quality of intensively fed young bulls. *Livest. Prod. Sci.* 4, 19-29.
115. Andersen, B. Bech, 1978. Size and Efficiency in Cattle. With special reference to growth and feed conversion. Hammond Memorial Lectures. *Anim. Prod.* 27, 381-391.
116. Andersen, B. Bech, 1979. Interaction of breed with feeding system and market requirements. 30th Ann. Meet. EAAP, Harrogate.
117. Andersen, B. Bech & H.R. Andersen, 1979. Quantitative and qualitative beef carcass aspects related to breeds and feeding systems. Proc. European Congress for Improved Beef Productivity, Paris, 1978.
118. Andersen, B. Bech, 1980. Feeding trials describing net requirements for maintenance as dependent on weight, feeding level, sex and genotype. *Ann. Zootech.* 29, 85-92.
119. Andersen, B. Bech, 1980. Potential traits for testing and selection. 31st Annual Meeting of EAAP, München. September 1980.
120. Andersen, B. Bech, 1980. Rasseneigung in Wechselwirkung zu Produktionsverfahren und Marktransprüchen. *Der Tierzüchter* 32, 458-461.
121. Andersen, B. Bech, 1981. Danish Breeding Strategies for milk and beef traits in dairy and dual purpose cattle breeds. CEC Seminar on beef production from the dairy herd. *Curr. topics Vet. Med. and Anim. Sci.* 21, 29-36.
122. Andersen, B. Bech, 1981. Comparison of Danish Friesian, Holstein-Friesian and Red Danish for beef production. CEC Seminar on beef production in dairy and dual purpose cattle breeds. *Curr. topics Vet. Med. and Anim. Sci.* 21, 268-276.

123. Andersen, B. Bech, A. de Baerdemacker, G. Bittante, B. Bonaiti, J.J. Colleau, E. Firmland, J. Jansen, W.H.E. Lewis, R.D. Politiek, G. Seeland, T.J. Teehan & F. Werkmeister, 1981. Performance testing of bulls in AI. Report of a working group of the Commission on Cattle Production. *Livest. Prod. Sci.* 8, 101-109.
124. Andersen, B. Bech, H. Busk, J.P. Chadwick, A. Cuthbertson, G.A.J. Pursey, D.W. Jones, P. Lewin, C.A. Miles & M.G. Owen, 1982. Ultrasonic techniques for describing carcass characteristics in live cattle. EF publikation nr. EUR 7640 EN. 80 pp.
125. Andersen, B. Bech, H. Busk, J.P. Chadwick, A. Cuthbertson, G.A.J. Pursey, D.W. Jones, P. Lewin, C.A. Miler & M.G. Owen, 1983. Comparison of ultrasonic equipment for describing beef carcass characteristics in live cattle. *Livest. Prod. Sci.* 10, 133-147.
126. Andersen, B. Bech, 1985. Consequences of the milk quotas for the breeding goals. a) Improving milk and beef production potential within the purebred dairy/dual purpose cattle population. CEC-Seminar, Brussels, 4-5. juni 1985. Proceeding 191-199.
127. Andersen, B. Bech, 1987. Performance test results in relation to progeny tests under field conditions for Danish breeds. Wageningen. Proceedings. ISBN 90-220-0924-6, 63-66.
128. Andersen, B. Bech, 1987. Relationship between appetite and efficiency of the bull and his female progeny during growth and lactation. Wageningen. Proceedings. ISBN 90-220-0924-6, 87-92.
129. Andersen, B. Bech, 1989. Muligheder for seleksjon for förutnyttning i storfeavlén. NJF-workshop, Skara, Sverige, 25.-26. april 1989.
130. Andersen, B. Bech, 1989. Futteraufnahmevermögen als Selektionsmerkmal?. *Der Tierzüchter* 41, 446-447.
131. Andersen, B. Bech, 1990. Comparison of Breeding Values across borderlines. IX I.L.C. Conference, Denmark.
132. Andersen, B. Bech, 1990. Futteraufnahmevermögen als Selektionsmerkmal. KB-Mitteilungen 1, Schweiz, 11-13.
133. Andersen, B. Bech, 1991. Effects of genotype and environment on carcass composition and meat quality traits. EAAP satellit-symposium. Rostock, 5-11.
134. Andersen, B. Bech, 1991. Charolais cattle breeding across borderlines. XXXVI World Charolais Convention. Juni 1991.
135. Andersen, B. Bech, 1991. Effekte des Genotyps und der Umwelt auf die Schlacht körper-zusammensetzung und Fleischqualität bei Fleischrindern. *Tierzucht* 45, 531-532.
136. Andersen, H. Refsgaard & H. Sørensen, 1984. Double low glucosinolate rapeseed meal in diets to young bulls. EEC-Workshop on Rapeseed, København. 10 pp.
137. Averdunk, G., S. Korver & B. Bech Andersen, 1987. Performance Testing of Bulls for Efficiency and Beef Traits in Dairy and Dual Purpose Cattle. 38th Ann. Meet. EAAP, Lissabon. Summaries Vol. 2, 748-749.
138. Averdunk, G., S. Korver & B. Bech Andersen, 1988. Performance Testing of Bulls for Efficiency and Beef Traits in Dairy and Dual purpose Cattle. Report of an EAAP Working Group. *Livest. Prod. Sci.* 20, 287-298.

