

391. beretning fra forsøgslaboratoriet

Udgivet af Statens Husdyrbrugsudvalg

Helårsforsøg med kvæg XII

Tekniske og økonomiske resultater ved
brug af forskellige grovfoderkombinationer,
silo- og staldtyper, 1970 - 71.

Ved

Vagn Østergaard



I kommission hos Landhusholdningsselskabets forlag,
Rolighedsvej 26,
1958 København V.

Trykt i Frederiksberg Bogtrykkeri.
1971

INDHOLDSFORTEGNELSE

Forord	3
Sammendrag og konklusion	5
Helårsforsøgene i 1970-71	9
I. Markedsforhold	12
II. Grovfoderproduktion	17
1) Nettoudbytter og variable omkostninger	17
2) Foderkvaliteter	20
III. Malkekvægets produktion og økonomi	27
1) Sommerfodring og udbinding	27
2) Vinterfodring (optimal proteintildeling, fodereffektivitet etc.)	30
3) Driftsresultater, definitioner m. m.	37
4) Mælkeproduktionens hovedresultater	40
5) Rapporter for de enkelte helårsforsøg	49
6) Ydelse og drægtighedsforhold	73
IV. Opdrættets produktion og økonomi	79
1) Driftsresultater, definitioner m. m.	79
2) De enkelte helårsforsøgs resultater	82
V. Fedekvægets produktion og økonomi	96
1) Produktionsdata fra fedekalveproduktionen 1968-71	96
2) Driftsresultater, definitioner m. m.	101
3) De enkelte helårsforsøgs resultater	103
4) Kødproduktion på kødracer	113
VI. Arbejdsundersøgelser	121
1) Generelle arbejdsundersøgelser	121
2) Specielle tidsstudier	127
VII. Særlige undersøgelser	136
1) Plansiloers foderkapacitet	136
2) Konservering i lufttætte siloer	138
3) Mælkefedtets jodtal	139
4) Undersøgelse af mælkekvaliteten i kreds I	142
5) Generelle betragtninger vedrørende udvidet regelmæssig kvalitets- vurdering af mælken i forbindelse med Helårsforsøgene	147
VIII. Sygdom-Miljø Registrering	150
1) Materiale	150
2) Resultater	151
3) Sammendrag	160

Forord.

Den foreliggende beretning, der er den tredje i rækken efter reorganiseringen i 1968, omhandler såvel tekniske som økonomiske resultater fra de 40 kvægbrug, der har deltaget som Helårsforsøg med kvæg i forsøgsåret, 1. maj 1970 til 30. april 1971. 36 kvægbrug har repræsenteret forskellige mælkeproduktionssystemer, mens kødproduktion på kødracer er repræsenteret af 2 brug, på yderligere 2 brug gennemføres supplerende specialundersøgelser.

Helårsforsøgenes målsætning og funktion – fremskaffelse af data til belysning af de tekniske og økonomiske muligheder i forskellige og ikke-velkendte produktionssystemer – forudsætter en kontinuerlig inddragelse af nye helårsforsøg til afløsning af de brug, hvor en fortsat dataindsamling ikke kan forventes at give nye informationer.

Ved afslutning af forsøgsåret 1970–71 er helårsforsøg derfor ophørt hos: prof. P. Suenson, Rygård, Holte (H 10), husmd. Peter M. Nielsen, Lys-høj, Espe (H 23), gdr. Michael Mikkelsen, Ålkærgård, Horsens (H 36) og gdr. Th. Kudahl, Kristianslund, Trustrup (H 56). Samtidig er helårsforsøg etableret hos: propr. Jens Nielsen, Lille Ørritslevgård, Otterup (gastæt silo) og gdr. Anders Båstrup, Hemstok Østergård, Skanderborg (kunsttørret foder). Der vil fortsat blive søgt inddraget nye brug til yderligere belysning af ikke-tilstrækkeligt afklarede spørgsmål samt til studier over nye og aktuelle problemstillinger.

For at opnå den bedst mulige belysning af de problemstillinger, der knytter sig til kvægproduktionens mest hensigtsmæssige gennemførelse, samarbejdes der i løsningen af specielle opgaver med følgende institutioner: Det landøkonomiske Driftsbureau (opgørelse af bidragsregnskab ved agronomerne Bent Laursen, O. Halvorsen, H. C. Bock, J. Hauge Pedersen og F. Elkjær Sørensen) Statens veterinære Serumlaboratorium, Ringsted-afd., (sygdom-miljø-registrering), De landbrugstekniske Undersøgelser, Ørritslevgård, (tidsstudier) og Statens Forsøgsmejeri (mælke kvalitetsundersøgelse).

Kvalitetsanalyser på foder og mælk er foretaget af Afdelingen for dyrefysiologi, biokemi og analytisk kemi, Landøkonomisk Forsøgslaboratorium, Dansk Handels- og Landbrugslaboratorium, Odense, samt Mejeriernes centrallaboratorier.

Finansieringen af Helårsforsøgenes gennemførelse sker ved støtte fra De samvirkende danske Landboforeninger, De samvirkende danske Husmandsforeninger, De danske Mejeriforeningers Fællesorganisation, Kvæg-

afgiftsfonden, Kunsttørringsindustriens Sammenslutning samt Statens Husdyrbrugsforsøg.

Udover de anførte forfattere har afdelingens medarbejdere (på kontoret henholdsvis ude i kredsene): Vid. ass. O. Toft samt assistenterne N. Kvist Andersen, H. J. Andersen, J. Evald Andersen, Svend Andersen, J. Busk, H. E. Flensted, H. Jensen (til 1/11), Bent Iversen, Karl Ejnar Nielsen (fra 1/11), A. Kjeldsen Rasmussen og Bent Søgaard udført et stort arbejde i forbindelse med såvel registrering som bearbejdning af det omfattende data-materiale.

Afdelingen vil gerne benytte lejligheden til at takke alle forsøgsværter på det varmeste for det gode samarbejde og den store interesse, arbejdet vises. Begge dele er af afgørende betydning for helårsforsøgenes gennemførelse.

En tak skal også rettes til alle, der iøvrigt har bidraget til opgavernes løsning og udgivelsen af denne beretning.

København, september 1971.

A. Neimann-Sørensen

Sammendrag og konklusion.

Materiale og produktionssystemer.

I forsøgsåret 1970-71 bygger de tekniske og økonomiske resultater på data fra 40 helårssforsøg, hvoraf 36 repræsenterer et bredt spektrum af mælkeproduktionssystemer, defineret ved grovfoderkombination og staldtype.

Vintergrovfoderet spænder fra kombinationer med stor vægt på roefoder til alene græsmarksfoder, omfattende ensilage/hø eller kunsttørret foder. I et enkelt brug udgøres grovfoderet altovervejende af biprodukter fra handelsafgrøder (jfr. tabel 7). *Sommergrovfoderet* består overvejende af græs, men på nogle brug indgår staldfodring i stedet for afgræsning (jfr. tabel 6 a og b).

Staldtyperne repræsenterer 1) traditionelle bindestalde med forskellig mekaniseringsgrad inkl. gødningsriste, 2) løsdriftsstalde med sengebåse, med og uden spaltegulv og foderbord samt 3) løsdriftsstalde med gødningsmåtte. Opbevaringsforholdene for ensilage repræsenterer alle investeringsniveauer, således fra stakke til »gastætte«, selvtømmende tårnsiloer.

Hovedresultater.

Foderstofpriserne, der øver en væsentlig indflydelse på såvel driftsresultatet som tolkningen af ændringer i dette, er for de mest betydningsfulde proteinrige kraftfoderemner samt korn af egen avl (intern pris) steget 10 % i forhold til 1969-70 (jfr. tabel 1).

Produktpriserne opviser følgende stigninger fra 1969-70 til 1970-71: Smørfedt (inkl. fedttilskud) 5,1 % og skummetmælk (inkl. kg-tilskud) 18,3 % hvilket betyder, at standardmælkeprisen stiger fra 58,2 til 63,6 øre pr. kg mælk med 4 % fedt. Afregningsprisen på de forskellige slagte kategorier er steget næsten ens, således 5,7 % for 1. kl. køer, 4,7 % for prima kvier og 5,0 % for fedekalve (jfr. tabel 2).

Grovfoderproduktionen når – på grund af det i de fleste egne af landet, uheldige vejrlig – for græsproduktion – generelt et lavt netto-udbytte i græsmarken, således 4.183 f.e. pr. ha mod 4.515 f.e. i foregående år. Roemarken har klaret sig relativt bedre, og når i rod + top 10.079 f.e. pr. ha mod 8.940 i 1969-70. Fra helårssforsøg til helårssforsøg er der, som det fremgår af tabel 3, fundet en betydelig variation i nettoudbytte, specielt for græsmarksafgrøderne. Der er således fundet 2.658 og 5.833 f.e. pr. ha som det laveste henholdsvis højeste udbytte i græs, og for roerne er variationen fra 7.901 til 12.837 f.e. pr. ha. De lavere græsudbytter har medført en stigning

i de variable omkostninger pr. f.e. på 21 % for græs, mens der for roer findes et fald af tilsvarende størrelse. Kvaliteten af de konserverede græsmarksafgrøder har i sin helhed været tilfredsstillende og især er der bjerget mange gode partier hø.

De nævnte prisændringer på fodersiden (kraftfoder og grovfoder) medfører generelt en væsentlig stigning i de variable omkostninger.

Mælkeproduktionen viser en betydelig variation fra helårsforsøg til helårsforsøg (se tabel 9 og 10), idet bl. a. produktionssystemerne, som allerede anført, er meget forskellige.

Idet det tekniske udbyttelniveau ikke direkte kan sige noget om den økonomiske afkastning, der almindeligvis ønskes gjort størst mulig til arbejdsindsatsen, er der nedenfor anført en samlet oversigt over de gennemsnitlige udbytter og indsatse samt arbejdsaflønnningen i 4 karakteristisk forskellige produktionssystemer: 1) roefoder – bindestalde (16 brug), 2) kunsttørret foder – bindestalde (3 brug), 3) ensilagefoder – bindestalde (9 brug) og 4) ensilagefoder – løsdritsstalde (8 brug). De enkelte racer er repræsenteret næsten lige i de 4 grupper, dog udgør Jersey $\frac{2}{3}$ af besætningerne i gruppe 2 mod ca. $\frac{1}{4}$ i de øvrige 3 grupper:

Oversigt over hovedresultaterne i mælkeproduktionen i 1970-71.

Produktionssystem	Roefoder- bindestalde	Kunstt. f.- bindestalde	Ensilagef.- bindestalde	Ensilagef.- løsdrift
<i>Udbytte pr. årsko</i>				
Smørfedt, kg	230	220	216	208
Tilvækst, kg	56	45	55	54
Dækningsbidrag, kr.	2.109	876	1.933	1.909
<i>Indsats pr. årsko</i>				
Grovfoderareal, ha	0,38	0,14	0,47	0,47
Mandstimer, i alt	89	68	84	58
heraf i stald	68	63	68	46

Arbejdsindsatsens aflønning, kr. pr. mandtime.

Ved alternativ aflønning af (model):

Jord kr./ha	Stald kr./ko				
200	200	15,84	6,40	14,57	21,47
	500	12,47	1,99	11,00	16,29
	800	9,10	÷ 2,43	7,43	11,12
600	200	14,13	5,57	12,33	18,22
	500	10,76	1,16	8,76	13,05
	800	7,39	÷ 3,25	5,19	7,88
Virkn. af ±10 % i mælkeindt.	± 3,93	± 4,74	± 3,98	± 5,57	

Af oversigten ses der at være betydende forskelle i smørfedtproduktionen og især i afkastningen udtrykt ved dækningsbidraget. Da dækningsbidragene for forskellige produktionssystemer *ikke* kan og bør sammenlignes direkte, må der foretages en tolkning ved at undersøge f. eks. den afkastning, der kan opnås pr. indsat arbejdstime under forskellige sæt af forudsætninger for det øvrige faste produktionsapparats aflønning i bedste anden anvendelse (produktion). Denne aflønning er den i driftsøkonomisk henseende rigtige at betragte. Forudsættes en vurdering af det lange løb, hvilket vil sige et så langt åremål, at maskinpark og lager skal fornyes helt og dermed også kan tilpasses fuldstændigt de(t) betragtede system(er), skal der foretages en korrektion for disse omkostninger. Den er her foretaget på grundlag af aktuelle inventar- og lageromkostninger tillige med korrektion for besætningskapitalens forrentning (10 pct.), hvorefter der med udgangspunkt i den faktiske gennemsnitsindsats af jord og arbejdskraft er beregnet den arbejdsaflønning pr. mandstime (inkl. driftsledelse), der vil opnås under hvert af de i oversigten angivne sæt af alternativ aflønning af jord og stald.

Under forudsætning af, at et sædskiftes anvendelse og dermed kærneudbytte ikke ændres afgørende ved at gå fra et system til et andet, kan de anførte produktionssystemer med hensyn til aflønningen i kr. pr. mt. sammenlignes direkte på tværs i oversigten (jfr. kap. III, afsnit 4). Det vil ses, at afkastningen bliver væsentlig forskellig, og at konkurrenceevnen systemerne imellem forskydes lidt ved ændrede forudsætninger, men der er dog her så store forskelle i arbejdsindsatsens aflønning fra system til system, at rækkefølgen ikke ændres. Dette vil dog ikke sjældent være tilfældet, når der ses på enkelte bedrifter, som har ekstreme forhold med hensyn til indsats af jord og/eller bygningsanlæg.

De i oversigten benyttede variationer for jordens og staldens alternative aflønning træffes let i praksis, endog for én og samme bedrift, når der i denne f. eks. gøres overvejelser om at indskrænke eller udvide en given grovfoder/kvægproduktion. Følgelig vil det være afgørende for opstillinger af det rette beslutningsgrundlag, at de viste virkninger iagttages.

Ved betragtning af de enkelte helårsforsøgs mælkeproduktionsresultater (kap. III, tabel 9 m. fl.) ses der en så stor variation i disse, også inden for hovedproduktionssystemerne, hvorfor gennemsnitstallene ikke antyder alle muligheder i et givet system. Valg af system vil være bestemt af den enkelte bedrifts særlige forudsætninger med hensyn til jord, bygninger, arbejdskraft og ikke mindst driftsledelse.

Opdrætning, der er omtalt i kap. IV, er i det afsluttede forsøgsår opgjort for sig, således at afkastningen og dermed konkurrenceforholdet for køer og opdræt imellem kan fastlægges for den enkelte bedrift. Der iagttages betydelige forskelle i opdrættets afkastning, således varierer dækningsbidra-

gene fra $\div$ 176 kr. til 486 kr. pr. årsdyr. Indsatsen af fast produktionsapparat varierer ligeledes, men der kan konkluderes, at de faste produktionsfaktorer (jord, bygninger etc.), der benyttes, gennemgående må have en lav værdi (også tilfældet i mange bedrifter) for at gøre afkastningen attraktiv.

Fedekalveproduktionen er belyst ved tekniske og økonomiske resultater fra 27 besætninger med et produktionsomfang fra ca. 10 til knap 200 producerede kalve. For 12 RDM-besætninger er det gns. dækningsbidrag på 242 kr. og 352 kr. pr. produceret kalv henholdsvis pr. 365 foderdage. For 11 SDM-besætninger opnås der tilsvarende gns. dækningsbidrag på 259 kr. og 381 kr., medens der for 4 Jersey-besætninger (omfattende årene 1969/71) findes en variation fra $\div$ 50 kr. til 243 kr. pr. 365 foderdage. Inden for RDM og SDM er der tilsvarende stor variation, ca. 300 kr. pr. 365 foderdage, hvilket svarer til op mod 1 kr. i forskel fra dårligste til bedste resultat i den daglige aflønning af det faste produktionsapparat. Dette sidste omfatter kun et lille jordareal, da grovfoderforbruget generelt er lille. Forklaringen til den store forskel skal følgelig ikke søges i forskellige grovfoderanvendelse, men derimod i forskelle i 1) fodereffektivitet, 2) daglig tilvækst og 3) foderpris. Ikke mindst foderprisen kan med dens ofte høje niveau ødelægge den økonomiske afkastning i et ellers teknisk effektivt produktionssystem og dette gælder især ved produktion af meget store kalve. Forskelle i kg-afregningspris synes – modsat tidligere år – ikke at være så forskellig fra egn til egn, at dette forhold bidrager væsentligt til forklaring af de fundne forskelle i fedekalvenes dækningsbidrag (jfr. kap. V).

Kødproduktion på kødracer har også været genstand for undersøgelser, og det kan fastslås, at denne produktions økonomiske berettigelse er betinget af, at der er meget billigt foder (15–20 øre pr. f.e.) og billige bygninger til rådighed samtidig med, at den arbejdskraft, der iøvrigt varetager markdriften også varetager pasningen af kødkvæget (kap. V, afsnit 4).

Det kan konkluderes, at kvægproduktionernes afkastning i helårsforløbene er forbedret i forhold til 1969/70, og at konkurrenceevnen overfor andre produktioner på de samme ressourcer i mange tilfælde er god. Den absolute afkastning til arbejdsindsatsen er – som konkurrenceevnen – stærkt afhængig af det faste produktionsapparats alternative udnyttelsesmuligheder. Da disse muligheder i et betydeligt antal af landet bedrifter er dårlige vil en fastholdelse eller etablering af en eller anden form for kvægproduktion ofte medføre den økonomisk mest fordelagtige driftstilrettelægning.

Helårsforsøgene 1970—71.

Nedenstående gives sammenhængen mellem forsøgskreds (dennes nr. er første ciffer i nr. på forsøgsgården), forsøgsnummer, forsøgsvært samt produktionssystem. Dette sidste karakteriseres ved grovfoderkombination (ekskl. halm) og staldtype. Grovfoderkombination udtrykkes ved små og store bogstaver, hvor sammenhængen er følgende: R(r) = roer, affald og/eller melasse, E(e) = ensilage, H(h) = høg og Br = grønbriketter. De små og store bogstaver refererer til, at foderemnet udgør henholdsvis under og over 50 pct. af de anførte foderemner.

I Sjælland

H. 10 – Prof. P. Suenson, Rygård, Gl. Holte, 2840 Holte.	e,H, kødkvæg og løsdrift s. 113
H. 11 – Gdr. Niels Nyvang, Nyvangsgd., Haraldsted, 4100 Ringsted.	R,e og alm. båsestald s. 50
H. 12 – Gdr. Hans Toftgaard Hansen, Toftgård, Tåstrup, 4370 St. Merløse.	r,E og sengestald s. 67
H. 13 – Gdr. Harry Bentzen, Hulebæksgård, 4172 Snæslev.	R,e og ristestald s. 50
H. 14 – Gdr. Ole Jensen, Birkholm, Næsby Str., 4200 Slagelse.	r,E og ristestald s. 62
H. 15 – Boelsmand Oluf Skov Andersen, Svanebjerg, 4220 Korsør.	R,e og alm. båsestald s. 51
Assistent: Bent Søegaard, Sdr. Parkvej 39 ³ tv., 4100 Ringsted.	

II Fyn

H. 20 – Ørritslevgård, 5450 Otterup.	Foder-optagelse R,e,h og alm. båsestald s. 51
H. 21 – Gdr. T. Kildegaard, Kildegård, Ellinge, 5863 Ferritslev F.	R,e,h og alm. båsestald s. 51
H. 22 – Gdr. Vagn Nielsen, Kobberbækgård, 5772 Kværndrup.	E,h og alm. båsestald s. 62
H. 23 – Husm. Peter M. Nielsen, Lyshøj, Krarup, 5781 Espe.	R,e,h og alm. båsestald s. 53
H. 24 – Gdr. Kaj Jeppesen, Bækkelund, 5471 Søndersø.	R,e,h og alm. båsestald s. 53
H. 25 – Propr. Arne Juul Hansen, Juulsgård, Ronæs, 5580 Nr. Åby.	R,e,h og alm. båsestald s. 53
Assistent: Svend Andersen, Hjemly, Dømmestrup, 5653 Nr. Lyndelse.	

III Jylland – Syd

H. 30 – Bygholm Landbrugsskole, 8700 Horsens.

Afprøvning
af lufttæt silo
Br og
alm. båsestald
s. 60

H. 31 – Propr. Marius Kristensen, Dalbygård, 6000 Kolding.

R,e,h og
alm. båsestald
s. 55

H. 33 – Gdr. Svend Ditlevsen, Eskebjerg, Andst, 6600 Vejen.

r,E,h og
alm. løsdrift
s. 68

H. 34 – Gdr. Jens Brande, Sundbølgård, 6610 Skodborg J.

R,e,h og
ristestald
s. 55H. 36 – Gdr. Michael Mikkelsen, Ålkærgård, Rådved,
8700 Horsens.r,E og
ristestald
s. 64

Assistent: Jørgen Busk, Bramdrupvej 24, 6030 Bramdrupdam.

IV Jylland – Vest

H. 41 – Gdr. Harry Thybo Jensen, Arnborg, 7400 Herning.

R,e og
alm. båsestald
s. 55

H. 42 – Gdr. Hans Sørensen, Jepsborg, Lindbjerg, 6870 Ølgod.

R,e,h og
alm. båsestald
s. 57

H. 43 – Gdr. Ove Johnsen, Ådum Præstegård, 6880 Tarm.

r,e,h og
sengestald
s. 68

H. 44 – Gdr. Henry Risbjerg, Højvang, 6920 Videbæk.

r,E og
alm. båsestald
s. 64H. 45 – Gdr. Jacob Hindhede, Ny Møltrup, Timring,
7480 Vildbjerg.r,e,h og
alm. båsestald
s. 65

H. 46 – Gdr. Niels Pedersen, Ndr. Saugstrup, Oddense, 7881 Jebjerg.

E, kødkvæg
og løsdrift
s. 117

Assistent: H. J. Andersen, Ryesmindevej 10, 6920 Videbæk.

V Jylland – Øst

H. 51 – Malling Landbrugsskole, 8340 Malling.

r,Br og
alm. båsestald
s. 60H. 52 – Gdr. Sven Ravn Pedersen, Stervbogård, Fastrup,
8355 Ny-Solbjerg.R,e,h og
ristestald
s. 57

H. 53 – Gdr. Svend Jørgensen, Petersminde, Ormslev, 8260 Viby J.

E,h og
alm. løsdrift
s. 70

- H. 54 – Gdr. Johs. Schmidt, Bondeseje, Lime, 8544 Mørke. R,e,h og alm. båsestald s. 57
- H. 55 – Gdr. Ove Porse, Fredenslund, 8962 Vivild. r,E,h og sengestald s. 70
- H. 56 – Gdr. Thorkild Kudahl, Kristianslund, 8570 Trustrup. Br og alm. båsestald s. 62
- Assistent: A. Kjeldsen Rasmussen, Ballesvej 22, 8543 Hornslet.

VI Jylland – Midt

- H. 61 – Gdr. Knud Jacobsen, Grøndal, Valsgård, 9500 Hobro. E og sengestald s. 70
- H. 62 – Gdr. Ejnar Kristensen, Hverregård, Løvel, 8800 Viborg. R,e og ristestald s. 59
- H. 63 – Gdr. Jens Erik Jensen, Gislumgård, 9600 Års. r,e,h og alm. båsestald s. 65
- H. 64 – Best. Oscar Østergaard, Wilsomgård, Vegger, 9240 Nibe. r,e,h og ristestald s. 65
- H. 65 – Gdr. Olav Larsen, Vestergård, Ullerup, 9690 Fjerritslev. E og sengestald s. 72
- Assistent: Jens Evald Andersen, Gislumgård, 9600 Års.
Assistent: Jens Aagesen, Dr. Margrethesvej 1, 9600 Års (fra 1/8 1971).

VII Jylland – Nord

- H. 71 – Gdr. Bent Sloth, Sønderkær, Agersted, 9330 Dronninglund. r,E og alm. båsestald s. 67
- H. 72 – Gdr. Jørgen Hald, Haldkjærgård, Hallund Kær, 9700 Brønderslev. R,e,h og ristestald s. 59
- H. 73 – Gdr. Gunnar Dam Jensen, Åstrup, 9440 Åbybro. r,E og alm. båsestald s. 67
- H. 74 – Gdr. Bent Villumsen, Vestergård, Stenum, 9700 Brønderslev. r,e,h og sengestald s. 72
- H. 75 – Gdr. Arne Bendixen Brok, Gl. Nørgård, Lørslev, 9800 Hjørring. R,e og alm. båsestald s. 59
- Assistent: Karl Ejnar Nielsen, Solvangsvej 57, 9700 Brønderslev.

I. Markedsforhold.

En variation i et driftsresultat fra det ene år til det andet er et resultat af ændring i følgende punkter, der kan virke såvel hver for sig som samtidigt:

1. Priser på produktionsfaktorer og produkter.
2. Produktionseffektivitet.
3. Produktionsniveau.

En tolkning af et ændret driftsresultat må derfor inddrage en iagttagelse af prisbevægelser fra år til år og i årets løb. Der skal derfor kort redegøres for, hvorledes priserne har været i løbet af bl. a. 1970-71 som for året i gennemsnit.

Tabel 1 angiver de gennemsnitlige priser inden for årets enkelte måneder for nogle af de mest betydende fodermidler i kvægproduktionen. For flere af fodermidlerne iagttages der en ikke ubetydelig variation inden for året, hvilket kan give anledning til overvejelse om, hvornår et indkøb mest fordelagtigt kan foretages. Ved at sammenligne året 1970-71 med det foregående iagttages der en væsentlig prisstigning på bomuldsfrøkager og sojaskrå, således 12 henholdsvis 11 %. Hvedeklid er steget med 7 %, mens der kun er små ændringer for de øvrige protein-fodermidler, således at hørfrøkager modsat tidligere år er billigere end sojaskrå. For kornpriserne bemærkes, at havre er ca. 5 % dyrere end byg, hvilket betyder, at køb af havre kun er økonomisk fordelagtigt i de produktioner, hvor dens diætiske og appetitvækkende fortrin er særligt fremtrædende.

I fig. 1 angives mælkens prisniveau for årets enkelte uger for såvel mælk med 4 % henholdsvis 6 % fedt som skummetmælk med og uden kg-tilskud. Sæsonvariationen er karakteristisk, og forskellen mellem laveste og højeste pris er 13,9 øre pr. kg (54,9-68,8) for mælk med 4 % fedt og 18,1 øre pr. kg (73,2-91,3) for mælk med 6 % fedt. Det skal bemærkes, at disse prisforskelle er blevet mindre end sidste år, fordi mælketilskuddene også har

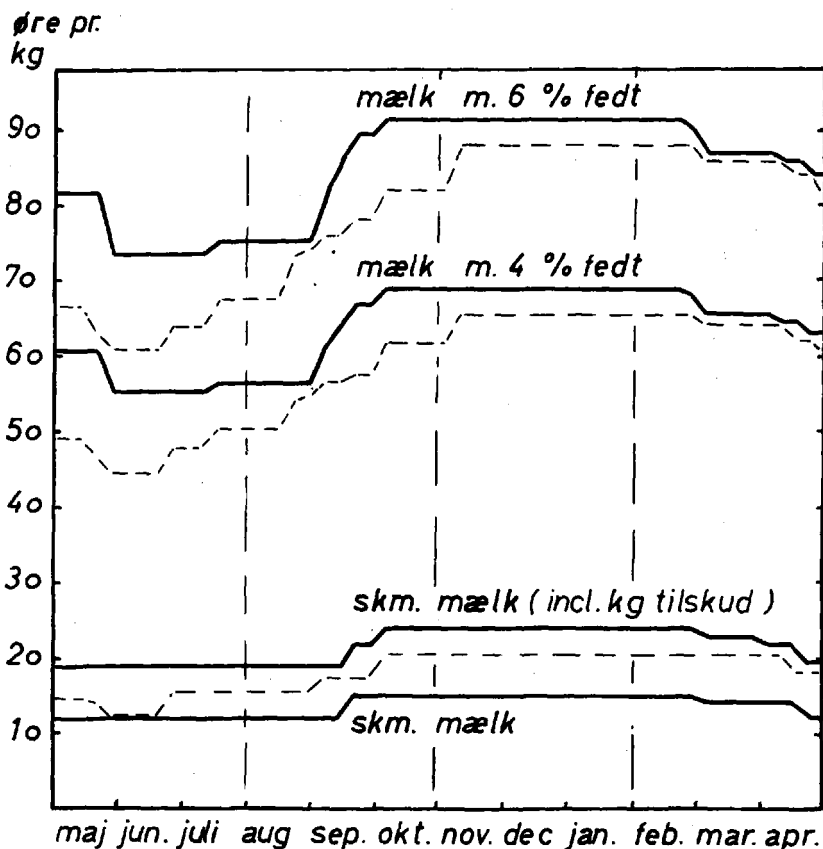


Fig. 1. Salgspriser på mælk 1970-71 (stiplede kurver: 1969-70).

været effektive i forsommeren, hvor den laveste pris forekommer. De anførte standard-priser på mælk med forskelligt fedtindhold er beregnet ud fra den løbende notering på smør, skummetmælk samt fedt- og kg-tilskud (De danske Mejeriforeningers Fællesorganisation), mens driftsomkostningerne er forudsat at modsvares af efterbetaling og specielle tillæg.

Af fig. 2 fremgår det, hvorledes sæsonvariationen har været for slagte-kreaturer af forskellige kategorier. Ved en sammenligning med mælkens prisvariation over året ses der at være en mindre variation for kød end for mælk, men selv om dette er tilfældet, kan det for den enkelte producent

Tabel 1. Priser på nogle betydende foderstoffer, kr. pr. 100 kg.¹⁾

1970-71	Bomuldsfrø- kager, 50 pct.	Soya- skrå	Hørfrø- kager	Kød- og ben- mel, 40 pct.	Fiskemel	Hvedeklid	Byg	Havre
Maj	80,20	82,25	84,50	106,50	178,00	56,00	54,20	56,75
Juni	80,20	84,25	84,00	106,00	170,25	56,00	54,40	59,50
Juli	81,36	89,35	83,10	106,00	168,80	56,00	54,40	59,50
August ..	85,25	89,00	82,63	106,75	170,75	55,00	54,40	59,50
Sept.	87,16	88,75	83,10	109,00	171,00	51,80	48,09	56,50
Okt.	87,00	87,88	83,50	107,00	170,50	51,50	47,33	51,30
Nov.	86,30	87,60	83,00	106,80	173,60	52,80	48,43	48,43
Dec.	85,10	87,50	83,50	107,50	178,50	51,38	49,52	49,52
Januar ...	85,10	89,50	85,00	108,50	184,75	52,00	51,63	51,63
Februar ..	83,48	89,50	84,63	108,25	182,50	51,75	52,73	52,73
Marts	78,30	86,00	82,10	102,80	177,00	51,00	53,88	53,88
April	77,10	84,50	81,50	99,25	171,75	52,00	54,93	54,43
1970-71 ..	83,04	87,17	83,38	106,24	174,78	53,10	52,00	54,47
1969-70 ..	74,10	78,51	84,75	103,74	177,31	49,54	(45,84 ²⁾	(46,00 ²⁾
1968-69 ..	73,02	81,95	84,41	92,59	130,50	47,10	(44,51 ²⁾	(42,57 ²⁾
1967-68 ³⁾ .	74,18	70,00	82,21	78,08	111,68	52,26	(51,69 ²⁾	(47,23 ²⁾
1966-67 ³⁾ .	72,47	78,29	84,11	87,25	127,76	54,94	(52,67 ²⁾	(50,98 ²⁾

1) De anførte priser er ab lager til forhandler, hvorfor der må tillægges den lokale fragt og forhandleravance.

2) Københavns kornbørs, hvorfor disse noteringer ikke kan sammenlignes med engros-prisen i 1970-71.

3) Juli-året.

Kilde: Det landøkonomiske Driftsbureau.

være af betydende økonomisk værdi at tage prisvariationen i betragtning ved tilrettelægning af produktionen, herunder også slagtetidspunkt.

Fig. 3 viser sæsonvariationen i priserne på de forskellige kategorier af levекvæg, der er solgt på Aalborg Kvægtorv i året 1970-71. Der iagttages også herunder en ikke uvæsentlig forskel fra laveste til højeste pris for de respektive kategorier. Som det vil være naturligt, følges prisniveauerne for de respektive kælvdyr, og det samme gælder for spædkalvene, mens disse går ned i pris i vintermånederne modsat kælvdyrene.

I tabel 2 er der givet en oversigt over gennemsnitlige produktpriser for driftsårene 1970-71 og 1969-70, og det bemærkes, at der er sket prisstigning på alle produkter i forhold til foregående år, men prisstigningen har været noget forskellig fra produkt til produkt. Ved tolkning af bevægelser i driftsresultatet fra 1969-70 til 1970-71 er det væsentligt at være opmærksom på de anførte ændringer.

Tabel 2. Salgspriser på mælk, slagte- og levekvæg.

1. maj - 30. april		1970-71	1969-70	Ændring fra 69/70 til 70/71	
				nom.	proc.
Smørfedt ¹⁾	øre/kg (Mej.for.)	1.057	1.006	51	5,1
Skummetmælk ²⁾	øre/kg (do.)	21,3	18,0	3,3	18,3
Skummetmælk ³⁾	øre/kg (do.)	13,6	13,2	0,4	3,0
Mælk m. 4 % fedt	øre/kg (beregnet)	63,6	58,2	5,4	9,3
Mælk m. 6 % fedt	øre/kg (do.)	84,7	78,3	6,4	8,2
Køer, 1. kl.	øre/kg l.v. (Fællesn.)	313	296	17	5,7
Køer m.k.t., prima	øre/kg l.v. (do.)	336	324	12	3,7
Kvier, prima	øre/kg l.v. (do.)	382	365	17	4,7
Fedekalve, prima	øre/kg l.v. (do.)	463	441	22	5,0
Kælvekøer, SDM, prima	kr./stk. (Aalborg)	2.528	2.293	235	10,2
Kælvekøer, RDM, prima	kr./stk. (do.)	2.207	2.085	122	5,9
Kælvekøer, Jersey, prima	kr./stk. (do.)	1.335	1.283	52	4,1
Kælvekvier, SDM, prima	kr./stk. (do.)	2.273	2.085	188	9,0
Kælvekvier, RDM, prima	kr./stk. (do.)	1.993	1.860	133	7,2
Spædkalve, SDM	kr./stk. (do.)	438	401	37	9,2
Spædkalve, RDM	kr./stk. (do.)	338	303	35	11,5

¹⁾ Inkl. fedttilskud. ²⁾ Inkl. kg-tilskud. ³⁾ Ekskl. kg-tilskud.

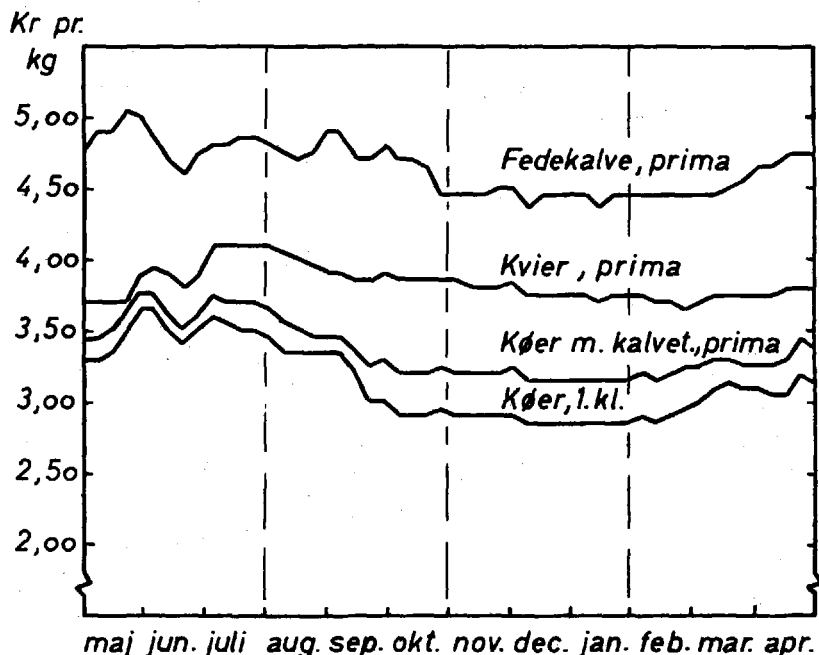


Fig. 2. Salgspriser på slagtekvæg (lev. vægt). Fællesnot. 1970-71.

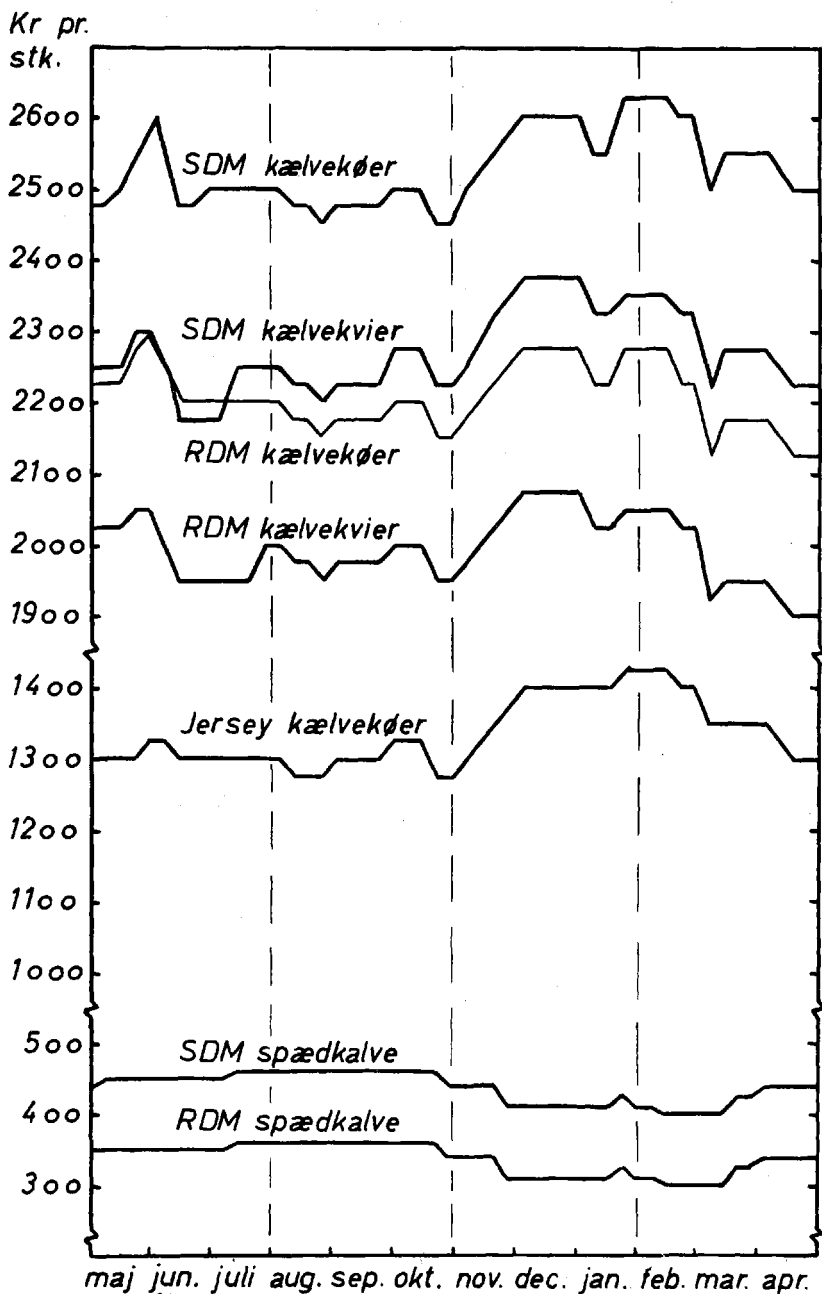


Fig. 3. Salgspriser på levekæg, Aalborg Kvægtorv 1970-71.

II. Grovfoderproduktion.

1. Netfoudbytter og variable omkostninger.

Grovfoderets placering i kvægproduktionen kan udtrykkes ved følgende procent-tal, der angiver dets andel af det samlede foder:

Malkekøer:	60– 70 pct.
Opdræt:	70– 80 »
Kødkvæg med ammekalve:	90–100 »

Det skal understreges, at niveauet er afhængigt af ydelsesniveau og produktionssystem (foder, stald og race), og at der forekommer en større variation i praksis end den anførte. Således er der i helårsforsøgene fundet følgende variation i de sidste 2 år: Fra 40 (alene græsmarksfoder) til 72 pct. (lille roefoder + græsmarksfoder) i 1969–70 og fra 44 (alene græsmarksfoder) til 75 pct. (middelstort roefoder + græsmarksfoder) i 1970–71. Forklaringen på de meget lave grovfoderandele er, at de pågældende bedrifter satser på græsmarksdrift på tørkefølsom jord, og at dette i somrene 1969 og 1970 har betydet meget lave græsudbytter, der samtidig har været betydeligt lavere end det af driftslederen forventede.

For driftsgrenene fedekalve og ungtyre er der ikke anført et almindeligt interval for grovfoderets andel af det samlede foder, da disse produktioner kan gennemføres og bliver gennemført med såvel et ubetydeligt grovfoder som et væsentligt.

Det karakteristiske ved grovfoderproduktionen i 1970 var, at græsproduktionen fik en meget dårlig start på grund af det sene forår og en dårlig plantebestand i mange marker, samt at roemarken fik en relativt god start og dertil en vækstsæson, der ikke blev ramt så stærkt af tørken som græsmarken. Følgelig gik græsudbytterne som helhed tilbage fra foregående år, således fra 4.515 til 4.183 f.e. pr. ha, mens roeudbytterne steg fra 8.940 til 10.079 f.e. pr. ha. Det skal understreges, som det også fremgår af tabel 3, at gennemsnitstallene dækker over en betydelig variation.

Tabel 3. Grovfoder, nettoudbytter og variable omkostninger – 1970–71.