139. Bailey, C.M., T. Liboriussen & B. Bech Andersen, 1985. Linear body measurements and muscle distribution in F₁ Holstein x Friesian intact males. *J. Anim. Sci.* 61, 129-136.
140. Bailey, C.M., T. Liboriussen, H.R. Andersen & B. Bech Andersen, 1985. Producing beef from intact male progeny of Holstein Sires: Feed efficiency and compositional characters. *J. Anim. Sci.* 61, 27-35.
141. Bailey, C.M., J. Jensen & B. Bech Andersen, 1986. Ultrasonic scanning and body measurements for predicting composition and muscle distribution in young Holstein-Friesian bulls. *J. Anim. Sci.* 63, 1337-1346.
142. Berg, R.T., B. Bech Andersen & T. Liboriussen, 1978. Growth of bovine tissues. II. Genetic influence on muscle growth and distribution in young bulls. *Anim. Prod.* 27, 51-61.
143. Berg, R.T., B. Bech Andersen & T. Liboriussen, 1978. Growth of bovine tissues. I. Genetic influence on growth patterns of muscle, fat and bone in young bulls. *Anim. Prod.* 26, 245-258.
144. Berg, R.T., B. Bech Andersen & T. Liboriussen, 1978. Growth of bovine tissues. IV. Genetic influence on patterns of bone growth and distribution in young bulls. *Anim. Prod.* 27, 71-77.
145. Berg, R.T., B. Bech Andersen & T. Liboriussen, 1978. Growth of bovine tissues. III. Genetic influence on patterns of fat growth and distribution in young bulls. *Anim. Prod.* 27, 63-70.
146. Boccard, R., L. Buchter, E. Casteels, E. Cosentino, E. Dransfield, D.E. Hood, R.L. Joseph, D.B. Macdougall, D.N. Rhodes, I. Schön, B.J. Tinbergen & C. Touraille, 1981. Procedures for measuring meat quality characteristics in beef production experiments. Report of a working group in the Commission of the European Communities (CEC) Beef Production Programme. *Livest. Prod. Sci.*, 8, 385-397.
147. Buchter, L., 1970. Development of a Standardized Procedure for the Slaughter of Experimental Beef Animals from the Danish Progeny Testing Station "Egtved". 16th European Meeting of Meat Research Workers. Sofia, Bulgarien, bind 1, 45-56.
148. Buchter, L., 1971. Eating quality in Danish cattle as related to sex and age. 17th European Meeting of Meat Research Workers, Bristol, England, 450-454.
149. Buchter, L., 1972. The Influence of Chilling temperature on the Toughness of Loin Muscles from Calves and Young Bulls. MRI Symposium on Meat Chilling. Langford, England.
150. Buchter, L., 1975. Determination of meat quality in cattle. EEC Seminar on criteria and methods for assessment of carcass and meat characteristics in beef production experiments. Zeist. EUP 5489, 331-338.
151. Buchter, L., 1977. Possibilities for fulfilling trade and consumer requirements for meat quality in present and future beef production systems. Proc. CEC seminar on "Patterns of Growth and Development in Cattle", Ghent, Belgium, October, 1977. 579-588.
152. Buchter, L., 1978. Grading for the consumer in the Future of Beef Production in the European Community. A seminar in the EEC Programme of Coordination of Research on Beef Production and Land Use. Abano Terme, Italy, 477-478.
153. Buchter, L., 1986. Eating Quality in low-fat Beef. Symposium: Merch Sharp & Dolm Research Laboratories. Heathrow, England.

154. Buchter, L., 1987. Indlæg vedrørende kreaturer: Avl og kødkvalitet. NINF seminar om råvarekvalitet. Sundvolden, Norge.
155. Dransfield, E., D.N. Rhodes, G.R. Nute, T.A. Roberts, R. Boccard, C. Touraille, L. Buchter, D.E. Hood, R.L. Joseph, I. Schön, M. Casteels, E. Cosentino & B.J. Tinbergen, 1982. Eating Quality of European Beef Assessed at Five Research Institutes. *Meat Science* 6, 163-184.
156. Dransfield, E., G.R. Nute, T.A. Roberts, R. Boccard, C. Touraille, L. Buchter, M. Casteels, E. Cosentino, D.E. Hood, R.L. Joseph, I. Schön & E.J.C. Paardehooper, 1984. Beef Quality Assessed at European Research Centres. *Meat Science* 10 (1), 1-20.
157. Edfors-Lilja, I., V. Kruse, B. Bech Andersen, B. Gahne & L. Lundström, 1979. Genetic variation in thyroxine degradation rate and plasma cholesterol concentration in cattle. NKJ Hormone Symposium, Helsinki, Finland, januar 1979.
158. Edfors-Lilja, I., V. Kruse, B. Bech Andersen, B. Gahne & K. Lundström, 1980. Correlation between growth rate and plasma cholesterol, plasma alkali phosphatase activity and thyroxin degradation in performance tested bulls. *Acta Agric. Scand.* 30, 469-479.
159. Fabiansson, S. & L. Buchter, 1984. The Influence of Low Voltage Electrical Stimulation on Some Physical and Sensoric Properties of Beef. *Acta Agric. Scand.* 34, 368-376.
160. Hinks, C.J.M. & B. Bech Andersen, 1968. Phenotypic aspects of growth and carcass quality in veal calves. *Anim. Prod.* 10, 331-340.
161. Hinks, C.J.M. & B. Bech Andersen, 1969. Genetic aspects of growth and carcass quality in veal calves. *Anim. Prod.* 11, 43-45.
162. Jansen, J., B. Bech Andersen, P.L. Bergström, H. Busk, G.W. Lagerweij & J.K. Oldenbroek, 1985. In vivo estimation of body composition in young bulls for slaughter I: The repeatability and reproductibility of a scoring system, an ultrasonic scanning technique and body measurements. *Livest. Prod. Sci.* 12, 221-230.
163. Jansen, J., B. Bech Andersen, H. Busk, P.L. Bergström, G.W. Lagerweij & J.K. Oldenbroek, 1985. In vivo estimation of body composition in young bulls for slaughter II: The prediction of carcass traits from scores, ultrasonic scanning and body measurements. *Livest. Prod. Sci.* 12, 231-240.
164. Jensen, J. & B. Bech Andersen, 1984. Performance testing of future AI bulls for growth rate, feed efficiency and muscularity. Genetic parameters, adjustment for systematic environmental factors, selection indices. *Livest. Prod. Sci.*, 11, 475-490.
165. Jensen, J. & P. Madsen, 1985. Immigration in Danish dual purpose breeds. Diffusion of genes in young bulls on performance test, and its effect on growth, feed intake, muscularity and disease frequency. 36th Ann. Meet. EAAP, Kallithea, Grækenland.
166. Jensen, J., I.L. Mao, B.B. Andersen & P. Madsen, 1988. Energy requirements, growth and carcass composition of young bulls: Genetic parameters and relations to milk yield of female halfsibs. *Abst. J. Dairy Sci.* 71 (Suppl. 2), 142.
167. Jensen, J., I.L. Mao, B.B. Andersen & P. Madsen, 1991. Genetic parameters of growth, feed intake, feed conversion and carcass composition of dual-purpose bulls in performance testing. *J. Anim. Sci.* 69, 931-939.