Helårs- forsøg	Nettoudbytte, f.e. pr. ha								
	Roer		Græsmarksafgrøder			Forhold	Variable omk., øre pr. f.e.		
	Rod+ top	(Top pct.)	Græs+ grønf.	(Pct. vedv.)	Efterafgr. (ital. rajgr.)	Roer Græs	Roer	Græs	Efterafgr.
11	7.901	(15)	3.820	(84)	636	2,1	10,5	12,5	39,9
12	11.108	(14)	5.068	(23)	—	2,2	10,0	16,0	—
13	11.713	(17)	5.833	(0)	313	1,9	7,5	12,4	54,7
14	—	—	4.014	(32)	436	—	—	18,6	100,9
15	11.007	(23)	4.423	(2)	—	2,5	8,2	14,9	—
21	12.837	(19)	3.805	(0)	—	3,4	8,9	14,9	—
22	8.001	(17)	4.495	(33)	—	1,8	11,5	11,8	—
23	—	—	3.637	(47)	—	—	—	12,5	—
24	12.073	(18)	4.548	(13)	838	2,7	8,0	14,2	39,5
25	11.916	(18)	3.493	(10)	—	3,4	8,0	18,6	—
31	—	—	2.804	(61)	—	—	—	17,7	—
33	8.978	(19)	4.363	(31)	—	2,1	9,6	12,7	—
34	—	—	4.984	(28)	850	—	—	13,8	39,8
35	10.664	(20)	4.056	(46)	500	2,6	9,0	13,1	27,7
36	—	—	3.922	(52)	—	—	—	11,2	—
41	9.901	(12)	4.729	(0)	—	2,0	8,8	13,5	—
42	10.136	(8)	4.513	(22)	—	2,2	13,2	14,4	—
43	10.856	(17)	3.889	(2)	—	2,8	8,2	15,8	—
44	—	—	4.814	(3)	1.200	—	—	12,1	26,0
45	9.000	(16)	3.572	(52)	800	2,5	12,2	14,7	32,7
46	—	—	4.932	(40)	1.000	—	—	9,6	21,7
52	10.651	(15)	4.157	(34)	600	2,6	8,8	15,5	39,1
53	—	—	4.868	(40)	—	—	—	12,1	—
54	7.976	(8)	4.481	(91)	677	1,8	8,8	12,2	31,0
55	—	—	3.257	(3)	400	—	—	14,6	34,4
56	—	—	3.550	(6)	400	—	—	12,8	39,7
61	—	—	3.923	(3)	700	—	—	25,8	35,7
62	10.089	(19)	4.121	(63)	600	2,4	8,3	13,6	49,7
63	9.166	(15)	4.585	(55)	766	2,0	9,8	12,3	34,0
64	9.799	(12)	2.658	(87)	200	3,7	11,1	27,4	114,7
65	—	—	4.196	(30)	—	—	—	13,9	—
71	9.720	(21)	3.494	(39)	800	2,8	9,7	14,9	30,7
72	8.869	(26)	4.609	(24)	650	1,9	14,9	13,4	39,1
73	8.029	(17)	4.589	(17)	—	1,7	12,6	13,8	—
74	9.798	(21)	4.771	(22)	1.000	2,1	7,3	11,8	20,7
75	11.714	(20)	3.606	(77)	800	3,2	7,6	11,1	43,2
Gns.									
alle ejd. 10.079			4.183		675		9,7	14,4	42,6

I tabel 3 er der efter de enkelte roeudbytter anført toppens procentiske andel heraf. Det bør bemærkes, at på trods af en pæn top og gode ensileringsforhold udgør toppens relative andel i gns. kun 17 pct. med en variation fra 8–26. I tilknytning til de respektive ha-udbytter af græs + grøn-foder er anført det vedvarende græsareals andel af det samlede græsareal. Afhængig af dette areals karakter, der viser variation i jordbonitet og fugtighedsforhold fra helårsforsøg til helårsforsøg, er det gennemsnitlige udbytte påvirket mere eller mindre, men ikke nødvendigvis i ugunstig retning i 1970–71, hvor nedbøren ikke begunstigede græsvæksten på den mere tørre markjord. Om græsudbytterne skal bemærkes, at disse i 1970–71 også i bedrifter med kunstig vanding (H 34, H 41 og H 43) blev på et niveau langt under det, der ofte forventes med udgangspunkt i forsøgsparcellers brutto-udbytte. Dette forhold gælder især efterafgrøden, ital. rajgræs, der i gennemsnit kun har ydet 675 f.e. pr. ha. Ital. rajgræs uden dæksæd, der tidligere har haft en vis udbredelse i helårsforsøgene, dyrkes nu kun under ganske specielle forhold (arealer, der er oversvømmede om vinteren), da denne afgrøde ved ensilering let bliver meget sandrig og tillige ikke udnytter forårets og den tidlige forsommers normalt gode vækstforhold (stærk lysintensitet m. m.) særligt godt.

Af tabel 3 fremgår også forholdet mellem roe- og græsudbyttet, og det ses, at roeudbyttet gennemgående er 2–3 gange større end græsudbyttet. Såfremt denne oplysning kan antages at gælde for den græsmark, der i givet fald konkurrerer med en roemark, kan det let afgøres, om der skal lægges større eller mindre vægt på roefoderet i forhold til græsmarksfoderet. Selv under hensyntagen til lige mælkeproduktion kan – inden for vide grænser – roer + protein erstatte eller erstattes af græsmarksfoder (ensilage, hø etc.). Dette betyder, at det foder, der er billigst pr. f.e. med lige proteinindhold skal vælges, hvis den største fortjeneste er målet. Da der er ca. 100 g protein i forskel pr. f.e. fra roe- henholdsvis græsmarken, over såvel prisen på suppleringsprotein (for beregning, jfr. 10. medd. fra Forsøgslaboratoriet) i kraftfoder – som det omtalte udbytteforhold – en væsentlig indflydelse på den indbyrdes konkurrenceevne. Med de i det forløbne år højere priser på proteinrige kraftfodermidler og dermed på suppleringsprotein (2,00–2,50 kr. pr. kg) bliver græsmarken mere konkurrencedygtig, således at roemarken under disse vilkår som regel skal give et udbytte, der er mindst dobbelt så stort som i græsmarken for at betinge brug af et stort roefoder. Dette er også tilfældet i et stort antal helårsforsøg såvel som andre kvægbrug. Hvis roemarken i forhold til græsmarken yder mindre end ca. 1,5 gange så meget, vil der normalt kun være økonomisk basis for brug af et mindre roefoder, og i særlige tilfælde kan roedyrkingen evt. med fordel helt indstilles. Dette sidste kræver dog græsJORDE, der er udbyttestabile og giver næsten lige så stort et

udbytte som roemarken (for yderligere indføring i omtalte problematik, se kap. II, afsnit 2 »Interne produktionspriser« i 389. beretning fra Forsøgslaboratoriet).

De variable omkostninger udtrykt ved udsæd, gødning og sprøjtemidler (roer: 100 kr./ha) er også anført i tabel 3, og disse findes fra 1969–70 til 1970–71 at være faldet fra 11,9 til 9,7 øre pr. f.e. i roer og for græs at være steget fra 11,9 til 14,4 øre pr. f.e. i gns. for alle helårsforsøg. Disse bevægelser forklares af udbytteændringerne. Den øgede variation for specielt græs bør iagttages og forklares af årets vejrlig samt de betydelige bestræbelser, der ved bl. a. stærk N-gødsning blev gjort for at stimulere væksten.

Efterafgrødens pris – udtrykt ved variable omkostninger – bliver med de lave udbytter høj, således 42,6 øre pr. f.e. Det skal stærkt understreges, at de faste omkostninger (d.v.s. den alternative aflønning af jord, inventar og arbejde) er meget beskedne for efterafgrøden, da jordomkostningen er nul modsat for roer og græs i sædskifte og eng, hvor der i nogle tilfælde kan være en høj alternativ aflønning af jorden på grund af en god salgsafgrøde (korn m. m.).

2. Foderkvaliteter.

Foderanalyser af roer, ensilage og hø er foretaget af Afdelingen for dyrefysiologi, biokemi og analytisk kemi, Landøkonomisk Forsøgslaboratorium, og Dansk Handels- og Landbrugslaboratorium, Odense. I tabel 4 a og 4 b er der givet en oversigt over grovfoderkvaliteterne i de enkelte helårsforsøg, og for at få det bedste indtryk af et givet fodermiddels kvalitet på den enkelte gård er der anført såvel et gennemsnit som den tilhørende variationsbredde.

Af tabel 4 a ses der at være en væsentlig variation i kvaliteterne af roetopensilage, og for kg pr. f.e. er der en variation fra 5,8–10,6, mens gennemsnittet er på 8,2. Variationen i g fordøjeligt råprotein pr. f.e. er fra 125–225, men de fleste analyseværdier ligger omkring gennemsnittet på 166. I sin helhed har der været gode kvaliteter i roetopensilage i året 1970–71, hvilket især skyldes, at afgrøderne er blevet bjerget meget tørre i de allerfleste tilfælde.

I tabel 4 b er angivet foderkvaliteten for de konserverede græsmarksafgrøder, og her findes der en væsentlig større variation end for roetopensilage. For græsensilagen er der fundet, at der skal 6,3 kg pr. f.e., men dette gennemsnit dækker over en overordentlig stor variation, således fra 2,3–10,7. Gennemsnit for g fordøjeligt råprotein pr. f.e. er fundet til 171, der repræsenterer en variation fra 90–241. Lignende variationer er fundet for kløvergræs, ital. rajgræs, lucerne samt endelig høsilage af såvel græs

Tabel 4a. Grovfoderkvaliteter, roer og topensilage 1970-71.

Helårs- forsøg	Bederoer		Roeaffald		Roetopensilage			
	kg pr. f.e.		kg pr. f.e.		kg pr. f.e.		g.f. råprot./f.e.	
	gns.	variat.	gns.	variat.	gns.	variat.	gns.	variat.
11	6,0	5,4-6,3	6,8	—	8,3	7,9- 8,6	173	160-185
12	5,7	5,4-6,0	9,2	8,6- 9,8	9,2	8,0-10,2	191	149-225
13	6,0	5,7-6,3	—	—	7,7	6,6- 8,9	156	136-171
14	—	—	9,8	9,3-10,8	7,4	6,3- 8,8	166	147-186
15	6,8	5,8-8,4	9,3	9,1- 9,4	8,9	8,0-10,4	147	125-166
20	5,8	5,1-6,4	—	—	—	—	—	—
21	5,9	7,7-9,8	8,3	7,7- 9,8	8,6	8,0- 9,3	186	172-213
22	5,7	5,5-5,8	—	—	9,2	9,0- 9,4	193	175-211
24	6,6	5,3-7,9	—	—	8,1	7,5- 8,6	175	172-178
25	5,8	5,4-6,1	9,1	8,2-10,8	8,8	7,2-10,6	170	144-204
31	—	—	11,5	—	7,2	5,8- 7,9	154	132-166
33	5,7	5,4-6,2	—	—	7,9	6,8- 8,9	140	134-145
35	7,2	6,6-7,5	—	—	8,5	7,4- 9,5	187	180-193
41	5,7	5,6-6,0	—	—	7,8	7,3- 8,1	161	154-173
42	5,9	5,8-6,0	3,3 ^{c)}	2,4- 4,6	8,1	7,5- 8,6	171	154-187
43	5,7	5,5-5,8	—	—	8,8	8,0- 9,6	157	146-167
45	6,7	5,4-7,4	—	—	7,9	7,4- 8,3	159	152-165
52	5,7	5,1-7,1	9,6 ^{a)}	—	8,1	7,9- 8,2	156	152-160
54	5,8	5,8-5,9	11,1 ^{a)}	—	7,9	7,3- 8,7	151	136-164
61	—	—	5,8 ^{b)}	5,2- 6,9	—	—	—	—
62	5,9	5,7-6,0	—	—	7,6	—	166	—
63	5,9	5,5-6,1	—	—	8,2	—	159	156-162
64	7,8	7,0-8,6	—	—	8,1	7,2- 9,0	186	177-203
71	6,3	5,7-5,9	—	—	—	—	—	—
72	7,0	5,8-8,1	—	—	7,6	7,3- 7,9	162	158-165
73	5,7	5,3-6,1	—	—	8,5	7,7- 9,3	163	151-175
74	5,9	5,7-6,1	9,5	8,0-10,2	7,8	7,2- 8,8	159	143-183
75	5,8	5,6-6,1	—	—	7,6	7,0- 8,4	165	135-189

a) kålroer b) kartoffelaffald c) kartoffelskræl

som lucerne. Dette forhold understreger, hvor vigtigt det er at få foretaget en analyse af de konserverede græsmarksafgrøder, såfremt en hensigtsmæssig foderplanlægning skal kunne gennemføres i den enkelte besætning.

Det er efterhånden velkendt, hvilke forhold der i særlig grad har betydning for fremstilling af en ensilage, der er af en hensigtsmæssig kvalitet (jvfr. f. eks. 389. beretning fra Forsøgslaboratoriet m. fl.). Et væsentligt spørgsmål er, om det er muligt at fremstille en god ensilage uden brug af særlig dyre siloer som f. eks. »lufttætte« stålsiloer (benyttes bl. a. på H 30,

Tabel 4b. Grovfoderkvaliteter, græsensilage og høg, 1970-71.

Helårs- forsøg	Græsensilage				Høg (græs - kløvergræs)			
	kg pr. f.e.		g.f. råprot./f.e.		kg pr. f.e.		g.f. råprot./f.e.	
	gns.	variat.	gns.	variat.	gns.	variat.	gns.	variat.
10	—	—	—	—	2,2	—	89	—
11	8,0	7,7- 8,6	166	137-183	1,8	—	148	—
11	—	—	—	—	2,7 ^{d)}	—	244	—
12	7,5	6,4- 8,7	164	138-198	—	—	—	—
13	7,0	5,9- 8,1	162	126-196	1,9	—	90	—
13	—	—	—	—	2,0 ^{a)}	—	99	—
14	7,7	—	170	—	—	—	—	—
15	2,4	—	215	—	1,9 ^{a)}	—	105	103-106
15	10,4 ^{e)}	—	148	—	—	—	—	—
21	6,8 ^{a)}	6,6- 6,9	166	155-171	2,5 ^{d)}	2,2-2,9	280	262-293
22	7,3	6,4- 8,2	167	146-189	1,8	—	118	—
22	6,6 ^{a)}	—	157	—	2,0 ^{a)}	—	204	—
23	5,3	2,3- 9,0	164	145-188	1,8	—	105	98-112
23	—	—	—	—	1,7 ^{e)}	—	98	—
24	6,2 ^{a)}	6,1- 6,3	182	181-183	1,8 ^{a)}	—	119	—
25	11,3 ^{a)}	—	147	—	1,8 ^{a)}	—	156	—
30	2,4 ^{e)}	2,0- 2,9	159	144-174	—	—	—	—
33	2,9	—	168	163-172	2,1	—	147	—
34	8,1	5,9-10,7	164	135-215	1,7 ^{a)}	—	151	—
35	6,3	5,7- 6,9	202	183-220	1,7	—	113	90-136
36	2,2 ^{e)}	1,8- 2,6	159	124-199	—	—	—	—
36	5,4	—	155	153-157	—	—	—	—
36	5,4 ^{e)}	—	178	—	—	—	—	—
41	7,6	—	147	—	2,0	—	132	—
41	8,7 ^{a)}	—	181	—	—	—	—	—
42	5,8	4,0- 8,3	190	148-237	1,8	—	130	118-141
43	6,5	5,6- 7,4	179	139-203	1,5	1,4-1,6	142	136-147
43	6,5 ^{a)}	5,4- 7,5	224	221-227	1,5 ^{a)}	—	126	—
44	6,6 ^{a)}	4,5- 8,2	194	161-221	1,9 ^{a)}	1,6-2,2	181	167-207
44	6,7	6,1- 7,2	169	166-171	2,3	—	179	—
45	4,9	2,4- 6,4	160	132-182	1,7	—	139	—
46	9,1	7,8-10,6	182	176-186	—	—	—	—
52	2,9	—	184	180-188	1,7	—	152	125-178
53	4,3	3,0- 5,9	166	131-199	1,8	—	174	147-201
54	6,6	6,1- 7,1	190	177-202	1,7	—	152	122-182
54	7,1 ^{f)}	—	192	—	—	—	—	—

forts.

fortsat

Helårsforsøg	Græsensilage				Hø (græs - kløvergræs)			
	kg pr. f.e.		g.f. råprot./f.e.		kg pr. f.e.		g.f. råprot./f.e.	
	gns.	vari.	gns.	vari.	gns.	vari.	gns.	vari.
55	6,0	3,2- 8,2	150	136-174	2,1	1,9-2,2	95	83-106
55	2,5 ^e)	2,1- 3,1	103	77-135	-	-	-	-
56	-	-	-	-	2,1 ^a)	-	137	-
61	5,9	5,0- 8,0	178	156-241	1,5 ^a)	-	234	-
62	6,9	4,4-10,0	176	126-197	-	-	-	-
63	7,4	6,0- 8,7	178	125-197	1,6	-	178	174-182
63	7,4 ^a)	6,3- 8,5	193	166-220	1,6 ^a)	-	213	-
64	6,3	-	178	-	1,7	-	123	109-137
64	-	-	-	-	1,8 ^a)	-	194	-
65	7,0	5,4- 9,4	157	90-199	1,7 ^a)	-	123	-
71	8,0	7,2- 9,3	180	134-191	-	-	-	-
71	6,4 ^b)	6,1- 6,5	181	158-211	-	-	-	-
72	7,5	3,6- 8,9	133	114-179	2,0	1,8-2,3	128	118-144
73	6,5	4,9- 9,7	177	147-202	1,7 ^a)	-	174	-
74	-	-	-	-	1,6	1,3-1,8	157	132-178
75	8,8 ^c)	-	135	-	1,6	-	159	158-160

^a) kløvergræs, ^b) ital.rajgræs (efterafgrøde), ^c) havre, ^d) lucerne, ^e) høsilage, ^f) byg-ensilage.

H 36 og H 55). Dette spørgsmål kan besvares med, at det er muligt at lave en god ensilagekvalitet, såfremt der bliver benyttet en tilpas tør afgrøde og ensileres i en »beholder«, der gøres tæt med f. eks. plastic og evt. en afdekning med sand. I så tilfælde kan der ved passende omhu laves en god ensilage selv i primitive køresiloer og stakke. Dette illustreres af, at der i flere helårsforsøg (eksempelvis H 33, H 52, H 53 og H 72) under enkle og billige opbevaringsforhold er fremstillet ensilage af tilsvarende kvalitet som i stålsiloer.

Af tabel 4 b ses også, at der er produceret hø af varierende kvalitet, men variationen er mindre end for ensilagens vedkommende, og der er gennemgående tale om en meget høj kvalitet, idet der i gennemsnit kun skal 1,8 kg pr. f.e. hø i græs og kløvergræs. Dette gennemsnit dækker over en variation fra 1,3-2,3 kg. Proteinindholdet varierer ligesom for ensilagen, og denne variation er afhængig af udgangsmaterialet, d.v.s. græssets udviklings-trin, gødskning m.m.

Kvaliteten af det kunsttørrede foder, der er benyttet på 5 gårde, er anført i tabel 4 c, og her bemærkes det, at der for H 20, hvor der er foretaget foderoptagelsesforsøg, er en meget betydelig variation fra laveste til højeste

**Tabel 4c. Kvalitet af grønbriketter og cobs med 20 % melasse,
1970-71.**

% tørstof	I tørstof			Kg tørstof pr. f.e.	% råprot.	F.e. pr. 100 kg	g ford. råprot. pr. f.e.
	% træstof	% sand	% råprot.				
<i>H. 20 – Lucerne:</i>							
87,9	27,1	1,2	16,4	1,55	14,4	56,6	170
87,8	29,0	1,5	16,1	1,64	14,1	53,7	166
89,2	29,3	1,1	15,7	1,73	14,0	51,5	178
86,5	27,3	0,4	16,7	1,53	14,4	56,5	172
87,4	14,7	3,0	30,0	1,02	26,2	85,3	237
<i>H. 31 – Grønnetter¹⁾:</i>							
91,4	18,6	0,5	24,2	1,14	22,2	80,1	215
90,8	21,8	0,1	22,5	1,23	20,4	73,9	211
89,5	20,3	0,1	21,7	1,21	19,4	73,8	200
90,9	19,5	0,2	22,4	1,18	20,3	76,7	202
89,9	22,5	0,2	20,6	1,28	18,6	70,1	200
91,1	21,2	0,1	21,7	1,24	19,7	73,4	198
91,6	19,5	0,1	22,0	1,21	20,1	75,9	196
90,9	19,4	0,1	22,6	1,19	20,5	76,6	199
91,9	20,2	0,1	22,6	1,21	20,8	76,0	203
91,3	20,7	0,2	21,4	1,24	19,5	73,8	194
<i>H. 51 – Græs:</i>							
89,1	23,9	2,1	20,8	1,35	18,5	65,8	196
88,9	23,4	4,7	20,3	1,40	18,1	63,6	195
88,2	26,1	0,2	18,6	1,50	16,4	58,8	187
88,8	26,7	0,5	20,6	1,41	18,3	63,1	200
85,7	24,1	9,2	16,9	1,61	14,5	53,1	177
87,9	25,0	1,1	16,4	1,48	14,4	59,4	155
<i>H. 56 – Græs²⁾:</i>							
92,6	27,3	1,2	15,8	1,58	14,6	58,5	156
89,4	23,5	2,1	17,0	1,53	15,2	58,6	167
<i>H. 56 – Grønnetter¹⁾:</i>							
90,0	22,6	0,3	21,0	1,28	18,9	70,3	203
89,7	20,4	0,3	21,3	1,23	19,1	73,2	198
91,4	20,6	0,2	21,9	1,23	20,1	74,5	199
90,7	20,3	0,2	22,5	1,21	20,4	75,1	202
<i>H. 64 – Grønnetter¹⁾:</i>							
90,1	19,9	0,3	21,1	1,22	19,0	73,9	194
90,8	20,9	0,2	22,4	1,21	20,4	74,9	208
90,1	20,9	0,2	21,6	1,24	19,5	72,9	197
91,3	20,0	0,1	22,4	1,21	20,5	75,5	201
91,3	27,2	0,2	22,3	1,37	20,4	66,6	227

¹⁾ Cobs, dvs. varen er ikke slagleformalet, men er gået gennem en ringmatrice. Lucerne med 20 % melasse. Leveret af De danske Sukkerfabrikker under navnet Grønnetter.

²⁾ Grønpiller.

Tabel 5. Mineralstofindhold i græsmarksafgrøder, 1970-71.

Helårsforsøg	Kg tørstof pr. f.e.	g mineralstof pr. f.e.		
		Ca	P	Mg
1. Ensilage				
12 Græs	1,38	13,0	5,1	2,9
12 »	1,27	13,6	5,7	2,9
13 »	1,32	14,8	4,9	2,9
13 »	1,39	10,1	4,0	2,6
30 »	1,26	10,9	3,6	2,3
30 »	1,37	10,4	4,0	1,9
30 »	1,36	11,6	4,5	2,9
34 »	1,83	10,4	4,6	2,7
34 »	1,73	9,5	5,7	2,6
34 »	1,50	6,0	5,3	1,8
34 »	1,97	4,3	6,9	2,2
36 »	1,29	7,3	3,0	2,1
36 »	1,30	8,1	4,7	2,1
36 »	1,49	8,8	3,6	2,1
36 »	1,25	11,5	3,9	2,9
43 »	1,41	12,0	4,7	2,5
44 Kløvergræs	1,30	12,5	5,9	2,6
44 »	1,29	9,0	5,5	2,3
45 Græs	1,27	8,1	4,8	2,0
45 »	1,28	6,3	4,0	2,0
45 »	1,36	6,9	3,9	0,9
45 »	1,27	8,4	4,4	1,5
55 »	1,44	9,8	2,9	2,0
55 »	1,47	7,5	5,3	2,9
55 »	1,37	9,7	3,6	2,7
55 »	1,35	12,0	3,8	2,4
55 » + lucerne	1,30	19,4	3,9	3,3
61 »	1,38	13,7	4,8	5,7
61 »	1,29	8,4	4,8	3,0
61 »	1,25	7,9	5,0	2,9
65 »	1,41	15,5	6,2	3,7
65 »	1,51	8,9	6,2	3,3
71 Rajgræs	1,39	10,8	5,7	3,1
71 »	1,28	6,0	5,0	1,9
71 »	1,30	5,6	4,9	2,0
71 »	1,33	10,6	4,7	2,7
72 Græs	1,37	7,8	4,5	2,1
73 »	1,37	9,0	5,2	2,2
73 »	1,18	9,6	5,7	2,6
73 »	1,38	8,8	4,7	2,3
gns.	1,39	9,6	4,7	2,5
Græs var.	1,18-1,97	4,3-15,5	2,9-6,9	0,9-5,7

forts.

forts.

fortsat

Helårsvorsøg	Kg tørstof pr. f.e.	g mineralstof pr. f.e.		
		Ca	P	Mg
II. Kunsttørret grønt				
20 Lucerne	1,73	29,2	4,3	2,9
31 Grønetter	1,21	20,9	3,5	2,3
31 »	1,24	19,5	3,5	2,1
56 »	1,23	19,6	3,4	2,1
56 »	1,23	16,0	2,5	1,7
gns.	1,23	19,0	3,2	2,1
Grønetter var.	1,21-1,24	16,0-20,9	2,5-3,5	1,7-2,3

foderværdi, og dette skyldes, at den ene prøve repræsenterer et efterårsslæt i lucernen, som var meget ung, mens den anden repræsenterer 1. slæt med et ret betydeligt træstofindhold. De benyttede grønetter har været af ensartet kvalitet.

Den rette mineralstofforsyning i såvel mælke- som kødproduktionen er af overordentlig stor betydning, og da græsmarksafgrøderne kan give anledning til nogle vanskeligheder, er der foretaget et stort antal mineralstofanalyser i forskellige græsmarksafgrøder konserveret til ensilage eller kunstdørret foder. Resultatet af disse analyser er angivet i tabel 5, og det vil bemærkes, at der foreligger en vis variation i indhold af såvel Ca, P og Mg pr. f.e., men hovedparten af analysetallene ligger tæt omkring gennemsnittet og viser et acceptabelt niveau, ligesom de udprægede græsafgrøder viser et relativt gunstigt Ca-P forhold. Variationerne fra helårsvorsøg til helårsvorsøg såvel som inden for det enkelte helårsvorsøg bør bemærkes, men det skal understreges, at det ved passende mineralstofftilførsel er let at afbøde eventuelle mangler. Dette viser det betydelige antal blodprøver, der er foretaget i helårsvorsøg, der forer med betydelige mængder græsmarksfoder. Disse analyser viser således normalværdier med hensyn til Ca-, P- og Mg indhold i den altovervejende del af de foretagne prøver.

Konklusionen af tabel 4 b, 4 c og 5 er, at der for græsmarksafgrøder arbejdes med et så heterogent udgangsmateriale, at der vil være en betydelig gevinst at hente, såfremt der kan etableres en endnu mere sikker produktionsstyring omfattende afgrødevalg, gødskning, slættidspunkt og konserveringsmetodik. Yderligere må det konstateres, at uanset valg af konserveringsmetodik for at opnå foder af høj værdi, må råmaterialet ved afhøstning også være af god kvalitet, udtryk ved tørstoffets indhold af energi og protein.

III. Malkekvægets produktion og økonomi.

1. Sommerfodring og udbinding.

På grund af det sene forår 1970 fandt udbindingen i 1970-71 først sted i sidste halvdel af maj for de fleste helårsforsøg. Efter foregående sommers tørke og den lange vinter var 1. års græsmarkerne især meget tynde, så græsproduktionen var og forblev i længere tid meget lille, ligesom mængden af supplerende grovfoder. Udbindingen forløb dog i produktionsmæssig henseende tilfredsstillende, da der blev suppleret med kraftfoder og mineralstoffer efter de foreliggende forhold. Som fremhævet i foregående års beretninger er en så lempelig overgang i fodringen som muligt af den største økonomiske betydning. Et supplerende høfoder (sundt, men gerne groft) i udbindingsperioden øver en så stabiliserende indflydelse på vomfunktionerne, at sådant hø næppe bliver betalt bedre end netop i denne periode.

Til sikring af løbende at have så jævn en græsforsyning som muligt og i bestræbelse på også at opnå den bedste udnyttelse af græsmarkens produktionskapacitet benyttes der sribegræsning og/eller skiftefolde i de fleste helårsforsøg. Men dette alene sikrer ikke en stor græsoptagelse, idet vejrliget øver større indflydelse.

I tabel 6 a ses dels mælkeproduktionen og dels foderoptagelsen i sommeren 1970, og det fremgår af denne, at der har været en væsentlig variation i den optagne græsmængde på stald og/eller i marken. Denne variation skyldes for det første, at græsudbyttet som vist i tabel 3 har været væsentligt forskelligt fra ejendom til ejendom på grund af vejrliget i 1970, og for det andet fordi der på de ejendomme, der har gode roe- og kornudbytter er satset på et relativt lille græsareal. Optagelsen af græs har derfor udvist en variation fra 1,7-9,0 f.e. pr. ko dgl. i gennemsnit af halvårets foderdage. For de pågældende ejendomme H 14 og H 43 ligger årsagen i den meget forskellige græsmængde til rådighed, der for H 14 bl. a. skyldes, at der satses på et meget lille græsareal pr. ko, og for H 43, at græs er hovedfoderet, og at udbyttet sikres ved kunstig vanding.

Supplering af det friske græs med andet grovfoder har som i 1969 haft et væsentligt omfang. Når der er meget lidt græs til rådighed, vil det med hensyn til såvel produktionseffektivitet som -niveau være fordelagtigt også at supplere med andet grovfoder i stedet for blot at øge mængden af

Tabel 6a. Græsoptagelse m. v. for malkekøer, 1. maj-31. oktober 1970.

Helårsforsøg	Kg 4 % m. pr. foderdag	f.e. pr. foderdag					
		Græs		Andet grovfoder	Ialt grovfoder	Kraft- foder	Ialt foder
		Frisk	Kon- serv.				
11	13,3	3,5	0,5	2,4	6,4	4,0	10,4
12 ¹⁾	12,7	5,1	0,1	4,3	9,4	3,1	12,5
13 ¹⁾	14,2	5,5	0,3	2,5	8,3	3,5	11,8
14 ¹⁾	14,4	1,7	0,2	3,7	5,6	4,9	10,5
15	14,9	2,8	0	3,4	6,2	3,0	9,2
21	16,6	3,6	1,3	1,7	6,6	6,0	12,6
22	18,0	5,8	1,0	2,2	9,0	3,8	12,8
23	16,6	4,7	1,1	0	5,8	5,4	11,2
24	14,7	4,5	0,6	1,8	6,9	4,2	11,1
25	17,6	3,4	0,1	3,0	6,5	4,7	11,2
31 ²⁾	12,0	2,6	1,3	2,4	6,3	4,2	10,5
33	14,6	4,7	0,5	1,9	7,1	3,0	10,1
34	14,1	6,7	1,0	0,1	7,8	3,5	11,3
35	14,6	5,6	0,3	2,2	8,1	2,7	10,8
36	13,9	6,5	0,5	0	7,0	4,2	11,2
41	13,2	6,0	0,3	1,0	7,3	2,5	9,9
42 ³⁾	12,6	5,1	0,4	0,9	6,4	2,7	9,1
43	16,1	9,0	0,2	0,3	9,5	3,0	12,5
44	15,8	8,6	0,1	0	8,7	2,8	11,5
45	14,7	6,8	0,3	0,7	7,8	3,3	11,1
52	13,7	3,4	1,5	2,2	7,1	3,5	10,6
53	11,9	6,2	0,7	0,1	7,0	2,7	9,7
54	14,8	5,0	1,1	2,1	8,2	3,6	11,8
55	13,5	4,0	0,7	1,4	6,1	3,8	9,9
56	14,8	4,5	1,6	0,3	6,4	5,0	11,4
61	12,1	6,0	0	0,3	6,3	4,3	10,6
62	15,6	7,0	0,3	1,5	8,8	4,6	13,4
63	14,0	4,9	2,0	1,5	8,4	2,5	10,9
64	15,1	3,7	0,6	1,7	6,0	5,4	11,4
65	14,3	6,4	1,0	0	7,4	3,4	10,8
71	15,5	7,1	0,1	1,2	8,4	3,1	11,5
72	16,0	6,4	0,3	1,4	8,1	3,2	11,3
73	11,1	6,1	1,0	0,6	7,7	2,0	9,7
74	14,3	7,7	0,3	0,4	8,4	2,6	11,0
75	14,5	5,0	0,4	2,2	7,6	3,2	10,8

1) Alle køer (undtagen gølge) fodres på stald. 2) Alle køer på stald. 3) Kørerne græsser kun en del af sommeren.

kraftfoder. Tilskud af andet grovfoder har det største omfang i de egne, hvor man har biprodukter fra handelsafgrøderne, og d.v.s. især Sjælland og Fyn.

Forårsaget af bl. a. de større besætninger er der interesse for at gennemføre staldfodring med græs i stedet for at benytte afgræsning. Til belysning af, hvilke fodermængder der i sommerhalvårets enkelte perioder har været mulighed for at give køerne på stald, er anført i tabel 6 b. Denne tabel viser, at der er en betydelig variation i den fundne foderoptagelse, en variation, der kan forklares af dels tørstofkvalitet, dels tørstofprocent samt den mængde græs, der har været til rådighed for afhøstning. Variationen understreger, at der også med dette system er vanskeligheder forbundet med at sikre en jævn græsforsyning i tørkeperioder.

Tabel 6b. Græsoptagelse m. v. for staldfodrede besætninger, sommeren 1970.

Græs opfodret i 4 ugers perioder efter påbegyndelse af græsfodring.

H 12	0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24	Variation i uge-tallene
f.e./dag	4,94	5,06	6,06	5,37	5,03	5,77	3,90- 7,25
kg/f.e.	7,15	6,18	7,44	6,85	7,23	6,99	4,30- 9,83
ts. %	15,0	19,3	14,8	18,0	15,6	15,9	11,7- 27,7
H 13							
f.e./dag	6,88	4,87	6,22	6,98	4,65	4,64	2,79- 8,02
kg/f.e.	6,92	7,46	10,12	6,41	6,39	6,49	5,06-10,72
ts. %	16,7	20,2	12,9	21,2	20,4	18,0	12,5- 26,0
H 14							
f.e./dag	3,25	2,71	3,49	2,50	0	1,68	0- 4,31
kg/f.e.	6,43	7,93	8,19	6,17	-	7,65	8,69- 5,52
ts. %	21,0	15,3	15,6	20,0	-	13,6	13,0- 23,5
H 42 ¹⁾							
f.e./dag	3,89	6,19	6,25	5,54	2,99	1,62	1,48- 7,17
kg/f.e.	7,17	5,15	8,67	8,74	9,14	9,17	3,59-10,32
ts. %	15,6	24,0	14,1	14,5	12,8	13,3	12,3- 34,8
H 62 ²⁾							
f.e./dag	5,23	6,82	7,73	10,29	5,36	5,40	3,04-11,14
kg/f.e.	4,65	7,71	7,73	6,07	7,33	6,18	2,80- 9,58
ts. %	25,4	15,8	15,7	19,6	14,8	16,5	12,0- 45,0

¹⁾ Afgræsning indgår i sensommeren og efteråret.

²⁾ Der er dagligt adgang til et mindre engareal, 0,07 ha pr. ko, men der fodres med græs på stald 2 gange dagligt.

2. Vinterfodring.

Tilrettelægningsen af fodringen vinteren 1970-71 blev som forrige vinters præget af årets lave græsudbytter (jfr. tabel 3), men på grund af dels relativt gode roeudbytter og dels supplement med indkøbte biprodukter blev der for malkekøerne opstillet foderplaner med et væsentligt grovfoder, som det fremgår af tabel 7. Grovfoderudbyttet og dermed grovfoder til rådighed blev i sin helhed ramt stærkest, hvor der alene dyrkes græs til vinterfoder.

Opdrættets fodring blev tilrettelagt på en sådan måde, at køerne først blev tilgodeset. Denne fremgangsmåde er den økonomisk mest fordelagtige, idet malkekøerne betaler mere for de sidste f.e. i grovfoder, end opdrættet vil gøre, når der foreligger et mindre og begrænset grovfoder.

I tabel 7 er angivet det planlagte grovfoder i de enkelte helårsforsøgs foderplan samt det ydelsesniveau, det almindeligvis maksimale grovfoder er proteinafstemt ved. Dette niveau fås ved afbalancering med oliekgager eller korn og lign., hvor der ikke er proteinbalance i grovfoderet.

Ved et nærmere studium af tabel 7 ses, at der er opnået et højt grovfoderniveau i flere foderkombinationer, men det højeste niveau findes gennemgående, hvor grovfoderet er alsidigt, og hvor et ellers ensidigt græsmarksfoder er suppleret med fl. melasse. Melassen kan i fysiologisk henseende sidestilles med roer og indgår derfor sammen med disse ved beskrivelsen af fodersystem. For tolkningen af beskrivelsen ved store og små bogstaver henvises til indledningen under »Helårsforsøgene 1970-71«.

Optimal proteintildeling.

Ved foderplanlægningen til vinteren 1970-71 blev der på grund af væsentligt højere priser på oliekgager og dermed på suppleringsprotein foretaget en differentieret mængdetilførsel af protein til forskellige ydelsesniveauer, således at tilførslen blev økonomisk mest fordelagtig i det enkelte tilfælde. På grundlag af tidligere foretagne danske proteinforsøg blev det marginale mælkeudbytte ved stigende proteinmængde pr. p.f.e. fastlagt. Ud fra dette samt de aktuelle priser på mælk og suppleringsprotein fandtes den optimale proteinmængde til ca. 125 g fordøjeligt råprotein pr. p.f.e. ved 10-15 kg 4 % mælk. Prisen på suppleringsprotein i forskelligt kraftfoder lå på 2,00-2,50 kr. pr. kg afhængig af den alternative værdi af foderenheden (jfr. 10. medd. fra Landøkonomisk Forsøgslaboratorium).

Da forsøgsresultaterne ikke dækker over virkningen for højtstående køer, blev det fundet hensigtsmæssigt at lade proteinmængden pr. p.f.e. stige jævnt fra de omtalte 125 g til 165 g ved at gå fra 10 kg til 30 kg 4 % mælk i dagsydelse. De 165 g svarer til den almindeligvis anbefalede *tekniske* norm på 65 g pr. kg 4 % mælk. Når denne norm ikke anvendes for de lavere dagsydelser, skyldes det den økonomiske vurdering, mens standardnormen

Tabel 7. Planlagt dagligt grovfoder pr. ko vinteren 1970-71.

Tabel 7. Fødselsresultater og proteinindhold i mælk

Helårsforsøg	Produktionssystem		Roer og lign. f.e.	Ensilage f.e.	Hø f.e.	Halm f.e.	Grovf.	Protein
	Grovf.	Staldtype					alt f.e.	afstemt v. 4% mælk
11	R,e	båsestald	4,5	4,0 ¹⁾	—	0,5	9,0	13,3
12	r,E	sengestald	4,5 ²⁾	4,7 ³⁾	—	0,3	9,5	11,3
13	R,e	ristestald	6,0 ⁴⁾	2,4	—	0,5	8,9	15,3
14	r,E	ristestald	3,0 ⁵⁾	5,0 ⁶⁾	—	0,2	8,2	14,5
15	R,e	båsestald	4,0	3,0	—	0,5	7,5	17,5
21	R,e,h	båsestald	6,5 ⁷⁾	2,0	1,2	0,3	10,0	20,3
22	R,e,h	båsestald	5,0	2,0	1,0	0,2	8,2	19,0
23	E,h	båsestald	—	3,5	1,0	—	4,5	—
24	R,e,h	båsestald	5,0	3,0	0,5	0,5	9,0	17,5
25	R,e,h	båsestald	5,0	3,0	0,6	0,2	8,8	24,0
31	Br	båsestald	(4,2**))	7,2***)	—	0,5	(11,9)	—
33	R,e,h	båsestald	4,0	2,0	1,0	—	7,0	10,0
34	r,E,h	løsdriфт	2,0*)	4,0	0,5	0,5	7,0	7,0
35	R,e,h	ristestald	5,0	2,0	1,8	0,2	9,0	15,8
36	r,E	ristestald	2,0*)	8,0 ⁸⁾	—	0,5	10,5	15,0
41	R,e	båsestald	5,0	1,0	—	0,5	6,5	16,3
42	R,e,h	båsestald	5,5 ⁹⁾	1,5	1,5	—	8,5	21,0
43	r,e,h	sengestald	4,0	4,0	0,5	—	8,5	8,3
44	r,E	båsestald	3,0*)	5,4	0,4	—	8,8	15,3
45	r,e,h	båsestald	4,5	3,6	0,7	—	8,8	13,0
51	r,Br ¹²⁾	båsestald	2,8*)	3,0***)	—	0,5	6,3	10,8
52	R,e,h	ristestald	5,0	2,0	0,5	0,5	8,0	13,8
53	E,h	løsdriфт	—	4,2	1,6	—	5,8	10,8
54	R,e,h	båsestald	6,0	2,0	1,5	0,5	10,0	24,0
55	r,E,h	sengestald	2,0*)	4,7 ¹⁰⁾	0,2	0,3	7,2	9,0
56	Br	båsestald	(3,5**))	3,0***)	—	1,0	(7,5)	9,0
61	E	sengestald	—	6,0	—	0,5	6,5	15,0
62	R,e	ristestald	6,0 ⁷⁾	3,3	—	0,5	9,8	19,3
63	r,e,h	båsestald	4,0	3,0	3,0	—	10,0	13,8
64	r,e,h	ristestald	4,0	4,0 ¹¹⁾	2,0	—	10,0	13,8
65	E	sengestald	—	6,8	—	—	6,8	4,0
71	r,E	båsestald	3,5	3,9	—	1,0	8,4	12,5
72	R,e,h	ristestald	5,0	2,0	1,0	—	8,0	15,3
73	r,E	båsestald	3,5 ⁷⁾	4,8	—	0,5	8,8	10,8
74	r,e,h	sengestald	2,5	1,0	3,0	1,0	7,5	6,3
75	R,e	båsestald	7,0	2,0	—	1,0	10,0	30,8

Følgende foderemner indgår i det foder, som de enkelte mærketal refererer til:
¹⁾ 2,0 f.e. mask, ²⁾ 2,5 f.e. melasse, ³⁾ 1,7 f.e. mask, ⁴⁾ 1,0 f.e. melasse, ⁵⁾ 1,6 f.e. affald og 1,4 f.e. melasse, ⁶⁾ 1,0 f.e. mask, ⁷⁾ 2,0 f.e. melasse, ⁸⁾ 7,0 f.e. høsilage, ⁹⁾ 1,0 f.e. kartoffelaffald og 1,5 f.e. melasse, ¹⁰⁾ 3,0 f.e. høsilage, ¹¹⁾ 3,0 f.e. kunsttørret foder, ¹²⁾ sommeren 1970 ellers grønmix, *) fl. melasse, **) kosetter, ***) kunsttørret foder.

på 65 g alene er bestemt ud fra maksimal ydelse og ikke maksimal fortjeneste.

Den differentierede proteintilførsel har sin særlige betydning i besættninger, der fodres med et proteinfattigt grovfoder og derfor skal tilføres ekstra protein til mælkeproduktionen.

Den økonomiske virkning pr. dag i alene proteinbesparelsen for en ko med 15 kg 4 % mælk ligger på ca. $\frac{1}{2}$ kg protein, der således repræsenterer en besparelse på 40–50 øre, der ikke opvejes af den lidt mindre ydelse.

Der har været gennemført en differentieret proteintildeling efter de omtalte retningslinier i følgende helårsoversø, der alle fodrer med roer: H 11, H 13, H 33, H 35, H 41, H 42, H 45, H 52, H 54, H 62, H 63, H 64, H 71, H 72, H 74 og H 75. (Yderligere uddybning senere).

Urinstof som N-kilde.

Spørgsmålet om anvendelse af urinstof, der er en billigere N-kilde end oliekgær, er vurderet, men i ingen af de foreliggende helårsoversø har det været økonomisk fordelagtigt at anvende urinstof, fordi dette også forudsætter, at prisen på korn kun er lidt højere end den interne produktionspris på roer. På de ejendomme, hvor korn måtte være den billigste energikilde, og mælkeprisen samtidig er så høj, at der er grundlag for en økonomisk mælkeproduktion også ved et meget stort kornforbrug, vil anvendelsen af urinstof i et væsentligt omfang for de middelhøje til de lavere dagsydelser være økonomisk fordelagtig. Dette betyder, at urinstof som N-kilde kan have økonomisk interesse ved brug af en mindre grovfoderration (f. eks. hø + halm), der netop dækker behovet til vedligehold og derfor må suppleres med korn fra de lavest forekommende ydelsesniveauer. Ved brug af urinstof i stedet for proteinrigt kraftfoder må der sikres en supplerende tilførsel af bl. a. fedt og mineralstoffer.

Mineralstofftilførsel.

Mineralstofftilskuddet har været forskelligt fra brug til brug, idet den mest hensigtsmæssige tilførsel af supplerende mængder af Ca, P, Mg, Na og mikromineraler søges opnået i det individuelle tilfælde ud fra den foreliggende art, mængde og kvalitet af grovfoder. Der har ikke været større vanskeligheder forbundet med at sikre den rette mineralstofftilførsel, hvilket de mange blodanalyser bekræfter.

Det ville være hensigtsmæssigt for landbrugets rådgivere, om der alene markedsførtes 4–5 standard-mineralstoffblandinger. De særligt magnesiumholdige kunne eventuelt tilsættes væsentlige mængder billigt, men velsmagende bærestof, således at sådant mineraltilskud kan gives i ren krybbe uden

opblanding med eller udstrøning på andre fodermidler. Dette ville være en væsentlig fordel bl. a. i afgræsningsperioden.

Yderligere detaljer om de respektive helårssforsøgs foderplaner fås af de bilag, der forefindes til uddeling på helårssforsøgene.

Fodereffektivitet.

Til fastlægning af foderets udnyttelsesgrad i det enkelte helårssforsøgs mælkeproduktion er der for staldperioden foretaget en opgørelse over det faktiske foderforbrug samt den samlede produktion udtrykt ved mælk, tilvækst (inkl. foster) samt vedligehold. På grundlag af normalnormer for foderforbrug til de forskellige produktioner samt vedligehold er der beregnet et normalt forbrug, som kan sammenholdes med det faktiske foderforbrug. Ud fra disse 2 størrelser kan det daglige merforbrug i forhold til normalnormerne findes, mens forholdet (normforbrug divideret med faktiske forbrug) $\times 100$, giver den totale fodereffektivitet i procent. Dette effektivitetsudtryk samt kg 4 % mælk pr. i.f.e. hhv. p.f.e. er angivet i tabel 8 a, og beskriver den tekniske fodereffektivitet, der er opnået i de enkelte helårssforsøg.

I tabel 8 a er der foretaget en gruppering efter såvel fodersystem som staldtype, men inden for de 4 grupper er opstillingen foretaget efter nummer. Der ses at være forskelle i effektivitet såvel inden for grupperne som imellem disse. Disse forskelle kan være af stor økonomisk betydning og skal omtales nærmere nedenfor.

Fodereffektivitetsberegningen er et vigtigt hjælpemiddel til 1) at afklare foderudnyttelsen ved forskellige grovfoderkombinationer, 2) at fastlægge merfoderforbruget i løsdriftstalde i forhold til båsestalde ved samme foderkombination, og 3) at bidrage til forklaring af et givet økonomisk resultat. I tabel 8 b er givet en oversigt over undersøgelsens resultater, d.v.s. besætningsgennemsnit, for årene 1969–70 og 1970–71. Efter produktionssystem er der i parentes angivet antallet af besætninger for de to år tilsammen.

Ligeledes bør kælvningsfordelingen iagttages; denne karakteriseres ved at følgende procentandele af årets kælvninger finder sted i vinterhalvåret: A: 56 %, B: 59 %, C: 50 % og D: 65 %.

Af tabel 8 b fremgår at gruppe A, der omfatter de besætninger, der har lagt den største vægt på roerne, d.v.s. at disse udgør over 50 % af det samlede grovfoder (ekskl. halm) i staldperioden, har opnået den højeste fodereffektivitet – 90 i total-effektivitet. Det skal understreges, at der bag det anførte gennemsnitstal ligger en betydelig variation, således fra 82–99. I gruppe B, hvor ensilage + evt. hø udgør over 50 % af grovfoderet, er der fundet en effektivitet på 87 og en variation fra 79–94, mens der i gruppe D, hvor kunsttørret foder har været det dominerende grovfoder, er fundet en effektivitet på 86 samt en variation fra 75–94. De fundne forskelle i gen-

Tabel 8a. Fodereffektiviteten i malkekvægholdet i staldperioden, 1970-71.

Helårsforsøg	Vægt ¹⁾ pr. ko kg	Kg 4% m. pr. foderdag	Grovfoder ²⁾ f.e. dagligt	f.e. ialt pr. foderdag	Normforbr.f.e. ialt pr. foderdag	Total effekt pct.	Kg 4% mælk pr.	
							Ialt f.e.	Prod. f.e.
A. Roefoder – bindestalde								
11	577	18,7	8,4	13,4	13,0	97	1,41	2,43
13 ³⁾	525	14,8	8,3	12,1	10,7	89	1,23	2,03
15	370	19,4	7,4	13,2	12,8	97	1,47	2,39
21	552	15,1	7,4	12,0	10,8	90	1,26	2,09
22	567	15,0	7,8	13,5	11,1	82	1,11	1,77
24	591	20,0	8,6	15,3	13,5	88	1,31	2,04
25	381	18,7	7,7	12,9	11,3	87	1,45	2,06
33	377	14,8	6,5	11,5	9,8	85	1,29	1,94
35	540	16,9	8,8	13,2	11,9	89	1,27	2,07
41	377	14,3	6,1	11,0	9,7	88	1,30	2,04
42	366	14,1	6,3	10,5	9,5	90	1,34	2,12
52	538	13,2	8,4	11,7	10,0	86	1,13	1,89
54	575	15,1	8,8	12,3	11,1	90	1,21	2,06
62	576	17,3	7,1	13,4	12,2	91	1,28	2,12
72	555	12,8	8,1	12,8	10,8	85	1,27	1,80
75	539	14,2	8,5	12,3	10,9	89	1,15	2,01
Gns.:		15,9	7,8	12,6		89	1,28	2,05
B. Ensilagefoder – bindestalde								
14 ³⁾	389	14,8	5,7	11,0	9,9	90	1,34	2,11
23	345	16,1	4,4	10,8	9,4	87	1,49	2,05
36	544	13,5	6,6	12,4	9,8	79	1,09	1,69
44	517	14,0	5,8	11,7	10,3	89	1,20	2,02
45	583	12,9	9,3	12,9	11,1	86	1,00	1,86
63	532	13,7	9,1	12,3	10,3	84	1,11	1,84
64	561	15,8	8,8	14,0	11,4	82	1,13	1,77
71	547	17,1	8,0	13,4	12,4	92	1,28	2,17
73	555	17,7	7,6	14,5	12,2	84	1,23	1,89
Gns.:		15,1	7,3	12,6		86	1,21	1,93
C. Ensilagefoder – løsdrift								
12 ³⁾	567	14,7	7,4	13,3	11,7	88	1,11	1,98
34	521	13,8	5,9	12,0	10,1	84	1,15	1,86
43	577	15,6	6,0	12,7	11,8	93	1,23	2,17
53	364	15,8	5,4	10,5	9,9	94	1,50	2,29
55	358	11,6	4,0	10,1	8,5	85	1,16	1,88
61	551	14,5	4,2	11,2	10,9	98	1,30	2,39
65	533	15,6	6,2	12,8	12,2	95	1,22	2,28
74	554	14,9	7,2	11,9	11,7	98	1,25	2,40
Gns.:		14,6	5,8	11,8		92	1,24	2,16
D. Kunsttørret foder – bindestalde								
31 ⁴⁾	373	12,4	5,5	10,4	8,8	85	1,20	1,90
51 ³⁾	367	16,5	—	10,9	10,3	94	1,52	2,29
56	545	12,9	6,5	11,3	10,0	89	1,14	1,99
Gns.:		13,9	6,0	10,9		89	1,29	2,06

¹⁾ ekskl. foster. ²⁾ inkl. grønetter. ³⁾ staldperioden omfatter hele året. ⁴⁾ kun vinterhalvåret.

Tabel 8b. Fodereffektivitet i forskellige systemer 1969-71.

		Kg 4 % m. pr. foderdag	Total effekt pct.	Kg 4% mælk pr.	
				Ialt f.e.	Prod. f.e.
A. Roefoder - bindestalde	(32)	16,0	90	1,31	2,10
B. Ensilagefoder - bindest.	(16)	14,9	87	1,21	1,98
C. Ensilagefoder - løsdrift	(14)	14,6	90	1,22	2,08
D. Kunstt. foder - bindestalde	(6)	13,7	86	1,25	1,93

nemsnitværdier er således små i forhold til variationen inden for hver af de 3 betragtede foderkombinationer i bindestalde. De iagttagne forskelle kan bl. a. forklares af, at roer i flere holdforsøg synes at have haft en ca. 5 % højere foderværdi, end der regnes med ved den anvendte foderberegning. Hvis dette kan antages at gælde, vil total-effektiviteten for gruppe A falde med 1,5 enhed. Forskellen imellem gruppe B og D er ubetydelig, men de særligt lave fodereffektiviteter, der er fundet for kunsttørret foder kan som også omtalt i 389. beretning, side 114, bl. a. forklares ved det kunsttørrede foders struktur, idet det på H 31 og H 56 benyttede, har været med meget ringe struktur (jvfr. tabel S-1 i den omtalte beretning). Såfremt strukturen er tilpas grov i det kunsttørrede foder, kan der ved iøvrigt korrekt tørring regnes med en lidt højere total-effektivitet end fundet her. Briketter, der har den rette struktur, har den ulempe, at de ikke kan holde til mekanisk transport, der gør dem meget smuldrige. Dette er iagttaget ved de foretagne undersøgelser.

Ved afgørelse af, om der skal vælges løsdriftsstald eller bindestald ved planlægning af staldbyggeri, har det interesse at kende et eventuelt merforbrug i løsdriftsstalden. Ved de foretagne fodereffektivitetsberegninger er der forudsat 15 % ekstra til vedligehold, og dette gav for vinteren 1969-70 nøjagtig den samme fodereffektivitet i de 2 staldtyper, hvor der i samme periode også var opnået den samme ydelse. For vinteren 1970-71 er der efter samme princip fundet, som det fremgår af tabel 8 a, den højeste fodereffektivitet i løsdriftsstalden, således 92 mod 86 i bindestalden med samme foderkombination. Dette antyder, at 15 % ekstra vedligeholdsfoder har været for meget i 1970-71, hvor klimaet gennemgående var bedre for løsdriftsstalden. Såfremt de 2 staldtyper skal stå lige med hensyn til fodereffektivitet vil der i løsdriftsstalden kun blive brugt ca. 50 f.e. mere i 1970-71, mens merforbruget ved 15 % ekstra vedligeholdsfoder er ca. 100 f.e. pr. ko for vinterhalvåret.

Det klima og miljø iøvrigt, der kan opnås i de forskellige typer løsdriftsstalde, vil øve indflydelse på dette ekstra foderbehov, som i alle tilfælde er af en beskeden størrelse i forhold til det samlede foderkrav, der ligger på over 2.000 f.e. pr. ko i vinterhalvåret.

Ved betragtning af kg 4 % mælk pr. i.f.e. bør det iagttages, at denne størrelse er påvirket af vedligeholdsfoderet og dermed koens vægt, der stort set er ens for gruppe A, B og C med ca. 25 % Jersey-besætninger, mens køvægten er lavere for gruppe D, hvor 67 % af besætningerne er Jersey.

Som allerede omtalt er der en væsentlig variation i fodereffektiviteten fra besætning til besætning jvfr. tabel 8 a. Årsagen hertil kan ligge i flere forhold, herunder 1) foderkvalitet, 2) omhu ved fodring og malkning, og 3) kælvningsfordeling. Sidstnævnte punkt øver indflydelse derved, at et relativt stort antal goldkøer i den betragtede periode kan betyde en betydelig vægtforøgelse forud for kælvning og derefter et tilsvarende eller større vægttab de første måneder efter kælvning. Dette medfører således et energitab, der er større end det tab, der er for kropsreserver bygget op i slutningen af laktationsperioden og med påfølgende udnyttelse efter kælvning. Energitab i sidstnævnte tilfælde er ifølge amerikanske og hollandske undersøgelser fundet til ca. 20 %.

Den økonomiske betydning af fodereffektiviteten vil afhænge af produktionsniveau samt foderets pris, hvor sidstnævnte øver den største indflydelse. Til illustration af fodereffektivitetens indflydelse på de daglige foderomkostninger ved et givet ydelsesniveau er anført tabel 8 c.

Tabel 8c. Foderomkostninger ved forskellig fodereffektivitet og foderpris, øre pr. dag.

Eff.	Gns. foderpris, øre pr. f.e. i krybben							
	32	34	36	38	40	42	44	46
100	352	374	396	418	440	462	484	506
96	367	390	413	435	458	481	504	527
92	383	407	430	454	478	502	526	550
88	400	425	450	475	500	525	550	575
84	419	445	471	498	524	550	576	602
80	440	468	495	523	550	578	605	633

Forudsætninger: 600 kg's ko med 15 kg 4 % mælk dagligt. Dagligt foderbehov ved en fodereffektivitet på 100: 11,0 f.e. inkl 5,0 f.e. til V+T+F.

Af tabel 8 c kan ses, hvorledes de samlede daglige foderomkostninger ved givet ydelsesniveau (15 kg 4 % mælk) påvirkes af variation i fodereffektivitet henholdsvis foderpris. Såfremt en forbedret økonomi tilstræbes ved reduktion af foderomkostninger, og denne reduktion søges gennem bedre fodereffektivitet ved at vælge teknisk bedre og dyrere foderkvaliteter, vil det ses, at en udgangssituation med 32 øre pr. f.e. og 80 i fodereffektivitet og dermed 440 øre i foderomkostninger vil kræve, at fodereffektiviteten skal stige til 96, forudsat at det foder, der vælges, koster blot 38 øre pr. f.e.

Stiger fodereffektiviteten til 96, spares der i nævnte tilfælde 5 øre pr. foderdag. Dette eksempel illustrerer, at forbedring af økonomien ved at vælge et teknisk set bedre, men dyrere foder kan blive vanskelig, såfremt ydelsen er uændret. Medfører ændringen derimod en væsentlig ydelsesfremgang, vil den lettere blive økonomisk fordelagtig.

Det kan af tabel 8 c ses, at forbedring af økonomien lettere sker ved brug af billigt foder på bekostning af høj fodereffektivitet.

Den højst mulige effektivitet er ikke et mål i sig selv, men en forbedring af den ved bedre pasning og fordeling af et givet foder vil altid være fordelagtig, da dette ikke medfører øget foderudgift, men derimod øget ydelse, der vil forbedre afkastningen i mælkeproduktionen.

Der er ikke konstateret nogen klar sammenhæng mellem fodereffektivitet og ydelsesniveau, selv om det ofte er økonomisk acceptabelt at opnå lavere fodereffektivitet med stigende ydelse. Således vil 6.000 kg mælk pr. ko ved en effektivitet på 90 – alt andet lige – give større økonomisk afkastning end en ydelse på 5.000 kg ved en effektivitet på 100.

Fodereffektivitetsberegninger såvel løbende som for længere perioder ad gangen har deres store berettigelse som kontrolredskaber, der afslører, om et ringe økonomisk resultat bl. a. skyldes dårlig foderudnyttelse og derfor giver mulighed for at foretage de nødvendige indgreb.

3. Driftsresultater, definitioner m. m.

Til grund for de tekniske og økonomiske resultater i mælkeproduktionen, som vist i tabellerne 9 og 10, ligger et internt mængderegnskab samt et pengeregnskab (A-regnskab) omfattende den eksterne omsætning. De økonomiske beregninger er foretaget i samarbejde med Det landøkonomiske Driftsbureau (Bent Laursen) og efter bidragsprincippet (jfr. Driftskontrol, Landbrugsministeriets Driftsøkonomiudvalg, Århus 1968).

Efter reorganiseringen af helårsforsøgene har alle deltagende brug samme status, 1. maj. Denne dato er den mest hensigtsmæssige set ud fra et driftsøkonomisk synspunkt, idet produktion og omsætning af den altovervejende del af grovfoderavlen da ligger i samme periode.

Tabellerne 9 og 10, der omfatter resultater fra de enkelte helårsforsøg samt gennemsnit for grupper af disse er, som det vil ses, opbygget således, at der først gives en karakteristik bl. a. omfattende race, besætningsstørrelse og udskiftningsprocent for malkekøer (beregnet som gennemsnit af ind- og afgående køer divideret med antal årskøer og derefter multipliceret med 100). De anførte mælkepriser er den faktiske henholdsvis den korregerede, hvor den sidste er et resultat af mælkens levering til et tænkt standardmejeri (jfr. nedenfor). Dernæst er der to hovedafsnit omfattende den tekniske og øko-

nomiske omsætning pr. årsko og *ikke* pr. mælkeproduktionsenhed som tidligere år, da det ved overvejelser om opdrættets placering i bedriften vil være af værdi at kende afkastning i malkekvæget henholdsvis opdrættet for herved at kunne afklare konkurrenceforholdet disse to driftsgrene imellem.

Om det tekniske udbytte skal bemærkes: *Sødmælk, kg*, omfatter ikke som i 68-69 den til mejeri leverede mængde samt den til kalve, husholdning og hjemmesalg anvendte. Ved resultaternes præsentation er det således fundet hensigtsmæssigt at eliminere de store forskelle i de enkelte mejeriers afregningspris for derved at undgå tilsløring af de enkelte produktionssystemers afkastning under lige afsætningsvilkår. Men en sådan korrektion af afregningspriser forudsætter imidlertid, at den reelt producerede mængde mælk og smørfedt danner grundlaget. Dette grundlag kan *ikke* fås, såfremt den på de enkelte mejerier faktisk *afregnede* mængde blev benyttet, da der i nogle tilfælde er konstateret væsentlige afvigelser fra den faktisk *producerede* mængde. Følgelig må der tages udgangspunkt i den løbende ydelseskontrol, og for at nå frem til én i almindelighed realistisk mængde udnyttbar mælk og smørfedt er den ved kontrol registrerede mælke-mængde og fedtprocent hver reduceret med 2 procent (standardsvind). *Tilvækst, kg*, er den faktiske tilvækst på køerne samt de spædkalve, der er producerede i besætningen, d.v.s. ekskl. kalve fra egne kælvkvier og indkøbte kælvdyr.

Under den tekniske indsats er anført det samlede foderforbrug og en specifikation på aktuelle grupper af fodermidler. Det skal bemærkes, at *roer og top/ens*, omfatter alt foder fra foderroemarken, mens top (og ensilage heraf) fra handelsroemarken er anført under *affald og biprodukter*, hvor også halm og andre biprodukter fra handelsafgrøder er anført. *Græsmarksafgrøder*, konserverede og friske, omfatter såvel græs, kløvergræs, lucerne som efterafgrøden, ital. rajgræs. De anførte grovfoderarealer i tabellerne 9 og 10 omfatter det *pr. årsko* udnyttede areal på gården (ekskl. arealer med før- og efterafgrøder), idet leje af græsarealer og andre arealer, der har produceret indkøbt grovfoder, ikke er medregnet.

Mandstimer i alt omfatter såvel indsatsen i mark som stald. Idet nærværende beretning ikke giver plads til at beskrive de tekniske systemer, der benyttes i grovfoderdyrkningen, og da den daglige optegnelse af arbejdsindsatsen i markbruget har været vanskelig at gennemføre i nogle helårsforsøg, er det fundet hensigtsmæssigt at benytte standardtal for alle helårsforsøg, og følgende størrelser er fastlagt på grundlag af bl. a. data fra arbejdsundersøgelser af Det landøkonomiske Driftsbureau og De landbrugs-tekniske Undersøgelser: Mandstimer i mark pr. 1.000 f.e. opfodret: 5,0 for roer (rod + top), fabrikstop, ensilage, hø og græs på stald, 1,5 for afgræsning, 0 for halm (bjerningsomkostninger er inkl. de 5 øre pr. kg i variable

omkostninger) og andre biprodukter leveret på lager samt 0,5 og 0,6 for naturgødning udbragt som gylle henholdsvis staldgødning og ajle. For foderroemarken beregnes yderligere 70 mandstimer pr. ha udnyttet.

Mandstimer i stald er de faktisk registrerede (for mere udførlig omtale jfr. kapitel VI: Arbejdsundersøgelser).

Om den økonomiske omsætning må især bemærkes, at den anførte mælkeindtægt (korrigeret) er beregnet ud fra den hypotetiske forudsætning, at mælken fra alle helårsforsøg er leveret til samme mejeri. Dette mejeri betaler til enhver tid samme pris for samme kvalitet af mælk. Den benyttede standard-afregningspris for smørfedt og skummetmælk fremgår af kapitel I, jfr. tabel 2 og figur 1. Det enkelte helårsforsøgs korrigerede mælkepris udtrykker følgelig et vejet gennemsnit af de aktuelle noteringer og er derfor ikke blot afhængig af mælkens fedtindhold, men også af fordelingen over året af såvel mælke- som smørfedtproduktionen. Denne betragtningsmåde er begrundet med, som antydnet ovenfor, at de betydelige forskelle i mælkepris, der faktisk forekommer fra brug til brug, ikke skal tilsløre et produktionssystems afkastning i forhold til et andet for lige afsætningsvilkår.

Tilvækstværdi er beregnet på grundlag af de faktiske salgsindtægter og købspriser samt den reelle statusforskydning beregnet ud fra såvel stk. som kg. Ved beregning af interne overførselspriser på spædkviekalve og kælvkvier samt af statusforskydning er benyttet følgende værdier:

Stk.: 170–640 kr., afhængig af den vurdere avlsværdi samt de respektive racers basis-værdier for »liv« beregnet ud fra noteringer for leviekvæg på Alborg Kvægtorv (beregningsprincip som for fedekalve).

Kr. pr. kg tilvækst:

	RDM	SDM	Jersey
Køer	2,86	2,86	2,60
Opdræt	3,60	3,78	3,43

Interne overførselspriser for spædkviekalve og kælvkvier =

$$\text{vægt (kg)} \times \text{kg pris} + \text{stk. værdi}$$

Vægten, der benyttes, er lige efter fødsel henholdsvis lige før kælvning.

Spædkalve til fedekvæg, kr. pr. stk.:

	RDM	SDM	Jersey × Char.	Jersey
Jylland og Fyn	330	430	330	85
Øerne	280	—	280	55

Naturgødning, værdien heraf, 2,0 øre pr. forbrugt f.e., svarer til værdien i forhold til kunstgødning.

De variable omkostninger, kraftfoder, korn og mineralstoffer, udgøres af de faktiske betalinger på det indkøbte samt af det hjemmeavlede korn til 50 kr. pr. 100 kg. Mælk (erstatning, sød og skummet) indgår under kraftfoder m. m. med de faktiske priser, når disse fodermidler er brugt til eksempelvis salgsspædkalve, der ikke overføres til opdræt eller fedekvæg. Indkøbt grovfoder udgøres af de faktiske betalinger herfor, mens hjemmeproduceret grovfoder omfatter de variable omkostninger (udsæd, gødning og sprøjtemiddel, men er ekskl. var. traktoromk. og maskinstation, da forbruget heraf er gensidigt afhængigt og ikke kan indgå ved beskrivelse af maskinsæt etc.) ved dyrkningen. Dyrslæge, inseminering m. v. omfatter øvrige variable omkostninger, der også inkluderer strøelse. Hjemmeavlet foder- og strøhalm er i alle regnskaber ansat til en standardpris på 5 øre pr. kg.

4. Mælkeproduktionens hovedresultater.

De økonomiske resultater, der opnås i mælkeproduktionen, kan udtrykkes på forskellig måde, men det afgørende er, at der vælges sådanne resultatmål, at disse kan give et hensigtsmæssigt udgangspunkt i rådgivningsarbejdet.

Da helårsforsøgenes resultater primært bruges i det generelle rådgivningsarbejde samt i den individuelle driftsøkonomiske vejledning og planlægning, er det hensigtsmæssigt at opstille dækningsbidraget som det første egentlige økonomiske resultatmål. Dette udtryk er entydigt defineret, idet det er den samlede indtægt ÷ nærmere bestemte variable omkostninger, hvor disse sidste har den fordel at være et resultat af stort set de samme enhedspriser fra bedrift til bedrift. Det samme gælder også mælkeindtægten, der som tidligere nævnt er et resultat af at levere mælken til et og samme mejeri, et tænkt standardmejeri.

Dækningsbidraget, der skal aflønne idsatsen af de faste produktionsfaktorer, må være genstand for en nærmere tolkning, idet indsatsen af jord, bygninger, inventar, besætningskapital og arbejdskraft vil variere fra bedrift til bedrift og fra system til system. Yderligere vil et givet dækningsbidrags konkurrenceevne afhænge af den alternative værdi af de lige omtalte faste produktionsfaktorer. Denne alternative værdi eller aflønning i bedste anden anvendelse vil variere fra bedrift til bedrift samt inden for bedriften, når der overvejes indskrænkning henholdsvis udvidelse af mælkeproduktionen til fordel for eller på bekostning af anden produktion. Af de nævnte årsager vil således forstås, at vurdering af, om en produktion er mere eller mindre velafkastende, ikke kan foretages umiddelbart ved sam-

menligning af DB i forskellige bedrifter, med mindre der bag disse DB ligger den samme indsats af faste produktionsfaktorer, og dette vil sjældent være tilfældet (en fremgangsmåde for en yderligere tolkning af DB'et skal gives nedenfor).

I tabel 9 a og b er der for 4 forskellige produktionssystemer anført de mest betydningsfulde tekniske og økonomiske resultater ved dels et gennemsnitstal og dels den fundne variationsbredde. Disse 4 systemer er følgende:

- 1) Roefoder – bindestalde, hvor roefoderet har udgjort over halvdelen af vintergrovfoderet (ekskl. halm).
- 2) Kunsttørret foder – bindestalde, hvor kunsttørret foder har udgjort den overvejende del af vintergrovfoderet, og for en enkelt også på årsbasis.
- 3) Ensilagefoder – bindestalde, hvor ensilage og eventuelt hø har udgjort over halvdelen af vintergrovfoderet.
- 4) Ensilagefoder – løsdrift, hvor også ensilage og hø har udgjort over halvdelen af vintergrovfoderet, men køerne har været i løsdrift hele året.

Gruppe 1) omfatter 16 besætninger, hvoraf 5 er Jersey, og 5 af staldene er med gødningsriste. Gruppe 2) omfatter 2 Jerseybesætninger og 1 SDM, og der indgår ingen ristestalde. Gruppe 3) omfatter 9 besætninger, heraf 2 Jersey, og der indgår 3 ristestalde. Gruppe 4) omfatter 8 besætninger, heraf 2 Jersey, og de 2 besætninger går i løsdriftsstalde med gødningsmåtte, mens de resterende går i stalde med sengebåse.

Det vil ved et nærmere studium af tabel 9 a og b ses, at der bag de allerfleste gns. tal ligger en betydelig variation. Dette betyder, at de resultater, der kan opnås med et givet system, ikke på forhånd er begrænset til et snævert område, men kan ligge over et bredt spektrum, alt afhængig af hvilke forudsætninger det pågældende system må gennemføres under. Betragtes smørfedtproduktionen, er dette et tydeligt eksempel på det omtalte, men der bemærkes dog også en mindre forskel fra gruppe til gruppe, og det samme gør sig gældende for tilvæksten, der særlig er afhængig af racevalg og udskiftningsprocent. For grovfoderets vedkommende ses foderoptagelsen at være en del større for gruppen ensilagefoder – bindestald end for gruppen ensilagefoder – løsdrift, hvilket mere forklares af foder til rådighed end af staldtype. Det lave grovfoderforbrug, hvor der bruges kunsttørret foder, foklares af særlige forhold, som fremgår af special-rapporterne for de pågældende helårsforsøg, H 31, H 51 og H 56.

Indsatsen af grovfoderareal, der udviser en meget betydelig variation inden for grupper og også væsentlig forskel fra gruppe til gruppe forklares af følgende forhold:

- a) Det tilstræbte grovfoders størrelse.
- b) Forventede nettoudbytter i grovfodermarken.
- c) Omfanget af indkøbt grovfoder i form af biprodukter.

For indsatsen af arbejdstimer, hvor også en stor variation kan iagttages, skal det fremhæves, at denne variation må tilskrives foderkombination, staldtype og besætningsstørrelse samt yderligere i et vist omfang mandskabets arbejdstempo. Arbejdsforbruget ved dyrkning og høst af de respektive grovfoderemner er beregnet med udgangspunkt i en rationel metodik, der forudsættes ens for alle besæninger, idet mekaniseringsgrad, markens størrelse, form, beliggenhed etc. ikke kan beskrives i nærværende beretning og derfor gør brug af standardtal aktuel på netop dette område.

Variationerne i mælkeindtægten forklares af produktionens størrelse, idet der er korrigeret til ens afregning for samme mælke kvalitet, mens der for tilvækstværdierne også er forskelle i produktpriser. De væsentlige variationer i variable omkostninger forklares overvejende af forskelle i foderforbrug og fordeling på kraftfoder henholdsvis grovfoder, men der er, også som det ses af tabel 3, en væsentlig variation i de variable omkostninger pr. f.e. grovfoder. For de enkelte grupper findes de gns. variable omkostninger pr. f.e. roer henholdsvis græs kun at være lidt forskellige, hvilket også gælder de opnåede nettoudbytter i grovfodermarken. Udgiftsposten, dyrlæge, inseminering m. v., viser ikke stor forskel fra gruppe til gruppe, men gruppe 1 opviser dog det højeste gennemsnit såvel som den største variation indenfor gruppen.

Dækningsbidraget, kr. pr. ko, opviser betydelige forskelle, specielt imellem gruppe 2 og de øvrige, men forklaringen på det lave DB for gruppe 2 er de meget omfattende foderindkøb, der foretages på bekostning af hjemmeavlet grovfoder. Virkningen heraf samt den yderligere tolkning af dækningsbidraget skal gøres nedenfor.

Der er som allerede nævnt foretaget en opgørelse af produktionsresultaterne for køerne (mælkeprod.) henholdsvis opdrættet hver for sig, således at der nu kan betragtes to driftsgrene mod tidligere én, mælkeproduktion med tilhørende opdræt. Dette giver mulighed for at vurdere disses konkurrenceforhold inden for samme bedrift, hvilket kan være af væsentlig betydning i overvejelserne om f. eks. opdrættets størrelse og placering (jfr. iøvrigt kap. IV). Da resultaterne tidligere år kun har været anført pr. mælkeproduktionsenhed (mpe.), er der til støtte for en sammenligning af de seneste 2 års resultater anført hovedresultaterne i tabel 9 c. Denne viser bevægelserne i ydelse og tilvækst for de 4 grupper samt tillige ændring i disses dækningsbidrag og den bagved liggende indsats samt de faste produktionsfaktorer, grovfoderareal og arbejdskraft (mt.).

**Tabel 9a. Mælkeproduktionens resultater i forskellige
produktionssystemer. 1970-71.**

Produktionssystem	Roefoder-bindestalde		Kunsttørret foder-bindestald	
	Gns.	Variation	Gns.	Variation
Antal årskøer	32,9	22,2-63,3	82,5	35,0-139,2
Udskiftningsprocent	38	18-76	39	37-41
Øre/kg mælk, faktisk	72,1	57,8-95,9	84,3	63,4-98,7
Øre/kg mælk, korr.	70,0	61,7-90,5	73,9	59,2-85,7
Tekn. omsætn. pr. ko				
<i>Udbytte:</i>				
Sødmælk, kg	5005	3506-5974	4361	3504-5163
Smørfedt, kg	230	192-301	220	199-271
Fedt-pct.	4,60	3,77-6,50	5,04	3,67-6,13
Tilvækst, kg	56	23-92	45	33-57
<i>Indsats:</i>				
Foderforbr., i alt f.e.	4325	3582-4906	4055	3822-4378
heraf: højpect. kraftf.	727	206-1416	201	45-398
lavpect. kraftf.	234	0-1144	816	132-1887
korn, melasse m.m. ..	583	0-1287	1299	1022-1519
roer og top/ens.	1239	574-1704	935	484-1267
græsm.afgr., kons.	344	83-576	27	0-74
» friske	886	554-1246	455	0-851
aff. og a. biprod.	312	40-971	322	168-605
I alt grovfoder	2781	2332-3124	1739	659-2386
heraf græsm.afgr., pct.	45	26-62	81	72-92
Grovfoderareal, ha	0,38	0,25-0,50	0,14	0-0,25
Mandstimer, i alt	89	63-119	68	57-81
heraf i stald	68	42-103	63	53-79
Økon. omsætn. pr. ko				
<i>Indtægt, kr.:</i>				
Mælk (korrigeret)	3501	3031-4222	3223	2834-3781
Tilvækstværdi	141	÷ 116-451	0	÷ 109-194
Naturgødning	87	72-98	81	76-88
I alt indtægt	3729	2996-4293	3304	2801-3773
<i>Variable omk., kr.:</i>				
Kraftf., korn, min.	1130	928-1528	1554	998-2328
Indkøbt grovfoder	28	0-90	635	450-805
Hj. prod. grovfoder	323	240-484	111	0-169
Dyrlæge, ins. m. v.	139	64-247	128	82-187
I alt variable omk.	1620	1343-2072	2428	1932-2965
Dækningsbidrag, kr./ko	2109	1580-2587	876	808-950

Tabel 9b. Mælkeproduktionens resultater i forskellige produktionssystemer. 1970-71.

Produktionssystem	Ensilagefoder-bindestalde		Ensilagefoder-løsdrift	
	Gns.	Variation	Gns.	Variation
Antal årskøer	40,2	18,4-59,2	46,9	29,0-100,5
Udskiftningsprocent	49	24-69	30	20-41
Øre/kg mælk, faktisk	67,4	57,7-92,0	68,7	56,3-96,1
Øre/kg mælk, korr.	66,5	61,0-86,9	67,1	61,1-89,8
Tekn. omsætn. pr. ko				
<i>Udbytte:</i>				
Sødmælk, kg	5030	3908-5864	4821	3438-5623
Smørfedt, kg	216	191-264	208	191-232
Fedt-pct.	4,29	3,78-6,22	4,32	3,68-6,37
Tilvækst, kg	55	17-77	54	32-87
<i>Indsats:</i>				
Foderforbr., i alt f.e.	4322	4022-4609	4196	3652-4846
heraf: høj pct. kraftf.	432	17-1157	214	0-526
lav pct. kraftf.	334	0-1174	623	0-1622
korn, melasse m. m. ..	875	15-1451	906	17-1660
roer og top/ens.	601	34-1143	284	0-1026
græsm.afgr., kons.	867	31-1277	836	433-1494
» friske	1017	342-1510	1166	731-1657
aff. og a. biprod.	196	13-1105	167	2-800
I alt grovfoder	2681	1866-3199	2453	1605-3281
heraf græsm.afgr., pct.	70	16-99	82	56-100
Grovfoderareal, ha	0,47	0,08-0,64	0,47	0,34-0,62
Mandstimer, i alt	84	55-164	58	39-84
heraf i stald	68	43-156	46	31-65
Økon. omsætn. pr. ko				
<i>Indtægt, kr.:</i>				
Mælk (korrigeret)	3347	3076-3722	3233	2856-3560
Tilvækstværdi	78	÷ 88-332	212	64-452
Naturgødning	86	80-92	84	73-97
I alt indtægt	3511	3075-4072	3529	2993-4104
<i>Variable omk., kr.:</i>				
Kraftf., korn, min.	1034	703-1585	1101	879-1299
Indkøbt grovfoder	86	0-343	53	1-340
Hj.prod. grovfoder	353	119-500	353	245-522
Dyrlæge, ins. m. v.	105	79-162	113	74-140
I alt variable omk.	1578	1214-2019	1620	1353-2013
Dækningsbidrag, kr./ko	1933	1574-2440	1909	1365-2580

**Tabel 9c. Forskellige produktionssystemers hovedresultater pr. mpe.
1970-71 (1969-70).**

Produktionssystem	Roefoder- bindestalde	Kunsth. f.- bindestalde	Ensilagef.- bindestalde	Ensilagef.- løsdrift
Antal besætninger .	16 (15)	3 (3)	9 (6)	8 (6)
Udbytte pr. mpe.				
Smørfedt, kg	230 (232)	220 (211)	216 (218)	208 (200)
Tilvækst, kg	253 (233)	163 (144)	239 (193)	249 (240)
Dækn.bidrag, kr. . .	2361 (2157)	872 (839)	2147 (1846)	2054 (1873)
Indsats pr. mpe.				
Grovfoderar., ha . .	0,52 (0,50)	0,19 (0,15)	0,62 (0,60)	0,64 (0,61)
Mandstimer, i alt . .	109 (109)	75 (76)	100 (115)	72 (81)
heraf i stald	83 (83)	70 (70)	74 (98)	57 (62)

Om de stedfundne fremgange i dækningsbidragene skal anføres, at disse er et resultat af bl. a. et eller flere af følgende forhold:

- 1) Ændrede priser på mælk, kød og foderstoffer.
- 2) Ændret teknisk produktionseffektivitet.
- 3) Ændret teknisk produktionsniveau.

Ad. 1. Mælk og kød er steget omkring 10 henholdsvis 5 pct., mens foderstoffer er steget godt 10 pct. Den samlede virkning af alene prisændringer skulle være en fremgang på omkring 200 kr. pr. mpe. for de 3 systemer, der ikke benytter kunsttørret foder, og dette er også opnået – for et enkelt endog 300 kr. på grund af forbedringer, der kan henføres til pkt. 2 og 3. For gruppen – kunsttørret foder – er fremgangen ringe, idet foderomkostningerne her er steget stærkt.

Der iagttages en mindre stigning i eget udnyttet grovfoderareal, hvilket kan forklares af dels de nye inddragne helårsforsøg og dels, at der i grovfoderplanlægningen er forudsat mere realistiske nettoudbytter, og d.v.s. mindre udbytter end tidligere. Følgen heraf er blevet – ved tilstræbning af det økonomisk mest fordelagtige grovfoderforbrug – den omtalte stigning. Arbejdsindsatsen er derimod uændret eller formindsket bl. a. som følge af, at de nye besætninger gennemgående har et relativt lavt arbejdsforbrug pr. enhed.

Ved brug af eksempelvis tabel 9 a og b's dækningsbidrag til en planlægningssituation vedrørende etablering af det system, der afkaster bedst til den indsatte arbejdskraft, vil en yderligere bearbejdning og tolkning af tallene være nødvendig, fordi den samlede indsats, der skal aflønnes af de respektive dækningsbidrag, er forskellig fra system til system. For at finde arbejdsaflønningen i forskellige tænkte situationer vedrørende omkostnin-

gerne (offeromkostningerne) ved brug af jorden til grovfoderdyrkingen samt ved brug af en given stald (bestående eller planlagt nybyggeri) kan følgende fremgangsmåde benyttes, når det samtidig har interesse at kende resultatet ved en fuldstændig tilpasning (d.v.s. det lange løb betragtes): Det opnåede dækningsbidrag (v. korrigeret mælkeindtægt) fradrages besætningsforrentningen (10 pct. af besætningsværdien ved årets begyndelse) samt de beregnede inventar- og lageromkostninger for alene grovfoderet (kraftfoderopbevaring forudsættes ens og går under staldomk.). Ved beregning af sidstnævnte omkostninger er benyttet følgende middeltal gældende for en hensigtsmæssig teknisk-økonomisk fremgangsmåde:

Foderemner	Øre pr. f.e.	
	Inventaromk. ¹⁾	Lageromk.
Roer og top/ens.	5,3	4,5
Græsmarksafgrøder:		
trad. konservering	4,5	5,3
kunsttørret	0	2,2
friske	1,0	0
Affald og a. biprodukter	2,3	6,5

¹⁾ Ekskl. de generelle maskin- og traktoromk., der ansættes til 100 kr./ha grovfoder.

Tabel 9d. Korrigerede dækningsbidrag og arbejds aflønning herudfra under forskellige sæt af forudsætninger for mælkeproduktion.

Produktionssystem	Roefoder- bindestalde	Kunstl. f.- bindestalde	Ensilagef.- bindestalde	Ensilagef.- løsdrift
DB pr. ko, 70/71	2.109	876	1.933	1.909
Besætn.'s forr.	184	143	190	183
Inv.- og lageromk.	239	70	225	187
Korr. DB pr. ko	1.686	663	1.518	1.539

Ved alternativ aflønning af (model):

Arbejdsindsatsens aflønning, kr./mt.

Jord kr./ha	Stald kr./ko				
200	200	15,84	6,40	14,57	21,47
	500	12,47	1,99	11,00	16,29
	800	9,10	÷ 2,43	7,43	11,12
600	200	14,13	5,57	12,33	18,22
	500	10,76	1,16	8,76	13,05
	800	7,39	÷ 3,25	5,19	7,88
Virkn. af ± 10 % i mælkeindtægt	± 3,93	± 4,74	± 3,98	± 5,57	

Det fremkomne korrigerede dækningsbidrag der er anført i tabel 9 d, skal nu alene aflønne indsatsen af jord, stald og arbejde inkl. driftsledelse. Da de alternative omkostninger, hvilket for et bestående produktionsapparat (jord og stald) vil sige aflønningen af dette i bedste anden anvendelse kan være forskellige fra bedrift til bedrift og inden for bedriften ved udvidelse henholdsvis indskrænkning af grovfoderareal og/eller besætningsstørrelse, vil det være betydningsfuldt at se, hvorledes de enkelte systemer afkaster under forskellige vilkår, og hvor følsomme de er overfor ændringer. Dette er anskueliggjort i tabel 9 d, hvor den mulige arbejdsaf lønning under forskellige forhold er anført. Det skal bemærkes, at den anførte alternative aflønning af jorden kan være en salgsafgrødes afkast til *alene* jorden eller en forpagtningsafgift for et areal lejet alene til grovfoderdyrkning. En gennemsnitlig forpagtningsafgift eller rentebyrde pr. ha for et helt sædskifte er fejlagtig at bruge. Ved »stald, kr/ko« forstår det beløb, som f. eks. en aktuel svineproduktion kan afkaste til alene bygningerne eller de beregnede driftsomkostninger ved brug af en given planlagt bygning, der dog endnu ikke er bygget. Følgelig vil der – også for stalde med lige egenskaber i produktionsteknisk henseende – foreligge væsentligt forskellige omkostningsniveauer, der vil være aktuelle at betragte.