168. Jensen, J., P. Madsen & B.B. Andersen, 1991. Sire by rearing intensity interactions on feed intake, efficiency and production of bulls, heifers and cows. Proc. 42th Annual Meeting of the EAAP. Berlin, 1991. Vol. I:41. (Abstr.)
169. Klastrup, S., 1984. Comparison of Meat Quality in Steers and young bulls at different live weight and feed levels. 30th European Meeting of Meat Research Workers. Bristol, England, 194-195.
170. Klastrup, S. & L. Ramsgaard Jensen, 1991. Effect of type of feed and feeding level on the meat quality and yellowness of the fat in cows. 37th International Congress of Meat Science and Technology. Kulmbach, Tyskland, 139-141.
171. Korver, S., M.W. Tess, T. Johnson & B. Bech Andersen, 1987. Size-scaled lean and fat growth patterns of serially slaughtered beef animals. J. Anim. Sci. 64, 1292-1301.
172. Kousgaard, K., 1979. Carcass jointing and dissection methods in Denmark. Indlæg ved EEC Study Meeting on Reference Jointing and Tissue Separation in Beef Carcasses. Caen, Frankrig.
173. Kousgaard, K., 1979. The Influence of energy and protein level on the carcass and lean quality in young bulls. Indlæg ved EEC Seminar on Energy and Protein Feeding Standards. Theix, Frankrig.
174. Krag, H.K., 1981. Züchterische Massnahmen zur Verbesserung der Mastleistung und des Schlachtkörperwertes in Dänemark. Internationales Symposium. Züchtung und Reproduktion-Einflussfaktoren in der Schlachtrinderproduktion. Leipzig, Maj 1981.
175. Liboriussen, T. & B. Bech Andersen, 1976. Biological and Economic effects of Beef x Dairy crossbreeding. Ann. Meet. EAAP, Zürich. 10 pp.
176. Liboriussen, T., A. Neimann-Sørensen & B. Bech Andersen, 1976. Genotype x Environment interaction in beef production. Proc. EEC seminar, Verden, Vesttyskland. 427-441.
177. Liboriussen, T., 1977. Ökonomische Auswirkungen der Einfachgebrauchskreuzung mit Fleischrasse-bullen in Milchviehherden in Dänemark. Proc. 3. Göttinger Tagung "Rindfleischerzeugung", 250-263.
178. Liboriussen, T., B. Bech Andersen, L. Buchter, K. Kousgaard & A. Juul Møller, 1977. Crossbreeding experiment with beef and dual purpose sire breeds on Danish dairy cows. Livest. Prod. Sci. 4, 31-43.
179. Liboriussen, T., 1980. Breeding and production systems in Scandinavia. Hülsenberger Gespräche 1980, 92-95.
180. Liboriussen, T., 1981. Results from 15 European Beef Breeds crossed with Danish Dairy Cows. CEC Seminar on Beef Production from the Dairy Herd. Curr. topics Vet. Med. and Anim. Sci. 21, 82-91.
181. Liboriussen, T., 1984. Beef performance of various types of Beef-Dairy crossbreed heifers fattened on pasture. EEC-Workshop, Göttingen. 11 pp.
182. Liboriussen, T. & E. Ovesen, 1990. Beef in human nutrition. IX World Limousine Cattle Conference, Aarhus.
183. Løvendahl, P. & K. Sejrsen, 1987. Use of hormones and metabolites in prediction of dairy merit of progeny. Wageningen. Proceedings. ISBN 90-220-0924-6, 123-129.
184. Løvendahl, P., K. Sejrsen & B.B. Andersen, 1988. Release of Growth Hormone as juvenile predictor of dairy merit. Indlæg ved EAAP workshop, Kiel, 1.-2. december 1988: New Selection Schemes in Dairy Calves - "Nucleus Program", 6 pp.

185. Løvendahl, P., J.A. Woolliams, P.A. Sinnett-Smith & K. Angus, 1988. Growth Hormone Release in calves selected for high and low dairy merit. Poster/Abstract ved Int. Symp. on Biotechnology in Growth Regulation. Cambridge 18.-20. september 1988.
186. Løvendahl, P., K. Sejrsen & B.B. Andersen, 1989. Release of growth hormone as juvenile predictor of dairy merit. In: New selection schemes in cattle: Nucleus programmes, ed: Kalm, E. & T. Liboriussen. Pudoc, Wageningen. 134-139.
187. Løvendahl, P., J.A. Woolliams, P.A. Sinnett-Smith & K. Angus, 1989. Growth hormone release in calves selected for high and low dairy merit. In: Biotechnology in growth regulation, ed: Heap, R.B., C.G. Prosser, G.E. Lamming. Butterworths, 235 (Abstr.).
188. Madsen, P., 1985. Breeding strategies for milk and beef production in dual purpose breeds. CEC-Seminar Brussels 4.-5. juni. Proceeding, 117-126.
189. Madsen, P., 1987. Methods of describing body composition and maintenance requirement of bulls tested. Wageningen. Proceedings. ISBN 90-220-0924-6, 9-15.
190. Madsen, P., 1987. Estimation of breeding values in Denmark for beef traits on Danish dairy and dual-purpose cattle. Wageningen. Proceedings. ISBN 90-220-0924-6, 167-172.
191. Madsen, P., 1988. Undersøgelser vedrørende lemmer og klove. Nordisk seminar om avlsværdivurdering af sygdomme. Århus 29.-30. september 1988, 51-55.
192. Madsen, P., B.B. Andersen & J. Jensen, 1990. Feed intake capacity in performance test index for dairy bulls. 4th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production. XIV, 151-154.
193. Madsen, P., B.B. Andersen & J. Jensen, 1991. Genotype x Housing system interactions on production and secondary traits in young bulls. Proc. 42th Annual Meeting of the EAAP. Berlin, 1991. Vol. I:47. (Abstr.)
194. Murray, D.M., 1990. Prediction of liveweight change in performance tested cattle. Paper presented at a conference arranged by Australian Society of Animal Production, Adelaide, South Australia, 9-12. July.
195. Møller, A.J., S.E. Sørensen & M. Larsen, 1981. Differentiation of Myofibrillar and Connective Tissue strength in Beef Muscles by Warner-Bratzler Shear Parameters. Journal of Texture Studies 12, 71.
196. Neimann-Sørensen, A., 1969. Progeny testing for beef characteristics in Denmark. Ann. Meet. EAAP, Helsinki.
197. Neimann-Sørensen, A. & B. Bech Andersen, 1970. Ultrasonic measurements of young bulls. EAAP Study meeting, Budapest. 4 pp.
198. Neimann-Sørensen, A., 1972. Comparative fattening of young bulls of different breeds and by applying two rations. Anim. Sci. IX 1, Bulgarien.
199. Neimann-Sørensen, A. & E. Nielsen, 1982. Beef production in Danish Jersey. EEC Seminar on "Beef Production from dairy breeds and dairy crosses". Curr. topics Vet. Med. and Anim. Sci. 21, 137-150.
200. Ovesen, E., 1988. Conditions of Quality of Beef Meat. Colloque National de la Viande Bovine. Fougères, Frankrig.
201. Ovesen, E., 1990. Objective beef classification. IX World Limousine Cattle Conference, Aarhus.
202. Ovesen, E., 1990. Objective classification of bovine carcasses. 24th meeting on meat production, Kulmbach, Tyskland.