De to grupper med ensilagefodring er i arbejdsaf lønningen mest følsomme overfor ændringer i jordomkostningerne, da arealindsatsen her er en del større end for den roefodrede gruppe og meget større end for gruppen med kunsttørret foder. For ændringer i såvel staldomkostninger som mælkeindtægt (-pris) vil de systemer, der er *mindst* arbejdskrævende, ændres stærkest i timeaf lønningen. Disse er kunsttørret foder – bindestalde (68 mt. ialt) og ensilagefoder – løsdrift (58 mt. ialt). Virkningen af eksempelvis ± 50 pct. ændring i de anførte standard for inventar- og lageromkostninger er for de fire systemer fra venstre mod højre:

$$\mp 1,34, \mp 0,51 \mp 1,34 \text{ hhv. } \mp 1,61 \text{ kr. pr. mt.}$$

Det vil af det nævnte fremgå, at et systems konkurrenceevne i forhold til et andet vil ændres, når der sker ændringer i de forudsætninger, der må forventes at foreligge i en individuel planlægningssituation. Men samtidig må det understreges, at der ofte skal meget væsentlige ændringer til for at ændre systemernes rækkefølge i den økonomiske afkastning. Dette fremgår af tabel 9 d, hvor systemet baseret på ensilagefoder – løsdrift i alle de anførte eksempler giver den højeste timeaf lønning, dog ret tæt fulgt af roefoder – bindestalde og ensilagefoder – bindestalde, mens gruppen med kunsttørret foder (indkøbt) – på trods af en meget lille indsats af specielt jord samt inventar og lager – ligger meget lavere og på et ikke attraktivt niveau ved en mælkepris på 73,9 øre pr. kg mælk med ca. 5 pct. fedt.

Den her omtalte følsomhed over for ændringer i den alternative aflønning af et givet fast produktionsapparat vil kunne blive betydeligt mere udpræget for de bedrifter, der har en særlig stor indsats af jord og/eller bygninger og samtidig en lav arbejdsindsats (vurdør enkelte helårsforsøg i efterfølgende afsnit 5 eller se tabel 9 a-i i 389. beretning, Helårsforsøg med kvæg XI).

Ved søgning af den økonomisk mest fordelagtige løsning af kvægproduktionen i et givet tilfælde, hvor produktionen ikke blot påtænkes ændret med hensyn til system, men også i størrelse, d.v.s. udvidelse eller indskrænkning, er det meget afgørende at fastlægge de forskellige sæt af alternative omkostninger (for jord, bygninger etc.), der skal besluttet ud fra. Fastlægges der ikke forskellige omkostningssæt – såvel ved betragtning af det lange som det korte løb – vil der let blive foretaget en driftsdisposition, der afviger meget fra den økonomisk mest fordelagtige.

I de tilfælde, hvor en kvægbruger med et givet produktionsapparat (stald, inventar og besætning) vil kende de økonomiske virkninger på kortere sigt, d.v.s. et så kort åremål, at der ikke – som i den foranstående gennemgang – kan regnes med en fuldstændig fornyelse og tilpasning af maskinpark, lagerrum etc., kan problemstillingen og dermed beregningsarbejdet forenkles en del. Med udgangspunkt i tabel 9 a og b's dækningsbidrag foretages der her (ellers ikke nødvendigt) en korrektion ved fradrag af den tidligere nævnte besætningsforrentning. Det herved korrigerede DB, som er anført i tabel 9 e, fratrækkes herefter det dækningsbidrag, der ved den konkurrerende salgsafgrøde (f. eks. byg) kan opnås i det benyttede grovfoderareal. Yderligere fratrækkes staldens alternative omkostninger, der bestemmes af det, den bedste anden produktion (f. eks. fedesvin) måtte kunne afkaste i f. eks. dækningsbidrag. Herefter haves det beløb, der bliver til (mer)aflønning af den arbejdsindsats, der er (mere) pr. årsko. Timeaflønningen, der let beregnes ved at dividere tabellens tal med de respektive mandstimer i stalden (se tabel 9 e), har ikke i den forudsatte situation med et givet produktionsapparat inkl. mandskab den samme interesse som årsaflønningen, såfremt den størst mulige arbejdsindtjening er målsætningen.

Ved betragtning af tabel 9 e afsløres også tydeligt, hvilken betydelig indflydelse jordens og bygningernes alternative udnyttelsesmuligheder har på mælkeproduktionens afkastning. Tabellen forklarer også, hvorfor kvæget har så dårlige vilkår, hvor salgsafgrødens dækningsbidrag er høje (f. eks. 1.600 kr. eller mere pr. ha korn, frøafgrøde etc.), og bygningerne samtidig har en god alternativ udnyttelse eller evt. må fornyes med dyrt nybyggeri.

Det laveste beløb, 200 kr., for staldomkostninger foreligger for stalde, som ikke er egnede til anden produktion, og de højeste, 500 og 800 kr. kan

Tabel 9e. Arbejdsaflønniug ved betragtning af det korte løb og forskellige forudsætninger.

		Roefoder- bindestalde	Kunstt.f. - bindestalde	Ensilagef.- bindestalde	Ensilagef.- løsdriift
Korr. DB pr. ko		1.925	733	1.743	1.726
Grovfoderareal, ha		0,38	0,14	0,47	0,47
Mandstimer, stald		68	63	68	46
Arbejdsaflønniug, kr. pr. årsko ved:					
Salgsafgr.'s grænse-DB kr./ha	Årlige staldomk. kr./ko				
800	200	1.421	421	1.167	1.150
	500	1.121	121	867	850
	800	821	÷ 179	567	550
1.600	200	1.117	309	791	774
	500	817	9	491	474
	800	517	÷ 291	191	174

være et mindre godt henholdsvis godt fedesvineholds årlige afkastning (korr. DB) ved at beslaglægge staldplads svarende til én ko.

Tabel 9 e afslører iøvrigt det vigtige forhold – som ikke sjældent overses – at mælkeproduktionen let kan være meget lidt kapitalkrævende i forhold til den arbejdsaflønniug, der kan opnås.

5. Rapporter for de enkelte helårsforsøg.

Til støtte for tolkningen af de tekniske og økonomiske resultater, der er angivet i tabel 10 a–i, er der i en kort tekstform anført nogle kommentarer og supplerende bemærkninger for hvert enkelt helårsforsøg.

For at sikre bedst muligt, at de anførte resultater på en hensigtsmæssig måde kan blive brugt som kildemateriale i rådgivningsarbejdet, vil såvel »små« som »store« resultater blive omtalt. Dette betyder dog ikke nødvendigvis, at de »små« resultater må betragtes som dårlige under hensyntagen til, hvad der kan forventes opnået under de herskende vilkår. Det vil således være kendt, at mange faktorer, herunder produkt- og faktorpriser, klima og kvalitet af den lejede arbejdskraft, ændrer sig såvel inden for året som fra år til år.

Ved et nærmere studium af tabel 10 er det væsentligt at iagttage de sammenhænge, der er imellem tallene for den samme bedrift, ligesom det er betydningsfuldt at søge at tolke bevægelser i de enkelte driftsresultater.

Ved denne tolkning kan det være hensigtsmæssigt at søge tilbage til detailoplysninger om forskellige forhold, og de tabeller, der bl. a. kan blive tale om at inddrage er: tabel 3–8 og 11–14 samt yderligere tabeller i kap. IV om opdrætning og kap. VI om arbejdsundersøgelser.

Ved det nærmere studium af en enkelt gårds resultater kan det ligeledes have interesse at drage nogle paralleller til de resultater, der er opnået for andre gårde med tilsvarende system, og dette kan gøres dels ved at iagttage tallene i tabel 9 og 10 for helårsforsøg med tilsvarende system.

Grupperingen af helårsforsøgene er foretaget efter de i afsnit 4 omtalte 4 typiske produktionssystemer, og indenfor hvert produktionssystem er de opstillet i nummerorden.

H 11 – R, e og bindestald. Produktionssystemet er bl. a. karakteriseret ved storfoldsafgræsning, der – specielt i det dårlige græsår (3.820 f.e./ha) – blev suppleret med et stort staldfoder omfattende foruden kraftfoder også frisk lucerne og mask. Afgræsning kun 437 f.e./ko. Produktionen er steget fra foregående år, således 18 kg smørfedt, men en væsentlig forekomst af yverbetændelse og kælvningsfeber er ikke undgået. Fodereffektiviteten er høj, 97, så de betydelige foderomkostninger forklares af det store kraftfoderforbrug og dettes høje pris. Det indkøbte grovfoder har været særdeles billigt. Det opnåede DB på 1813 kr. pr. ko ved korr. mælkeindtægt er middelstort, mens det faktiske er på 2130 kr. Ses der på afkastningen pr. mpe. for de sidste to år forklares den beskedne fremgang i DB af en betydelig stigning i de variable omkostninger, idet indtægten er steget væsentligt. Det store arbejdsforbrug i stalden forklares af den benyttede arbejdsrytme. Systemet betinger, under forudsætning af det høje arbejdsforbrug, ikke nogen høj timeaf lønning selv med lav alternativ værdi af såvel grovfoderareal som stald.

H 13 – R, e og ristestald. Køerne står på stald hele året og staldfodres med ca. 1.000 f.e. frisk græs (jvfr. også afsnit 1 foran). Produktionen er stort set uændret i stalden, men grovfoderudbytteerne er steget lidt på trods af årets vejrlig, jvfr. tabel 3. Sundhedstilstanden har været præget af en del yverbetændelse, men iøvrigt tilfredsstillende. Drægtighedsforholdene er bedret en del i forhold til sidste år, således at disse må betegnes som gode. Fodereffektiviteten er 89, hvilket også er en forbedring i forhold til foregående år. De variable omkostninger repræsenterer små kraftfoderudgifter, idet der er brugt et stort hjemmeavlet grovfoder, 3.035 f.e. pr. ko. Indtægten domineres stærkt af mælk, da tilvækstværdien kun er på 57 kr. og forklares af den høje udskiftningsprocent på 58. Prisforskellen imellem indsatte og afgåede køer er ca. 450 kr. pr. stk., hvilket er relativt lavt. Det opnåede

DB, 1994 kr., pr. årsko ved korr. mælkeindtægt overgås på grund af den høje faktiske mælkepris væsentligt af det faktiske DB på 2529 kr. Fremgangen i afkastning pr. mpe. forklares af stigning i mælkepris på godt 5 øre i forhold til 1969–70. Idet indsatsen af grovfoderareal og mt. ligger på et middel-niveau, betinger produktionen en rimelig afkastning til arbejdsindsatsen, forudsat at den alternative aflønning af jord og bygninger ligger på et lavt niveau.

H 15 – R, e og bindestald. På trods af et fald i ydelsen er der opnået det næsthøjeste udbytte i smørfedtproduktionen, og dette er samtidig sket under en høj fodereffektivitet, idet denne er på 97. Sundhedstilstanden har været tilfredsstillende, dog med flere tilfælde af kælvningsfeber end tidligere år. Drægtighedsforholdene er forbedret og ligger på et middel-niveau. På grund af tørken faldt græsudbyttet væsentligt og er på 4.423 f.e./ha, hvilket har medført en – i forhold til tidligere – beskeden græsoptagelse på 500 f.e. pr. ko. Følgelig påvirkes de variable omkostninger ved et øget kraftfoderforbrug i græsperioden, men på trods af dette opnås der et DB på 2587 kr., hvilket er det højeste af alle og overgås af det fatiske med ca. 100 kr. Produktionsresultaterne forklares af en effektiv produktionskontrol og-styring. Den opnåede afkastning pr. mpe. betinger med den lille indsats af grovfoderareal og arbejde en meget høj arbejdsafønning, også når den alternative værdi af de faste produktionsfaktorer er høj.

H 21 – R, e, h og bindestald. Produktionen er i sin helhed forløbet tilfredsstillende og med en mindre stigning i ydelsen, men også med forringede drægtighedsforhold, mens sundhedstilstanden iøvrigt er normal. Grovfoderproduktionen blev for græssets vedkommende stærkt påvirket af vejrliget, og der opnåedes således kun 3.805 f.e./ha. Følgelig bliver græsoptagelsen pr. ko ringe, og supplementet af kraftfoder m. m. har haft et væsentligt omfang. De samlede variable omkostninger betinger dog sammen med indtægten, der repræsenterer en pæn tilvækstværdi, et DB på 2260 kr. pr. ko ved korr. mælkeindtægt. Det faktiske er godt 100 kr. mindre. Den væsentlige fremgang i afkastningen pr. mpe. i forhold til forrige år skyldes dels prisstigning på mælk og dels et større grovfoderforbrug. Der er en middel indsats af faste produktionsfaktorer bag DB'et, og under passende lav alternativ værdi af disse vil der opnås en god arbejdsafønning.

H 22 – R, e, h og bindestald. Produktionen er stort set uændret i forhold til 1969–70, men dog med lidt større mælkeydelse, der også må ses på baggrund af udskiftningsprocenten. Sundhedstilstanden er blevet forringet og har været præget for stærkt af kælvnings-, yver- og reproduktionssygdomme.

**Tabel 10a. Mælkeproduktionens resultater. Roefoder – bindestalde.
1970–71.**

Helårersforsøg	H 11	H 13	H 15	H 21
Race	RDM	RDM	Jersey	RDM
Antal årskøer	31,9	44,8	23,2	35,2
Udskiftningsprocent	42	58	22	38
Øre/kg mælk, faktisk	76,2	74,2	95,9	64,0
Øre/kg mælk, korr.	65,7	64,8	90,5	65,7
Tekn. omsætn. pr. ko				
<i>Udbytte:</i>				
Sødmælk, kg	5596	5129	4394	5390
Smørfedt, kg	232	212	286	230
Fedt-pct.	4,15	4,14	6,50	4,27
Tilvækst, kg	83	70	47	74
<i>Indsats:</i>				
Foderforbr., i alt f.e.	4397	4411	4079	4495
heraf: højpt. kraftf.	621	655	446	838
lavpt. kraftf.	378	2	1144	0
korn, melasse m.m. ..	650	719	0	1120
roer og top/ens.	897	1558	1168	1060
græsm.afgr., kons.	278	294	83	462
» friske ..	602	1027	554	678
aff. og a. biprod.	971	156	684	337
I alt grovfoder	2748	3035	2489	2537
heraf græsm.afgr., pct.	32	44	26	45
Grovfoderareal, ha	0,26	0,34	0,25	0,38
Mandstimer, i alt	119	80	73	87
heraf i stald	103	54	55	69
Økon. omsætn. pr. ko				
<i>Indtægt, kr.:</i>				
Mælk (korrigeret)	3674	3322	3978	3539
Tilvækstværdi	123	57	179	186
Naturgødning	88	88	82	90
I alt indtægt	3885	3467	4239	3815
<i>Variable omk., kr.:</i>				
Kraftf., korn, min.	1528	980	1152	1142
Indkøbt grovfoder	85	11	85	0
Hj.prod. grovfoder	240	337	235	316
Dyrlæge, ins. m. v.	219	145	180	97
I alt variable omk.	2072	1473	1652	1555
Dækningsbidrag, kr./ko	1813	1994	2587	2260
Udbytte pr. mpe.				
Smørfedt, kg (69/70)	232(214)	212(213)	286(311)	230(223)
Tilvækst, kg (69/70)	319(298)	268(239)	200(189)	284(282)
Dækn.bidrag, kr. (69/70) ..	1976(1949)	2127(1908)	2628(2748)	2603(2193)
Indsats pr. mpe.				
Grovfoderareal, ha (69/70) .	0,40(0,39)	0,40(0,44)	0,32(0,24)	0,48(0,42)
Mandstimer, i alt (69/70) ..	157(146)	118(105)	85(104)	107(92)
heraf i stald (69/70)	136(126)	89(72)	63(83)	83(68)

Grovfoderet udgør på trods af årets vejrlig 3.075 f.e. pr. ko, hvilket er blandt de største mængder, der er givet i året. Foderudgiften forklares bl. a. af en lav fodereffektivitet (82), men på trods af dette og den negative tilvækstværdi når der et DB på 1926 kr. Det faktiske er derimod ca. 400 kr. højere. Udbyttet pr. mpe. er ved den korr. mælkeindtægt uændret fra 1969–70, og da indsatsen af areal og mt. er relativt høj, vil systemet kun være særligt konkurrencedygtigt under forhold med lav alternativ værdi af de faste produktionsfaktorer.

H 24 – R, e, h og bindestald. I sommeren 1970 blev en ny båsestald til malkekøerne taget i brug, men dette gav ikke anledning til overgangsproblemer. Produktionen har vist en pæn fremgang i ydelsen, således 12 kg smørfedt. I grovfoderproduktionen opnåede roemarken over 12.000 f.e./ha, mens græsudbyttet blev kun godt $\frac{1}{3}$ heraf. Det blev på trods af det dårlige græsår muligt at nå et middel-niveau for grovfoderoptagelsen, idet der er indkøbt en del biprodukter, specielt sukkerroetop. Arealanvendelsen er lav, kun 0,31 ha pr. ko. Den store produktion danner basis for et korr. DB på 2248 kr., hvilket er 100 kr. mere end det faktiske. Den væsentlige stigning i afkastning pr. mpe. forklares af den øgede produktion såvel med hensyn til smørfedt som tilvækst samt den større mælkepris i forhold til 1969–70. Da arbejdsindsatsen er stor, må den alternative værdi af det øvrige faste produktionsapparat været relativt lav, hvis en høj timeafklønning skal nås.

H 25 – R, e, h og bindestald. I dette helårsforsøg udmærker produktionen sig på flere områder, men det mest iøjnefaldende er den meget høje ydelse, der ifølge ydelseskontrollen nåede 313 kg smørfedt, hvilket er den højeste af alle. Samtidig har der fundet en besætningsudvidelse sted, således at dette har påvirket udskiftningsprocenten. Sundhedstilstanden har været god, og drægtighedsforholdene har også været tilfredsstillende. Produktionssystemet er især baseret på det størst mulige grovfoder, og der er opnået en optagelse på 2.600 f.e., hvilket er særdeles højt racen taget i betragtning. Idet roer indtager en meget central placering i grovfoderet, bliver det overvejende produktionsfoder baseret på roer + oliekgær, hvilket også fremgår af det lave korn- og klidforbrug, 408 f.e. Ved brug af en del biprodukter er grovfoderarealet beskeden og udgør således kun 0,30 ha. DB'et på 2384 kr. er blandt de højeste. Det faktiske er på tilsvarende niveau. Fremgangen i afkastning pr. mpe. forklares bl. a. af produktionsfremgangen, og det høje DB giver, specielt på baggrund af det usædvanligt lave arbejdsforbrug, der skyldes en meget rationel og effektiv arbejdsgang, mulighed for en særdeles god arbejdsafklønning også ved høj alternativ værdi af det faste produktionsapparat.

**Tabel 10b. Mælkeproduktionens resultater. Roefoder – bindestalde.
1970–71.**

Helårstorsøg	H 22	H 24	H 25	H 33
Race	RDM	RDM	Jersey	Jersey
Antal årskøer	27,7	35,5	63,3	30,6
Udskiftningsprocent	47	35	35	28
Øre/kg mælk, faktisk	71,2	66,0	92,2	79,5
Øre/kg mælk, korrr.	62,1	67,3	88,5	85,1
Tekn. omsætn. pr. ko				
<i>Udbytte:</i>				
Sødmælk, kg	5861	5974	4771	3969
Smørfedt, kg	231	254	301	240
Fedt-pct.	3,95	4,25	6,31	6,06
Tilvækst, kg	65	53	23	32
<i>Indsats:</i>				
Foderforbr., i alt f.e.	4816	4887	4426	3934
heraf: højpct. kraftf.	943	1164	1416	672
lavpct. kraftf.	0	3	0	492
korn, melasse m.m. ..	798	860	408	290
roer og top/ens.	1372	1333	1273	1190
græsm.afgr., kons.	417	210	132	370
» friske ..	1051	740	559	880
aff. og a. biprod	235	577	638	40
I alt grovfoder	3075	2860	2602	2480
heraf græsm.afgr., pct.	48	33	27	50
Grovfoderareal, ha	0,50	0,31	0,30	0,41
Mandstimer, i alt	96	110	63	81
heraf i stald	71	89	42	61
Økon. omsætn. pr. ko				
<i>Indtægt, kr.:</i>				
Mælk (korrigeret)	3644	4023	4222	3376
Tilvækstværdi	÷13	172	÷44	÷37
Naturgødning	97	98	89	79
I alt indtægt	3728	4293	4267	3418
<i>Variable omk., kr.:</i>				
Kraftf., korn, min.	1258	1502	1436	1075
Indkøbt grovfoder	0	44	32	16
Hj. prod. grovfoder	377	265	294	277
Dyrlæge, ins. m.v.	167	234	121	172
I alt variable omk.	1802	2045	1883	1540
Dækningsbidrag, kr./ko	1926	2248	2384	1878
Udbytte pr. mpe.				
Smørfedt, kg (69/70)	231(226)	254(242)	301(289)	240(234)
Tilvækst, kg (69/70)	266(263)	331(258)	175(192)	156(171)
Dækn.bidrag, kr. (69/70) ..	2260(2244)	2635(2144)	2582(2288)	2050(2011)
Indsats pr. mpe.				
Grovfoderareal, ha (69/70) .	0,68(0,65)	0,45(0,45)	0,35(0,26)	0,58(0,54)
Mandstimer, i alt (69/70) ..	120(125)	141(129)	74(72)	94(98)
heraf i stald (69/70)	88(97)	113(106)	50(51)	69(75)

H 33 – R, e, h og bindestald. Produktionen har vist en mindre fremgang, men der er dog i grovfodermarken ikke opnået de udbytter, driftstilrettelægningsforudsætter. Det har derfor været nødvendigt at bruge en større kraftfodermængde, end normale forhold ville medføre. Fodereffektiviteten er under middel og på 85. Indtægten dækker – som typisk for Jerseyracen – over en negativ tilvækstværdi, men de variable omkostninger er som følge af grovfoderudbytterne blevet lidt for høje i forhold til produktionsniveauet, og DB bliver således 1878 kr. mod det faktiske på 1549 kr. Iagttages udbyttet pr. mpe., er der ikke væsentlige forandringer i såvel de tekniske som økonomiske resultater, og systemet kræver som de fleste en lav alternativ værdi af specielt jorden, såfremt der skal opnås en acceptabel arbejdsaflønnings i mælkeproduktionen.

H 35 – R, e, h og ristestald. Der er i det forløbne år opnået en væsentlig ydelsesfremgang samtidig med, at det har været muligt at holde sygdomstilfældene på et meget lavt niveau. Grovfoderproduktionen viste godt 10.000 henholdsvis 4.000 f.e./ha i roer og græs, hvilket med 0,48 ha pr. ko muliggjorde det meget høje grovfoderforbrug. Det opnåede DB på 2517 kr., der er det næsthøjeste i gruppen med vægt på roefoderet, forklares i væsentlig grad af den høje tilvækstværdi samt de lave variable omkostninger. Det faktiske DB er af samme størrelse. DB'et pr. mpe. er steget væsentligt og betinger selv med det anførte grovfoderareal en god arbejdsaflønnings under middelhøj alternativ værdi af de faste produktionsfaktorer. Det fine produktionsresultat er en følge af en løbende og effektiv produktionskontrol og -styring.

H 41 – R, e og bindestald. I forhold til 1969–70 er ydelsen gået tilbage, men ligger dog fortsat på et pænt niveau, ligesom grovfoderproduktionen ved hjælp af kunstig vanding er blevet god i betragtning af den meget lette jord. Roe- og græsmarken har således givet 9.901 henholdsvis 4.721 f.e./ha. Grovfoderoptagelsen ligger på et middel-niveau og medfører, da fodereffektiviteten for vinteren er 88, et kraftfoderforbrug, der er lidt højere end det tilstræbte. DB'et, der er på 1976 kr., forklares bl. a. af, at tilvækstværdien er høj i forhold til det, der gennemsnitligt gælder for Jersey-besættningerne. Det faktiske DB er godt 200 kr. lavere. Den uændrede afkastning pr. mpe. i forhold til 1969–70 skyldes den mindre mælkeproduktion, idet mælkeprisen, som det fremgår af tabel 2, er steget med godt 6 øre pr. kg. Arbejdsaflønnings i det pågældende system er på grund af grovfoderarealets størrelse ikke så følsom overfor den alternative jordværdi, men under ét forudsættes dog lav alternativ værdi af det faste produktionsapparat, såfremt der skal opnås en høj timeaflønnings. Konkurrenceanne overfor korn og evt. andre salgsafgrøder er stor på den omtalte jordtype.

**Tabel 10c. Mælkeproduktionens resultater. Roefoder – bindestalde.
1970-71.**

Helårstorsøg	H 35	H 41	H 42	H 52
Race	SDM	Jersey	Jersey	RDM
Antal årskøer	25,5	24,5	45,0	27,7
Udskiftningsprocent	27	18	27	76
Øre/kg mælk, faktisk	64,0	81,5	84,0	61,8
Øre/kg mælk, korr.	61,9	85,7	88,1	65,0
Tekn. omsætn. pr. ko				
<i>Udbytte:</i>				
Sødmælk, kg	5750	3671	3506	4662
Smørfedt, kg	217	225	221	192
Fedt-pct.	3,77	6,13	6,31	4,13
Tilvækst, kg	48	58	47	36
<i>Indsats:</i>				
Foderforbr., i alt f.æ.	4388	3792	3582	4067
heraf: højpt. kraftf.	777	820	639	228
lavpt. kraftf.	3	60	8	989
korn, melasse m.m. ..	531	465	603	13
roer og top/ens.	1405	1042	574	1541
græsm.afgr., kons. ..	512	203	521	355
» friske ..	999	1100	915	806
aff. og a. biprod.	161	102	322	135
I alt grovfoder	3077	2447	2332	2837
heraf græsm.afgr., pct.	49	53	62	41
Grovfoderareal, ha	0,48	0,38	0,35	0,36
Mandstimer, i alt	90	102	75	87
heraf i stald	66	84	61	67
Økon. omsætn. pr. ko				
<i>Indtægt, kr.:</i>				
Mælk (korrigeret)	3558	3146	3090	3031
Tilvækstværdi	310	143	38	-116
Naturgødning	88	76	72	81
I alt indtægt	3956	3365	3200	2996
<i>Variable omk., kr.:</i>				
Kraftf., korn, min.	1010	1002	928	945
Indkøbt grovfoder	8	9	56	90
Hj.prod. grovfoder	357	279	274	314
Dyrlæge, ins. m. v.	64	99	85	67
I alt variable omk.	1439	1389	1343	1416
Dækningsbidrag, kr./ko	2517	1976	1857	1580
Udbytte pr. mpe.				
Smørfedt, kg (69/70)	217(205)	225(239)	221(221)	192(207)
Tilvækst, kg (69/70)	261(262)	133(111)	147(122)	241(229)
Dækn.bidrag, kr. (69/70) ..	2705(2152)	2051(2049)	1930(1246)	1830(1831)
Indsats pr. mpe.				
Grovfoderareal, ha (69/70) .	0,66(0,60)	0,44(0,46)	0,44(0,40)	0,55(0,68)
Mandstimer, i alt (69/70) ..	106(105)	114(122)	88(83)	103(112)
heraf i stald (69/70)	79(76)	94(102)	72(69)	77(81)

H 42 – R, e, h og bindestald/ristestald. Produktionen i såvel stald som mark er stort set uændret i forhold til året før, dog er roeudbyttet steget fra 7.500 til 10.000 f.e./ha. Det hjemmeavlede grovfoder er i væsentligt omfang blevet suppleret med biprodukterne kartoffelskræl og fl. melasse, specielt kartoffelskræl har været meget billigt, således 5,1 øre pr. f.e. Idet der har været en, som normalt for Jersey, væsentlig prisforskel på indsatte kælvekvier og udsætterkøer, således godt 600 kr. pr. stk., er tilvækstværdien blevet lav, men det har dog med de middelhøje variable omkostninger været muligt at opnå et DB på 1857 kr. pr. ko mod det faktiske, der er godt 200 kr. lavere. Den betydelige fremgang i DB'et pr. mpe. forklares af dels mælkeprisstigning og dels en væsentlig større tilvækstværdi hos såvel opdræt som køer i forhold til 1969–70. Idet arbejdsindsatsen er beskednen, kan der – forudsat den korr. mælkepris – opnås en rimelig arbejdsaflønnning, når det faste produktionsapparat iøvrigt har en middelhøj værdi i alternativ produktion.

H 52 – R, e, h og ristestald. Produktionen har i indeværende år i særlig grad været præget af tilkøb af en ejendom med besætning, således at der for en kortere tid er indgået et betydeligt antal dårlige køer. Denne situation forklarer således den meget høje udskiftningsprocent, og ydelsesnedgangen på ca. 15 kg smørfedt. Sundhedstilstanden har været noget præget af yverbetændelse og kælvningsfeber, men dog ikke i udpræget grad. Drægtighedsforholdene har været fine. Grovfoderproduktionen er bedret væsentligt i forhold til 1969–70, hvorfor det har været muligt at nå et for året middelhøjt grovfoderforbrug, selv med en lavere arealanvendelse. Indtægterne påvirkes i uheldig retning af en tilvækstværdi på $\div 116$ kr., der forklares af foran omtalte handel. Idet de variable omkostninger er høje i forhold til produktionen, blev DB'et på 1580 kr. mod det faktiske på 1460 kr. pr. ko. Det uændrede DB pr. mpe. er en følge af produktionsnedgangen og betinger kun en acceptabel arbejdsaflønnning under gunstige forudsætninger med hensyn til det faste produktionsapparats alternative anvendelse. Afkastningen kan i særlig grad forbedres ved at øge produktionsniveauet for uændret produktionseffektivitet.

H 54 – R, e, h og bindestald. Der har i det forløbne år været en nedgang i mælkeydelsen på ca. 20 kg smørfedt. Nedgangen kan bl. a. forklares af en del kælvningssygdomme, herunder specielt tilbageholdt efterbyrd, samt den dårlige græsningssituation i sommeren 1970. Sundhedstilstanden har iøvrigt været præget af en del yverbetændelse, mens drægtighedsforholdene har været normale. Når der på trods af et lavt nettoudbytte kunne tildeles et stort grovfoder, skyldes det den væsentlige arealanvendelse på 0,46

**Tabel 10d. Mælkeproduktionens resultater. Roefoder – bindestalde.
1970-71.**

Helårsforsøg	H 54	H 62	H 72	H 75
Race	SDM	SDM	SDM	SDM
Antal årskøer	32,7	25,0	22,2	31,3
Udskiftningsprocent	44	40	38	35
Øre/kg mælk, faktisk	65,6	58,9	60,5	57,8
Øre/kg mælk, kor.	61,7	64,5	62,6	61,9
Tekn. omsætn. pr. ko				
<i>Udbytte:</i>				
Sødmælk, kg	5386	5781	5066	5172
Smørfedt, kg	207	235	204	200
Fedt-pct.	3,85	4,06	4,02	3,86
Tilvækst, kg	69	92	57	49
<i>Indsats:</i>				
Foderforbr., i alt f.e.	4418	4906	4382	4217
heraf: højpt. kraftf.	206	708	656	849
lavpt. kraftf.	469	2	0	194
korn, melasse m.m.	619	1287	739	233
roer og top/ens.	1448	1014	1241	1704
græsm.afgr., kons.	576	500	482	105
» friske	963	1246	1153	897
aff. og a. biprod.	137	149	111	235
I alt grovfoder	3124	2909	2987	2941
heraf græsm.afgr., pct.	49	60	55	34
Grovfoderareal, ha	0,46	0,49	0,45	0,40
Mandstimer, i alt	99	85	73	100
heraf i stald	72	62	51	77
Økon. omsætn. pr. ko				
<i>Indtægt, kr.:</i>				
Mælk (korrigeret)	3324	3731	3172	3200
Tilvækstværdi	381	451	189	230
Naturgødning	88	98	88	84
I alt indtægt	3793	4280	3449	3514
<i>Variable omk., kr.:</i>				
Kraftf., korn, min.	933	1276	974	936
Indkøbt grovfoder	0	7	0	0
Hj.prod. grovfoder	394	399	484	332
Dyrlæge, ins. m. v.	247	121	110	93
I alt variable omk.	1574	1803	1568	1361
Dækningsbidrag, kr./ko	2219	2477	1881	2153
Udbytte pr. mpe.				
Smørfedt, kg (69/70)	207(229)	235	204(214)	200(216)
Tilvækst, kg (69/70)	325(331)	365	263(226)	308(321)
Dækn.bidrag, kr. (69/70)	2745(2743)	2893	2159(2163)	2598(2685)
Indsats pr. mpe.				
Grovfoderareal, ha (69/70)	0,67(0,74)	0,81	0,52(0,56)	0,64(0,70)
Mandstimer, i alt (69/70)	120(131)	107	87(100)	119(106)
heraf i stald (69/70)	85(98)	76	58(70)	88(76)

ha pr. ko. Tilvækstværdien er høj og giver sammen med den betydelige ydelse en høj indtægt, der sammen med beskedne variable omkostninger giver et DB på 2219 kr. Dette er knapt 200 kr. lavere end det faktiske. Det opnåede DB pr. mpe. er uændret, hvilket forklares af, at ydelsesnedgangen modsvares af besparelser i kraftfodermængden og øget mælkepris. Dækningsbidraget er så høj, at der kan opnås en god aflønning af arbejdsindsatsen, selv om indsatsen af såvel areal som mt. er relativt høj.

H 62 – R, e og ristestald. Produktionen af såvel mælk som tilvækst har været meget høj og højst af SDM-besætningerne. Produktionssystemet er karakteriseret ved, at der fodres med meget store mængder græs på stald, idet køerne til afgræsning kun har et beskedent engareal. På grund af, at græsarealet også omfatter et større tørkesikkert engareal, har det været muligt at opnå en stor græsoptagelse pr. ko, således 1.246 f.e. Den høje indtægt betinger et højt DB, 2477 kr., selv om kraftfoderforbruget i vinterperioden har været lidt højere, end der bliver tilstræbt under normale grovfoderudbytter. Det faktiske DB er på grund af en lav faktisk mælkepris ca. 500 kr. lavere. Det opnåede DB pr. mpe. er det højeste af alle og betinger ved anvendelse af jord med lav alternativ værdi en konkurrencedygtig produktion med en udmærket arbejdsaf lønning.

H 72 – R, e, h og ristestald. Mælkeproduktionen har vist en mindre tilbagegang i det forløbne år, hvilket bl. a. skyldes en kortere periode med for lidt græs. I året har der iøvrigt været gennemført et større nybyggeri i forbindelse med udvidet sohold. Sundhedstilstanden har som på H 62 været udmærket. Grovfoderproduktionen har vist stigende roeudbytte, men mindre græsudbytte i forhold til foregående år, men det blev dog muligt at give et stort grovfoder i vinterperioden, således blev optagelsen 8,1 f.e. pr. ko dgl. Foderforbrugets størrelse i forhold til produktionen forklares af en fodereffektivitet på 85 i staldperioden. Det opnåede DB, 1881 kr., kan lettest forbedres ved et større produktionsniveau, hvilket der er mulighed for at nå. Det faktiske DB er ca. 200 kr. mindre. DB pr. mpe. er uændret og betinger en konkurrencedygtig aflønning af arbejdsindsatsen ved middelhøj alternativ værdi af det øvrige faste produktionsapparat, idet arbejdsindsatsen er lav i forhold til besætningsstørrelsen.

H 75 – R, e og bindestald. Mælkeproduktionen er gået en del tilbage, hvilket bl. a. skyldes en forskydning af kælvningsfordelingen. Der var således et betydeligt antal omløbere ved årets begyndelse. Græsprодукtionen har som alle andre steder betinget en stærk reduktion af den optimale græsoptagelse, men på grund af meget stort roefoder nåedes der et næsten nor-

malt grovfoder på årsbasis. I vinterperioden er der således givet 8,5 f.e. grovfoder pr. ko dgl., og kornforbruget har været meget lavt, idet grovfoder + oliekgager har dækket foderbehovet op til omkring 30 kg 4 % mælk. Sundhedstilstanden har på trods af det store grovfoder været god. Det korr. DB på 2153 kr. er ca. 150 kr. større end det faktiske. Idet opdrættet har en stor tilvækst og også omfatter 6 kvier solgt til avl, bliver DB pr. mpe. højt, således 2598 kr. Dette giver, specielt for lav alternativ værdi af jorden til grovfoder (her et betydeligt engareal), en konkurrencedygtig produktion.

H 31 – Br og bindestald. Mælkeproduktionen er uændret i forhold til sidste år, mens der er en væsentlig forbedring af tilvæksten. Produktionssystemet er karakteriseret ved, at køerne står på stald hele året, og at der i sommerhalvåret fodres med frisk græs samt roeaffald, topensilage og A-bl., mens der om vinteren fodres med indkøbt kunsttørret foder (lucerne med 20 % melasse, benævnt ved grønetter), der suppleres med kosetter og til nykælvere C-bl./A-bl. Fodereffektiviteten blev for sommer og vinter 82 henholdsvis 85 mod 85 henholdsvis 75 i 1969–70. Det strukturløse grønfoder betinger ikke nogen høj fodereffektivitet, selv om der gives halm efter ædelyst (jfr. 389. beretn.). Selv om det hjemmeavlede grovfoder er billigt, bliver de variable omkostninger høje, og der fås derfor et lavt korr. DB, således 869 kr. pr. ko. Dette DB skal ses i lyset af en lav areal- og arbejdsindsats, men produktionen betinger ikke en acceptabel arbejdsaf lønning selv under forhold med lav alternativ værdi af det øvrige faste produktionsapparat. P. g. a. en meget høj mælkepris opnås et faktisk DB på 1.400 kr. pr. ko (opdræt er ikke medregnet nederst i tabel 10 e).

H 51 – Br og bindestald. Produktionssystemet fungerer som jordløst, d.v.s. at alt foder købes til besætningen, der står på stald hele året med undtagelse af kvierne, der er i græsleje. Mælkeproduktionen er steget væsentligt fra foregående år, således ca. 20 kg smørfedt, og dette kan bl. a. forklares af et mere hensigtsmæssigt foder. Dette har således bestået af kunsttørret græs og lucerne suppleret med såvel fl. melasse som korn og højpct. kraftfoder. For vinterhalvåret gælder i modsætning til sommerhalvåret, at alle fodermidler, bortset fra halm, er blandet til et grønmix, d.v.s. et foder, der indeholder 50 pct. kunsttørret grønfoder. I årets sidste 5 uger indeholder denne blanding dog væsentligt mindre grønfoder. Fodereffektiviteten blev god, således 92 og 97 for sommer- henholdsvis vinterhalvåret. Det store forbrug af lavpct. kraftfoder indbefatter den omtalte blanding af kunsttørret grønt og forskellige kraftfodermidler. I sommerhalvåret, hvor der blev fodret med forskellige grønvarepartier, var der betydelige overgangsvanskeligheder fra et parti til et andet med deraf følgende vomforstyrrelser m. m. Som foregående år har det været karakteristisk, at overgangen fra eksempel-

**Tabel 10e. Mælkeproduktionens resultater. Affalds- og kunsttørret
foder – bindestalde. 1970–71.**

Helårsforsøg	H 31	H 51	H 56	H 14
Race	Jersey-SDM	Jersey	SDM	Jersey
Antal årskøer	139,2	73,4	35,0	54,7
Udskiftningsprocent	41	37	39	34
Øre/kg mælk, faktisk	98,7	90,8	63,4	92,0
Øre/kg mælk, korr.	81,2	85,7	59,2	86,9
Tekn. omsætn. pr. ko				
<i>Udbytte:</i>				
Sødmælk, kg	3504	4415	5163	3908
Smørfedt, kg	199	271	189	243
Fedt-pct.	5,67	6,13	3,67	6,22
Tilvækst, kg	46	33	57	55
<i>Indsats:</i>				
Foderforbr., i alt f.e.	3822	3966	4378	4022
heraf: høj pct. kraftf.	159	398	45	394
lav pct. kraftf.	132	1887	428	0
korn, melasse m.m.	1356	1022	1519	1365
grønbrk. og cobs	1055	484	1267	0
græsm.afgr. kons.	0	7	74	31
» friske	515	0	851	342
aff. og a. biprod.	605	168	194	1890
I alt grovfoder	2175	659	2386	2263
heraf græsm.afgr., pct.	72	75	92	16
Grovfoderareal, ha	0,18	0	0,25	0,08
Mandstimer, i alt	65	81	57	59
heraf i stald	58	79	53	49
Økon. omsætn. pr. ko				
<i>Indtægt, kr.:</i>				
Mælk (korrigeret)	2834	3781	3055	3395
Tilvækstværdi	-109	-87	194	-4
Naturgødning	76	79	88	81
I alt indtægt	2801	3773	3337	3472
<i>Variable omk., kr.:</i>				
Kraftf., korn, min.	998	2328	1335	976
Indkøbt grovfoder	649	450	805	343
Hj.prod. grovfoder	169	0	165	119
Dyrlæge, ins. m.v.	116	187	82	84
I alt variable omk.	1932	2965	2387	1522
Dækningsbidrag, kr./ko	869	808	950	1950
Udbytte pr. mpe.				
Smørfedt, kg (69/70)	(201)	271(250)	189(181)	243(244)
Tilvækst, kg (69/70)	(÷1)	183(170)	261(263)	180(150)
Dækn.bidrag, kr. (69/70)	(843)	677(759)	1069(914)	2070(1738)
Indsats pr. mpe.				
Grovfoderareal, ha (69/70)	(0,11)	0(0)	0,39(0,34)	0,12(0,17)
Mandstimer, i alt (69/70)	(62)	95(91)	66(74)	73(79)
heraf i stald (69/70)	(56)	92(88)	60(67)	61(61)

vis et parti til et andet har måttet foregå meget langsomt for at undgå voldsomme produktionsforstyrrelser. Sådanne medførte dog et par dødsfald. Sundhedstilstanden har været præget væsentligt af kælvningsfeber og en del yverbetændelse. På trods af den meget høje mælkeindtægt bliver DB pr. ko kun 808 kr. som følge af de høje variable omkostninger i form af foderindkøb. Det faktiske DB er ca. 200 kr. højere. DB'et pr. mpe. bliver mindre end pr. ko, da opdrættet har et negativt DB. På trods af den meget høje tekniske effektivitet er det ikke muligt med de gældende mælke- og foderpriser at opnå en acceptabel arbejds aflønning, selv med lav alternativ værdi af stald. (Der er ingen jord eller inventar til grovfoderdyrkingen at aflønne).

H 56 – Br og bindestald. Der har i år været en mindre produktionsfremgang i mælkeproduktionen, der hører til de laveste. Græsproduktionen blev lav på grund af vejrliget 3.550 f.e. pr. ha. Der har været en usædvanlig god sundhedstilstand samt gode drægtighedsforhold. Dette har betydet en fremgang i tilvækstværdien, der sidste år var stærkt præget af dødfødte kalve, hvor der i år kun har været 2. Dertil kommer også 3 døde køer. Sommerfodringen er baseret på afgræsning, mens vinterfodringen består af alene grønetter, kosetter, korn-mineralblanding samt stråfoder. Også dette produktionssystem afkastning påvirkes væsentligt af de variable omkostninger, men det opnåede DB pr. ko, 950 kr., må ses i lyset af en beskeden arealanvendelse samt arbejdsindsatsen. Det faktiske DB er ca. 300 kr. højere end det korrigerede på grund af det velbetalende mejeri. Selvom DB pr. mpe. er steget i forhold til 1969–70, og den alternative værdi af jord og bygninger er lav, kan der kun opnås en beskeden aflønning af arbejdsindsatsen, der er reduceret ved indkøb af vintergrovfoderet (ekskl. halm).

H 14 – r, E og ristestald. Mælkeproduktionen er uændret i dette system, der er baseret på brug af den størst mulige mængde biprodukter, specielt roetop og roeaffald fra handelsroer. Dette forhold, samt at køerne fodres på stald med mindre mængder græs, betinger det usædvanligt lave grovfoderareal, således 0,08 ha/ko. Der er følgelig næsten tale om en jordafhængig mælkeproduktion. De benyttede biprodukter har været billige, hvorfor de variable omkostninger bliver relativt små, og heraf følger et godt DB på 1950 kr. Dette DB såvel som DB pr. mpe. betinger med den ringe indsats af jord og arbejde en konkurrencedygtig og en til arbejdskraften velafkastende produktion, selv under forhold hvor det øvrige faste produktionsapparat har meget høj alternativ værdi.

H 23 – E, h og bindestald. Mælkeproduktionen var uændret på et meget højt niveau, men grovfoderproduktionen blev yderligere ramt af tørken i forhold til foregående år, og græsudbyttet blev 3.637 f.e. pr. ha. Grovfoder-

**Tabel 10f. Mælkeproduktionens resultater. Ensilagefoder – bindestalde.
1970-71.**

Helårstest	H 23	H 36	H 44	H 45
Race	Jersey	SDM	RDM	RDM
Antal årskøer	18,4	59,2	33,9	24,1
Udskiftningsprocent	24	69	43	66
Øre/kg mælk, faktisk	85,2	65,8	61,8	59,4
Øre/kg mælk, korr.	82,5	62,0	63,7	64,0
Tekn. omsætn. pr. ko				
<i>Udbytte:</i>				
Sødmælk, kg	4512	4965	5225	4832
Smørfedt, kg	264	190	208	196
Fedt-pct.	5,86	3,83	3,99	4,06
Tilvækst, kg	17	71	49	75
<i>Indsats:</i>				
Foderforbr., i alt f.e.	4022	4324	4241	4369
heraf: højpt. kraftf.	1157	17	201	472
lavpt. kraftf.	984	1174	0	0
korn, melasse m.m.	15	658	1451	771
roer og top/ens.	34	19	0	1043
græsm.afgr., kons.	851	1277	1045	783
» friske	928	1166	1510	1300
aff. og a. biprod.	53	13	34	0
I alt grovfoder	1866	2475	2589	3126
heraf græsm.afgr., pct.	95	99	99	67
Grovfoderareal, ha	0,44	0,62	0,48	0,64
Mandstimer, i alt	164	55	76	104
heraf i stald	156*)	43*)	66*)	82
Økon. omsætn. pr. ko				
<i>Indtægt, kr.:</i>				
Mælk (korrigeret)	3722	3076	3327	3092
Tilvækstværdi	12	-88	68	-46
Naturgødning	80	87	85	87
I alt indtægt	3814	3075	3480	3133
<i>Variable omk., kr.:</i>				
Kraftf., korn, min.	1585	1118	935	837
Indkøbt grovfoder	36	7	0	5
Hj.prod. grovfoder	202	277	347	469
Dyrlæge, ins. m.v.	98	99	139	100
I alt variable omk.	1921	1501	1421	1411
Dækningsbidrag, kr./ko	1893	1574	2059	1722
Udbytte pr. mpe.				
Smørfedt, kg (69/70)	264(264)	(180)	208(190)	196(209)
Tilvækst, kg (69/70)	148(124)	(75)	255(193)	321(355)
Dækn.bidrag, kr. (69/70)	2105(1606)	(1434)	2302(1882)	1868(2015)
Indsats pr. mpe.				
Grovfoderareal, ha (69/70)	0,57(0,42)	(0,59)	0,60(0,57)	0,92(0,99)
Mandstimer, i alt (69/70)	192(193)	(67)	90(91)	127(145)
heraf i stald (69/70)	182*(183)	(55)	77*(78)	100(119)

* + 3 % for ikke-rutinearbejde.

optagelsen blev følgelig lille, specielt i vinterhalvåret, hvor den gennemsnitlig blev på 4,4 f.e. pr. ko dgl. Sundhedstilstanden har som tidligere været god, hvilket også gælder drægtighedsforholdene. DB'et er stærkt påvirket af de store kraftfoderudgifter, idet der er brugt 2.156 f.e. pr. ko af en gennemsnitlig pris på 73,5 øre. Det korr. DB blev således 1893 kr., hvilket er lidt mindre end det faktiske. Fremgangen i DB pr. mpe. på 500 kr. i forhold til foregående år skyldes en højere mælkepris samt et mindre kraftfoderforbrug. Det ret store grovfoderareal forklares af produktionssystemet, mens arbejdsindsatsens størrelse skyldes en omfattende familieindsats.

H 36 - r, E og ristestald samt lufttæt silo. Der har været en fremgang i ydelsen på 10 kg smørfedt, hvilket skyldes en ændring af produktionssystemet til at omfatte alene malkekøer med indkøb af alle kælvdyr og udskiftning, så snart ydelsen er lav. Denne ændring afspejler også en høj udskiftningsprocent, 69. Sundhedstilstanden har været præget af en del kælvnings- og yversygdomme samt lemmetrykskader. Grovfoderforbruget blev på grund af græsudbyttet betydeligt under det tilstræbte. Ensilagefoderet blev suppleret med ca. 2½ f.e. melasse/ko dgl. Den negative tilvækstværdi skyldes den høje udskiftningsprocent samt en mindre pris på udsætterkøerne i forhold til kælvdyr på ca. 1000 kr. En så høj »afskrivning« fordrer en stor ydelse samt en høj mælkepris, såfremt afkastningen skal blive tilfredsstillende. H 36 opnår en høj faktisk mælkepris, hvorfor det faktiske DB er ca. 200 kr. større end det korr., 1574 kr. DB pr. mpe. er ekskl. opdræt (derfor er kun anført 69/70 forneden i tabellen) og kan med det store grovfoderareal, men lille arbejdsforbrug, kun give en tilfredsstillende aflønning af arbejdsindsatsen, såfremt det øvrige faste produktionsapparat har en lav alternativ værdi.

H 44 - r, E og bindestald. Produktionssystemet er her baseret på et stort hjemmeavlet græsmarksfoder suppleret med fl. melasse i staldperioden (3 f.e. pr. ko dgl.), og der noteres en betydelig fremgang i såvel mælkeydelse som tilvækst i forhold til foregående år. Sundhedstilstanden har været normal, men dog med en del kælvningsfeber samt yverbetændelse. Grovfoderproduktionen er af tilsvarende størrelse som i 1969-70, ca. 4.800 f.e. pr. ha græs. Det samlede grovfoder er på et rimeligt niveau og udmærker sig ved en særlig stor optagelse af frisk græs, således over 1.500 f.e. pr. ko. Tilvækstværdiens ringe størrelse forklares af en gennemsnitlig pris på udsætterkøerne på 1370 kr. og dermed en høj afskrivning, ca. 800 kr. På grund af de beskedne variable omkostninger nås der et korrigeret DB på 2059 kr., hvilket er ca. 200 kr. højere end det faktiske. Den væsentlige fremgang i DB pr. mpe. har øget arbejds aflønningen og konkurrenceevnen betydeligt.

H 45 – r, e, h og bindestald. Produktionsåret har været særlig præget af en høj udskiftningsprocent, 66, men det har dog ikke været muligt at fastholde ydelsen. Grovfoderproduktionen har også i dette driftsår været relativt lav pr. ha, dog specielt for græsset. Der satses på og er udnyttet et stort grovfoder (vinter: 9,3 f.e./ko dgl.), og heraf følger et stort grovfoderareal, 0,64 ha pr. ko. Når det med en tilvækst på 75 kg ikke har været muligt at opnå en passende tilvækstværdi, skyldes det en »afskrivning» på godt 600 kr. pr. ko. De variable omkostninger er lave, men DB bliver dog kun 1722 kr. pr. ko mod et faktisk, der er ca. 300 kr. lavere. Det opnåede DB pr. mpe., 1868 kr., gør med den betydelige indsats af faste produktionsfaktorer kun produktionen konkurrencedygtig under forhold, hvor det faste produktionsapparats alternative værdi er meget lav, bl. a. som følge af anvendelse af marginaljorder, som på H 45.

H 63 – r, e, h og bindestald. Også i dette helårsforsøg har der været en ret betydelig udskiftning af malkekøerne, og den opnåede mælkeproduktion skyldes bl. a. en forringet græsoptagelse i en periode, samt at det deraf følgende ydelsesfald ikke kunne indvindes igen. Grovfoderproduktionen har dog året taget i betragtning været tilfredsstillende og har betinget et meget stort grovfoder på årsbasis, således 3.200 f.e. pr. ko. I vinterhalvåret var det daglige grovfoder 9,1 f.e. pr. ko, og det store foderforbrug i forhold til ydelsen forklares af en fodereffektivitet på 84. Idet de variable omkostninger er små, opnås der et DB på 2119 kr. mod et faktisk, der er ca. 200 kr. lavere. Pr. mpe. bliver DB'et 2512 kr., hvilket er en afkastning, der især under forudsætning af lav alternativ værdi af jorden giver en konkurrencedygtig og vel afkastende produktion. På H 63 dyrkes grovfoderet overvejende på marginaljorder.

H 64 – r, e, h og ristestald. Produktionen har især været karakteriseret ved en høj mælkeproduktion, men fodereffektiviteten blev i vinterperioden kun 82, hvilket medfører et betydeligt foderforbrug, herunder specielt kraftfoder, da grovfoderoptagelsen som følge af vejrliget blev en del under det tilstræbte. På grund af det lave græsudbytte, der forklares af den meget lette jord, blev der bl. a. indkøbt grønetter (å 48,84 kr. pr. 100 kg). Selv om den samlede indtægt er lidt over middel medfører de betydelige variable omkostninger, der forklares af kraftfoderindkøbet og det indkøbte grovfoder (grønetter) et DB på 1748 kr., hvilket er ca. 350 kr. højere end det faktiske. Da der er en lav arbejdsindsats, kan der med det opnåede DB pr. mpe. opnås en relativ konkurrencedygtig produktion, når den alternative værdi af specielt jorden er lav. Dette er tilfældet her.

**Tabel 10g. Mælkeproduktionens resultater. Ensilagefoder – bindestalde.
1970-71.**

Helårsforsøg	H 63	H 64	H 71	H 73
Race	SDM	SDM	SDM	SDM
Antal årskøer	43,4	56,1	26,2	45,4
Udskiftningsprocent	62	50	38	54
Øre/kg mælk, faktisk	59,9	57,7	61,8	63,1
Øre/kg mælk, kor.	61,1	61,0	62,2	63,2
Tekn. omsætn. pr. ko				
<i>Udbytte:</i>				
Sødmælk, kg	5052	5623	5864	5290
Smørfedt, kg	191	214	229	206
Fedt-pct.	3,78	3,81	3,91	3,90
Tilvækst, kg	51	45	77	51
<i>Indsats:</i>				
Foderforbr., i alt f.e.	4254	4609	4553	4501
heraf: højpt. kraftf.	419	645	469	114
lavpt. kraftf.	0	0	149	698
korn, melasse m.m. ..	636	1155	929	894
roer og top/ens.	1050	1143	912	419
græsm.afgr., kons. ..	1177	807	596	1236
» friske ..	901	676	1330	1005
aff. og a. biprod.	71	183	168	135
I alt grovfoder	3199	2809	3006	2795
heraf græsm.afgr., pct.	65	53	64	80
Grovfoderareal, ha	0,52	0,49	0,45	0,54
Mandstimer, i alt	77	71	75	71
heraf i stald	54	52	59	55
Økon. omsætn. pr. ko				
<i>Indtægt, kr.:</i>				
Mælk (korrigeret)	3088	3430	3649	3342
Tilvækstværdi	160	245	332	22
Naturgødning	85	92	91	90
I alt indtægt	3333	3767	4072	3454
<i>Variable omk., kr.:</i>				
Kraftf., korn, min.	703	1150	993	1014
Indkøbt grovfoder	11	278*)	90	0
Hj.prod. grovfoder	405	500	470	388
Dyrlæge, ins. m. v.	95	91	79	162
I alt variable omk.	1214	2019	1632	1564
Dækningsbidrag, kr./ko	2119	1748	2440	1890
Udbytte pr. mpe.				
Smørfedt, kg (69/70)	191	214	229 (222)	206
Tilvækst, kg (69/70)	318	322	265 (258)	271
Dækn. bidrag, kr. (69/70) ..	2512	2117	2561 (2403)	2214
Indsats pr. mpe.				
Grovfoderareal, ha (69/70) .	0,79	0,65	0,57 (0,86)	0,70
Mandstimer, i alt (69/70) ..	101	86	91 (115)	86
heraf i stald (69/70)	70	62	71 (92)	65

*) 275 kr. Grønnetter.

H 71 - r, E og bindestald. Produktionen er steget, og mælkeydelsen ligger tæt på 6.000 kg pr. ko. Sundhedstilstanden har været særdeles god, og foder-effektiviteten, 92, er den højeste inden for gruppen med hovedvægten på ensilage som vinterfoder. Grovfoderproduktionen viser fremgang i roeudbyttet. Tilvækstværdien er middel for racen, og der er i året en »afskrivning« på ca. 750 kr. pr. ko. Der opnås på grund af relativt lave variable omkostninger et fint DB, således 2440 kr. pr. ko. Stigningen i DB'et pr. mpe. forklares af såvel produktionsfremgang som prisændringer. Ved dyrkning af grovfoderet på udprægede marginaljorder (tilfældet her) er systemet særdeles konkurrencedygtigt og velafkastende til arbejdsindsatsen. Men også under forhold med et højere niveau for den alternative værdi af jord og bygninger kan produktionen konkurrere p. g. a. DB'et, 2561 kr. pr. mpe. (højest i gruppen).

H 73 - r, E og bindestald. Produktionsniveauet er for mælk lidt under middel, og der har været en relativt høj udskiftningsprocent. Sundhedstilstanden har været god, men dog omfattende en del tilfælde af brunstmangel og børbetændelse, således at drægtighedsforholdene ikke har været så gode. Foderoptagelsen og en relativt lav fodereffektivitet, 84, kan bl. a. forklares af en del alvorlige tilfælde af diarré, som ikke synes at kunne henføres til fodringen. Der er i staldperioden fodret med 2½ f.e. melasse/ko dgl. Det relativt høje grovfoderareal er en følge af, at der satses stærkt på græsdyrkning, dog i indeværende år suppleret med et beskedent roefoder. Den ringe tilvækstværdi forklares overvejende af en »afskrivning« på næsten 900 kr. pr. ko. Det korr. DB pr. årsko bliver følgelig relativt lavt, 1890 kr., mens DB pr. mpe. bliver 2214 kr., som følge af et velafkastende opdræt. Med lav alternativ værdi af de faste produktionsfaktorer, specielt den til grovfoder anvendte jord, vil systemet være konkurrencedygtigt i afkastning til arbejdsindsatsen, der ligger på et lavt niveau.

H 12 - r, E og sengestald med spaltegulv. Produktionen er nu stabiliseret efter en meget kraftig stigning i staldens første år. Tilvæksten for malkekøerne er en af de højeste, således 87 kg. Sundhedstilstanden har i året været præget væsentligt af yver- og stofskiftesygdomme. Drægtighedsforholdene er dog gode. Der har været 10 døde kalve på grund af vanskelige fødsler. Systemet er karakteriseret ved, at der staldfodres året rundt, således at køerne kun har adgang til en løbegård om sommeren. Grovfoderet er meget alsidigt, idet der indgår over 600 f.e. mask pr. årsko foruden roer, top- og græsenilage etc. For yderligere at fremme foderoptagelsen gives der ca. 2½ f.e. fl. melasse pr. ko dgl. Med den korrigerede mælkeindtægt opnås der kun et DB på 1606 kr. pr. mpe. mod det faktiske på ca. 2300 kr.

Det er den meget høje faktiske mælkepris, der er årsag til systemets etablering, og som gør det økonomisk fordelagtigt at have så stort et malkekvæghold, at grovfoderdyrkingen beslaglægger ca. $\frac{2}{3}$ af sædskiftearealet. Tilbagegangen i DB pr. mpe. forklares af en betydelig stigning i de variable omkostninger. Systemets konkurrenceevne er relativt bedst, hvor den alternative aflønning af jorden er høj, da arealbenyttelsen i forhold til de øvrige løsdriftssystemer er lav.

H 34 - r, E, h og delvis åben løsdriftstald med gødningsmåtte. Mælkeproduktionen, der fortsat er stigende, har udvist en fremgang på mere end 20 kg smørfedt i forhold til foregående år. Produktionen har ikke som på mange andre gårde været præget af dårlig græsning, idet der benyttes kunstig vanding. Sundhedstilstanden har været meget god. Foderforbruget, der i forhold til ydelsen er højt, forklares af en fodereffektivitet på 84, og de betydelige variable omkostninger forklares yderligere af en stor kraftfoderandel, således udgør kraftfoderet næsten 50 pct. af det samlede foder. Det opnåede DB på 1649 kr. er ca. 200 kr. højere end det faktiske og betinger under forudsætning af en lav alternativ værdi af bygninger og især af jorden en konkurrencedygtig produktion med rimelig arbejdsaf lønning, idet arbejdsforbruget i forhold til besætningsstørrelsen er lavt. Pr. mpe. opnås der ingen fremgang i DB'et, hvilket skyldes en væsentlig stigning i de variable omkostninger.

H 43 - r, e, h og sengestald med spaltegulv. Der er i året opnået en betydelig ydelsesfremgang, men der er dog samtidig indtruffet en væsentlig stigning i forskellen mellem kontrolleret ydelse og leverancer til mejeri m. v. Sundhedstilstanden har været usædvanlig fin ligesom drægtighedsforholdene, hvor 95 pct. er drægtige efter 1. inseminering. Foderforbruget, der i vinterhalvåret også omfatter et middelstort roefoder (gives på ikke-overdækket foderbord uden nogen form for vanskeligheder med diarré etc.), er særlig karakteristisk ved det meget store grovfoder, der udgør 71 pct. af det samlede foder. Denne høje andel forklares af bl. a. en usædvanlig stor optagelse af frisk græs, således 1.657 f.e. pr. ko. Der kunstvandes og benyttes stribegræsning såvel dag som nat. Græsudbyttet blev dog i gennemsnit på lidt under 3.900 f.e. pr. ha. Der er opnået en meget høj tilvækstværdi, og dette sammen med den gode mælkeproduktion samt relativt lave variable omkostninger giver det høje DB, 2580 kr. pr. ko. Det faktiske er på ca. 2200 kr. Det opnåede DB pr. mpe. opviser på grund af de omtalte forhold en væsentlig stigning i forhold til foregående år og betinger selv med det betydelige grovfoderareal en konkurrencedygtig produktion under de fleste forhold.

**Tabel 10h. Mælkeproduktionens resultater. Ensilagefoder – løsdrift.
1970–71.**

Helårstorsøg	H 12	H 34	H 43	H 53
Race	RDM	RDM	SDM	Jersey
Antal årskøer	47,6	33,1	37,5	32,7
Udskiftningsprocent	37	41	24	20
Øre/kg mælk, faktisk	73,8	59,6	61,9	96,1
Øre/kg mælk, korr.	61,1	63,3	64,4	89,8
Tekn. omsætn. pr. ko				
<i>Udbytte:</i>				
Sødmælk, kg	5465	4947	5527	3646
Smørfedt, kg	201	197	225	232
Fedt-pct.	3,68	3,99	4,08	6,37
Tilvækst, kg	87	32	77	33
<i>Indsats:</i>				
Foderforbr., i alt f.e.	4846	4282	4602	3695
heraf: højpct. kraftf.	510	407	0	0
lavpct. kraftf.	0	0	1185	919
korn, melasse m. m. ..	1608	1546	136	591
roer og top/ens.	590	10	1026	33
græsm.afgr., kons. ..	433	1018	557	1042
» friske ..	905	1258	1657	1077
aff. og a. biprod.	800	53	41	33
I alt grovfoder	2728	2329	3281	2185
heraf græsm.afgr., pct.	56	98	67	97
Grovfoderareal, ha	0,34	0,44	0,62	0,44
Mandstimer, i alt	68	60	84	66
heraf i stald	52	47	65	56
Økon. omsætn. pr. ko				
<i>Indtægt, kr.:</i>				
Mælk (korrigeret)	3341	3131	3560	3274
Tilvækstværdi	181	95	452	68
Naturgødning	97	86	92	74
I alt indtægt	3619	3312	4104	3416
<i>Variable omk., kr.:</i>				
Kraftf., korn, min.	1237	1177	943	959
Indkøbt grovfoder	340	2	1	11
Hj.prod. grovfoder	296	348	482	263
Dyrlæge, ins. m. v.	140	136	98	120
I alt variable omk.	2013	1663	1524	1353
Dækningsbidrag, kr./ko	1606	1649	2580	2063
Udbytte pr. mpe.				
Smørfedt, kg (69/70)	201(209)	197(176)	225(198)	232(211)
Tilvækst, kg (69/70)	302(285)	310(295)	312(255)	176(196)
Dækn.bidrag, kr. (69/70) ..	1731(1908)	1836(1914)	2615(2037)	2136(1663)
Indsats pr. mpe.				
Grovfoderareal, ha (69/70) .	0,47(0,48)	0,67(0,68)	0,81(0,68)	0,58(0,58)
Mandstimer, i alt (69/70) ..	84(90)	76(77)	102(93)	84(78)
heraf i stald (69/70)	63(68)	59(52)	80(73)	72(68)

H 53 – E, h og åben løsdriftstald med gødningsmåtte. Mælkeproduktionen er steget yderligere 10 pct. i det forløbne år og ligger på et godt niveau, stalden taget i betragtning. På trods af sommerens ringe nedbør lykkedes det med hensigtsmæssig stribegræsning at nå mere end 1000 f.e. græs pr. ko, hvilket sammen med et middelstort ensilage- og høfoder i vinterhalvåret giver baggrund for meget lave variable omkostninger. Disse er lavest blandt løsdriftssystemerne. DB'et bliver følgende højt, således 2063 kr., mens det faktiske er på knapt 2200 kr. Den betydelige fremgang i DB pr. mpe. forklares såvel af stigning i produktion som priser og giver med den lave alternative værdi af bygningerne og til dels grovfoderarealet (ca. halvdelen er eng) en særdeles konkurrencedygtig produktion, der samtidig i kraft af den lave arbejdsindsats giver en høj aflønning af denne.

H 55 – r, E, h og sengestald med spalter over gødningskanal samt foderbord, lufttæt silo og tårnsilo af træ. Produktionen blev også i driftsåret 1970–71 stærkt påvirket af den ringe nedbør, der medførte et stort set uændret, men lavt græsudbytte, ca. 3.300 f.e. pr. ha. Mælkeproduktionen er derfor kun steget ganske lidt. Sundhedstilstanden har været normal, men dog med en del døde spædkalve. Det samlede foderforbrug bliver relativt højt på grund af en fodereffektivitet på 85 i staldperioden, hvor grovfodertildelingen kun blev 4,0 f.e. pr. ko dgl., hvilket er det laveste af alle helårsforsøg. Følgelig bliver kraftfoderforbruget højt (dette inkluderer også 600 f.e. fl. melasse) og dermed fås i forhold til produktionsniveauet høje variable omkostninger. Det korrigerede DB bliver herefter 1365 kr. pr. ko mod det faktiske, der er ca. 100 kr. lavere. Idet opdrættet giver et negativt DB, og der samtidig har været en væsentlig stigning i de variable omkostninger, bliver DB pr. mpe. kun 1343 kr. Dette niveau betinger selv med den meget lave arbejdsindsats kun en god arbejdsafønning pr. mt., såfremt bygnings- og siloanlæg samt grovfoderareal har en meget lav alternativ værdi. Systemet er i arbejdsafønningen meget følsomt overfor det lige omtalte produktionsapparats alternative værdi. Ydermere er systemet m. h. t. afkastning sårbart, hvilket de sidste par år har vist, når græsprодукtionen svigter som i det foreliggende tilfælde.

H 61 – E og sengestald. Årets vejrlig har også i dette helårsforsøg påvirket grovfoderproduktionen voldsomt, således at nettoudbyttet er blevet knapt 4000 f.e. pr. ko på trods af en meget stærk N-gødskning (407 kg N/ha). Dette forhold medfører betydelige variable omkostninger pr. f.e. grovfoder og forklarer, hvorfor det lille grovfoderforbrug på under 2000 f.e. pr. ko giver over 500 kr. i variable omkostninger på hjemmeavlet grovfoder. Kraftfoderomkostningerne bliver betydelige, selv om der er opnået en me-

**Tabel 10i. Mælkeproduktionens resultater. Ensilagefoder – løsdrift.
1970-71.**

Helårstest	H 55	H 61	H 65	H 74
Race	Jersey	RDM	SDM	SDM
Antal årskøer	100,5	33,2	61,5	29,0
Udskiftningsprocent	20	24	37	33
Øre/ kg mælk, faktisk	81,9	56,3	60,9	59,3
Øre/kg mælk, korr.	83,1	64,6	62,5	62,0
Tekn. omsætn. pr. ko				
<i>Udbytte:</i>				
Sødmælk, kg	3438	4695	5623	5230
Smørfedt, kg	203	191	214	204
Fedt-pct.	5,92	4,08	3,81	3,90
Tilvækst, kg	37	46	62	56
<i>Indsats:</i>				
Foderforbr., i alt f.e.	3652	3994	4305	4188
heraf: højpct. kraftf.	0	269	0	526
lavpct. kraftf.	1176	80	1622	0
korn, melasse m.m. ..	871	1660	17	815
roer og top/ens.	0	0	0	626
græsm.afgr., kons. ..	772	757	1494	617
» friske ..	731	1060	1170	1470
aff. og a. biprod.	102	168	2	134
I alt grovfoder	1605	1985	2666	2847
heraf græsm.afgr., pct.	94	92	100	73
Grovfoderareal, ha.	0,45	0,39	0,62	0,48
Mandstimer, i alt	39	46	40	60
heraf i stald	32	39	31	46
Økon. omsætn. pr. ko				
<i>Indtægt, kr.:</i>				
Mælk (korrigeret)	2856	3035	3430	3242
Tilvækstværdi	64	262	327	243
Naturgødning	73	80	86	84
I alt indtægt	2993	3377	3843	3569
<i>Variable omk., kr.:</i>				
Kraftf., korn, min.	1299	1209	1103	879
Indkøbt grovfoder	0	14	12	47
Hj.prod. grovfoder	245	522	363	308
Dyrlæge, ins. m. v.	84	116	74	137
I alt variable omk.	1628	1861	1552	1371
Dækningsbidrag, kr./ko	1365	1516	2291	2198
Udbytte pr. mpe.				
Smørfedt, kg (69/70)	203(201)	191	214	204(204)
Tilvækst, kg (69/70)	114(124)	217	285	273(284)
Dækn.bidrag, kr. (69/70) ..	1343(1374)	1614	2675	2481(2343)
Indsats pr. mpe.				
Grovfoderareal, ha (69/70) .	0,48(0,56)	0,51	0,92	0,65(0,70)
Mandstimer, i alt (69/70) ..	46(46)	57	54	73(100)
heraf i stald (69/70)	38(38)	47	41	54(73)

get høj fodereffektivitet og en iøvrigt meget god sundhedstilstand. Den relativt gode tilvækstsværdi forklares bl. a. af lav udskiftning og lille »afskrivning«, således knapt 400 kr. pr. ko, men som følge af den omtalte fodersituation bliver det korrigerede DB pr. ko kun på 1516 kr., mens det faktiske er ca. 500 kr. lavere. De ugunstige vejrforhold ses således at have ramt produktionen hårdt, og systemets afkastning til arbejdsindsatsen, der er lav, er således meget stærkt afhængig af græsproduktionens stabilitet, samt at det øvrige faste produktionsapparat har en relativt lav aflønning i bedste anden anvendelse.

H 65 – E og sengestald. Produktionssystemet har som afgørende grundlag produktion af græs på særlig græsegnet jord. Det opnåede nettoudbytte blev ca. 4.200 f.e. pr. ha med 160 kg N/ha. Mælkeproduktionen, der ligger jævnt fordelt over hele året, når et højt niveau, ca. 5500 kg 4 % mælk, selv med den meget enkle fodersammensætning, som udgøres af alene græsensilage + lavpct. kraftfoder i vinterhalvåret, mens grovfoder i sommerhalvåret alene udgøres af græs. Den gode tilvækstsværdi forklares bl. a. af, at alle spædtyrekalve er solgt til en gns. pris af 528 kr. Den betydelige indtægt sammen med de relativt lave variable omkostninger giver et korr. DB på 2291 kr., mens det faktiske er på godt 2000 kr. Det opnåede DB pr. mpe. er særligt højt, fordi opdrættet også giver et væsentligt bidrag, således 371 kr. pr. årsvyr. Produktionssystemet har sin styrke i et meget lavt arbejdsforbrug og giver mulighed for en høj arbejdsafbetaling, når det som her etableres under forhold med lav alternativ aflønning af jorden. Systemet har sin særlige konkurrencekraft i store besætninger med udpræget græs jord til grovfoderproduktionen.

H 74 – r, e, h og sengestald. Produktionen er stort set uændret, men systemet er blevet ændret m. h. t. vintergrovfoder, idet græsensilage stort set er erstattet af hø. Tillige er staldfodring om sommeren ophørt af arbejdsmæssige grunde, og der er ved effektiv sribegræsning nået næsten 1.500 f.e. græs pr. ko. Grovfoderproduktionen har i forhold til året været god, således 9.798 og 4.771 f.e. pr. ha af roer henholdsvis græs. Sundhedstilstanden har været tilfredsstillende, men dog med en del børbetændelse, uden at drægtighedsforholdene dog er blevet dårlige, således blev 71 pct. drægtige efter 1. inseminering. Når tilvækstsværdien ikke er blevet højere, skyldes det en »afskrivning« på næsten 900 kr. pr. ko, men på grund af de lave variable omkostninger nås der et DB på 2198 kr., hvilket er ca. 300 kr. større end det faktiske. Det opnåede DB pr. mpe. giver med den i forhold til besætningsstørrelsen lave arbejdsindsats mulighed for en konkurrencedygtig og velafkastende produktion, når specielt jorden har en relativt lav alternativ værdi.

6. Ydelse og drægtighedsforhold.

Med den foretagne opdeling i køer henholdsvis opdræt ved præsentation af de tekniske og økonomiske resultater har mælkeproduktionens absolutte størrelse fået endnu større vægt i den samlede indtægt for malkekøerne. Da tilvæksten alene omfatter tilvæksten på ko og spædkalve, vil tilvækstværdien variere fra nogle få hundrede kroner og ned til at være negativ, afhængig af race, udskiftningsprocent m. m. Følgelig vil mælkeværdien ofte repræsentere tæt på de 100 % af de samlede indtægter.

For mælkens vigtigste komponenter, mælkefedtet og proteinet, forventes der ifølge flere prognoser en forskellig udvikling i efterspørgslen til fordel for protein. Det vil derfor være af betydning ikke blot at iagttage smørfedtoproduktionen, men også proteinproduktionen i forskellige produktions-systemer med hensyn til speciel race og foderkombination.

I tabel 11 er angivet de i forsøgsåret opnåede ydelser ved de respektive helårsforsøg. Som det er naturligt, ses Jersey-racen at dominere blandt de højestydende, og H 25 og H 15 opviser igen i år det største produktionsresultat i smørfedt og efterfølges af to andre Jersey-besætninger, H 51 og H 23, hvor H 51's resultat bl. a. må ses på baggrund af en for Jersey høj udskiftningsprocent. Denne er således 37.

De bedste resultater med hensyn til proteinproduktionen er opnået af de tunge racer. Som det højeste er nået 232 kg protein i SDM-besætningen H 62.

Af tabel 11 fremgår det, at det er muligt at opnå teknisk set gode produktionsresultater, men som det er fremgået af de foranstående afsnit, er en høj ydelse ikke et tilstrækkeligt grundlag for at opnå et godt økonomisk resultat, men derimod ofte en nødvendig betingelse. Dette skal forstås således, at det er ganske vanskeligt med en lav ydelse at opnå en god økonomisk afkastning, selv med billige produktionsfaktorer, mens det omvendt ikke er vanskeligt at ødelægge økonomien i en højtydende besætning, såfremt de anvendte produktionsfaktorer, d.v.s. foder, bygninger m. v., er særlig dyre i forhold til den opnåede mælkepris.

I tabel 12 er givet en oversigt over kælvningernes procentiske fordeling på årets enkelte måneder, og der ses at være en væsentlig variation fra gård til gård. Denne variation forklares ved, at forudsætningerne for mælkeproduktion er forskellige for de enkelte helårsforsøg.

Kælvningsfordelingen er væsentlig til forklaringen af bl. a. 1) produktionsniveau, 2) mælkepris, og 3) arbejdsprofil, da denne øver indflydelse på de omtalte forhold.

Idet drægtighedsforholdene øver indflydelse på kælvningsintervallerne og dermed på antal producerede kalve og kg mælk produceret pr. årsko, er der foretaget en undersøgelse over, hvorledes disse har været for de enkelte

Tabel 11. Ydelse pr. årsko i perioden 1. maj 1970 til 30. april 1971.

Helårs- forsøg	Antal årskøer	Mælk kg	Fedt %	Prot. %	Smørft. kg	Prot. kg	Race	Foder- system
25	63,3	4868	6,44	4,35	313	212	Jersey	R,e,h
15	23,2	4484	6,63	4,42	297	198	Jersey	R,e
51	73,4	4505	6,26	4,20	282	189	Jersey	Br
23	18,4	4604	5,98	4,04	275	186	Jersey	E,h
24	35,5	6096	4,34	3,71	265	226	RDM	R,e,h
14	54,7	3988	6,35	4,59	253	183	Jersey	r,E
33	30,6	4050	6,18	4,06	250	164	Jersey	R,e,h
62	25,0	5899	4,14	3,93	244	232	SDM	R,e,
53	32,7	3720	6,50	4,58	242	170	Jersey	E,h
11	31,9	5710	4,23	3,86	241	220	RDM	R,e
22	27,7	5981	4,03	3,74	241	224	RDM	R,e,h
21	35,2	5500	4,36	3,83	240	211	RDM	R,e,h
71	26,2	5984	3,99	3,74	239	224	SDM	r,E
43	37,5	5640	4,16	3,78	235	213	SDM	r,e,h
41	24,5	3746	6,26	4,20	234	157	Jersey	R,e
42	45,0	3578	6,44	4,41	230	158	Jersey	R,e,h
35	25,5	5867	3,85	3,41	226	200	SDM	R,e,h
64	56,1	5738	3,89	3,92	223	225	SDM	r,e,h
13	44,8	5234	4,22	3,84	221	201	RDM	R,e
65	61,5	5450	4,00	3,99	218	217	SDM	E
44	33,9	5332	4,07	3,78	217	202	RDM	r,E
54	32,7	5496	3,93	3,74	216	206	SDM	R,e,h
73	45,4	5398	3,98	3,59	215	194	SDM	r,E
74	29,0	5337	3,98	3,75	212	200	SDM	r,e,h
55	100,5	3508	6,04	4,34	212	152	Jersey	r,E,h
72	22,2	5169	4,10	3,72	212	192	SDM	R,e,h
12	47,6	5577	3,76	3,89	210	217	RDM	r,E
31	{ 123,1 16,1	{ 3486 4260	{ 6,02 4,40	{ 4,23	{ 210 188	{ 151	{ Jersey SDM	{ Br Br
75	31,3	5278	3,94	3,54	208	187	SDM	R,e,
34	33,1	5048	4,06	3,63	205	183	RDM	r,E,h
45	24,1	4931	4,14	3,92	204	193	RDM	r,e,h
52	27,7	4757	4,21	3,79	200	180	RDM	R,e,h
61	33,2	4791	4,16	3,98	199	191	RDM	E
63	43,4	5155	3,86	3,80	199	196	SDM	r,e,h
36	59,2	5066	3,91	3,43	198	174	SDM	r,E
56	35,0	5268	3,74	3,56	197	188	SDM	Br
Gns. pr. ko af 1510,2		4834	4,74	3,88	229	187		

Tabel 12. Kælvningernes procentiske fordeling på de enkelte måneder i perioden 1. maj 1970 til 30. april 1971.

Helårs- forsøg	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.	Jan.	Febr.	Marts	April	Antal kælv.
11	5	0	11	16	23	11	13	13	3	0	0	5	38
12	0	2	0	24	9	25	16	14	2	4	2	2	55
13	13	6	2	11	14	4	6	16	7	6	11	4	54
14	3	5	11	12	2	6	19	10	12	10	8	2	63
15	0	0	0	4	40	17	9	13	9	4	4	0	23
21	2	0	0	10	5	12	2	7	12	15	28	7	41
22	3	0	0	13	3	3	9	9	9	16	19	16	32
23	0	5	0	13	13	0	13	14	9	14	14	5	22
24	0	0	0	28	5	23	9	9	7	5	12	2	43
25	1	3	0	4	14	17	9	14	14	8	12	4	77
31	6	8	8	3	7	4	7	9	8	8	17	15	156
33	0	9	3	0	19	3	13	6	19	13	9	6	32
34	7	0	5	5	10	7	17	23	12	2	5	7	42
35	0	3	10	14	28	7	10	7	10	7	4	0	29
36	1	2	5	9	8	5	12	12	8	12	15	11	89
41	0	0	0	4	17	4	27	22	9	13	0	4	23
42	2	0	12	8	11	17	14	13	8	6	4	5	52
43	5	5	5	13	13	5	16	19	5	3	5	6	38
44	0	3	5	3	17	17	7	12	8	8	10	10	40
45	18	0	3	7	10	25	3	10	7	3	7	7	29
51	6	2	0	10	15	13	3	17	13	9	9	3	90
52	0	0	6	20	20	6	13	3	6	3	10	13	31
53	0	0	0	27	22	28	6	11	3	3	0	0	36
54	2	2	2	14	14	12	21	5	7	5	7	9	43
55	7	5	1	6	5	9	10	15	8	11	18	5	116
56	7	0	0	5	9	4	4	4	7	13	29	18	45
61	3	3	0	8	18	16	13	21	8	5	0	5	38
62	0	7	3	0	18	28	10	7	3	7	17	0	29
63	0	2	3	3	12	14	12	16	5	17	16	0	58
64	4	0	0	4	20	14	7	10	10	10	15	6	68
65	8	5	10	4	7	10	10	10	8	1	12	15	77
71	0	0	11	14	11	24	3	10	10	10	0	7	29
72	4	8	0	12	0	20	4	12	4	4	16	16	25
73	0	0	0	0	0	46	22	16	16	0	0	0	58
74	3	3	10	3	0	24	13	10	17	7	0	10	30
75	6	0	0	6	17	15	12	3	23	3	9	6	34
<i>Ejd.'s gns.</i>	3	2	4	9	13	14	11	12	9	7	10	6	50

Tabel 13. Oversigt over drægtighedsforhold for malkekøer i 1970-71.

Helårs- forsøg	Procent drægtige efter antal insemin.				Procent omløbere	Drægtiges insemin. pr. drægt.	Race
	1	2	3	4 og derover			
11	26	24	13	16	21	2,53	RDM
12	45	20	9	4	22	1,71	RDM
13	50	11	6	5	28	1,67	RDM
15	30	40	10	0	20	1,75	Jersey
21	19	30	7	21	23	2,58	RDM
22	27	35	3	3	32	1,74	RDM
23	60	15	5	5	15	1,47	Jersey
24	38	26	12	7	17	1,89	RDM
25	37	25	10	11	16	1,99	Jersey
31	30	20	15	15	20	2,31	SDM
31	31	28	9	11	21	2,68	Jersey
33	41	28	3	7	21	1,87	Jersey
34	45	29	8	8	10	1,76	RDM
35	41	30	11	0	18	1,64	SDM
41	48	24	14	0	14	1,61	Jersey
42	54	29	5	2	10	1,51	Jersey
43	95	5	0	0	0	1,05	SDM
44	49	28	5	5	13	1,65	RDM
45	43	19	14	5	19	1,76	RDM
51	40	30	12	10	8	2,06	Jersey
52	64	16	8	8	4	1,63	RDM
53	70	9	9	9	3	1,63	Jersey
54	41	38	9	3	9	1,74	SDM
55	51	24	9	7	9	1,71	Jersey
56	75	6	13	3	3	1,45	SDM
61	43	24	11	11	11	1,91	RDM
62	50	36	0	4	10	1,52	SDM
63	47	24	9	5	15	1,66	SDM
64	33	24	14	11	18	2,09	SDM
65	70	16	6	2	6	1,35	SDM
71	50	8	15	4	23	1,65	SDM
72	73	27	0	0	0	1,27	SDM
73	40	15	26	6	13	1,98	SDM
74	71	11	4	7	7	1,46	SDM
75	31	31	14	7	17	1,96	SDM
Gns. alle	48	23	9	6	14	1,78	35 bes.
Gns. Jersey	46	25	9	6	14	1,83	10 bes.
Gns. RDM	41	24	9	8	18	1,89	11 bes.
Gns. SDM	53	21	10	5	11	1,65	14 bes.

Tabel 14. Oversigt over drægtighedsforhold for kvier i 1970-71.

Helårs- forsøg	Procent drægtige efter antal insem.					Drægtiges insem. pr. drægt.	Race
	1	2	3	4 og derover	Procent omløbere		
11	75	20	0	5	0	1,35	RDM
12	67	11	11	0	11	1,38	RDM
15	31	39	0	7	23	1,80	Jersey
21	50	36	0	7	7	1,69	RDM
22	72	7	14	0	7	1,38	RDM
23	100	0	0	0	0	1,00	Jersey
24	43	19	14	5	19	1,76	RDM
33	56	25	6	0	13	1,43	Jersey
34	69	19	6	0	6	1,33	RDM
35	65	7	7	7	14	1,50	SDM
41	63	37	0	0	0	1,38	Jersey
42	50	36	7	7	0	1,71	Jersey
43	67	33	0	0	0	1,33	SDM
44	100	0	0	0	0	1,00	RDM
45	57	36	0	0	7	1,38	RDM
51	46	15	8	19	12	2,26	Jersey
52	50	28	11	11	0	2,11	RDM
53	53	18	6	0	23	1,38	Jersey
54	75	25	0	0	0	1,25	SDM
55	55	27	0	9	9	1,60	Jersey
61	35	24	17	24	0	2,29	RDM
62	67	9	14	5	5	1,60	SDM
63	64	23	9	0	4	1,67	SDM
64	77	17	3	3	0	1,40	SDM
65	73	13	8	3	3	1,38	SDM
71	70	30	0	0	0	1,30	SDM
72	57	29	0	0	14	1,33	SDM
73	39	33	17	11	0	2,06	SDM
74	56	37	7	0	0	1,50	SDM
75	53	16	5	10	16	2,00	SDM
Gns. alle	61	23	6	4	6	1,55	30 bes.
Gns. Jersey	58	25	3	5	9	1,57	8 bes.
Gns. RDM	62	20	7	5	6	1,57	10 bes.
Gns. SDM	63	23	6	3	5	1,53	12 bes.

helårsforsøg, og resultaterne er vist i tabel 13 og 14. Der iagttages en væsentlig variation fra gård til gård, men afhængig af produktionssystemet iøvrigt er den økonomiske betydning af drægtighedsforholdene forskellig for de enkelte helårsforsøg. De anførte racegennemsnit er stort set ens, hvilket antyder, at de foreliggende milieuer for hver af de 3 racer har været ens, idet drægtighedsforholdene ifølge flere forskere i langt højere grad er bestemt af milieu end af arv.