203. Ovesen, E., 1991. Objective classification of beef carcasses by a beef classification center. Symposium: Beef Carcass and Meat Quality Evaluation. EAAP satellit-symposium. Rostock, 115-122.
204. Petersen, F., S. Klastup, S.E. Sørensen & N.T. Madsen, 1989. Beef Classification Centre. 35th International Congress of Meat Science and Technology. Copenhagen, 20.-25. august 1989, 49-52.
205. Sejrsen, K., F. Larsen & B. Bech Andersen, 1984. Use of plasma hormone and metabolite levels to predict breeding value of young bulls for butterfat production. *Anim. Prod.* **39**, 335-344.
206. Sørensen, M. Tang, V. Kruse & B. Bech Andersen, 1981. Thyroxine degradation rate in young bulls of Danish dual purpose breeds. Genetic relationship to weight gain, feed conversion and breeding value for butterfat production. *Livest. Prod. Sci.* **8**, 399-406.
207. Sørensen, M. Tang, 1982. Photoperiodic effect on growth and feed consumption in young bulls. CEC Scientific Workshop, Brüssel.
208. Sørensen, M. Tang, B. Bech Andersen, I. Edfors-Lilja & B. Gahne, 1982. Plasma cholesterol concentration in growing bulls. The effect of age, sire breed and diet. Partial correlations to weight gain, feed conversion fat thickness and total fat in carcass. *Acta Agric. Scand.* **32**, 12-16.
209. Sørensen, M. Tang, 1984. Photoperiodic effect on growth and feed conversion of young bulls. In: "Manipulation of growth in farm animals" (eds. J.F. Roche and D.O'Callaghan). Martinus Nijhoff Publishers. 289-299.
210. Sørensen, S.E. & L. Buchter, 1985. Eating quality of young bull beef as effected by production, genotype and slaughtering practise. 36th Annual Meeting of European Association for Animal Production, Halkidiki, Grækenland.
211. Sørensen, S.E., 1988. Danish work on automated carcass measurements - with emphasis on beef classification. AMLC workshop on Automated Measurement. Sydney Australien.
212. Sørensen, S.E., S. Klastup & F. Petersen, 1988. Classification of bovine carcasses by means of video image analysis and reflectance probe measurements. 34th International Congress of Meat Science and Technology. Brisbane, Australien, 635-638.
213. Telegdi, L., B. Bech Andersen & I. Thysen, 1980. Fitting and genetic analysis for growth curves for young bulls. *Acta Agron. Acad. Scient. Hung.* **29**, 13-23.
214. Thysen, I. & B. Bech Andersen, 1975. Calving performance, birth weight and gestation length of Danish cows crossbred with sires of different beef breeds. EAAP Stud meeting, Warsaw. 10 pp.
215. Wismer-Pedersen, J., A. Juel Møller, B. Bech Andersen & T. Liboriussen, 1973. Shear value of beef longissimus dorsi in relation to muscle fiber size and type. *Proc. from XIX European meeting of meat research workers, Paris. Vol 1*, 435-443.

9.3 Landbrugsfaglige artikler

216. Andersen, B. Bech, O.K. Pedersen, H. Busk, S.A. Lund & P. Jensen, 1970. Ultralydmåling af kvæg og svin. *Ugeskr. f. Agr.* **115**, 360-363.
217. Andersen, B. Bech, 1971. Avl og kødkvæg. Informationsrapport. Tolvmandsfor-
eningernes Faglige Informationstjeneste.

218. Andersen, B. Bech, 1971. Nye aktiviteter på Egtved. Ugeskr. f. Agr. 116, 855.
219. Andersen, B. Bech, 1971. Anvendelse af individprøve og ultralydmåling i kvægavlen. Ugeskr. f. Agr. 116, 137-138.
220. Andersen, B. Bech, 1971. Kvalitetskrav til dansk kødkvæg. Informationsrapport. Tolvmandsforeningernes Faglige Informationstjeneste.
221. Andersen, B. Bech, 1971. Anvendelse af kød-indeks i kvægavlen. Ugeskr. f. Agr. 116.
222. Andersen, B. Bech & A. Neimann-Sørensen, 1971. Kødproduktionens racegrundlag. Informationsrapport. Tolvmandsforeningernes Faglige Informationstjeneste.
223. Andersen, B. Bech, 1972. Racer til kombineret mælke- og kødproduktion. Landbonyt's kvægbo, 106-116.
224. Andersen, B. Bech & V. Kruse, 1973. Hormonmålinger på ungtyre under individprøve. Alt det nyeste 20, 42-44.
225. Andersen, B. Bech, 1975. Kødkvæg i Danmark - udvikling og forsøg. Alt det nyeste 21, 29-31.
226. Andersen, B. Bech, 1975. Individafprøvning af avlstyre. Alt det nyeste 21, 41-43.
227. Andersen, B. Bech, 1978. Individprøverne og deres betydning for kvægavlen. Alt det nyeste 24, 29-31.
228. Andersen, B. Bech, 1978. Eksteriør og slagte kvalitet. Landsforeningen for RDM nr. 251.
229. Andersen, B. Bech & K. Kousgaard, 1978. Avlsstationerne for kødproduktion. Resultater fra prøveåret 1977/78. Produktion, 18. årgang, nr. 13, 6-7.
230. Andersen, B. Bech, 1980. Kalvematerialets kvalitet. Den arvelige variation i kødproduktionsegenskaber, konstitution m.v. EGTVED seminar, 78-86.
231. Andersen, B. Bech, 1980. Kan de danske kvægracers kødproduktionsegenskaber forbedres? Ide-nyt, 1980.
232. Andersen, B. Bech, 1980. SDM og årets afkomsprøver for kødproduktion. Sortbroget kvæg 4, 9.
233. Andersen, B. Bech, 1982. SDM og kødproduktion. SDM-Bladet 4, 7-8.
234. Andersen, B. Bech, 1982. Kødracer. Kvægavl og kvægbrug. 19. udgave. Landhusholdningsselskabets Forlag.
235. Andersen, B. Bech, 1982. Kød, kvalitet, afregning og afsætning. Kvægavl og kvægbrug. 19. udgave. Landhusholdningsselskabets Forlag.
236. Andersen, B. Bech, L. Gjør Christensen, M. Hansen, B. Jensen & A. Nielsen, 1982. Aktivitetsplan II for avlsarbejdet med RDM. Landskontoret for Kvæg. 20 pp.
237. Andersen, B. Bech, Sv.E. Sørensen & E. Franzen, 1982. Avl og forsøg og resultaternes anvendelse vigtigere end nogensinde. Produktion 22, 2.
238. Andersen, B. Bech, 1983. Individprøveresultaternes anvendelse. Limousine-Nyt 14.
239. Andersen, B. Bech, 1984. Individprøverne i søgelyset. SDM-bladet 4, 31-32.
240. Andersen, B. Bech, 1984. Debatdag. Objektive avlsforanstaltninger inden for Hereford. Hereford 14, 1, 12-13.
241. Andersen, B. Bech, 1985. Ungtyreforsøgene på Egtved Avlsstation. Mælk og Kød Orientering 5, 8.
242. Andersen, B. Bech, 1985. Top-ti tyreliste. Mælk og Kød Orientering 8, 8.
243. Andersen, B. Bech, 1985. Forsøg med produktion af Jersey kalvekød. Mælk og Kød Orientering 9, 3.

244. Andersen, B. Bech, 1985. Størrelse og vægt hos kødkvæg racerne. Dansk Charolais 79, 42-47.
245. Andersen, B. Bech, 1985. Hvorfor Jersey-tyre på individprøvestationer. Jersey-Bladet 79, 12-15.
246. Andersen, B. Bech, 1985. Den avlsmæssige udvikling inden for kødproduktionen. RDM-Nyt 278, 10-11.
247. Andersen, B. Bech, 1985. Kødkvæg i dansk landbrug. BP Nyhedstjeneste 103, 10-12.
248. Andersen, B. Bech, 1986. Handyr/hundyr-forsøget. DS-Nyt 2, 16-17.
249. Andersen, B. Bech, 1986. Individprøver for tyre - baggrund og udvikling. Kvægavlssforeningernes 50 års jubilæum 1936-1986, 53-62.
250. Andersen, B. Bech, 1986. Avlens redskaber i fremtiden. RDM-Nyt 283, 6-8.
251. Andersen, B. Bech, 1987. Avlsmæssige og økonomiske aspekter ved anvendelse af ægtransplantationer i kvægavl. RDM-Nyt 286, 19-20.
252. Andersen, B. Bech, 1987. Avlsforsøget på Egtved og Ammitsbøl Skovgaard. Jersey bladet 1, 8-10.
253. Andersen, B. Bech, 1988. Tyrevalget fortjener større opmærksomhed. Mælk og kød orientering 9/10, 6.
254. Andersen, B. Bech, 1989. Avlsmæssig stimulering af RDM-koens appetit. RDM-nyt 295, 20-21.
255. Andersen, B. Bech, 1989. Undersøgelse vedrørende lemmer og klove. RDM-nyt 298, 22.
256. Andersen, B. Bech, 1989. Foderoptagelsen følger ikke med. Bovilogisk Tidsskrift 8, 14-15.
257. Andersen, B. Bech, 1990. Kødracetyre med indholdsfortegnelse. Mælk og Kød 10, 5.
258. Andersen, B. Bech, 1991. Ammekøer og racevalg. Mælk og Kød nr. 11, 5.
259. Andersen, B. Bech, 1991. Sortering efter hasevinkel er spild af kræfter. Bovilogisk Tidsskrift, Juli 1991, 30-31.
260. Andersen, B. Bech, 1991. Avl for bedre lemmer og klove. RDM Nyt nr. 305, 30-31.
261. Andersen, B. Bech, 1991. Perspektiver ved objektiv kreaturklassificering. RDM Ny nr. 306, 19-20.
262. Andersen, B. Bech, 1991. Limousine - hvorfor og hvordan. Limousine-nyt. September 1991.
263. Andersen, B. Bech & L. Gjør Christensen, 1991. Aktuelle egenskaber i kvægavl. Moderne Kvægavl. Jordbrugsforlaget, 39-57.
264. Andersen, H. Refsgaard & P.E. Andersen, 1983. Anvendelse af raps i foderblandinger til kvæg. Produktion 1, 23-26.
265. Andersen, H. Refsgaard, 1988. Anvendelsesmuligheder for en række handelsfodermidler til ungtyre. Kalveproducenten 3, 1-10.
266. Andersen, H. Refsgaard, B. Bech Andersen, P. Madsen & P. Stisen Varnum, 1988. Alternativer til antibiotika i komælksrstatninger. Kalveproducenten 4, 10-13.
267. Andersen, H. Refsgaard, 1989. Produktion af kalvekød. Status over forsøgene på Ammitsbøl Skovgaard og Egtved. Kalveproducenten 1, 8-11.
268. Buchter, L., 1980. Oksekød - mørhed og smag. Husholdningslæreren 9, 224-228.
269. Franzen, E., S.E. Sørensen & B. Bech Andersen, 1984. Måltrettet ungtyreproduktion forudsætter måltrettet afregningssystem. Produktion 24, 18-19.