Til belysning af, om der måtte være forskel i drægtighedsforholdene i båse- henholdsvis løsdriftsstalde, er resultaterne for disse to staldtyper for de sidste to år anført i tabel 15, og selv om materialet endnu er af beskedent omfang, synes der at være en klar forskel i drægtighedsforholdene. Således er der i antal insemineringer pr. drægtighed (ekskl. insemineringerne af om-løbere) brugt 1,79 henholdsvis 1,59 i båse- og løsdriftsstalden. Tilsvarende findes procent drægtige efter 1. inseminering at være 45 henholdsvis 58, mens ydelsen er 264 henholdsvis 240 kg smør. Denne ydelsesforskel bør også inddrages i vurderingen af tallene, idet disse kan være påvirket af en afhængighed imellem ydelse og drægtighed. Dette forhold og fodersammensætningens betydning vil blive underkastet en yderligere analyse, når der er indsamlet flere data.

Tabel 15. Drægtighedsforholdenes afhængighed af staldtype.

	Antal besætn.	Drægtiges insem. pr. drægtighed	Pct. drægtige efter 1. insem.	Ydelse kg smør
Båsestalde ¹⁾				
1969-70	20	1,77	46	265
1970-71	22	1,80	44	263
Vejet gns.	(42)	1,79	45	264
Løsdriftsstalde				
1969-70	6	1,61	55	234
1970-71	8	1,58	61	244
Vejet gns.	(14)	1,59	58	240
Alle ejendomme				
1969-70	31	1,73	48	258
1970-71	35	1,78	47	258
Vejet gns.	(66)	1,76	48	258

¹⁾ Ekskl. besætninger, der står på stald hele året.

IV. Opdrætning.

Ved *Jens Hindhede*.

Der foreligger i almindelighed flere muligheder for at forsyne mælkeproduktionen med kælvekvier, hvoraf følgende skal nævnes: 1. Rekruttering i egen bedrift. 2. Sende eget opdræt på pension. 3. Købe kvier ind umiddelbart før de kælver. Forudsætningen for at vælge den rigtige løsning forudsætter såvel en teknisk som en økonomisk belysning af opdrætningsforløbet i det aktuelle tilfælde. For at tilgodese dette er opdrættet – i modsætning til de to foregående år – angivet som en selvstændig driftsgren. Eftersom et enkelt års betragtning ikke giver et tilstrækkeligt sikkert grundlag for vurdering af forskellige systemer, vil der i det følgende blive lagt størst vægt på de resultater, der er opnået i de enkelte besætninger.

1. Driftsresultater, definitioner m. m.

I tabellerne 16 og 17 a-i er angivet såvel tekniske som økonomiske resultater for opdrætningsperioden 1970-71. De tekniske resultater fra 1969-70 er for de enkelte helårsforsøg angivet i parentes i tabel 17 a-i til belysning af driftsgrenens kontinuitet.

Opstaldningsforhold er i tabel 17 angivet ved traditionel båsestald (B), ristestald (R), løsdriftsstald med spaltegulv (Ls) eller gødningsmåtte (Lg). Det er underforstået, at spædkalvene går i bokse. I flere tilfælde har de mindre kvier stået i båsestald, mens de større har gået i løsdrift, eksempelvis et ladegulv, hvilket i tabellerne angives med B, Lg.

Antal græsdage pr. årsdyr er beregnet på grundlag af foderdage ialt på græs.

Gennemsnitsvægten pr. årsopdræt er beregnet ud fra gennemsnitsvægten ved maj 1970, nov. 1970 og maj 1971. Novembervægten tæller dobbelt.

Kælvningsalderen er angivet i mdr. I de tilfælde, hvor der er indkøbt drægtige kvier, der med hensyn til kælvningsalder afviger meget fra det på gården tilstræbte, lades disse ude af betragtning ved beregning af den gennemsnitlige kælvningsalder. Det samme er tilfældet for kælvningsvægten, der er udtrykt ved vægten umiddelbart før kælvning. En ekstrem kælvningsalder kan i flere tilfælde henføres til drægtighedsforholdene 1969-70 (389. beretn., s. 70).

Beregningsgrundlaget for *priserne på spædkalve og kælvekvier*, der er overført internt, er angivet i kap. III, afsnit 3.

Til karakterisering af den tekniske omsætning pr. årsdyr er angivet *tilvækst i alt* og heraf *tilvækst på græs*. En god og lang græsningsperiode giver mulighed for at producere kælvekvier med relativt lave omkostninger. Der findes desværre talrige eksempler på, at planlægning for at opnå harmoni mellem kviernes teoretiske foderbehov og den tilbudte græsmængde undlades. Som følge heraf bliver tilvæksten i eftersommeren meget lille – i værste fald negativ. Det kunne i mange tilfælde undgås ved at dele det græsareal, der er til rådighed for kvierne, op i 4 folde, hvoraf den ene slås til hø i begyndelsen af juni, hvor græsproduktionen er størst, og de tre øvrige afgræsses efter skiftefoldsprincippet. I overensstemmelse med den faldende græsproduktion pr. arealenhed inddrages herefter også den sidste fold til afgræsning i 2. rotation. Det konserverede hø kan eventuelt lægges i et hjørne af marken for at tjene som suppleringsfoder til græs om efteråret til fordel for en lang og god græsningsperiode.

Foderforbruget pr. årsdyr fremgår ligeledes af tabellen, hvor foderet samtidig er specificeret i fodermiddelgrupper til belysning af fordelingen på de relativt dyre fodermidler (kraftfoder og mælk) samt grovfoder. *Grovfoderets andel* er udtrykt som procent af totalfoderet.

Grovfoderarealet omfatter det pr. årsopdræt udnyttede areal på gården (ekskl. arealer med før- og efterafgrøder), idet leje af græsarealer og andre arealer, der har produceret indkøbt foder, ikke er medregnet. Ved vurdering af arealet bør tages hensyn til indkøbt grovfoder samt nettoudbyttet i de aktuelle grovfoderafgrøder (kap. II).

Arbejdsindsatsen, der er angivet i *mandstimer* og heraf i *stald*, er beregnet efter retningslinierne i kap. III. Ved vurdering af denne bør især staldtype og antal græsdage bemærkes.

Den tekniske effektivitet og intensitet er opdelt i græs- og staldperioden.

I staldperioden inkluderes også kvier på stald om sommeren. *Daglig tilvækst og dagligt foderforbrug* er angivet for såvel græs- som staldperioden. Foderforbruget for kvier på græs er beregnet indirekte ud fra kviernes teoretiske behov til vedligehold og tilvækst (jfr. beretn. fra Nordiske Jordbrugsforskeres Forenings 5. Kongres, Kbh. 1935). Differencen mellem det teoretiske behov og tilskudsfoder til græs udgør græsoptagelsen. Det bør bemærkes, at den daglige tilvækst i græsningsperioden – som også tidligere undersøgelser har vist – er afhængig af den daglige tilvækst i vinterperioden. På helårsforsøgenes materiale er for 1969–70 således fundet, at tilvæksten på græs stiger henholdsvis falder med ca. 200 g for hver gang, tilvæksten i staldperioden falder henholdsvis stiger med ca. 100 g ud fra en gns. tilvækst på 517 g dgl. Det skal iøvrigt bemærkes, at en relativ lav tilvækst i græspærsperioden ofte delvis kan forklares ved, at der i flere af besætningerne har været relativt billigt grovfoder til rådighed i vinterperioden og dermed følgende høj fodringsintensitet.

Effektiviteten er udtrykt ved *g tilvækst pr. f.e.* på græs og på stald samt for hele året. Løsdrift, lang afgræsningsperiode og høj gennemsnitsvægt medfører, at vedligeholdsfoder bliver relativt stort, hvilket påvirker effektivitetsudtrykket, *g tilvækst pr. f.e.*

Den økonomiske omsætning pr. årsdyr er beregnet efter de samme principper, som er anvendt for mælkeproduktionen (kap. III).

I tabel 16 er angivet tekniske resultater for de enkelte racer (beregnet ud fra besætningsgennemsnit) for at lette vurderingen af tabel 17 a-i. Variationen er angivet i parentes. Med hensyn til antal græsdage, gns. vægt, gns. alder ved kælvning og gns. vægt før kælvning ligger RDM og SDM meget nær ens. Tilvæksten pr. årsdyr har været størst for RDM, 211 kg, og mindst for Jersey, med 152 kg. Tilvæksten på græs har været 14 kg større for SDM end RDM. Grovfoderprocenten er højest for Jerseykvierne, nemlig 76, hvilket må forklares af produktionssystemet for Jersey-besætningerne og ikke af racen. Den daglige tilvækst på græs har været højest for SDM, hvorimod tilvæksten pr. f.e. er størst for Jerseykvierne med 115 g tilvækst pr. f.e. RDM-kvierne har kun opnået 98 g tilvækst pr. f.e. på græs, hvilket må betegnes som lavt. Vurderet på årsbasis har RDM-kviernes tilvækst pr. f.e. imidlertid været på samme niveau som SDM-kviernes, nemlig 142 g; dette er en følge af de røde kviers relativt store tilvækst pr. f.e. i staldperioden. Jersey-kvierne ligger imidlertid højest med 150 g tilvækst pr. f.e., hvilket først og fremmest er en følge af den lave gns. vægt.

Eftersom grundlaget for vurdering af dækningsbidraget (grovfoderareal og mandstimer) tilsløres ved en gennemsnitsbetragtning, idet hver af de tre grupper er repræsenteret af meget forskellige systemer, hvilket variationerne antyder, er den økonomiske omsætning ikke medtaget i tabel 16.

**Tabel 16. De enkelte racers tilvækst, foderforbrug m. m.
ved opdrætning 1970-71.**

Race	RDM	SDM	Jersey
Antal besætninger	11	13	10
Antal årsdyr	391,4	534,4	365,3
	Gns. Variation	Gns. Variation	Gns. Variation
Antal græsd./årsdyr	126(66-174)	134(93-170)	121(65-185)
Gns. vægt	276(218-295)	273(248-305)	166(139-190)
Gns. alder v. kælvning ..	28,5(25,8-31,7)	28,1(25,4-31,7)	25,3(22,2-29,8)
Gns. vægt før kælvning ..	536(507-566)	534(505-578)	339(303-356)
Pris, spædkalve	504(470-550)	690(540-881)	328(250-450)
Pris, kælvkv. til køer ..	2302(2170-2430)	2560(2340-2780)	1363(995-1550)
Tekn. oms. pr. årsdyr			
<i>Udbytte:</i>			
Tilvækst i alt, kg	211(180-245)	207(170-236)	152(115-174)
heraf på græs	61(30-94)	75(49-99)	51(8-78)
<i>Indsats:</i>			
Foderforbrug, i alt f.e. ..	1495(1332-1802)	1471(1310-1616)	1033(859-1208)
heraf: kraftfoder	297(108-485)	310(205-482)	183(128-323)
mælk	93(57-200)	75(42-166)	64(49-97)
grovfoder	1101(887-1336)	1079(838-1250)	786(466-1028)
Grovfoder pct.	74(63-89)	73(62-81)	76(54-85)
Grovfoderareal, ha	0,14(0,07-0,22)	0,17(0,07-0,30)	0,09(0-0,20)
Mandstimer, i alt	19,6(11,3-34,4)	14,7(9,4-19,8)	18,4(11,2-35,5)
heraf i stald	14,9(8,4-29,9)	10,0(6,7-14,1)	15,4(8,5-33,0)
Tekn. eff. og intensitet			
Dgl. tilv. på græs, g	480(333-639)	564(386-717)	411(145-618)
Dgl. foder på græs, f.e. ..	5,02(4,37-6,16)	5,09(4,32-5,92)	3,52(2,89-4,44)
heraf græs, f.e.	4,44(3,26-6,07)	4,70(3,95-4,97)	3,20(2,30-4,44)
g tilvækst pr. f.e.	98(76-127)	111(89-136)	115(47-139)
Dgl. tilv. på stald, g	627(466-777)	565(421-689)	411(286-573)
Dgl. foder på stald, f.e. ..	3,60(2,99-4,82)	3,43(2,79-4,05)	2,49(1,55-3,20)
g tilvækst pr. f.e.	176(150-195)	165(124-191)	167(107-198)
Året:			
g tilvækst pr. f.e.	142(126-156)	140(127-158)	150(114-191)
f.e. pr. kg tilvækst	7,05(6,41-7,91)	7,15(6,57-7,89)	6,82(5,25-8,78)

2. De enkelte helårsforsøgsresultater.

De tekniske og økonomiske resultater for opdrætningsperioden 1970-71 samt den tekniske omsætning for året 1969-70 (ekskl. Kreds VI og H 73, hvor forsøgene blev etableret i nov. 1970 samt H 53, hvor der i perioden

var blandet besætning), er for de enkelte helårsforsøgsgårde opstillet i tabel 17 a-i. På H 31 har forsøget ikke omfattet opdræt, hvorfor dette er udeladt, det samme er tilfældet med H 36, hvor den overvejende del af kælvkvierne indkøbes. Grupperingen er foretaget på grundlag af race, indenfor hvilken besætningerne er anført i nummerorden. I det følgende vil der blive knyttet enkelte kommentarer til nogle af resultaterne indenfor de enkelte grupper.

RDM – 11 besætninger og 391,4 stk. årsopdræt:

På H 11 bemærkes det høje arbejdsforbrug i stalden, hvilket bl. a. er en følge af irrationel arbejdsgang, men også stor agtpågivenhed. Den daglige tilvækst på græs, 390 g, har været den laveste i gruppen. Tilvæksten på stald har, som foregående år, været høj, 676 g. Foderudnyttelsen på stald har med 195 g tilvækst pr. f.e. været meget fin. Foderet har imidlertid været dyrt – 40,2 øre pr. i alt f.e. – hvilket også kommer til udtryk i det lave dækningsbidrag.

Kvierne på H 12 er fodret ualmindeligt stærkt, hvilket har resulteret i den største tilvækst, 245 kg, af samtlige besætninger. Med kun 66 græsdage og et forbrug af kraftfoder + mælk på 577 f.e. samt en fodringsintensitet, der i perioden synes at have ligget over dyrenes tilvækstevne, bliver der af et ellers højt indtægtsniveau, 878 kr. pr. årskvie, kun et dækningsbidrag på 143 kr. (På grund af foderbord fælles med køerne ligger der en mindre usikkerhed i foderregistreringen).

Den laveste kælvningsalder er opnået på H 13. Daglig tilvækst på græs, 333 g, er lavest for gruppen, samtidig er opnået den højeste daglige tilvækst på stald, 777 g.

Med et stort og billigt grovfoder samt en meget fin tilvækst pr. f.e., 151 g, opnår H 21 et dækningsbidrag på 370 kr., hvilket er det højeste indenfor gruppen.

Selv om foderudnyttelsen har været relativt dårlig på H 22, er der opnået et fint dækningsbidrag, 357 kr., bl. a. som følge af et billigt grovfoder. Iøvrigt bemærkes arealkravet, 019 ha, hvilket er betydeligt mere end på de førnævnte helårsforsøg.

Kvierne på H 24 har den største tilvækst pr. f.e. inden for gruppen, nemlig 156 g, hvilket sammen med et relativt billigt foder – 31,4 øre pr. i alt f.e. – giver sig udslag i et pænt dækningsbidrag på 290 kr.

Løsdriftssystemet på H 34 har kun krævet 11,3 mandstimer pr. årsopdræt. Foderudnyttelsen på græs, 127 g pr. f.e., har været meget høj.

På H 44 bemærkes især en meget stor daglig græsoptagelse, 6,07 f.e., og dermed følgende høj tilvækst, 639 g daglig eller 94 kg i alt på græs; den højeste for gruppen.

Tabel 17a. Driftsresultater for opdræt 1970-71 (1969-70).

Heldårsforsøg	H 11	H 12	H 13	H 21
Race	RDM	RDM	RDM	RDM
Årsdyr	35,4	41,8	39,0	32,7
Opstaldningsforhold	B	Ls	B	B
Antal græsd./årsdyr	122	66	127	134
Gns. vægt	277(282)	279(322)	292(301)	287(279)
Gns. alder v. kælvning	27,1(25,6)	27,9(28,4)	25,8(27,1)	25,9(26,4)
Gns. vægt før kælvning	542	551	527	540
Pris, spædkalve	480	518	470	480
Pris, kælvkv. til køer	2290	2370	2240	2280
Tekn. oms. pr. årsdyr				
<i>Udbytte:</i>				
Tilvækst i alt, kg	212(249)	245(226)	227(242)	226(219)
heraf på græs	48	30	42	73
<i>Indsats:</i>				
Foderforbrug, i alt f.e.	1419(1542)	1802(1539)	1557(1639)	1496(1551)
heraf: kraftfoder	262	485	344	177
mælk	200	92	108	57
grovfoder	957	1225	1105	1221
Grovfoder, pct.	67	68	71	82
Grovfoderareal, ha	0,13	0,15	0,07	0,10
Mandstimer, i alt	34,4	18,0	20,9	21,3
heraf i stald	29,9	12,3	17,5	14,8
Tekn. eff. og intensitet				
Dgl. tilv. på græs, g	390(498)	450(569)	333(519)	548(489)
Dgl. foder på græs, f.e.	4,70(5,10)	5,46(5,83)	4,37(5,30)	5,17(4,76)
heraf græs, f.e.	3,26(4,25)	5,14(4,74)	4,16(5,14)	4,89(4,45)
g tilvækst pr. f.e.	93(98)	82(98)	76(97)	106(103)
Dgl. tilv. på stald, g	676(777)	720(641)	777(764)	662(668)
Dgl. foder på stald, f.e.	3,48(3,78)	4,82(4,01)	4,20(3,97)	3,48(3,25)
g tilvækst pr. f.e.	195(206)	150(159)	185(192)	190(206)
Året:				
g tilvækst pr. f.e.	149(162)	146(147)	146(148)	151(141)
f.e. pr. kg tilvækst	6,70(6,19)	6,87(6,80)	6,86(6,77)	6,62(7,08)
Økon. oms. pr. årsdyr				
<i>Udbytte, kr.:</i>				
Tilvækstværdi	754	842	758	782
Gødningsværdi	28	36	31	30
I alt indtægt	782	878	789	812
<i>Variable omk., kr.:</i>				
Kraftf., korn, min.	210	267	230	122
Mælk, valle	167	146	181	100
Grovfoder	193	284	153	188
Dyrlæge, strøelse m. v. ..	65	38	51	32
I alt variable omk.	635	735	615	442
Dækningsbidrag, kr.	147	143	174	370

Tabel 17b. Driftsresultater for opdræt 1970-71 (1969-70).

Helårsforsøg	H 22	H 24	H 34	H 44
Race	RDM	RDM	RDM	RDM
Årsdyr	25,9	47,4	46,9	30,2
Opstaldningsforhold	B	B	Ls, Lg	B
Antal græsd./årsdyr	133	92	128	145
Gns. vægt	289(291)	270(254)	281(255)	218(265)
Gns. alder v. kælvning	27,2(27,4)	29,2(32,9)	29,3(30,3)	31,1(30,1)
Gns. vægt før kælvning	522	566	507	523
Pris, spædkalve	540	540	480	480
Pris, kælvkv. til køer	2270	2430	2170	2220
Tekn. oms. pr. årsdyr				
<i>Udbytte:</i>				
Tilvækst i alt, kg	215(223)	208(182)	196(172)	232(185)
heraf på græs	64	48	64	94
<i>Indsats:</i>				
Foderforbrug, i alt f.e.	1552(1439)	1332(1312)	1404(1445)	1601(1481)
heraf: kraftfoder	310	245	418	390
mælk	78	73	99	94
grovfoder	1164	1014	887	1117
Grovfoder pct.	75	76	63	70
Grovfoderareal, ha	0,19	0,11	0,16	0,13
Mandstimer, i alt	25,7	23,5	11,3	15,6
heraf i stald	18,2	18,3	8,5	12,2
Tekn. eff. og intensitet				
Dgl. tilv. på græs, g	484(476)	524(498)	501(513)	639(532)
Dgl. foder på græs, f.e.	4,89(5,06)	5,31(5,13)	4,58(4,43)	6,16(4,52)
heraf græs, f.e.	4,13(4,48)	4,27(4,81)	3,94(4,43)	6,07(4,30)
g tilvækst pr. f.e.	99(94)	99(97)	127(116)	104(118)
Dgl. tilv. på stald, g	651(678)	585(499)	557(447)	627(488)
Dgl. foder på stald, f.e.	3,90(3,37)	3,09(3,18)	3,45(3,68)	3,21(3,70)
g tilvækst pr. f.e.	167(201)	189(157)	162(121)	195(132)
Året:				
g tilvækst pr. f.e.	139(155)	156(139)	140(119)	145(125)
f.e. pr. kg tilvækst	7,22(6,45)	6,41(7,21)	7,15(8,40)	6,90(8,01)
Økon. oms. pr. årsdyr				
<i>Udbytte, kr.:</i>				
Tilvækstværdi	768	702	613	815
Gødningsværdi	31	27	28	32
I alt indtægt	799	729	641	847
<i>Variable omk., kr.:</i>				
Kraftf., korn, min.	194	183	239	225
Mælk, valle	78	106	108	135
Grovfoder	147	129	136	180
Dyrlæge, strøelse m.v.	23	21	26	35
I alt variable omk.	442	439	509	575
Dækningsbidrag, kr.	357	290	132	273

Tabel 17c. Driftsresultater for opdræt 1970-71 (1969-70).

Helårsforsøg	H 45	H 52	H 61
Race	RDM	RDM	RDM
Årsdyr	30,7	31,5	29,9
Opstaldningsforhold	B, Lg	Ls	B, Lg
Antal græsd./årsdyr	136	127	174
Gns. vægt	278(305)	271(320)	295
Gns. alder v. kælvning	31,7(29,4)	29,5(30,7)	28,8
Gns. vægt før kælvning	541	566	510
Pris, spædkalve	550	480	530
Pris, kælvkv. til køer	2440	2380	2230
Tekn. oms. pr. årsdyr			
<i>Udbytte:</i>			
Tilvækst i alt, kg	193(218)	180(189)	190
heraf på græs	58	69	77
<i>Indsats:</i>			
Foderforbrug, i alt f.e.	1418(1540)	1357(1420)	1506
heraf: kraftfoder	353	180	108
mælk	89	71	62
grovfoder	976	1106	1336
Grovfoder pct.	69	82	89
Grovfoderareal, ha	0,22	0,17	0,14
Mandstimer, i alt	18,1	14,7	11,7
heraf i stald	14,2	9,4	8,4
Tekn. eff. og intensitet			
Dgl. tilv. på græs, g	425(551)	542(389)	443
Dgl. foder på græs, f.e.	4,83(5,26)	5,09(4,83)	4,67
heraf græs, f.e.	4,20(5,22)	4,74(4,41)	4,02
g tilvækst pr. f.e.	88(105)	106(81)	95
Dgl. tilv. på stald, g	590(630)	466(594)	591
Dgl. foder på stald, f.e.	3,32(3,43)	2,99(3,34)	3,61
g tilvækst pr. f.e.	178(184)	156(179)	164
Året:			
g tilvækst pr. f.e.	136(141)	133(133)	126
f.e. pr. kg tilvækst	7,35(7,06)	7,54(7,51)	7,91
Økon. oms. pr. årsdyr			
<i>Udbytte, kr.:</i>			
Tilvækstværdi	613	635	626
Gødningsværdi	28	27	30
I alt indtægt	641	662	656
<i>Variable omk., kr.:</i>			
Kraftf., korn, min.	208	147	81
Mælk, valle	118	97	83
Grovfoder	180	173	357
Dyrlæge, strøelse m. v.	20	26	26
I alt variable omk.	526	443	547
Dækningsbidrag, kr.	115	220	109

Som følge af bl. a. en relativt lav tilvækst bliver der på H 45 kun 115 kr. til dækning af de faste omkostninger, herunder et stort arealkrav 0,22 ha og 18,1 mandstimer.

På H 52 er kvierne fodret meget svagt i staldperioden, hvilket har medført en lav daglig tilvækst, 466 g.

Den længste græsningsperiode pr. årskvie er opnået på H 61 med 174 dage. Der er brugt store mængder grovfoder, 89 pct. af totalfoderet. Tilvæksten på det relativt dyre grovfoder (34,6 øre pr. i alt f.e., har imidlertid været dårlig, hvilket delvis kan henføres til en høj gns.vægt, 295 kg, en lang græspæriode og staldtypen. Dækningsbidraget bliver således meget lavt, 109 kr. pr. årssdyr.

SDM – 13 besætninger og 534,4 stk. årsopdræt:

Tilvæksten på H 35 har været lav, 191 kg; det samme er tilfældet for foderforbruget med 1.310 f.e. pr. årsopdræt. Den lave tilvækstsværdi er den væsentligste årsag til det relativt lave dækningsbidrag på 168 kr.

Den gennemsnitlige kælvningsalder og -vægt har været meget høj på H 43 med henholdsvis 31,2 mdr. og 578 kg. Grovfoderet har kun udgjort 62 pct. af totalfoderet. Det dyre foder, 43,9 øre pr. i alt f.e., og salg af 10 stk. opdræt til slagtning ved en vægt af ca. 300 kg samt en intern overførselspris på spædkviekalve på 690 kr. er forklaring på det opnåede DB, 32 kr. pr. årsopdræt. Dette er det laveste DB af samtlige besætninger inden for de tunge racer.

På H 54 er opnået den største tilvækst pr. årssdyr af samtlige besætninger, 236 kg. Det samme er tilfældet for tilvæksten på græs, 99 kg. Den daglige tilvækst har, især for græspærioden, været usædvanligt høj, 717 g. Tilvæksten på 158 g pr. f.e. er ligeledes den største af samtlige SDM-besætninger. Tilvækstsværdien, 922 kr., der inkluderer 3 kvier til eksport, er meget høj. Da der samtidig er benyttet billigt foder – 28,9 øre pr. i alt f.e. – bliver der 486 kr. i DB pr. årsopdræt, det absolut bedste af samtlige helårsforsøg. Et mønsterværdigt eksempel på en veltilrettelagt opdrætning.

På H 56 har tilvæksten pr. f.e. været meget lavt, 89 g, i græspærioden. Den daglige tilvækst har været meget høj i staldperioden, hvor foderet overvejende bestod af kunsttørret foder. Foderomkostningerne – 43,2 øre pr. i alt f.e. – medfører et lavt DB, 124 kr. De variable omkostninger er for høje til at kunne udlignes af besparelsen af især grovfoderareal og arbejdsindsats. Sidstnævnte er på H 56 halvt så stor som på H 54 med 9,4 mt. pr. årssdyr.

På trods af et meget lavt udbytte på 127 g tilvækst pr. f.e. er der som følge af et stort grovfoder (81 pct.) og iøvrigt lave foderomkostninger, 26,7 øre pr. i alt f.e., alligevel opnået et DB på 283 kr. pr. årssdyr på H 62.

Tabel 17d. Driftsresultater for opdræt 1970-71 (1969-70).

Helårsforsøg	H 35	H 43	H 54	H 56
Race	SDM	SDM	SDM	SDM
Årsdyr	28,5	41,4	35,4	33,6
Opstaldningsforhold .	R	B, Lg	B	B, Lg
Antal græsd./årsdyr	142	132	138	131
Gns. vægt	257(255)	272(259)	281(295)	252(254)
Gns. alder v. kælvning	27,6(27,3)	31,2(30,9)	26,1(25,0)	28,4(30,9)
Gns. vægt før kælvning	509	578	565	515
Pris, spædkalve	690	690	801	540
Pris, kælvkv. til køer	2460	2720	2780	2340
Tekn. oms. pr. årsdyr				
<i>Udbytte:</i>				
Tilvækst, i alt, kg	191(199)	212(199)	236(261)	212(213)
heraf på græs	75	74	99	51
<i>Indsats:</i>				
Foderforbrug, i alt f.e.	1310(1405)	1499(1527)	1501(1562)	1485(1609)
heraf: kraftfoder	246	471	247	482
mælk	166	97	69	42
grovfoder	898	931	1185	961
Grovfoder pct.	69	62	79	65
Grovfoderareal, ha	0,16	0,17	0,18	0,15
Mandstimer, i alt	14,7	16,8	19,8	9,4
heraf i stald	12,0	14,1	12,4	7,3
Tekn. eff. og intensitet				
Dgl. tilv. på græs, g	525(523)	559(653)	717(719)	386(597)
Dgl. foder på græs, f.e.	4,69(4,66)	5,10(5,44)	5,63(6,05)	4,32(5,51)
heraf græs, f.e.	4,44(4,66)	4,53(4,97)	4,97(5,56)	4,04(5,38)
g tilvækst pr. f.e.	112(112)	117(120)	127(119)	89(108)
Dgl. tilv. på stald, g	520(560)	592(467)	603(711)	689(573)
Dgl. foder på stald, f.e.	2,88(3,38)	3,55(3,30)	3,18(3,10)	3,93(3,65)
g tilvækst pr. f.e.	180(166)	167(142)	190(229)	175(157)
Året:				
g tilvækst pr. f.e.	145(141)	141(130)	158(167)	143(132)
f.e. pr. kg tilvækst	6,88(7,06)	7,06(7,67)	6,34(5,98)	7,01(7,55)
Økon. oms. pr. årsdyr				
<i>Udbytte, kr.:</i>				
Tilvækstværdi	613	687	922	769
Gødningsværdi	26	30	30	30
I alt indtægt	639	717	952	799
<i>Variable omk., kr.:</i>				
Kraftf., korn, min.	169	291	177	315
Mælk, valle	143	127	100	62
Grovfoder	138	240	157	264
Dyrlæge, strøelse m. v. ..	21	27	32	34
I alt variable omk.	471	685	466	675
Dækningsbidrag, kr.	168	32	486	124

Tabel 17e. Driftsresultater for opdræt 1970-71 (1969-70).

Helårstorsøg	H 62	H 63	H 64	H 65	H 73
Race	SDM	SDM	SDM	SDM	SDM
Årsdyr	36,7	52,6	76,2	62,5	45,0
Opstaldningsforhold	B, Ls	B	R, Ls	Ls	B
Antal græsd./årsdyr	122	114	93	139	130
Gns. vægt	286	273	261	276	264
Gns. alder v. kælvning	27,6	26,5	31,7	25,4	26,3
Gns. vægt før kælvning	523	539	551	505	531
Pris, spædkalve	690	680	730	690	680
Pris, kælvkv. til køer	2520	2580	2670	2450	2550
Tekn. oms. pr. årsdyr					
<i>Udbytte:</i>					
Tilvækst i alt, kg	186	220	204	220	223
heraf på græs	57	77	49	74	83
<i>Indsats:</i>					
Foderforbrug, i alt f.e.	1467	1616	1344	1579	1538
heraf: kraftfoder	231	310	437	230	258
mælk	51	68	69	99	65
grovfoder	1185	1238	838	1250	1215
Grovfoder pct.	81	77	62	79	79
Grovfoderareal, ha	0,22	0,22	0,12	0,30	0,16
Mandstimer, i alt	14,6	19,0	10,9	13,9	14,8
heraf i stald	9,2	12,4	7,2	10,0	9,8
Tekn. eff. og intensitet					
Dgl. tilv. på græs, g	474	679	534	533	643
Dgl. foder på græs, f.e.	4,95	5,92	5,19	4,79	5,69
heraf græs, f.e.	4,79	5,75	5,13	4,62	5,26
g tilvækst pr. f.e.	96	115	103	111	113
Dgl. tilv. på stald, g	531	566	569	647	596
Dgl. foder på stald, f.e.	3,57	3,75	3,17	4,05	3,40
g tilvækst pr. f.e.	149	151	180	160	175
Året:					
g tilvækst pr. f.e.	127	136	152	140	145
f.e. pr. kg tilvækst	7,89	7,36	6,57	7,17	6,90
Økon. oms. pr. årsdyr					
<i>Udbytte, kr.:</i>					
Tilvækstsværdi	670	763	793	819	791
Gødningsværdi	29	33	27	32	31
I alt indtægt	699	796	820	851	822
<i>Variable omk., kr.:</i>					
Kraftf., korn, min.	143	192	268	150	168
Mælk, valle	70	94	90	132	95
Grovfoder	178	167	174	176	198
Dyrlæge, strøelse m. v.	25	19	16	15	34
I alt variable omk.	416	472	548	473	495
Dækningsbidrag, kr.	283	324	272	378	327

Tabel 17f. Driftsresultater for opdræt 1970-71 (1969-70).

Helårsforsøg	H 71	H 72	H 74	H 75
Race	SDM	SDM	SDM	SDM
Årsdyr	26,4	22,3	35,4	38,4
Opstaldningsforhold	Lg	R	B, Lg	B
Antal græsd./årsdyr	141	139	170	145
Gns. vægt	248(283)	305(310)	303(285)	266(315)
Gns. alder v. kælvning	30,7(27,4)	28,2(25,3)	29,9(27,8)	25,5(27,4)
Gns. vægt før kælvning	521	545	532	522
Pris, spædkalve	690	626	668	790
Pris, kælvkv. til køer	2510	2550	2550	2600
Tekn. oms. pr. årsdyr				
<i>Udbytte:</i>				
Tilvækst i alt, kg	193(200)	206(217)	170(196)	212(235)
heraf på græs	98	67	85	87
<i>Indsats:</i>				
Foderforbrug, i alt f.e.	1481(1402)	1432(1629)	1340(1594)	1537(1528)
heraf: kraftfoder	415	205	267	328
mælk	55	88	50	60
grovfoder	1011	1139	1023	1149
Grovfoder pct.	68	80	76	75
Grovfoderareal, ha	0,12	0,07	0,13	0,20
Mandstimer, i alt	16,1	13,7	11,4	15,7
heraf i stald	12,1	6,7	7,3	9,1
Tekn. eff. og intensitet				
Dgl. tilv. på græs, g	698(696)	485(561)	503(528)	599(652)
Dgl. foder på græs, f.e.	5,14(5,50)	5,06(5,34)	4,68(5,01)	4,99(5,41)
heraf græs, f.e.	4,41(5,07)	4,97(5,01)	3,95(4,12)	4,29(4,87)
g tilvækst pr. f.e.	136(127)	97(105)	107(105)	120(121)
Dgl. tilv. på stald, g	421(444)	613(619)	436(542)	566(638)
Dgl. foder på stald, f.e.	3,38(2,67)	3,22(3,83)	2,79(3,92)	3,69(3,48)
g tilvækst pr. f.e.	124(167)	191(162)	156(138)	153(183)
Året:				
g tilvækst pr. f.e.	130(143)	144(133)	127(123)	138(154)
f.e. pr. kg tilvækst	7,69(7,01)	6,94(7,51)	7,88(8,13)	7,27(6,50)
Økon. oms. pr. årsdyr				
<i>Udbytte, kr.:</i>				
Tilvækstværdi	696	736	674	814
Gødningsværdi	29	29	27	31
I alt indtægt	725	765	701	845
<i>Variable omk., kr.:</i>				
Kraftf., korn, min.	246	139	169	218
Mælk, valle	79	108	63	80
Grovfoder	221	217	202	151
Dyrlæge, strøelse m.v. ..	59	24	35	33
I alt variable omk.	605	488	469	482
Dækningsbidrag, kr.	120	277	232	363

På H 63 bemærkes især græsoptagelsen, der har været 5,75 f.e. pr græsdag.

Kælvningsalderen på H 64 har været 31,7 mdr., hvilket bl. a. kan henføres til foregående års dårlige drægtighedsresultater (2,17 insemineringer pr. drægtig kvie). Grovfoderet har kun udgjort 62 pct. af totalfoderet.

Der er opnået fine resultater på såvel H 65 som H 73. I begge tilfælde store tilvækster og billigt foder. DB'et er 51 kr. større på H 65 end på H 73, til gengæld skal der bl. a. også aflønnes et betydeligt større areal, 0,30 ha. Denne forskel skyldes dels græseleje og dels græsudbytte samt grovfoderets størrelse.

Kvierne på H 71 har kun præsteret 130 g tilvækst pr. f.e. Da foderet samtidig har været ret dyrt – 38,9 øre pr. f.e. – bliver der kun 120 kr. i DB.

Den høje gennemsnitsvægt (305 kg) taget i betragtning på H 72 er 144 g tilvækst pr. f.e. pænt. Arbejdsforbruget har været meget lavt i stalden, 6,7 mt. pr. årsdyr, hvilket forklares af ristestalden. Det meget lave arealkrav, 0,07 ha, er bl. a. en følge af græseleje, der dog ikke hæver de gns. foderomkostninger, idet prisen kun har været 17,2 øre pr. netto-f.e. græs.

Tilvæksten på H 74 har været meget lav, 170 kg i alt og 127 g pr. f.e. Tilvækstværdien, 674 kr., er lav i betragtning af, at der er solgt 5 kvier til eksport (à 423 kg og 2622 kr.).

På H 75 har en stor tilvækst, 212 kg ialt, kombineret med salg af 6 kvier til eksport og lave foderomkostninger, medført et højt DB, således 363 kr.

Jersey – 10 besætninger og 365,3 stk. årsopdræt:

På H 14 har kun få dyr været på græs. Da græsoptagelsen har været så lav, at det stort set kun har dækket vedligeholdelsesbehovet, er der kun opnået 47 g tilvækst pr. f.e. i græspærioden. Tilvæksten på stald har til gengæld været meget høj, 198 g pr. f.e. Hovedparten af foderet er indkøbt, hvilket kommer til udtryk i et meget lille grovfoderareal, 0,05 ha pr. årsdyr.

Tilvækstværdien på H 15 har været lav, når den store tilvækst, 158 kg, tages i betragtning. Dette skyldes bl. a. 2 selvdøde kvier à 180 kg.

Det største DB inden for Jerseyracen er opnået på H 23, nemlig 265 kr. Dette er bl. a. en følge af et lavt foderforbrug på 859 f.e. ialt. Arbejdsforbruget har af samme årsager som på H 11 været meget højt, 35,5 mt. pr. årsopdræt. Tilvæksten har været stor på H 25. Dækningsbidraget er lidt lavere end på H 23, til gengæld beslaglægges langt mindre areal og arbejdskraft på H 25.

H 33 er et godt eksempel på, at der også med Jerseykvier kan opnås en betydelig tilvækst på græs, således her 78 kg. Grovfoderet har udgjort 85 pct. af foderet, hvilket giver sig udslag i lav foderpris – 24,0 øre pr. i alt

Tabel 17g. Driftsresultater for opdræt 1970-71 (1969-70).

Helårsforsøg	H 14	H 15	H 23	H 25
Race	Jersey	Jersey	Jersey	Jersey
Årsdyr	40,2	22,5	14,7	55,3
Opstaldningsforhold	B	B	B	B, Lg
Antal græsd./årsdyr	65	129	102	97
Gns. vægt	178(183)	158(184)	150(142)	174(163)
Gns. alder v. kælvning	26,9(26,3)	25,2(26,2)	25,6(26,0)	23,9(24,4)
Gns. vægt før kælvning	343	345	335	343
Pris, spædkalve	310	450	350	410
Pris, kælvkv. til køer	1400	1550	1420	1500
Tekn. oms. pr. årsdyr				
<i>Udbytte:</i>				
Tilvækst i alt, kg	170(154)	158(156)	143(138)	174(152)
heraf på græs	8	57	63	44
<i>Indsats:</i>				
Foderforbrug, i alt f.e.	1076(1196)	973(1142)	859(760)	1055(1024)
heraf: kraftfoder	219	139	147	222
mælk	68	57	61	63
grovfoder	789	777	651	770
Grovfoder pct.	73	80	76	73
Grovfoderareal, ha	0,05	0,07	0,15	0,05
Mandstimer, i alt	19,7	12,6	35,5	12,9
heraf i stald	17,0	8,5	33,0	9,5
Tekn. eff. og intensitet				
Dgl. tilv. på græs, g	145(411)	441(560)	618(537)	452(399)
Dgl. foder på græs, f.e.	3,10(3,64)	3,44(4,51)	4,44(3,43)	4,01(3,71)
heraf græs, f.e.	3,10(3,64)	3,00(4,29)	4,44(3,43)	3,44(3,71)
g tilvækst pr. f.e.	47(113)	128(124)	139(157)	113(108)
Dgl. tilv. på stald, g	573(426)	425(354)	304(313)	485(423)
Dgl. foder på stald, f.e.	2,89(3,10)	2,24(2,37)	1,55(1,53)	2,48(2,47)
g tilvækst pr. f.e.	198(137)	190(149)	196(205)	196(171)
Året:				
g tilvækst pr. f.e.	158(128)	162(137)	191(182)	165(148)
f.e. pr. kg tilvækst	6,32(7,77)	6,17(7,32)	5,25(5,51)	6,06(6,74)
Økon. oms. pr. årsdyr				
<i>Udbytte, kr.:</i>				
Tilvækstværdi	550	393	549	611
Gødningsværdi	21	20	17	21
I alt indtægt	571	413	566	632
<i>Variable omk., kr.:</i>				
Kraftf., korn, min.	142	108	104	165
Mælk, valle	113	96	94	92
Grovfoder	123	136	85	97
Dyrlæge, strøelse m. v. ..	30	31	19	51
I alt variable omk.	408	371	302	405
Dækningsbidrag, kr.	163	42	265	227

Tabel 17h. Driftsresultater for opdræt 1970-71 (1969-70).

Helårsforsøg	H 33	H 41	H 42
Race	Jersey	Jersey	Jersey
Årsdyr	25,1	12,7	37,5
Opstaldningsforhold	B, Lg	B	R
Antal græsd./årsdyr	185	120	115
Gns. vægt	181(172)	160(174)	190(180)
Gns. alder v. kælvning	23,1(23,8)	24,8(24,0)	26,9(26,5)
Gns. vægt før kælvning	353	340	344
Pris, spædkalve	300	300	310
Pris, kælvkv. til køer	1430	1390	1400
Tekn. oms. pr. årsdyr			
<i>Udbytte:</i>			
Tilvækst i alt, kg	151(162)	144(145)	137(110)
heraf på græs	78	44	57
<i>Indsats:</i>			
Foderforbrug, i alt f.e.	1208(1081)	994(972)	1127(1025)
heraf: kraftfoder	131	128	159
mælk	49	97	58
grovfoder	1028	769	910
Grovfoder pct.	85	77	81
Grovfoderareal, ha	0,20	0,11	0,10
Mandstimer, i alt	16,3	24,2	15,5
heraf i stald	10,2	20,3	13,1
Tekn. eff. og intensitet			
Dgl. tilv. på græs, g	419(461)	367(395)	493(298)
Dgl. foder på græs, f.e.	3,41(3,83)	2,97(3,22)	3,91(3,32)
heraf græs, f.e.	3,16(3,83)	2,77(3,12)	3,77(3,26)
g tilvækst pr. f.e.	123(120)	124(123)	126(90)
Dgl. tilv. på stald, g	406(433)	408(355)	286(305)
Dgl. foder på stald, f.e.	3,20(2,42)	2,60(2,20)	2,70(2,47)
g tilvækst pr. f.e.	127(179)	157(161)	107(123)
Året:			
g tilvækst pr. f.e.	125(150)	145(149)	114(107)
f.e. pr. kg tilvækst	8,02(6,67)	6,90(6,70)	8,78(9,32)
Økon. oms. pr. årsdyr			
<i>Udbytte, kr.:</i>			
Tilvækstsværdi	504	493	439
Gødningsværdi	24	20	23
I alt indtægt	528	513	462
<i>Variable omk., kr.:</i>			
Kraftf., korn, min.	100	118	132
Mælk, valle	61	123	84
Grovfoder	129	92	138
Dyrlæge, strøelse m. v.	28	35	21
I alt variable omk.	318	368	375
Dækningsbidrag, kr.	210	144	87

Tabel 17i. Driftsresultater for opdræt 1970-71 (1969-70).