270. Jakobsen, K., B. Bech Andersen, P. Sørensen & T. Vestergaard, 1990. Produktion af kvalitetskød. Ugeskrift for Jordbrug 33/34, 528-537.
271. Jensen, J. & P. Løvendahl, 1983. Afkomsprøverne for kødproduktion 1982/83. Sortbroget Kvæg 4, 32.
272. Jensen, J. & P. Madsen, 1984. Afkomsprøverne for kødproduktion 1983/84. SDM-bladet 4, 29-30.
273. Johansen, T., 1986. Sundhedstilstand i to forskellige staldsystemer på Aalestrup Avlsstation. Dansk Veterinær Tidsskrift 69, 929-937.
274. Klastrup, S., 1990. Objektiv klassificering af kreaturer. Bovilogisk 12, 16-18.
275. Løvendahl, P., 1983. Avlsmæssig forbedring af effektiviteten i kødkvægproduktionen. Limousine Nyt 16, 9-11.
276. Løvendahl, P., 1983. Individprøverne på Langagergård 1982-83. Limousine Nyt 17, 21-22.
277. Løvendahl, P., 1984. Avlsmål og avlsmetoder til forbedring af kødkvægproduktionen. Angus-kontakt 1, 22-24.
278. Løvendahl, P., 1984. Fremtidens Hereford - med hvilke mål og midler. Hereford 14, 3, 47-49.
279. Løvendahl, P., 1984. Avlsmål og avlsmetoder til forbedring af kødkvægproduktion. Hereford 14, 4, 18-20.
280. Løvendahl, P., 1987. Anlæg for mælkeydelse måles i tyrekalves stofskifte. Sortbroget Kvæg 4, 18-21.
281. Mandrup-Jensen, J., 1970. Kødkvalitet. Tolvmandsbladet, årgang 42 nr. 2, 111-118.
282. Madsen, P., 1990. Kalvens medfødte kødproduktionsegenskaber. Mælk og Kød 1, 7.
283. Ovesen, E. & S. Klastrup, 1989. Muligheder ved objektiv kreaturklassificering. RDM-Nyt 297, 17-19.
284. Ovesen, E. & S. Klastrup, 1990. Kreaturklassificeringscenter KKC. En metode til objektiv klassificering. Kødbranschens Fællesråds møde, Billund. 5 pp.
285. Ovesen, E., 1991. Produktion og kvalitet af okse- og kalvekød. Afsnit i lærebogen Kvægproduktion.
286. Stryg, P.E., B. Bech Andersen & E. Franzen, 1981. Individprøvernes økonomiske betydning. Ugeskrift for Jordbrug 126, 338-344.
287. Sørensen, S.E., 1984. Ungtyres fedningsgrad i relation til produktion og klassificering. Mælk og Kød orientering 8, 8-9.
288. Sørensen, S.E., 1985. Leveringsvægt for ungtyre: Ungtyre skal fodres intensivt: Tyren bør også udvælges efter I-tal. Kreaturslagteriernes leverandørblade.
289. Sørensen, S.E., 1986. Afregning og klassificering af slagtekvæg. Mælk og Kød orientering 10, 3-4.
290. Sørensen, S.E., 1987. Der er forskel på kødkvalitet og slagtekvalitet, DS-Nyt 3, 12-13.

APPENDIKS 1

Landbrugsministeriets godkendelsesbrev af 5. april 1965

LANDBRUGSMINISTERIET

SLOTSHOLMSGADE 10, TELE. CE 3717

1. afd. 4. kt. j. nr. V. 114⁵⁸
Bredes afdelt ved buevarer.

København, den 5. april 1965

BW.

Brev nr. 8017

I skrivelser af 19. januar og 27. januar 1965 har fonden bl.a. fremsat andragende om, at der af fondens midler i 1965 ydes indtil 3 mill. kr. til etablering af en central afkomsprøvestation for kvæg med henblik på kødproduktionen.

Sagen har været behandlet af landbrugsministeriets kontaktudvalg på et den 16. februar 1965 afholdt møde, hvori en repræsentant for kvægafgiftsfonden deltog som ekspert. Det blev herunder oplyst,

- at de interesserede organisationer - efter at landbrugsministeriet i skrivelse af 3. juli 1964 havde meddelt, at finansiering af et sådant projekt ved kvægafgiftsfondens midler principielt ville kunne komme i betragtning - havde nedsat et arbejdsudvalg til at arbejde videre med sagen,
- at dette arbejdsudvalg havde afgivet indstilling om retningslinier for beliggenhed, størrelse og drift m.m. af den omhandlede afkomsprøvestation,
- at arbejdsudvalget havde anbefalet, at afkomsprøvestationen oprettes som en selvejende institution baseret på finansiering ved midler fra kvægafgiftsfonden og med et under de generelle landbrugsorganisationer og kvægafgiftsfonden etableret rådgivende udvalg - bestående af repræsentanter for nærmere angivne interesserede organisationer og institutioner og med Oxexport som sekretariat - til at varetage den årlige program- og budgetlægning for stationens drift,
- at kvægafgiftsfondens bestyrelse på dette grundlag - og som forudsætning for, at køb af jord og opførelse af bygninger m.v. kunne påbegyndes - over for landbrugsministeriet havde andraget om, at der af fondens midler i 1965 skal kunne ydes 3 mill. kr. til etablering af en sådan station,

at kvægafgiftsfondens bestyrelse samtidig gik ind for, at nævnte beløb på anfordring - i takt med terminerne for de betalinger, der fremkommer - skal kunne udbetales til Oxexport som sekretariat for centralstationen, og således at der forlods til Oxexport udbetales 100.000 kr. med henblik på løbende omkostninger ved forannævnte arbejdsudvalgs fortsatte arbejde, herunder til besigtigelse og anskaffelse af fornøden grund, detailprojektering, møde- og dagpenge m.v.,

at der, for så vidt angår ejendomsretten til omhandlede centrale afkomsprøvestation snarest muligt efter, at de hertil fornødne oplysninger er tilvejebragt, vil blive udarbejdet en fundats, som vil blive forelagt landbrugsministeriet til approbation. og

at der, for så vidt angår dækning ved kvægafgiftsfonden af de fremtidige omkostninger ved afkomsprøvestationens drift - ud over det tidligere oplyste, hvorefter det årlige underskud forventedes at ville blive 300.000-350.000 kr. årlig - på indeværende tidspunkt kun kunne tilføjes, at disse omkostninger, når stationen kan sættes i drift, vil blive indarbejdet i et budget, tillige omfattende det kvalitetsfremmende arbejde vedrørende kvæg, som foregår under slagteriernes forskningsinstitut, og som fremtidig vil blive noget mindre end hidtil. Kvægafgiftsfondens samlede årlige udgifter til de 2 institutioner kunne herefter foreløbig skønsmæssigt anslås fra næste år tilsammen at ville blive af størrelsesordenen 1,2 mill. kr.

Det forelå endvidere oplyst, at der i kvægafgiftsfonden indestår tilstrækkelige midler til afholdelse af bl.a. heromhandlede 3 mill. kr. til anlægsudgifter ved den centrale afkomsprøvestation.

I denne anledning godkender landbrugsministeriet herved,

at der af kvægafgiftsfondens midler i 1965 vil kunne anvendes indtil 3 mill. kr. til etablering af en central afkomsprøvestation for kvæg som foran anført,

at 100.000 kr. heraf straks vil kunne udbetales til Oxexport som sekretariat for afkomsprøvestationen med henblik på afholdelse af nært forestående omkostninger i forbindelse med projektets realisering, og

at kvægafgiftsfonden herefter indtil 30. juni 1965 på anfordring fra Oxexport i takt med betalingsterminerne for de udlæg, der fremkommer i forbindelse med anlægget af afkomsprøvestationen, vil kunne anvise passende å conto beløb af fornævnte 3 mill. kr.

Det tilføjes, at landbrugsministeriet imødeser et af en statsautoriseret revisor attesteret regnskab fra kvægafgiftsfonden for nævnte beløb snarest muligt og forventer at modtage fundats for den centrale afkomsprøvestation til approbation, jfr. skrivelse herfra af 3. juli 1964.

Endelig bekræfter landbrugsministeriet sit i nævnte skrivelse meddelte principielle tilsagn for så vidt angår mulighederne for finansiering af nævnte afkomsprøvestations fremtidige driftsunderskud ved kvægafgiftsfonden, men ministeriets endelige stillingtagen må dog bero på fremkomsten af konkrete driftsbudgetter for afkomsprøvestationen.

P. M. V.

P. M. V.

Kvægafgiftsfonden,
Axelborg,
V.

APPENDIKS 2

FUNDATS

for den selvejende institution

"EGTVED"

Afkomsprøverne for kødproduktion

Par. 1.

Institutionens navn er "EGTVED", Afkomsprøverne for kødproduktion.

Institutionens hjemsted er København.

Par. 2.

Institutionen er stiftet på initiativ af De samvirkende danske Landboforeninger, De samvirkende danske Husmandsforeninger, De samvirkende Kvægavlsforeninger med kunstig Sædooverføring, Eksport-Svineslagteriernes Salgsforening, Dansk Eksportør- og Kødgrossistforening og OXEXPORT med det formål gennem oprettelse og drift af en central afkomsprøvestation for kvæg samt forsøg og forskning i samarbejde med Landøkonomisk Forsøgslaboratorium og Slagteriernes Forskningsinstitut at virke til at fremme kvaliteten af dansk okse- og kalvekød med henblik på eksportfremmende formål.

Par. 3.

Stationen oprettes for et beløb på indtil 3,5 mill. kroner, der i henhold til Landbrugsministeriets skrivelse af 5. april 1965 og 4. januar 1966 er stillet til rådighed af Kvægafgiftsfondens midler, jfr. par. 5 i bekendtgørelse nr. 325 af 2. september 1960 om afgift ved lagtning af kvæg og ved eksport af levende slagtekvæg.

Institutionens økonomiske grundlag i øvrigt, herunder dækning af de løbende omkostninger forbindelse med de i par. 2 nævnte opgaver samt sekretariatsvirksomheden, tilvejebringes af midler fra Kvægafgiftsfonden efter forudgående indstilling af dennes bestyrelse og efter godkendelse af Landbrugsministeriet.

Det forudsættes, at Landøkonomisk Forsøgslaboratorium gennem egne bevillinger påtager sig at afholde udgifterne til aflønning af de videnskabelige assistenter, der knyttes til forsøgsarbejdet, til forsøgsarbejdets gennemførelse, herunder aflønning af de fornødne forsøgsmedhjælpere, til forsøgsmaterialets behandling og til offentliggørelsen gennem Statens Husdyrbrugsudvalgs publikationer af resultaterne af den på stationen udførte forsøgsvirksomhed.

Bestyrelsen lader hvert år til forelæggelse for Kvægafgiftsfondens bestyrelse udarbejde fornødne budgetter for institutionens samlede drift, herunder såvel omkostninger ved drift af

afkomsprøvestationen som omkostninger i forbindelse med de forsøg og den videregående forskning, der i samarbejde med de i par. 2 nævnte institutioner udføres af Slagteriernes Forskningsinstitut eller andetsteds samt endvidere sekretariatsomkostninger.

Par. 4.

Institutionen ledes af en bestyrelse bestående af 6 medlemmer, der af sin midte vælger en formand. Bestyrelsen træffer sine afgørelser ved almindelig stemmeflerhed. I tilfælde af stemmelighed er formandens stemme afgørende.

De i par. 2 anførte organisationer vælger for 2 år ad gangen hver eet medlem til bestyrelsen og een suppleant for dette. Genvalg kan finde sted.

Par. 5.

Som tilforordnet bestyrelsen udpeger Statens Husdyrbrugsudvalg og Slagteriernes Forskningsinstitut hver en repræsentant uden stemmeret.

Par. 6.

Bestyrelsen har - under ansvar over for de i par. 2 nævnte organisationer samt Kvægafgiftsfonden - ledelsen af institutionens anliggender.

Bestyrelsen fastlægger retningslinierne for centralstationens drift.

De planer for forsøgsarbejdet, der udarbejdes af henholdsvis Landøkonomisk Forsøgslaboratorium og Slagteriernes Forskningsinstitut, skal godkendes af bestyrelsen. Forsøgsarbejdet ledes og gennemføres derefter af Landøkonomisk Forsøgslaboratorium og Slagteriernes Forskningsinstitut som ansvarlige hver for sin del af arbejdet.

Ved disse institutioners foranstaltning offentliggøres resultaterne, primært gennem Statens Husdyrbrugsudvalgs publikationer.

Bestyrelsen drager omsorg for, at der hvert år udarbejdes et fuldstændigt budget for institutionens virksomhed i det følgende år.

Par. 7.

Bestyrelsen har til sin bistand et sekretariat. Som sekretariat fungerer OXEXPORT.

Sekretariatet har over for bestyrelsen ansvaret for institutionens regnskabsføring og skal i øvrigt tjene som forbindelsesled mellem bestyrelsen og henholdsvis centralstationen Slagteriernes Forskningsinstitut og Landøkonomisk Forsøgslaboratorium, ligesom sekretariatet udarbejder indstillinger og i øvrigt udfører de funktioner, bestyrelsen måtte træffe bestemmelse om.

Par. 8.