Helårsforsøg	H 51	H 53	H 55
Race	Jersey	Jersey	Jersey
Årsdyr	63,7	30,8	62,8
Opstaldningsforhold	B, Lg	Ls	B, Ls
Antal græsd./årsdyr	128	138	128
Gns. vægt	157(182)	169	139(127)
Gns. alder v. kælvning	22,2(25,0)	24,6	29,8(26,5)
Gns. vægt før kælvning	356	323	303
Pris, spædkalve	300	300	250
Pris, kælvkv. til køer	995	1330	1210
Tekn. oms. pr. årsdyr			
<i>Udbytte:</i>			
Tilvækst i alt, kg	174(167)	152	115(112)
heraf på græs	48	66	41
<i>Indsats:</i>			
Foderforbrug, i alt f.e.	1131(1115)	1046	862(927)
heraf: kraftfoder	198	166	323
mælk	67	51	73
grovfoder	866	829	466
Grovfoder pct.	77	79	54
Grovfoderareal, ha	—	0,15	0,05
Mandstimer, i alt	16,8	19,2	11,2
heraf i stald	15,8	17,1	9,6
Tekn. eff. og intensitet			
Dgl. tilv. på græs, g	372(328)	478	320(308)
Dgl. foder på græs, f.e.	3,24(3,35)	3,79	2,89(2,66)
heraf græs, f.e.	2,30(2,96)	3,60	2,41(2,08)
g tilvækst pr. f.e.	115(98,6)	126	111(116)
Dgl. tilv. på stald, g	531(502)	379	313(306)
Dgl. foder på stald, f.e.	2,90(2,95)	2,30	2,07(2,46)
g tilvækst pr. f.e.	183(170)	165	151(124)
Året:			
g tilvækst pr. f.e.	157(150)	145	134(121)
f.e. pr. kg tilvækst	6,35(6,68)	6,88	7,47(8,28)
Økon. oms. pr. årsdyr			
<i>Udbytte, kr.:</i>			
Tilvækstværdi	576	420	350
Gødningsværdi	23	21	17
I alt indtægt	599	441	367
<i>Variable omk., kr.:</i>			
Kraftf., korn, min.	144	112	183
Mælk, valle	126	110	108
Grovfoder	459	109	84
Dyrlæge, strøelse m. v.	46	33	26
I alt variable omk.	775	364	401
Dækningsbidrag, kr.	-176	77	-34

f.e. – og et stort arealkrav på 0,20 ha. Trods stort foderforbrug og lav tilvækstværdi opnås et pænt DB på 210 kr.

Tilvæksten på 114 g pr. f.e. på H 42 er meget lavt, hvilket bl. a. kan henføres til, at tilvæksten fortrinsvis er produceret på store dyr (gns. vægt 190 kg).

Kvierne på H 51 har haft en meget fin tilvækst, 174 kg. Indtægtsniveauet har således også været højt, 599 kr. Da produktionen er baseret på indkøbt foder (græsleje og kunsttørret foder), som har kostet 64,2 øre pr. f.e., bliver de variable omkostninger meget høje, 775 kr. DB bliver således $\div 176$ kr. Anvendelse af et så dyrt foder har ikke kunnet opvejes af besparelser i arealkrav, arbejdsforbrug og inventaromkostninger.

Som resultat af et dårligt opdrætningsforløb – og især dårligt staldmiljø – på H 55 bliver tilvæksten kun 115 kg på trods af et betydeligt kraftfoderforbrug. Det fremgår også, at vægten før kælvning har været meget lav, 303 kg, selv om kælvningssalderen har været 29,8 mdr. Tilvækstværdien er kun på 350 kr., og DB bliver negativt, $\div 34$ kr. pr. årsdyr.

Af resultaterne i tabel 17 a-i fremgår det, at der er stor variation i opdrætningsforløbet på de enkelte helårsforsøg. Under hensyntagen til de beslaglagte produktionsfaktorerers størrelse må dækningsbidragene gennemgående betragtes som lave såfremt produktionsfaktorernes alternative værdi ikke er meget lavt. En del af resultaterne kan imidlertid forbedres gennem en bedre planlægning og større omhu i forbindelse med opdrætningsforløbet.

Ved vurdering af opdrættets dækningsbidrag er det vigtigt at være opmærksom på, at de ofrede produktionsfaktorer ofte har en lav alternativ værdi. Således bliver eksempelvis det dårligste foder i en bedrift ofte anvendt til opdrættet. Skal dette foder udnyttes af de ekstra køer, der kan sættes ind på opdrættets bekostning, vil dækningsbidraget fra disse – alt andet lige – blive mindre, end tilfældet er, for de køer, der i forvejen står i besætningen. Dette er vigtigt at tage med i overvejelserne om, hvilken af de indledningsvis nævnte muligheder for at forsyne mælkeproduktionen med kælvekvier, der bør foretrækkes.

V. Fedekvægets produktion og økonomi.

Ved Allan Petersen.

De produktionsøkonomiske resultater fra fedekalveproduktionen ved Helårsforsøgene 1970-71 er repræsenteret af data fra 27 besætninger, 11 RDM, 1 RDM + SDM, 11 SDM og 4 Jersey. Det skal bemærkes, at resultaterne fra de 4 Jerseybesætninger omfatter 2 driftsår, 1969-71, da produktionen for 2 af disse besætninger (H 25 og H 51) er påbegyndt og afsluttet indenfor de 2 driftsår. De 27 helårsforsøg har hver haft et salg på 10 kurante kalve eller derover, og der iagttages stor variation i produktionsomfanget på de enkelte helårsforsøg, således fra 8,0 til 176,9 stk. producerede kalve i driftsåret.

1. Produktionsdata fra fedekalveproduktionen 1968-71.

Med det formål at få et så bredt sammenligningsgrundlag som muligt til resultaterne i de enkelte helårsforsøg er i tabel 18 a og i tabel 18 b opstillet tekniske data fra fedekalveproduktionen ved Helårsforsøgene i 3 driftsår, 1968-71, for henholdsvis RDM og SDM. Gennemsnitstal og variationsbredde er beregnet på grundlag af besætningsgennemsnit (= gns. pr. produceret kalv i besætningen) for hvert år.

Da der er stor variation i de enkelte besætningsgennemsnit med hensyn til afgangsvægt af kurante kalve, er materialet opdelt i 2 vægtgrupper for hver race således, at der er lige mange besætninger i begge vægtgrupper. For RDM bliver der herved 11 besætninger med ialt 311 kalve i gruppen 255 kg eller derunder og 12 besætninger med 490 kalve i gruppen over 255 kg. SDM fordeler sig med 9 besætninger og 159 kalve i gruppen 260 kg eller derunder og 10 besætninger med 321 kalve i gruppen over 260 kg.

Af tabellerne 18 a og 18 b fremgår, at den daglige tilvækst for begge racers vedkommende er størst for de tunge kalve. Fodereffektiviteten, g tilvækst pr. ialt f.e., er lavest hos de største kalve, hvilket forklares af legemsvægtens indflydelse på vedligeholdelsesfoderets andel af totalfoderet. De store kalve har som naturligt det højeste foderforbrug, hvorimod foderets procentiske fordeling på kraftfoder, mælk og grovfoder ikke er væsentligt forskelligt for de 2 vægtgrupper indenfor racen. Dette forklares af, at saftfoder i mange tilfælde ikke bruges i særligt omfang, selv hvor der satses på produktion af store kalve.

Tabel 18a. Produktionsdata for RDM-fedekalve.**Helårsforsøgene 1968-71.**

Vægtgruppe	255 kg el. derunder		Over 255 kg	
Antal bes. (antal kalve)	11	(311)	12	(490)
	Gns.	Variation	Gns.	Variation
Salgsvægt, kg	241	232- 253	278	259- 335
Indgangsvægt, kg	42	40- 44	44	39- 50
Dgl. tilvækst, g	897	759-1077	939	866-1040
Dgl. foder, f.e.	3,20	2,56- 3,84	3,55	2,62- 4,01
g tilvækst pr. f.e.	282	238- 336	267	233- 336
Foderdage	222	184- 261	250	219- 300
Foderforbrug, i alt f.e.	709	590- 818	886	663-1166
heraf: kraftfoder (pct.)	385	(55)	523	(59)
mælk og valle (pct.) .	209	(29)	206	(23)
grovfoder (pct.)	115	(16)	157	(18)

Tabel 18b. Produktionsdata for SDM-fedekalve.**Helårsforsøgene 1968-71.**

Vægtgruppe	260 kg el. derunder		Over 260 kg	
Antal bes. (antal kalve)	9	(159)	10	(321)
	Gns.	Variation	Gns.	Variation
Salgsvægt, kg	245	224- 260	283	263- 306
Indgangsvægt, kg	41	38- 44	45	38- 87
Dgl. tilvækst, g	905	813-1043	955	889-1042
Dgl. foder, f.e.	3,40	2,99- 4,10	3,65	3,09- 4,26
g tilvækst pr. f.e.	267	235- 296	264	219- 305
Foderdage	226	208- 257	250	236- 279
Foderforbrug, i alt f.e.	769	621- 871	912	755-1104
heraf: kraftfoder (pct.)	467	(61)	598	(66)
mælk og valle (pct.) .	188	(24)	191	(21)
grovfoder (pct.)	114	(15)	123	(13)

Tabel 19 a og 19 b viser modeller over den økonomiske omsætning pr. kalv af RDM og SDM. Modellerne er opstillet på grundlag af de i tabel 18 a og 18 b anførte produktionsdata samt nogle for driftsåret 1970-71 typiske priser på produkter og produktionsmidler.

Afregningsprisen, kr. pr. kg levende vægt, er beregnet ud fra de faktisk opnåede priser i de besætninger, materialet omfatter. For RDM er afregningsprisen således 4,50 kr. pr. kg i begge vægtgrupper, og for SDM er denne ligeledes ens i begge grupper, 4,80 kr. pr. kg. *Gødningsværdien* er 0,02 kr. pr. forbrugt foderenhed. *Spædkalveprisen* er ansat til 300 kr. og 400 kr. for henholdsvis RDM og SDM. Foderprisen er ansat som følger, kr. pr. f.e.: *Kraftfoder*: 0,65, *mælk og valle*: 1,45 og *grovfoder*: 0,15. *Udgiften til dyrlæge og strøelse* er 0,10 kr. pr. foderdag.

**Tabel 19a. Økonomisk model for RDM-fedekalve,
omsætn., kr. pr. kalv.**

Vægtgruppe	255 kg el. derunder	Over 255 kg
Antal bes. (antal kalve)	11 (311)	12 (490)
Tilvækstværdi	784	951
Gødningsværdi	14	18
I alt indtægt	798	969
Kraftfoder	250	339
Mælk og valle	303	299
Grovfoder	17	24
Dyrlæge m. m.	22	25
I alt variable omkostninger	592	687
Dækningsbidrag	206	282
Dækningsbidrag, kr. pr. 365 foderdage	339	412

**Tabel 19b. Økonomisk model for SDM-fedekalve,
omsætn., kr. pr. kalv.**

Vægtgruppe	260 kg el. derunder	Over 260 kg
Antal bes. (antal kalve)	9 (159)	10 (321)
Tilvækstværdi	776	959
Gødningsværdi	15	18
I alt indtægt	791	977
Kraftfoder	303	389
Mælk og valle	273	277
Grovfoder	17	18
Dyrlæge m. m.	23	25
I alt variable omkostninger	616	709
Dækningsbidrag	175	268
Dækningsbidrag, kr. pr. 365 foderdage	283	391

Til en eventuel yderligere forklaring af de i tabel 18 og 19 anvendte tekniske og økonomiske størrelser kan henvises til det følgende afsnit, 2. Driftsøkonomiske resultater, definitioner m. m.

De i tabellerne 19 a og 19 b beregnede dækningsbidrag, såvel pr. kalv som pr. 365 foderdage, ses at blive lidt større for RDM end for SDM. Dette kan dog ikke tages som udtryk for, at SDM teknisk set er ringere at

opfodre end RDM, men forklares derimod af, at SDM spædtyrekalvenes merpris på 100 kr. er for høj i forhold til den merpris, der opnås ved slagting, her 0,30 kr. pr. kg lev. vægt. Under nogle forhold vil den lidt større robusthed hos SDM være en økonomisk fordel, der bør tages i betragtning. Sammenlignes dækningsbidraget for hver vægtgruppe, ses dette inden for begge racer at blive højest for gruppen med de største kalve. Det skal hertil bemærkes, at indsatsen af de faste produktionsfaktorer, kapital, jord, bygninger og arbejdskraft, vil øges med stigende slagtevægt.

En ændring i det driftsøkonomiske resultat kan opnås eller forklares af ændringer i en eller flere af nedenstående faktorer:

1. priser på produktionsmidler og produkt.
2. produktionseffektivitet.
3. produktionsniveau.

Til illustration af det ovennævnte er i tabel 19 c vist de nominelle og procentiske ændringer i dækningsbidraget pr. 365 foderdage ved en ændring på 10 pct. i faktorer, der hører under pkt. 1-3. Pris på produktionsmidler er udtrykt ved foderprisen dels pr. ialt f.e. og dels pr. f.e. kraftfoder. Produktpris er her kalvens afregningspris, kr. pr. kg lev. vægt. Produktionseffektivitet og -niveau er i tabellen udtrykt ved henholdsvis g tilvækst pr. f.e. og tilvækst i alt. Som udgangspunkt er anvendt de i tabel 19 a beregnede dækningsbidrag for de 2 vægtgrupper af RDM-kalve.

Tabel 19c. Virkningen på dækningsbidraget pr. 365 foderdage ved 10 pct. ændring i nogle tekniske og økonomiske størrelser i fedekalveproduktionen (RDM-kalve).

Vægtgruppe	255 kg el. derunder	Over 255 kg
Dækningsbidrag, kr. pr. 365 dage	339	412
± 10 pct. ændring i:		
pris pr. i alt f.e.	± 94 kr. (28 %)	± 97 kr. (24 %)
pris pr. f.e. kraftf. ...	± 41 kr. (12 %)	± 49 kr. (12 %)
afregningspris	± 178 kr. (53 %)	± 183 kr. (44 %)
g tilv. pr. f.e.		
(kun + ændring og uændret produktion)	+ 86 kr. (25 %)	+ 88 kr. (21 %)
tilvækst i alt pr. kalv	+ 50 kr. (15 %)	(kun fra 241 kg og opefter).

Det fremgår umiddelbart af tabel 19 c, at af de nævnte faktorer vil en 10 pct.'s ændring i afregningsprisen medføre den største ændring i det økonomiske resultat, således ca. 50 pct. i dækningsbidraget for begge vægtgrupper under et.

Afregningsprisen er afhængig dels af markedsforhold og dels af slagte-kvaliteten, hvadenten denne vurderes på det levende dyr eller på slagte-kroppen. Tabel 19 c viser, hvor afgørende det er for det økonomiske resultat, at kalveproducenten opnår så god afregningspris som overhovedet muligt. Samtidig må dog siges, at afregningsprisen i almindelighed er den af de nævnte faktorer, som producenten og hans rådgiver har vanskeligst ved at ændre i positiv retning, medmindre der samtidig ændres på indsats af foder m. m.

Den gennemsnitlige foderpris påvirkes af valget af de enkelte fodermidler, men også af forholdet mellem de 3 fodermiddelgrupper, kraftfoder, mælk og grovfoder, idet priserne på disse vil være væsentligt forskellige. Det bemærkes, at i grovfoderprisen indgår kun de variable dyrkningsomkostninger.

Kraftfoderprisen er i det væsentlige bestemt af prisen på de(n) valgte proteinkilde(r). Det økonomisk mest fordelagtige kraftfoderkøb kan foretages efter fastlægnings af prisen på suppleringsprotein (se 10. medd. fra Forsøgslaboratoriet) og samtidig hensyntagen til kraftfodermidlernes indvirkning på kalvens livsytringer, især ædelyst, fordøjelse og daglig tilvækst.

Foderforbrug og daglig tilvækst er foruden af kalvens arvelige egenskaber afhængig af det miljø, som kalven står under. Miljøet er et samspil mellem forskellige miljøfaktorer som fodring, pasning og staldforhold. Under gode miljøbetingelser er det således muligt med godt resultat at gennemføre en billigere fodring, f. eks. ved at anvende mindre mælk og/eller mere grovfoder. Kalveproducenten vil ved driftsledelse m. m. kunne etablere det miljø, som måtte være mest økonomisk fordelagtigt under de gældende forudsætninger.

De under punkt 1-3 nævnte faktorer kan være indbyrdes afhængige på forskellig måde. Driftsvejlederen må i det enkelte tilfælde vurdere, hvorledes en eventuel sammenhæng vil ytre sig og søge at beregne den økonomiske virkning heraf. Her skal blot fremdrages et eksempel: den samlede grovfodermængde til en fedekalv ønskes øget med 20 %, under samtidig reduktion af kraftfodermængden med et tilsvarende antal f.e. Der forudsættes en kraftfoderpris på 0,65 kr. pr. f.e. og en alternativ værdi af en grovfoderenhed på 0,15 kr. Hvis det økonomiske resultat, her udtrykt ved dækningsbidraget pr. 365 foderdage, efter denne ombytning skal blive mindst det samme, kan det beregnes, at 1) afregningsprisen *højst* må falde ca. 1 %, 2) det totale foderforbrug *højst* må øges ca. 2 % eller 3) den daglige til-

vækst *højst* må falde ca. 5 %. Foruden de nævnte forudsætninger er som grundlag for eksemplet benyttet den økonomiske model for RDM-kalve i tabel 19 a.

2. Driftsresultater, definitioner m. m.

I tabel 20 (a, b, c, d og e) er anført de tekniske og økonomiske resultater ved fedekalveproduktionen på de enkelte helårsoversø.

Antal producerede kalve, som kan afvige fra antal solgte kalve, beregnes som følger:

Total tilvækst, kg

gns. salgsvægt, kg ÷ gns. indgangsvægt, kg.

Kun de kurante, solgte kalve er medtaget ved beregning af den gennemsnitlige salgsvægt.

Spædkalve, der overføres fra driftsgrenen, mælkeproduktion, til driftsgrenen, fedekvæg, er sat til følgende priser, kr. pr. kalv:

	RDM	SDM	Jers. × Ch.	Jersey
Jylland og Fyn	330	430	330	85
Sjælland	280	—	280	55

Indkøbte kalve indgår med den faktiske købspris, hvorfor den gennemsnitlige spædkalvepris for enkelte besætninger afviger fra de ovenfor anførte.

Den tekniske omsætning, effektivitet og intensitet samt den økonomiske omsætning er beregnet pr. produceret kalv.

Teknisk omsætning omfatter *udbyttet* (kg tilvækst) og *indsatsen* (f.e., foderdage, arealkrav og mandstimer). Foderforbruget, f.e. ialt er dels bestemt af kalvenes vægt ved salg og dels af foderudnyttelsen, g tilvækst pr. f.e. Arealkravet er det antal, ha, som kræves til dyrkning af det forbrugte hjemmeavlede grovfoder (roer og/eller græs). Antal af mt. inkluderer både arbejdet i stalden og i grovfodermarken.

Teknisk effektivitet og intensitet beskrives af oplysninger om *g dgl. tilvækst*, f.e. pr. dag, f.e. pr. kg tilvækst og *g tilvækst pr. f.e.* Effektivitetsudtrykket, g tilvækst pr. f.e., er bl. a. afhængigt af, om tilvæksten har fundet sted på mindre eller større kalve, da energibehovet til vedligehold og en given tilvækst er stigende med legemsvægten. Dertil kommer en stærkt negativ sammenhæng mellem dgl. tilvækst og f.e. pr. kg tilvækst (jfr. 372. beretn. fra Forsøgslaboratoriet).

Økonomisk omsætning omfatter *tilvækstsværdi* (nettosalg + besætningsforskydning), *gødningsværdi* samt de *var. omk.* (foder, dyrlæge m. m.).

Nettosalget findes som værdien af solgte kalve $\div$ værdien af indsatte divideret med antal producerede dyr. Besætningsforskydningen beregnes som angivet i Driftskontrol, Landbrugsministeriets Driftsøkonomiudvalg 1968. Gødningsværdien andrager 2,0 øre pr. forbrugt f.e.

Salgsprisen, *kr. pr. kg lev. vægt* (ekskl. døde kalve), er den faktisk opnåede. Den betydelige variation heri for de enkelte besætninger skyldes dels forskelle i slagte kvalitet og dels forskellige markedsforhold. Det ville være betydningsfuldt, om der som for mælken kunne foretages en standardafregning for given kvalitet til given tid. Men dette har ikke været muligt, da et væsentligt antal helårsforsøg ikke får alle kalvene klassificeret (og afregnet på slagtekroppen).

Af de var. omk. udgør foderudgiften langt den betydeligste del. Kraftfoder, mineralstoffer, mælk og valle indgår med de faktiske priser. Hjemmeavlet grovfoder indgår med de var. dyrkningsomkostninger $\div$ var. traktoromk. og udgifter til maskinstation, halm dog til standardpris 5 øre pr. kg).

Indkøbt grovfoder indgår med købsprisen.

Dækningsbidraget, som er forskellen mellem ialt indtægt og ialt var. omk., er beregnet dels pr. produceret kalv og dels pr. 365 foderdage. Et givet dækningsbidrag, der omregnes pr. 365 dage, vil blive forholdsmæssigt større, jo færre foderdage, der medgår til en færdigproduceret kalv. Dækningsbidraget er det beløb, produktionen afkaster til aflønning af de faste produktionsfaktorer, hvilket her vil sige besætning, jord, bygninger og inventar samt arbejde.

Som i mælkeproduktion kan DB pr. enhed (her produc. kalv) sjældent umiddelbart sammenlignes, da den producerede kalv kan være af forskellig vægt og/eller alder. Dette medfører, at indsatsen af bl. a. grovfoderareal, staldplads, besætningskapital og arbejde bliver forskellig. Lige DB pr. produceret kalv behøver derfor ikke at være lige økonomisk attraktive, hvilket også kan overføres på DB pr. 365 foderdage. Men ved sidstnævnte DB opnås indenfor samme type af produktionssystem, at indsats af bl. a. staldplads og arbejde bliver mindre forskellig, uanset hvilken vægt dyrene er leveret ved. Det skal bemærkes, at for kontinuerlig fedekalveproduktion på indkøbte kalve, vil det økonomiske mål naturligt være det største mulige DB pr. 365 foderdage. I den fedekalveproduktion, der alene bygger på eget tillæg og derved arbejder med et begrænset antal kalve, vil den økonomiske problemstilling være anderledes, idet der måske ikke ved at gøre kalven større beslaglægges stald og arbejdskraft, der ellers kunne udnyttes i den betragtede ekstra fodringsperiode. Målsætningen bliver derfor størst mulig arbejdsafklønning pr. produceret kalv og ikke pr. 365 foderdage som ved den kontinuerlige produktion.

3. De enkelte helårsforsøgs resultater.

12 helårsforsøg med RDM-kalve (heraf 1 med RDM + SDM). Gns. DB pr. produceret kalv: 242 kr. Variation 150–446 kr. Gns. DB pr. 365 foderdage: 352 kr. Variation: 250–543 kr.

H 11. Den høje tilvækst pr. f.e. kan bl. a. forklares af, at tilvæksten har fundet sted på de mindre kalve. Der er således statusfremgang i både antal og vægt. På trods af den relativt store tilvækstværdi er det opnåede DB beskedent, 169 kr. pr. kalv og 255 kr. pr. 365 foderdage. Den væsentlige forklaring herpå er, at der er anvendt en meget dyr kalveblanding, 81 øre/f.e. Den gns. foderpris bliver som følge heraf også høj, 85 øre pr. f.e. Arealkravet er stort, 0,049 ha pr. prod. kalv.

H 12. Det opnåede DB, 150 kr. pr. prod. kalv, er det laveste for RDM. Det lave niveau og tilbagegangen i forhold til foregående års DB (221 kr.) skyldes en lavere afgangsvægt og et lidt dyrere foder. Den dgl. tilvækst på 1.017 g er væsentligt højere end i 1969–70, hvilket forklares af, at det dgl. foder er steget 0,9 f.e., og de store kalve i driftsåret 1970–71 tegner sig for en større del af tilvæksten. DB pr. 365 foderdage bliver 293 kr. eller kun 16 kr. mindre end foregående år.

H 13. Halvdelen af de indgåede kalve er indkøbte (29 stk.). Kalvene har været relativt store ved afgang, 285 kg. Dgl. tilvækst er god, og produktionsforløbet er i det hele taget bedret væsentligt i forhold til foregående år, hvilket bl. a. skyldes en større indsats i pasningen af de små kalve. Antallet af døde kalve er dog fortsat for højt. Fodereffektiviteten, 255 g tilvækst pr. f.e., bør kunne forbedres. DB er steget betydeligt fra det i 1969–70 opnåede, således fra 162 til 251 kr. pr. kalv. Årsagen hertil må søges dels i en stigning i afregningsprisen (ca. 7,5 %) og dels i en forbedring af den dgl. tilvækst fra 867 til 955 g. Yderligere er den gns. foderpris faldet ca. 6,5 %, og produktionsomfanget er øget fra 209 til 239 kg tilvækst pr. kalv.

H 21. Dækningsbidraget, 201 kr. pr. kalv, må betegnes som lavt i betragtning af den lave foderpris, 70 øre pr. ialt f.e. Forklaringen må søges i en relativt ringe dgl. tilvækst på 866 g samt en lav afregningspris, 4,23 kr. pr. kg. Hvis afregningsprisen i stedet havde været f. eks. 4,60 kr., ville DB pr. kalv være steget med 39 % til 279 kr. Fodereffektiviteten, 266 g tilvækst pr. f.e., er omkring middel.

H 22. DB pr. kalv udviser en væsentlig stigning i forhold til foregående år – fra 190 til 309 kr. Hertil må bemærkes en forøgelse af tilvæksten pr.

Tabel 20a. Resultater fra produktionen af fedekalve 1970-71.

Helårsforsøg	H 11	H 12	H 13	H 21	H 22	H 24
Race	RDM	RDM	RDM	RDM	RDM	RDM
Antal kalve, solgt lev. . .	11	10	71	21	10	16
Antal kalve, solgt døde . .	2	0	5	0	1	0
Antal produc. kalve . . .	18,7	8,0	79,9	18,4	9,1	18,8
Gns. indgangsvægt, kg . .	40	43	46	44	43	43
Gns. salgsvægt, kg	253	234	285	259	279	266
Pris på spædkalve, kr . .	280	280	318	330	330	330
Tekn. oms. pr. prod. kalv						
<i>Udbytte:</i>						
Tilvækst, kg	213	191	239	215	236	223
<i>Indsats:</i>						
Foderforbr., i alt f.e. . .	741	717	937	808	829	663
heraf: højpt. kraftf. . .	0	106	84	109	138	57
lavpt. kraftf. . .	404	0	130	0	0	0
korn og lign.	0	267	461	334	364	224
sødmælk/erstatn. . .	113	86	55	13	7	132
skm.mælk/valle . .	105	95	115	213	104	82
roer, aff. o.l. . .	59	96	42	71	97	104
ens. og græs	44	51	0	15	44	14
stråfoder	16	16	50	53	75	50
<i>I alt grovfoder, f.e. . . .</i>	<i>119</i>	<i>163</i>	<i>92</i>	<i>139</i>	<i>216</i>	<i>168</i>
Foderdage	242	187	250	248	227	253
<i>Grovf.ar., ha eget udn. .</i>	<i>0,049</i>	<i>0,004</i>	<i>0,010</i>	<i>0,023</i>	<i>0,036</i>	<i>0,018</i>
<i>Mandstimer, i alt</i>	<i>16,1</i>	<i>17,4</i>	<i>12,2</i>	<i>17,2</i>	<i>27,8</i>	<i>26,4</i>
Tekn. eff. og intensitet						
Dgl. tilvækst, g	880	1017	955	866	1040	881
Dgl. foder, f.e.	3,06	3,84	3,74	3,26	3,65	2,62
f.e. pr. kg tilvækst . . .	3,49	3,77	3,92	3,76	3,51	2,97
g tilvækst pr. f.e.	287	265	255	266	283	336
Økon. oms. pr. prod. kalv						
<i>Udbytte, kr.:</i>						
Tilvækstværdi	827	759	978	768	864	906
Gødningsværdi	15	14	19	16	17	13
I alt indtægt	842	773	997	784	881	919
<i>Kr./kg lev.vægt v. salg . .</i>	<i>4,56</i>	<i>4,46</i>	<i>4,62</i>	<i>4,23</i>	<i>4,42</i>	<i>4,59</i>
<i>Variable omk., kr.:</i>						
Kraftf., korn, min. st. .	334	256	433	289	344	196
Mælk og valle	261	260	273	260	190	346
Grovf. (heraf indk.) . .	31 (23)	52 (27)	12	17	26	18 (2)
Dyrlæge, strøelse m.m.	47	55	28	17	12	9
I alt variable omk. . . .	673	623	746	583	572	569
Dækningsbidrag, kr. . .	169	150	251	201	309	350
DB, kr. pr. 365 foderdg.	255	293	366	296	497	505

kalv fra 195 til 236 kg. Afregningsprisen er steget med 6,3 pct. til 4,42 kr. pr. kg. Ved sammenligning med tabel 18 a findes fodereffektiviteten, 283 g tilvækst pr. f.e., at være høj for kalve med en slagtevægt på 279 kg. Trods den øgede tilvækst pr. kalv bliver det samlede foderforbrug af samme størrelse som i 1969-70. Gns. foderpris er lav, 67 øre pr. f.e., og uændret fra sidste år. Dgl. tilvækst er meget høj, 1.040 g mod 855 g foregående år, og forklarer den store stigning i DB pr. 365 dage fra 304 til 497 kr. Som en forklaring til de fine tekniske resultater, der er opnået, bemærkes en stor arbejdsindsats, 27,8 mt. pr. kalv.

H 24. DB pr. prod. kalv er højt, 350 kr., og udviser af samtlige helårsforsøg den største ændring fra foregående driftsår, idet stigningen udgør 185 kr. Årsagen til dette er bl. a., at kg tilvækst pr. kalv samt afregningspris er steget væsentligt. Tilvækstværdien er således øget med 133 kr. Foderudgiften er derimod faldet med 44 kr. på trods af en høj foderpris, 85 øre pr. ialt f.e. Årsagen til det lave foderforbrug er en usædvanlig høj fodereffektivitet, 336 g tilvækst pr. f.e., hvilket dog må ses på baggrund af, at tilvæksten for en stor del har fundet sted på de mindre kalve. Arbejdsforbruget er højt, 26,4 mt. pr. kalv.

H 34. Produktionsforløbet har været jævnt. Foderstyrke og dgl. tilvækst ligger på et lavt niveau, men foderudnyttelsen er høj, 311 g tilvækst pr. f.e. DB bliver 231 kr. og 323 kr. henholdsvis pr. kalv og pr. 365 dage og er af samme størrelsesorden som i 1969-70.

H 44. Det opnåede DB pr. kalv på 202 kr. er af samme størrelse som foregående år. Da tilvæksten pr. kalv er øget med 19 kg, og dgl. tilvækst samtidig er faldet, bliver DB pr. 365 foderdage væsentligt mindre end i 1969-70. Hovedparten af tilvæksten er produceret på de større kalve, og fodereffektiviteten er lav. Der har fundet en betydelig stigning sted i afregningsprisen, således 11,4 pct. i forhold til sidste år. Denne stigning udlignes dels af øget foderforbrug og dels af højere foderpris.

H 45. En relativt dårlig foderudnyttelse er den væsentligste forklaring på det lave DB pr. kalv på 180 kr. - en nedgang på 52 kr. fra foregående driftsår. Beregnet pr. 365 dage er nedgangen forholdsvis større, idet foderdage pr. kalv er øget.

H 52. DB'et pr. prod. kalv er uforandret fra 1969-70, hvorimod DB pr. 365 dage er faldet fra 302 til 273 kr. på grund af flere foderdage pr. kalv. DB'ets lave niveau forklares ved den høje foderpris, 85 øre pr. ialt f.e. Det lave arbejdsforbrug skyldes, at de større kalve går i boxe med spaltegulv.

Tabel 20b. Resultater fra produktionen af fedekalve 1970-71.

Hedårsforsøg	H 34	H 44	H 45	H 52	H 54	H 61
Race	RDM	RDM	RDM	RDM	RDM+SDM	RDM
Antal kalve, solgt lev. . .	14	54	10	28	127	19
Antal kalve, solgt døde. .	2	1	1	1	5	1
Antal produc. kalve . . .	14,5	38,4	12,9	26,5	142,9	21,4
Gns. indgangsvægt, kg . .	41	43	45	46	44	39
Gns. salgsvægt, kg . . .	249	281	294	272	274	335
Pris på spædkkalve, kr. .	330	358	330	340	364	330
Tekn. oms. pr. prod. kalv						
<i>Udbytte:</i>						
Tilvækst, kg	208	238	249	226	230	296
<i>Indsa's:</i>						
Foderforbr., i alt f.e. . .	667	1025	1012	837	889	1166
heraf: højpt. kraftf. . .	57	155	102	0	107	89
lavpt. kraftf. . .	0	0	0	463	198	0
korn og lign.	326	524	579	92	415	354
sødmælk/erstatn. . .	52	34	71	30	45	35
skm.mælk/valle . .	166	177	167	145	49	221
roer, aff. o. l.	0	0	0	58	38	417
ens. og græs	16	60	28	2	0	1
stråfoder	50	75	65	47	37	49
I alt grovfoder, f.e. . . .	66	135	93	107	75	467
Foderdage	261	274	263	235	241	300
Grovf.ar., ha eget udn. . .	0,013	0,019	0,024	0,015	0,013	0,004
Mandstimer, i alt	11,6	17,1	16,5	6,7	11,6	16,2
Tekn. eff. og intensitet						
Dgl. tilvækst, g	797	870	945	961	955	988
Dgl. foder, f.e.	2,56	3,74	3,85	3,56	3,69	3,89
f.e. pr. kg tilvækst	3,21	4,31	4,07	3,70	3,87	3,94
g tilvækst pr. f.e.	311	233	246	270	259	254
Økon. oms. pr. prod. kalv						
<i>Udbytte, kr.:</i>						
Tilvækstværdi	747	910	900	897	886	1190
Gødningsværdi	13	20	20	17	18	23
I alt indtægt	760	930	920	914	904	1213
Kr./kg lev.vægt v. salg . .	4,50	4,60	4,42	4,61	4,61	4,64
<i>Variable omk., kr.:</i>						
Kraftf., korn. min. st. . .	236	436	396	427	447	293
Mælk og valle	275	244	312	273	153	311
Grovf. (heraf indk.) . .	9	21	15	14(3)	8 156(146)	
Dyrlæge, strøelse m.m. .	9	27	17	24	32	7
I alt variable omk.	529	728	740	738	640	767
Dækningsbidrag, kr. . . .	231	202	180	176	264	446
DB, kr. pr. 365 foderdg. .	323	269	250	273	400	543

H 54. Af de 161 indsatte kalve i driftsåret er 139 indkøbt (RDM). Forholdet mellem de opnåede DB i 1969-70 og 1970-71 er tilsvarende som på H 52. Der har da også været en lignende fremgang i produktionsomfanget pr. kalv. At DB ligger på et væsentligt højere niveau end for H 52 på trods af en ringere teknisk effektivitet, skyldes hovedsagelig en lavere foderpris, 68 øre pr. f.e.

H 61. I denne besætning er opnået det højeste DB af samtlige helårsforsøg i 1970-71, såvel pr. kalv (446 kr.) som pr. 365 dage (543 kr.). Produktionen er karakteristisk ved, at kalvene er meget store ved slagtning, gns. 335 kg. På trods af, at der således er tale om en mellemting mellem skummetmælkskalve og ungtyre, ses her den højeste notering for RDM-kalve, 4,64 kr. pr. kg. Anvendelse af et stort grovfoder (hovedsagelig indkøbt kartoffelaffald) forklarer den lave foderpris på 65 øre pr. ialt f.e. Driftsresultatet på H 61 er et godt eksempel på, at en kombination af høj produktpris, lav foderpris og gode tekniske resultater kan opnås og derved give den gode økonomi.

11 helårsforsøg med SDM-kalve. Gns. DB pr. produceret kalv: 259 kr. Variation: 123-338 kr. Gns. DB pr. 365 foderdage: 381 kr. Variation: 195-513 kr.

H 35. Der har i denne besætning været en i forhold til de producerede kalves størrelse meget høj fodereffektivitet på 305 g tilvækst pr. f.e. Som delvis forklaring herpå kan anføres, at mere end den normale andel af tilvæksten er produceret på de mindre kalve. Den gode foderudnyttelse samt en stigning i afregningsprisen på ca. 9 pct. i forhold til foregående år betinger, at DB'et pr. kalv er øget med 81 kr. til 338 kr., hvilket er det højeste for SDM-kalve i 1970-71.

H 43. Tilvæksten pr. kalv er øget med 34 kg i forhold til foregående år. Dgl. tilvækst er forbedret fra 860 til 921 g. Fodereffektiviteten er høj i betragtning af tilvækstens fordeling på store og små kalve. Der har været en stigning i såvel foderpris som afregningspris, og DB pr. kalv er blevet ens i de to driftsår. På grund af større indsats af foderdage er DB pr. 365 dage mindre i 1970-71 end i 1969-70.

H 56. Produktionsomfang og -forløb er næsten uændret fra året 1969-70. Dgl. tilvækst er dog forringet lidt. Det opnåede DB såvel pr. kalv som pr. 365 dage er det laveste for SDM i driftsåret 1970-71. Gns. foderpris er relativt høj, 77 øre pr. f.e., mens indsatsen af mt. - ligesom foregående år

Tabel 20c. Resultater fra produktionen af fedekalve 1970-71.

Helårsforsøg	H 35	H 43	H 56	H 62	H 63	H 64
Race	SDM	SDM	SDM	SDM	SDM	SDM
Antal kalve, solgt lev. . .	13	22	18	12	21	167
Antal kalve, solgt døde . .	1	0	1	0	1	10
Antal produc. kalve	16,3	17,7	18,1	12,7	25,1	176,9
Gns. indgangsvægt, kg . .	41	42	40	39	38	87
Gns. salgsvægt, kg	272	275	242	288	286	306
Pris på spædkalve, kr. . .	380	430	430	430	430	603
Tekn. oms. pr. prod. kalv						
<i>Udbytte:</i>						
Tilvækst, kg	231	233	202	249	248	219
<i>Indsats:</i>						
Foderforbr., i alt f.e. . . .	755	854	760	994	1053	1000
heraf: højpt. kraftf. . . .	133	3	0	84	95	90
lavpt. kraftf.	0	474	448	0	0	0
korn og lign.	366	130	156	515	650	675
spødmælk/erstatn. . . .	26	36	23	39	31	19
skm.mælk/valle	153	143	77	142	139	148
roer, aff. o. l.	37	11	0	81	4	5
ens. og græs	10	0	0	37	1	0
stråfoder	30	57	56	96	133	63
I alt grovfoder, f.e.	77	68	56	214	138	68
Foderdage	244	254	230	279	247	246
Grovf.ar., ha eget udn. . .	0,012	0,007	0,010	0,033	0,026	0,011
Mandstimer, i alt	14,2	18,3	6,7	12,5	12,5	4,80
Tekn. eff. og intensitet						
Dgl. tilvækst, g	945	921	878	892	1005	889
Dgl. foder, f.e.	3,09	3,36	3,30	3,56	4,26	4,06
f.e. pr. kg tilvækst	3,28	3,66	3,76	3,99	4,24	4,57
g tilvækst pr. f.e.	305	273	266	251	236	219
Økon. oms. pr. prod. kalv						
<i>Udbytte, kr.:</i>						
Tilvækstværdi	898	906	722	950	973	846
Gødningsværdi	15	17	15	20	21	20
I alt indtægt	913	923	737	970	994	866
Kr./kg lev.vægt v. salg . .	4,83	4,91	4,88	4,80	4,94	4,85
<i>Variable omk., kr.:</i>						
kraftf., korn, min. st. . .	334	402	426	347	427	429
Mælk og valle	219	239	149	239	228	196
Grovf. (heraf indk.) . . .	9	16(1)	8	29	19(2)	15
Dyrlæge, strøelse m.m. .	13	23	31	23	21	2
I alt variable omk.	575	680	614	538	695	639
Dækningsbidrag, kr. . . .	338	243	123	332	299	224
DB, kr. pr. 365 foderd. .	506	349	195	434	442	332

– er meget lav for kalve, der er traditionelt opstaldet. En bedre udnyttelse af kalvenes vækstenergi og dermed mulighed for forbedring af økonomien ville kunne opnås ved en større indsats ved fodring og pasning iøvrigt.

H 62. En lav foderpris, 62 øre pr. ialt f.e., er den væsentligste årsag til det høje DB på 332 kr. pr. kalv, der er opnået på trods af en relativt ringe fodereffektivitet og væksthastighed samt en afregningspris, der for SDM er lidt under gns. Kalvene går i bokse med spaltegulv, der i kalvenes første leveuger dækkes med halm.

H 63. Tilvækst pr. kalv er af samme størrelse som på H 62. Afregningsprisen, 4,94 kr. pr. kg, er dog væsentligt bedre, men til gengæld er foderprisen højere og fodereffektiviteten relativt lav (de store kalve går i løsdrift), således at DB pr. kalv bliver 33 kr. lavere. På grund af den gode dgl. tilvækst bliver DB pr. 365 dage lidt større end på H 62.

H 64. Der er i driftsåret produceret 176,9 kalve. Af de 146 indsatte kalve er 119 indkøbt ved en gns. vægt på 97 kg. Det opnåede DB, 224 kr. pr. kalv og 332 kr. pr. 365 dage, giver ikke tilfredsstillende aflønning af de indsatte faste ressourcer, bl. a. spaltegulvsstalde, hvor kalvene indsættes ca. 2 mdr. gamle. Det lave DB forklares af flere faktorer. 10 kalve er døde ved en gns. vægt på 114 kg, hvilket sammen med den lave dgl. tilvækst indicerer, at en del af de indkøbte kalve har været i for dårlig kondition og huld. Selv i betragtning af, at en væsentlig del af tilvæksten er produceret på store kalve, er fodereffektiviteten dårlig. Kalvenes størrelse taget i betragtning er den gns. foderpris, 64 øre/f.e., høj. Arbejdsforbruget pr. kalv er meget lavt og forklares mere af en rationel arbejdsgang end af manglende omhu i pasningen, idet denne er særdeles god. Klassificeringen har været fin, idet 98 % af de klassificerede kalve har opnået mindst klasse A.