Institutionen tegnes af formanden sammen med direktøren for OXEXPORT som sekretariat. Ved køb, salg og pantsætning af fast ejendom dog af den samlede bestyrelse. Til pantsætning kræves tilladelse af Landbrugsministeriet.

Bestyrelsen kan meddele prokura.

Par. 9.

Institutionens regnskabsår er 1. april - 31. marts.

Regnskabet underskrives af bestyrelsen og påtegnes af revisor. Det af bestyrelsen underskrevne og af revisor på tegnede årsregnskab forelægges Kvægafgiftsfondens bestyrelse til godkendelse. 2 eksemplarer af det godkendte regnskab tilstilles Landbrugsministeriet.

Par. 10.

Institutionens regnskab revideres af en statsautoriseret revisor, der vælges af bestyrelsen for to år ad gangen.

Par. 11.

Ændringer af fundatsen samt beslutninger om opløsning af institutionen skal for at være gyldige godkendes af Kvægafgiftsfonden og Landbrugsministeriet.

Par. 12.

I tilfælde af, at loven om afsætning af danske landbrugsvarer m.v. (nu lov nr. 236 af 9. juni 1965), med eventuelle forlængelser eller ændringer ophører, skal der med institutionens aktiver og passiver forholdes efter de regler, der i øvrigt fastsættes for Kvægafgiftsfondens midler efter lovens udløb, med mindre der enten af de midler, der på dette tidspunkt forefindes i Kvægafgiftsfonden eller ad anden vej stilles midler til rådighed til fortsættelse af institutionens virksomhed. Ophører institutionens virksomhed på et senere tidspunkt forholdes der med institutionens aktiver og passiver efter samme regler som foran.

Således vedtaget af bestyrelsen den 5. oktober 1967.

Kr. Nielsen
N. Hjorth

Martin Jeppesen
E. Bennetzen

Jens Filipsen
H.C. Schmidt

APPENDIKS 3

Institutionen EGTVEDs formænd, bestyrelsesmedlemmer, tilforordnede,
sekretærer og driftsledere i perioden 1967 - 1992

Bestyrelsesmedlemmer:

Kr. Nielsen, De samv. danske Landbof.	1967 - 1972
N. Hjort, Eksport-Svineslagteriernes Salgsf.	1967 - 1972
Martin Jeppesen, De samv. danske Husmandsf.	1967 - 1972
Jens Filipsen, De samv. Kv. f. m.k.s.	1967 - 1971
E. Bennetzen, Dansk Eksportør- og Kødgrossistf.	1967 - 1974
H. C. Schmidt, OXEXPORT	1967 - 1969
Johs. Bagge, OXEXPORT	1969 - 1973
N. Roed Nielsen, De samv. Kv. f. m.k.s.	1971 - 1973
N. O. Philipsen, DAMEXCO	1972 - 1976
Sigvald Marcussen, Danske Husmandsf.	1972 - 1975
Johs. Schmidt, De samv. danske Landbof.	1972 - 1989
Niels Nielsen, De samv. danske Kv. f.	1973 - 1978
P. H. Andreassen, OXEXPORT	1973 - 1979
Chr. Hesseldal, Dansk Eksportør- og Kødgrossistf.	1974 - 1987
Helge Larsen, Danske Husmandsforeninger	1975 -
Torp Friis Møller, DAMEXCO	1976 - 1979
H. P. Hansen, De samv. danske Kv. f.	1978 - 1979
Jens Schultz, DAMEXCO	1979 - 1984
Ejler Iversen, OXEXPORT	1979 - 1989
Jacob Stensig, De samv. danske Kv. f.	1979 - 1988
Ole Hesselholt, DAMEXCO	1984 - 1986
Jørgen Mikkelsen, DAMEXCO, fra 1991 valgt af KF	1986 -
A. Møller Frandsen, Dansk Eksportør- og Kødgrossistf.	1987 - 1987
G. Helle Nielsen, Dansk Eksportør- og Kødgrossistf.	1987 - 1991
Kjeld Nygaard, De danske Kv. f.	1988 -
Chr. Bjerregaard, De danske Landbof.	1989 -
Gunner Steffen Hansen, OXEXPORT	1989 - 1991
Harry Nicolaisen, KØDBRANCHENS FÆLLESRÅD	1991 -
Lennarts Korsgaard Nielsen, KØDBRANCHENS FÆLLESRÅD	1991 -

Formænd:

Kr. Nielsen	1967 - 1972
Johs. Bagge	1972 - 1973
Johs. Schmidt	1973 - 1989
Chr. Bjerregaard	1989 -

Tilforordnede:

A. Neimann-Sørensen, Statens Husdyrbrugsforsøg	1967 -
Jørgen Mandrup-Jensen, Slagteriernes Forskningsinstitut	1967 - 1970
Kristen Kousgaard, Slagteriernes Forskningsinstitut	1970 - 1981
Lis Buchter, Slagteriernes Forskningsinstitut	1981 - 1984
Svend Erik Sørensen, Slagteriernes Forskningsinstitut	1984 - 1988
Ejvind Ovesen, Slagteriernes Forskningsinstitut	1988 -
Troels Petersen-Dalum, Landskontoret for Kvæg	1973 - 1986
Thorkild Lykke, Landskontoret for Kvæg	1986 -

Sekretærer:

H. C. Schmidt, OXEXPORT (Arbejdsudvalget)	1964 - 1966
Jens Bigum, OXEXPORT	1966 - 1970
Erhardt Franzen, OXEXPORT, fra 1973 KØDBRANCHENS FÆLLESRÅD	1970 -

Forsøgsleder:

Bernt Bech Andersen, Statens Husdyrbrugsforsøg	1967 -
--	--------

Driftsledere:

<u>Egtved Avlsstation:</u>	
Axel Nielsen	1966 - 1976
Niels Gade	1976 -
<u>Aalestrup Avlsstation:</u>	
Vagn P. Spangsege	1976 - 1980
Poul Bokær Hansen	1980 -
<u>Stradebrogaard Avlsstation:</u>	
Emil Sørensen	1977 - 1987
<u>Langagergaard Avlsstation:</u>	
Mogens Poulsen	1972 - 1975
Oluf Ravn	1975 - 1979
Hans Biel	1979 - 1990
Steen Bjerggaard Hansen	1990 -
<u>Ammitsbøl Skovgaard:</u>	
Jens Steen	1982 - 1983
Peter Trier Rasmussen	1983 -
<u>Lille Thorager:</u>	
Mogens Bech	1972 - 1977