H 71. Den væsentlige stigning i DB'et (103 kr. pr. kalv og 110 kr. pr. 365 dage), der har fundet sted i forhold til året 1969–70, skyldes større tilvækst pr. kalv, forbedring af kødprisen og en højere dgl. tilvækst. Foderprisen er steget ca. 6 øre og er på 70 øre pr. f.e.

H 72. I driftsåret 1969–70 opnåedes i denne besætning det højeste DB af alle helårsforsøg (274 kr. pr. kalv og 427 kr. pr. 365 dage). I forhold hertil ses i 1970–71 en stor nedgang i DB på trods af, at tilvæksten pr. kalv er øget med 44 kg. Årsagen må søges i en betydeligt ringere fodereffektivitet og dermed stærkt forøget foderforbrug samt en stigning i den gns. foderpris på 11 pct. De samlede foderudgifter pr. kalv øges således med

Tabel 20d. Resultater fra produktionen af fedekalve 1970-71.

Helårsforsøg	H 71	H 72	H 73	H 74	H 75
Race	SDM	SDM	SDM	SDM	SDM
Antal kalve, solgt lev.	12	14	22	16	13
Antal kalve, solgt døde	0	1	0	1	0
Antal produc. kalve	17,4	13,9	23,5	13,5	17,0
Gns. indgangsvægt, kg	40	38	39	41	40
Gns. salgsvægt, kg	271	299	254	277	289
Pris på spædkalve, kr.	430	430	430	430	430
Tekn. oms. pr. prod. kalv					
<i>Udbytte:</i>					
Tilvækst, kg	231	261	215	236	249
<i>Indsats:</i>					
Foderforbr., i alt f.e.	804	1104	835	824	898
heraf: højpt. kraftf.	112	154	105	124	0
lavpt. kraftf.	0	0	0	1	380
korn og lign.	436	566	413	366	184
sødmælk/erstatn.	20	16	25	40	31
skm.mælk/valle	138	205	178	168	187
roer, aff. o. l.	73	91	62	59	82
ens. og græs	0	0	0	0	0
stråfoder	25	72	52	66	34
I alt grovfoder, f.e.	98	163	114	125	116
Foderdage	239	269	247	236	239
Grovf.ar., ha eget udn.	0,005	0,026	0,018	0,019	0,016
Mandstimer, i alt	13,8	11,7	8,1	11,3	9,5
Tekn. eff. og intensitet					
Dgl. tilvækst, g	964	977	869	998	1042
Dgl. foder, f.e.	3,36	4,10	3,38	3,49	3,75
f.e. pr. kg tilvækst	3,48	4,22	3,89	3,50	3,60
g tilvækst pr. f.e.	287	237	257	285	278
Økon. oms. pr. prod. kalv					
<i>Udbytte, kr.:</i>					
Tilvækstværdi	879	889	832	888	998
Gødningsværdi	16	22	17	16	18
I alt indtægt	895	911	849	904	1016
Kr./kg lev.vægt v. salg	4,84	4,67	4,97	4,90	4,91
<i>Variable omk., kr.:</i>					
Kraftf., korn, min. st. ..	324	460	331	339	363
Mælk og valle	220	247	280	244	278
Grovf. (heraf indk.)	17(7)	23	15	16(3)	10
Dyrlæge, strøelse m.m. ..	23	2	28	40	29
I alt variable omk.	584	732	654	639	680
Dækningsbidrag, kr.	311	179	195	266	336
DB, kr. pr. 365 foderdg. ..	475	243	288	411	513

271 kr. Samtidig er afregningsprisen pr. kg kun steget ca. 5 pct., hvor den gns. stigning i forhold til 1969–70 for samtlige helårsforsøg andrager ca. 7 pct.

H 73. Fodereffektivitet og dgl. tilvækst er lav (jfr. tabel 18 b). Som delvis forklaring herpå kan anføres, at der et kort stykke tid er anvendt en proteinfattig kraftfoderblanding, hvorved kalvene midlertidigt gik mere eller mindre »i stå«. Afregningsprisen, 4,97 kr. pr. kg, er den højest opnåede ved helårsforsøgene. Foderprisen er relativt høj, 75 øre pr. ialt f.e., og DB bliver 195 kr. pr. kalv. Indsatsen af arbejdskraft er lav, 8,1 mt. pr. kalv.

H 74. Dækningsbidraget udviser en betydelig stigning i forhold til foregående år, således 89 kr. pr. kalv og 160 kr. pr. 365 dage. Fremgangen må henføres til større tilvækst pr. kalv, stærkt forbedret dgl. tilvækst og fodereffektivitet samt højere afregningspris.

H 75. De tekniske resultater ligger på samme høje niveau som i 1969–70. Den meget store forbedring af dækningsbidraget (145 kr. og 179 kr. henholdsvis pr. kalv og pr. 365 dage), der har fundet sted, skyldes større tilvækst pr. kalv og stigning i kødprisen på godt 10 pct.

4 helårsforsøg med Jersey-kalve. Gns. af 2 driftsår 1969–71.

H 14. Årsagen til det dårlige økonomiske resultat, som et DB på $\div 46$ kr. pr. kalv er udtryk for, skal søges i den meget ringe væksthastighed og fodereffektivitet. Jersey-tyrekalve, der er 10–12 mdr. gamle ved levering, vil på grund af begyndende kønsmodning ofte være noget urolige i den sidste del af fedningsperioden, hvilket påvirker foderforbruget pr. kg tilvækst. De 7 døde kalve har vejet gns. 60 kg. Det i 1970–71 opnåede DB er $\div 79$ kr. pr. kalv og $\div 91$ kr. pr. 365 dage.

H 25. DB'et, 201 kr. pr. kalv, er det højeste for de 4 jerseybesætninger. Nogle for produktionsøkonomien væsentlige faktorer, såsom tilvækst pr. kalv, gns. foderpris og afregningspris, har været næsten ens for H 14 og H 25. Den meget betydelige forskel i driftsresultatet skyldes forskelle i det miljø (fodring, pasning, hygiejne), der har hersket for kalvene i de 2 helårsforsøg. Det skal dog bemærkes, at indsatsen af jord og arbejdskraft pr. kalv er lidt større på H 25 end på H 14.

H 33. Den høje dgl. tilvækst, der er opnået, må ses i lyset af, at 8 af de 29 indsatte kalve er Charolaiskrydsninger. Desuden har kalvene fået en

Tabel 20e. Resultater fra produktionen af fedekalve 1969-71.

Helårsforsøg	H 14	H 25	H 33	H 51
Race	Jersey	Jersey	Jersey	Jersey
Antal kalve, solgt lev.	37	14	24	64
Antal kalve, solgt døde	7	0	1	3
Antal produc. kalve	42,4	12,3	26,3	43,6
Gns. indgangsvægt, kg	23	26	31	28
Gns. salgsvægt, kg	218	223	234	227
Pris på spædkalve, kr.	67	50	145	117
Tekn. oms. pr. prod. kalv				
<i>Udbytte:</i>				
Tilvækst, kg	195	197	203	199
<i>Indsats:</i>				
Foderforbr., i alt f.e.	1131	883	898	962
heraf: højpt. kraftf.	127	73	0	228
lavpt. kraftf.	32	13	426	0
korn og lign.	531	199	87	440
sødmælk/erstatn.	79	34	62	163
skm.mælk/valle	118	260	144	2
roer, aff. o.l.	33	148	80	0
ens. og græs	172	1	2	63
stråfoder	39	155	97	66
I alt grovfoder, f.e.	244	304	179	129
Foderdage	334	302	258	269
Grovf.ar., ha eget udn.	0,011	0,021	0,025	0
Mandstimer, i alt	13,2	15,9	19,5	17,6
Tekn. eff. og intensitet				
Dgl. tilvækst, g	583	652	787	739
Dgl. foder, f.e.	3,39	2,92	3,48	3,57
f.e. pr. kg tilvækst	5,81	4,49	4,42	4,83
g tilvækst pr. f.e.	172	223	226	207
Økon. oms. pr. prod. kalv				
<i>Udbytte, kr.:</i>				
Tilvækstværdi	708	805	790	845
Gødningsværdi	22	17	17	19
I alt indtægt	730	822	807	864
Kr./kg lev.vægt v. salg	3,72	3,82	4,06	4,51
<i>Variable omk., kr.:</i>				
Kraftf., korn, min. st.	408	203	357	472
Mælk og valle	275	340	261	310
Grovf. (heraf indk.)	77(63)	55(6)	21(3)	79(76)
Dyrlæge, strøelse m. m. ..	16	22	12	24
I alt variable omk.	76	621	651	884
Dækningsbidrag, kr.	÷46	201	156	÷20
DB, kr. pr. 365 foderdg.	÷50	243	221	÷27

meget omhyggelig pasning, hvilket også afspejles i indsatsen af mt. Foderprisen er relativt lav, 71 øre pr. ialt f.e., men da noteringen kun har været 4,06 kr. pr. kg, bliver DB 156 kr. pr. kalv og 221 kr. pr. 365 dage. For året 1970–71 er de tilsvarende DB henholdsvis 197 kr. og 273 kr.

H 51. Forbruget af sødmælkserstatning er stort, således 133 f.e. pr. prod. kalv. Af de 129 f.e. grovfoder er 74 f.e. (heraf 63 f.e. grønmix) indkøbt til gns. 70 øre pr. f.e. Den gns. foderpris bliver derfor meget høj, 89 øre pr. f.e. og forklarer, hvorfor dækningsbidraget er blevet negativt på trods af et godt produktionsteknisk resultat og en høj afregningspris. Det bemærkes, at arealkravet er 0. Af de 71 indgåede kalve er 5 indkøbte (SDM).

4. Kødproduktion på kødracer.

Ved *Jens Hindhede* og *Vagn Østergaard*.

Den selvrekruiterende kødproduktion på kødracer har, som supplerende produktion i ellers kvægløse bedrifter, fået stigende betydning i udnyttelsen af disses biprodukter, marginaljorder etc., da mælkeproduktionens særlige krav om bl. a. kvalificeret arbejdskraft ikke altid kan indfries.

H 10. Ensilage/hø og løsdrift i bokse med gødningsmåtte.

Materiale:

De ved helårsforsøgene foretagne undersøgelser startede på Rygård, Holte, maj 1968, og det første års resultater, der dog ikke omfattede helt »normaliserede« hjoede, blev meddelt i 376. beretning, Helårsforsøg med kvæg X. Undersøgelserne, der særlig er af teknisk karakter, er fortsat til 1. maj 1971 og har omfattet de 3 betydende kødracer: *Charolais*, *Hereford*, og *Aberdeen-Angus*, ved dels renracede (alene *Charolais*) og dels krydsningshjoede. Det i forsøgsårene 1969/70 og 1970/71 inddragne antal årsdyr af moderdyr, ungdyr og avlstyre (alle renracede), fremgår af tabel 21.

Inden for krydsningshjoedene, hvor der er benyttet gennemført krydsning, har hundyreneres fordeling været følgende:

	1/2	3/4	7/8	Rene
Charolais:	39 %	58 %	3 %	0 %
Hereford:	26 %	63 %	11 %	0 %
A. Angus:	4 %	56 %	30 %	10 %

Produktionen er generelt gennemført med det formål at producere ammekalve (fedekalve), der afgår til slagtning omkring indbinding, hvor kalvene er 7–9 mdr. og vejer fra 200–275 kg levende. Kælvingerne tilstræbes koncentreret i forårsmånederne, således at disse også kan foregå under opsyn. Dette opsyn er lettest at foretage, mens dyrene endnu er på stald.

Resultater:

Om resultaterne skal det understreges, at disse ikke må tages som et endeligt udtryk for, hvad den enkelte race kan præstere, da der er tale om hjorder, der er i 2. og 3. år efter etablering, og dette har medført, at fordelingen af dyr på de enkelte aldersgrupper ikke i alle tilfælde har været det harmoniske for den tilstræbte produktion af fedekalve.

Tabel 21. Hjordstørrelser, vægte og tilvækster på H 10 i gns. af 1969–70 og 1970–71.

Hjord	Charolais	Charolais × Jersey	Hereford- krydsn.	A. Angus- krydsn.
Antal årstyr:				
Moderdyr	9,8	67,1	12,0	17,8
Ungdyr	9,1	75,3	21,6	19,1
Avlstyre	0,2	1,6	0,9	1,0
Antal fødte kalve	9	63	14	15
Gns. fødselsvægt, kg	45	44	33	32
Græsningsperioden:				
<i>Tilvækst, kg pr. halvårstyr</i>				
Moderdyr	÷1	42	35	36
Kvie	58	36	63	63
Kalv	145	168	139	118
Ammekalve, g tilv. pr. dag	788	913	755	641
Staldperioden:				
<i>Tilvækst, kg pr. halvårstyr</i>				
Moderdyr	2	14	÷7	8
Kvie	58	36	63	63
Kalv	106	65	75	59
Kalv, g tilvækst pr. dag	586	359	414	326
Ammekalves vægt	(Avl)			
v. slagtn., kg	(240)	266	276	199
Spædkalve, g tilv. pr. dag	848	919	821	670

Af tabel 21 ses den gns. fødselsvægt at have ligget på 32–45 kg for de 4 horder, og den relativt høje vægt for Charolais må bemærkes. De opnåede tilvækster i græsningsperioden (6 mdr.) er præget noget af perioder

med knaphed på græs, men tilvæksten for specielt de rene Charolais-moderdyr forklares af, at disse har været i et meget godt huld ved udbinding. Ved »kvie« forstås hundyr over ét år, mens »kalv« dækker over såvel hun- som handyr født i månederne lige før udbinding. Den dgl. tilvækst på disse kalve, der kan betegnes som ammekalve, viser en væsentlig variation. En variation, der foruden af de arvelige anlæg også bestemmes af moderdyrenes ydelseskapaletet samt græsmængde og -kvalitet.

I stalperioden er fodertildelingen moderat. Dette betyder for moderdyrenes vedkommende: foder til vedligehold, samt herudover foder til mælkeproduktion og foster i de perioder, hvor dette er aktuelt. Gruppen »kalv« omfatter overvejende hundyr, da tyrekalvene er afgået ved eller kort tid efter indbinding. Sidstnævnte (ammekalvene) er afgået ved en varierende vægt, fordi en færdigfødning ved separat kraftfodertildeling ikke kunne gennemføres konsekvent. De i tabel 21 anførte gennemsnitsvægte dækker over en ret stor variation, men den største afvigelse fra de foreliggende gns. tal forekommer dog for de kalve, der blev solgt til viderefødning, og som gennemsnitligt vejede mindre end kalvene til slagtning. Den anførte daglige tilvækst for spædkalve omfatter perioden fra fødsel til udbinding.

Det årlige foderforbrug, der er angivet i tabel 22, er fastlagt ud fra den beregnede græsoptagelse (afhængig af vægt, tilvækst og mælkeproduktion) samt den i stalperioden faktisk tildelte fodermængde, der løbende er registreret på samme måde som i helårsforsøgene med malkekvæg. De fundne niveauer for ungdyrenes foderforbrug er i forhold til malkeacernes relativt lave, hvilket forklares af tilvæksterne og den gennemsnitlige vægt (tabel 22), der ses ved sammenligning med tilsvarende tal i tabel 16.

Tabel 22. Årligt foderforbrug og dyrenes gns.vægt, H 10 1969-71.

Hjord	Charolais	Charolais X Jersey	Hereford- krydsn.	A. Angus- krydsn.
<i>Moderdyr:</i>				
F.e. pr. årstyr	2488	2204	2186	1843
heraf kraftfoder	498	349	407	264
Gns. vægt, kg	612	417	446	386
<i>Ungdyr:</i>				
F.e. pr. årstyr	1471	1049	1299	982
heraf kraftfoder	423	323	474	315
mælk	327	430	235	331
Gns. vægt, kg	220	191	181	148

Foderforbruget for avlstystrene er fundet til omkring 2.000 f.e. pr. tyr årligt, og da en tyr ved naturlig bedækning kan betjene ca. 25 kødproduk-

tionsenheder, svarer dennes foderforbrug til ca. 2 pct. af det samlede foderforbrug.

På grund af at ens og harmonisk fordeling af dyrene inden for de respektive hjarde ikke blev opnået, har det ikke nogen interesse at angive tilvækst og foderforbrug pr. moderdyr plus de faktiske tilhørende ungdyr (= den faktiske kødproduktionsenhed), men derimod en standard-kødproduktionsenhed, der for systemet med fedekalveproduktion omfatter følgende årsdyr: moderdyr, 0,9 opdræt og 0,3 fedekalv. I tabel 23 er derfor angivet – på grundlag af tallene i tabel 21 og 22 – kg tilvækst og foderindsats (excl. mælk) ialt pr. kpe. Det lave niveau forklares bl. a. af, at grovfoderforsyningen på grund af vejrliget ikke har været så god, som den bør være for at nå gode resultater. Dette medfører også det for den foreliggende kødproduktion høje kraftfoderforbrug, 20–25 pct. af det samlede foder.

Tabel 23. Tilvækst og foderindsats pr. standard-kødproduktionsenhed, H 10 1969–71.

Hjord	Charolais	Charolais × Jersey	Hereford- krydsn.	A. Angus- krydsn.
Tilvækst, kg	262	306	250	246
Foderindsats, i alt f.e.	4223	3425	3679	2979
heraf: kraftfoder	921	672	881	579
grovfoder	3102	2753	2798	2400
Strøelse, kg	2300	950	1200	800
F.e. pr. kg tilvækst	16,1	11,2	14,7	12,1
g tilvækst pr. f.e.	62	89	68	83

De opnåede tilvækster medfører umiddelbart et højere foderforbrug pr. kg tilvækst end det normale, der må regnes at ligge på omkring 11 f.e. Udbyttet, 68–89 g tilvækst pr. f.e. for krydsningshjordene fordrer meget billigt foder (15–20 øre pr. i.f.e.), såfremt produktionen skal være økonomisk fordelagtig at gennemføre.

De faktiske økonomiske resultater udelades, da salgsvilkårene har været stærkt afvigende fra det normale.

Såvel af arbejdsmæssige som iøvrigt økonomiske grunde er det vigtigt, at kælvningerne forløber let og medfører levedygtige kalve. I tabel 24 er anført de registrerede forhold omkring kælvningerne på H 10, og der ses at være normale forhold, men med nogle besværligheder for Charolais og krydsninger heraf, hvilket svarer til resultaterne i andre undersøgelser.

Tabel 24. Kælvningsforhold for kødracer, H 10 1/5-69 til 30/4-71.

Hjord	Charolais		Charolais × Jersey		Hereford- krydsn.		A. Angus- krydsn.	
	ant.	pct.	ant.	pct.	ant.	pct.	ant.	pct.
Antal fødte kalve	17	100	126	100	28	100	30	100
heraf dødfødte	1	6	2	2	0	0	0	0
døde inden 10 dage	1	6	5	4	0	0	3	10
døde efter 10 dage	0	0	5	4	2	7	0	0
Normale fostre	17	100	126	100	28	100	30	100
Misdannede fostre	0	0	0	0	0	0	0	0
Flerfødsler	0	0	3	2	0	0	0	0
Kælvninger normale . . .	14	82	114	97	27	96	29	97
lidt besværlige	1	6	4	3	1	4	1	3
meget besværlige	2	12	5	4	0	0	0	0
Kalven lå forkert	2	12	3	2	1	4	1	3
Dyrlæge tilkaldt	4	24	4	3	0	0	1	3
Parteret	1	6	1	1	0	0	0	0

H 46 – Ensilage og løsdriftsstald med gødningsmåtte.*Materiale:*

Ønsket om at kende de tekniske og økonomiske forhold ved produktion af kød på kødkvæg medførte, at der blev etableret helårsforsøg på Ndr. Saugstrup i november 1970. Den nuværende besætning på 50 moderdyr + ungdyr er oprettet på grundlag af en RDM besætning, der siden 1963 udelukkende er krydset med tyre af Herefordracen. I foråret 1970 var moderdyrenes fordeling følgende:

10 % Ren Hereford
 17 % $\frac{7}{8}$ »
 19 % $\frac{3}{4}$ »
 44 % $\frac{1}{2}$ »
 10 % Ren RDM.

Årsagen til, at der endnu i besætningen findes en del RDM, er, at der løbende er indkøbt enkelte RDM-kvier til supplering af hjorden.

Det tilstræbes at koncentrere kælvningerne til februar-marts, så kalvene tidligst muligt kan udnytte billigt grovfoder fra græsmarken som supplement til moderens mælk, hvilket også øger mulighederne for at producere slagtemodne kalve direkte fra græsmarken.

Til belysning af kælvningsfordelingen kan angives følgende:

År	1970					1971			
	Marts	Apr.	Maj	Juni	Juli-dec.	Jan.	Feb.	Marts	Apr.
Antal fødte	27	12	9	7	1	0	7	24	12

Resultater:

I det følgende vil såvel den tekniske som den økonomiske omsætning for driftsåret 1. maj 1970–30. april 1971 blive omtalt. På H 46 har der været 0,04 stk. årsavlstyr pr. kpe., denne er ikke medregnet i de tekniske resultater. I indeværende driftsår er der født 55 kalve i alt, og da 6 var dødfødte, blev der således 1,05 levende født kalv pr. årsmoderdyr.

I tabel 25 er angivet besætningens størrelse og tilvækst. Eftersom fordelingen af unge og ældre moderdyr ikke foreligger, er det vanskeligt at vurdere disses tilvækst. Tilvæksten pr. kpe – hvis omfang fremgår af tabel 25 – har, dennes sammesætning taget i betragtning, været god, 391 kg.

Tabel 25. Besætningens størrelse og tilvækst, H 46 1970–71.

	Moderdyr	Opdræt	Fedekalve	kpe
Antal årsenheder	46,8	28,8	20,1	46,8
Antal årsenh./kpe.	1,00	0,62	0,43	–
Tilvækst pr. årsenh.	93	251	342	391

Som følge af vanskeligheder med vejning af dyrene ved indbinding samt problemer i forbindelse med fastlægning af foderoptagelsen i vinterperioden er foderbehovet beregnet indirekte ud fra dyrenes teoretiske behov til vedligehold, tilvækst, fosterproduktion og mælkeydelse. For moderdyrenes vedkommende er der for hele året regnet med 1,0 f.e. ekstra til vedligehold. Ydelsen er vurderet til 1500 kg 4 % mælk pr. moderdyr. Ungdyrenes foderbehov er beregnet efter samme princip som anvendt for opdræt (kap. IV) i græsningsperioden.

Tabel 26. Årligt foderforbrug m. m., H 46 1970–71.

	Moderdyr	Opdræt	Fedekalve	kpe
F.e. pr. årsenhed	2941	1712	1421	4.605
heraf: kraftf.	19	104	385	249
mælk	0	332	476	409
Gns. vægt, kg	582	248	–	–
Strøelse, kg pr. enh.	–	–	–	840

Da en teoretisk betragtning af foderforbruget kan være behæftet med nogen usikkerhed bl. a. som følge af store vægtændringer for det enkelte dyr, skal tabel 26 og delvis tabel 27 tages med noget forbehold. Af tabel 26 fremgår, at der er anvendt kraftfoder til moderdyrene, hvilket skyldes mangel på grovfoder i slutningen af staldperioden. Det har været nødvendigt at færdigfede 14 af 27 solgte fedekalve på stald, hvilket forklarer det store kraftfoderforbrug til disse.

Det ses, at moderdyrenes gennemsnitsvægt har været 582 kg. Ved indbinding d. 26/10 1970 var den 605 kg. Dyrene har således oparbejdet et depot i græsningsperioden til fordel for en restriktiv fodring i vinterperioden.

Tabel 27. Teknisk intensitet og effektivitet, H 46 1970-71.

	Moderdyr	Opdræt	Fedekalve	kpe
Dgl. tilvækst, g	255	689	939	1071
F.e. pr. kg tilvækst	—	6,8	4,2	10,7
g tilvækst pr. f.e.	—	147	241	93

Den tekniske intensitet og effektivitet fremgår af tabel 27. Den daglige tilvækst har været god for såvel opdræt som fedekalve. Tendensen til, at kalvene hos de mest fremskredne krydsningsmoderdyr (næsten rene Hereford) har haft den dårligste tilvækst, har været tydelig og skyldes ringe mælkeydelse. Foderforbruget pr. kg tilvækst har været 10,7 f.e., beregnet for produktionen under ét, medens tilvæksten har været 93 g pr. i.f.e., hvilket, de relativt tunge moderdyr taget i betragtning samt løsdrift hele året, må siges at være udmærket.

I tabel 28 er angivet den økonomiske omsætning pr. kpe. For tilvækst-værdien skal især bemærkes, at denne inkluderer 12 udsætterkøer, der er afregnet som ældre køer til 3,19 kr. pr. kg lev. vægt. Yderligere er solgt 8 stk. opdræt til avl (å 245 kg og 1800 kr.), hvilket er en væsentlig årsag til den store tilvækstværdi. De kurante fedekalve - 293 kg i gennemsnit - er afregnet med 4,82 kr. pr. kg lev. vægt.

På omkostningssiden bemærkes især de beskedne kraftfoderudgifter, hvilket bl. a. er en følge af, at moderdyrenes samt opdrættets kraftfoderforbrug er meget lavt. Variable omkostninger til hjemmeavlet grovfoder inkluderer kun udgifter til udsæd og gødning. Dækningsbidraget bliver herefter 1.078 kr. pr. kpe. Dette er i tabel 28 korrigeret for forrentning af besætningskapitalen pr. 1. maj 1970, samt bygningsomkostninger, hvorefter det korrigerede dækningsbidrag pr. kpe. bliver 698 kr.

Inventaromkostninger må også betragtes som delvis variable, men da fordelingen på konserveret og ikke-konserveret grovfoder ikke kendes nøj-

**Tabel 28. Økonomisk omsætning pr. kødproduktionsenhed,
H 46 1970-71.**

<i>Indtægt, kr.:</i>	
Tilvækstværdi	1.731
Gødningsværdi	94
I alt indtægt	1.825
<i>Variable omk., kr.:</i>	
Kraftf., korn, min.stoffer	172
Grovfoder (heraf indkøbt)	492(24)
Dyrlæge, strøelse m. v.	83
I alt variable omkostninger	747
Dækningsbidrag, kr. pr. kpe.	1.078
<i>Delvis variable omkostninger, kr.:</i>	
Forrentning af besætningskapital (3053 kr. $\times$ 0,10)	305
Bygningsomkostninger (500 kr. $\times$ 0,15)	75
I alt delvis variable omkostninger	380
Dækningsbidrag, korr., kr. pr. kpe.	698
Arealindsats: græs, ha/kpe.	0,64
herudover efterafgrøde, ha/kpe.	0,48

agtigt på H 46, er disse ikke angivet. Det korrigerede dækningsbidrag på 698 kr. pr. kpe. skal således aflønne indsatsen pr. kpe. af: jord, arbejdskraft i såvel mark som stald, samt inventar.

Arealindsatsen pr. kpe. er 0,64 ha, overvejende vedvarende græs. Dertil udnyttes 0,48 ha efterafgrøde.

Arbejdsindsatsen er ikke registreret i indeværende driftsår. På grundlag af standardtal beregnes arbejdsbehovet til ca. 20 mandstimer ialt (incl. markarbejde) pr. kpe. for produktionssystemer svarende til H 46.

Inventaromkostningerne vil – vurderet ud fra et aktuelt niveau – ligge i størrelsesordenen 80-100 kr. pr. kpe.

Det fremgår herefter, at den alternative værdi af arealindsats, arbejdsindsats samt inventar må være lav – hvilket gælder for H 46 – før kødproduktion på kødkvæg bør inddrages i driftsplanen.

Fremtidigt vil såvel den faktiske foderoptagelse som arbejdsbehovet pr. kpe. blive fastlagt sammen med andre faktorer af såvel teknisk som økonomisk interesse ved vurdering af kødkvægets konkurrenceevne over for andre driftsgrene. For yderligere orientering vedrørende kødkvæg kan henvises til Tolvmandsbladet nr. 2, 1970, samt til Tolvmandsforeningernes Informationsrapport nr. XIII, maj 1971.

VI. Arbejdsundersøgelser.

1. Generelle arbejdsundersøgelser.

Ved Jens Hindhede.

En tilfredsstillende analyse af en bedrifts økonomiske afkastning forudsætter kendskab til arbejdsindsatsen i de enkelte driftsgrene. Ved driftsplanlægningen vil det – hvadenten det gælder projektering af nye stalde eller ændring af bestående – være af afgørende betydning, for at kunne tage den rigtige beslutning, at kende arbejdsbehovet i de systemer, der har interesse i den givne planlægningssituation.

Udover arbejdsbehovet pr. enhed (eksempelvis pr. årsko) er det vigtigt at have oplysning om andelen af *rutinearbejde* – det arbejde, der nødvendigvis må udføres hver dag – i modsætning til *ikke-rutinearbejde*, der kan udføres på de dage, hvor eksempelvis markarbejde ikke udføres.

I de enkelte helårsforsøg er der 2 gange i hvert halvår foretaget registrering af indsatsen af det daglige rutinearbejde i de enkelte besætningsgrene. Herudover bliver der af forsøgsvært m. fl. dagligt noteret indsatsen af *ikke-rutinearbejde*.

Mere detaljerede oplysninger om arbejdsindsatsen i mælkeproduktionen er angivet i afsnit 2.

Ved vurdering af arbejdsindsatsen i de enkelte systemer medfører vanskeligheden med at kvantificere udoverens arbejdsmæssige kvalifikationer (f. eks. hurtighed og agtpågivenhed) en vis usikkerhed; denne opvejes delvis ved at betragte flere gårde med samme system.

For opdræt og fedekalve er arbejdsindsatsen angivet i henholdsvis tabellerne 17 og 20.

I tabel A-1 er det daglige rutinearbejde angivet ved mandstimer (i det følgende benævnt mt.) pr. ko i vinterhalvåret, idet dette er det bedste udtryk for arbejdsbehovet i de enkelte systemer. Gårdene er inddelt i grupper afhængig af stalddtype. Herudover er angivet nogle faktorer, som også er af betydning for arbejdsindsatsen.

Det fremgår af tabel A-1, at rutinearbejdet pr. ko i vinterperioden har været lavest i gruppen løsdriftstalde med sengebåse. H 65 har det mindste arbejdsforbrug med 15,0 mt. pr. ko, hvilket er meget lavt. Det bør bemærkes, at der til fodring kun er brugt 0,23 min. pr. ko daglig. H 55 ligger på samme niveau med en betydelig større besætning, men til gengæld har fodringen beslaglagt ca. 4 gange så megen tid som på H 65, idet der som sup-

Tabel A-1. Dagligt rutinearbejde, mandstimer pr. ko i vinterhalvåret 1970-71.

Helårs- forsøg	Timer pr. ko	Antal køer	Teknisk udstyr		Dgl. transp. af foder og foder- system	kg pr. ko
Løsdriftsstalde med sengebåse:						
65	15,0	70	spalter over gødn.'s kanal, selvfodr. fra plansilo		E	0
55	15,2	116	» » » » , delvis mek. udfodring		r,E,h	13
61	18,4	37	» » » » , selvfodr. fra plansilo		E	3
74	21,4	30	» » » » , foderbord, kraftf. m. hånd		r,e,h	32
43	24,8	44	spaltegulv, foderbord, afl.vogn, roer, selvfodr., plansilo		r,e,h	23
12	25,6	49	» » » » , plansilo		r,E	32
Løsdriftsstalde med gødningsmålte:						
34	20,8	37	foderbord samt selvfodr. fra plansilo		r,E,h	13
53	26,4	36	selvfodr. fra plansilo, kraftf. m. hånd		E,h	15
Båsestalde med gødningsriste:						
<i>Malkning Udmugning Lager for ensilage</i>						
36	22,1	71	rørmalkn. riste	lufttæt silo, mek. udtagn.	r,E	21
64	23,8	58	» »	tårnsilo	r,e,h	52
72	24,2	23	» »	»	R,e,h	62
14	24,5	55	» »	tårn- og plansilo (stak)	r,E	60
62	28,4	27	» »	plansilo	R,e	40
13	29,5	44	» »	tårn- og plansilo (stak)	R,e	69
35	31,3	27	» »	tårnsilo	R,e,h	58
52	31,9	30	» »	plansilo	R,e,h	47
Båsestalde med manuel el. mek. udmugning:						
25	19,2	72	rørmalkn. halvmek.	tårnsilo	R,e,h	64
56	23,1	37	» manuel	»	Br	19
63	23,4	48	» helmek.	plansilo	r,e,h	46
31	27,3	138	» »	»	Br	18
15	27,3	24	spande manuel	tårnsilo	R,e	57
44	27,9	39	rørmalkn. helmek.	plansilo	r,E	39
73	27,9	49	» halvmek.	plansilo og stak	r,E	62
42	28,1	47	» manuel	plansilo og stak	R,e,h	34
71	29,5	27	» »	plansilo	r,E	62
22	29,7	30	» helmek.	plansilo og stak	R,e,h	49
51	30,0	76	» »	»	Br	16
33	31,0	31	spande manuel	plansilo	R,e,h	39
54	35,2	31	rørmalkn. helmek.	tårn- og plansilo	R,e,h	55
75	36,7	32	spande manuel	tårnsilo	R,e	55
21	39,2	36	rørmalkn. halvmek.	tårnsilo	R,e,h	50
24	41,2	41	» »	tårnsilo	R,e,h	63
45	41,3	23	» helmek.	tårnsilo	r,e,h	49
41	44,3	24	» manuel	tårnsilo	R,e	40
11	47,2	34	» »	grubesilo og stak	R,e,	53
23	76,2	19	spande »	tårn- og grubesilo	E,h	20

plement til ensilagen (60 % fra lufttæt silo) er håndfodret med både fl. melasse, korn-mineralblanding og høg. Lavprocentigt kraftfoder er givet mekanisk i malkestalden.

I gruppen løsdriftsstalde med gødningsmåtte ligger H 34 på niveau med førstnævnte gruppe, når samme besætningsstørrelse og foderkombination forudsættes. Årsagen til, at H 53 ligger noget højere, kan forklares af bl. a. 3 stk. malkeaggregater i gennemgangsstald, håndfodring af 2 kraftfoderemner samt kælvningsfordelingen, der omtales senere.

I de to grupper med båsestalde med henholdsvis gødningsriste og manuel eller mekanisk udmugning ligger mange gårde med hensyn til arbejdsforbrug pr. ko i vinterperioden meget lavt, flere endog på samme niveau som løsdriftssystemerne. Dette kræver en meget veltilrettelagt arbejdsgang. Arbejdsforbruget — 19,2 mt. — på H 25 er særdeles lavt, når det alsidige fodersystem og meget høje ydelsesniveau tages i betragtning. H 36 ligger med 22,1 mt. pr. ko også meget lavt. Her bør dog især, som for H 55, investeringen i et teknisk udstyr i form af lufttæt silo med mekanisk udtagning tages i betragtning.

I gruppen med gødningsriste og alsidigt fodringssystem ligger H 64, H 72 og H 14 alle under 24,5 mt. pr. ko.

H 56, H 15 og H 42, der benytter manuel udmugning, ligger alle lavt, selv om de to sidstnævnte bruger alsidig foderkombination. Det er interessant at bemærke den store variation indenfor grupperne, der ikke synes at kunne forbindes med produktionsniveauet (pr. dyr). Dette antyder, at der er væsentlige arbejdsbesparelser at hente ved endnu mere rationel arbejdsgang og -tilrettelægning.

I tabel A-2 er angivet rutinearbejde, ikke-rutinearbejde samt mandstimer i alt pr. årsko. Ligeledes er rutinearbejdet samt ikke-rutinearbejdets fordeling på sommer- og vinterperioden angivet til belysning af muligheden for at frigøre arbejdskraft til grovfoderdyrkning i sommerperioden. Det skal dog bemærkes, at dette ikke altid bør tilstræbes. I familiebruget baseret på hjemmeavlet grovfoder vil det være en fordel, at indsatsen af rutinearbejde pr. ko i sommerperioden er lav, hvorimod en mælkeproduktion med et fast og givet mandskab, der ikke deltager i markarbejdet på noget tidspunkt, vil have størst fordel af en jævn fordeling af rutinearbejdet.

Eftersom ikke-rutinearbejdet ikke er ført løbende på H 15, H 23, H 31, H 36 og H 44, er disse udeladt af tabel A-2.

På H 65 og H 55 er der brugt henholdsvis 30,8 og 32,3 mandstimer i alt pr. årsko, hvilket, selv disse meget arbejdsbesparende staldtyper taget i betragtning, er usædvanligt lavt. Flere af de efterfølgende gårde er gode eksempler på, at det også er muligt at nedbringe arbejdsforbruget til et meget lavt niveau i mere traditionelle staldtyper.

**Tabel A-2. Mandstimer pr. årsko samt rutinearbejdets fordeling
sommer og vinter, 1970-71.**

H nr.	Staldtype ¹⁾	Antal årskøer	Mandstimer pr. årsko			Sommer i pct. af vinter	
			Rutine-arb.	I.-rut. arb.	Ialt	Rutine-arb.	I.-rut arb
65	S	62	29,3	1,5	30,8	95	125
55	S	101	29,5	2,8	32,3	88	81
61	S	33	36,1	2,9	39,0	96	69
25	Bm	63	37,7	3,8	41,5	94	66
74	S	29	41,2	4,3	45,5	100	71
34	L	33	41,7	5,5	47,2	97	107
14	R	55	45,8	3,2	49,0	87	42
72	R	22	48,8	2,6	51,4	102	110
12	S	48	49,1	2,8	51,9	89	71
64	R	56	49,1	3,3	52,4	107	211
56	B	35	49,5	3,7	53,2	114	97
63	Bm	43	50,4	4,1	54,5	117	72
13	R	45	52,6	1,9	54,5	78	43
73	Bm	45	52,1	2,9	55,0	85	44
53	L	33	48,2	7,3	55,5	78	70
71	B	26	53,9	5,0	58,9	82	153
42	B	45	59,3	1,4	60,7	111	137
33	B	31	59,1	1,9	61,0	90	21
62	R	25	59,6	2,5	62,1	111	96
43	S	38	50,4	14,5	64,9	103	78
35	R	26	59,8	5,8	65,6	93	52
52	R	28	63,6	3,2	66,8	99	59
21	Bm	35	65,9	2,9	68,8	69	100
22	B	28	62,1	9,0	71,1	126	101
54	Bm	33	66,0	5,7	71,7	86	35
75	B	31	75,1	1,8	76,9	105	121
51	Bm	73	67,0	11,6	78,6	115	142
45	Bm	24	78,8	3,4	82,2	91	99
41	B	25	78,2	5,7	83,9	73	44
24	B	36	81,1	7,4	88,5	95	113
11	B	32	92,9	10,2	103,1	96	112

¹⁾ L: løsdrift m. gødningsmätte, R: ristestald, B: båsestald, m: mek. udmugning, S: sengeestald.

Det fremgår ligeledes af tabel A-2, at der er stor variation i ikke-rutine-arbejdet. På H 34, H 53, H 43, H 22 og H 51 udgør ikke-rutinearbejde over

10 pct. af i alt arbejde pr. årsko, hvilket medfører en forholdsvis fleksibel arbejdsprofil.

H 43 er et godt eksempel på, hvorledes arbejdskraften er relativt ubundet af rutinearbejde, hvilket medfører, at der på denne gård er betydeligt større mulighed for at frigøre arbejdskraft til markarbejde end på de gårde, der ligger efter H 63 i tabellen, eftersom rutinearbejdet pr. ko er større på disse end på H 43.

Bortset fra de gårde, hvor køerne står på stald hele sommeren – H 12, H 13, H 14, H 31, H 42 (på græs i perioden aug.–nov.) og H 51 – findes der ikke nogen entydig sammenhæng mellem fodringssystem og rutinearbejdets fordeling.

Det fremgår ligeledes af tabel A-2, at der er stor variation i fordelingen af såvel rutinearbejde som ikke-rutinearbejde sommer og vinter. Der er dog tilfælde, hvor en del af årsagen til fordelingen skyldes, at arbejdet ikke udføres af samme medhjælper før og efter 1. november.

På H 41 og H 53 – begge familiebrug baseret på hjemmeavlet grovfoder – findes en fin fordeling af rutinearbejdet. Fordelingen på H 21 skyldes specielle forhold. På H 22 udgør sommerens rutinearbejde 126 pct. af vinterens, hvilket delvis er en følge af, at der er installeret udmugningsanlæg til staldperioden.

Den store variation inden for ens systemer vidner om muligheder for på mange af gårdene at få en mere gunstig arbejdsprofil, bl. a. gennem en nedskæring af rutinearbejdet til fordel for ikke-rutinearbejdet samt en mere koncentreret kælvningsfordeling – sidstnævnte især af interesse for familiebrugene samt de brug, hvor fodermesteren kan tage del i markarbejdet.

I tabel A-3 er angivet to besætninger med samme arbejdsforbrug, 65,0 mt. pr. årsko, men med forskellig fordeling af arbejdet.

Tabel A-3. Arbejdsfordelingens indflydelse på staldpersonalets mulighed for at stille arbejdskraft til rådighed for markarbejde.

Besætning	Pr. årsko	
	I	II
Arbejdsforbrug, i alt mt.	65,0	65,0
heraf: rutinearbejde	63,0	50,0
ikke-rutinearbejde	2,0	15,0
Rutinearbejde, sommer i pct. af vinter	115	75
a. » , vinterhalvåret, mt.	29,3	28,6
b. » , sommerhalvåret, mt.	33,7	21,4
a ÷ b	÷ 4,4	+ 7,2

Det fremgår, at besætning nr I, som følge af en ugunstig fordeling af rutinearbejdet og ikke-rutinearbejdet samt rutinearbejdets fordeling på sommer og vinter, beslaglægger mere arbejdskraft i sommer- end vinterhalvåret – 4,4 mandstimer. I besætning nr. II medfører en gunstig arbejdsfordeling, at der kan stilles 7,2 mt. til rådighed i sommerperioden, svarende til 2,35 min. pr. ko daglig eller ca. 2 timer daglig i en besætning på 50 køer.

Kan disse timer udnyttes til grovfoderdyrkningen, betyder det, at det samlede vinterfoder – bestående af overvejende græsmarksfoder – kan bjerges med denne arbejdsindsats. Dette er et eksempel på den meget fordelagtige vekselvirkning, der ved samarbejde stald og mark imellem kan opnås i arbejdskraftens udnyttelse.

I tabel A-4 er angivet arbejdsforbruget ved fodring med kunsttørret foder. H 56 er ikke medtaget, idet denne indgår i de specielle tidsstudier i afsnit 2. Ved vurdering af tabellen bør besætningsstørrelsen tages i betragtning, således 134,9 og 74,3 »årskøer« på H 31 henholdsvis H 51. Det bemærkes i øvrigt, at der ikke udfodres over 14,9 kg pr. ko dagligt, hvilket er en følge af foderets høje koncentrationsgrad. På H 51 er udover »grønmix« kun anvendt stråfoder, med andre ord en fodring som i enkelthed kun overgås af fuldfoder. Arbejdsforbruget ved fodring i vinterhalvåret udgør 5,7 og 5,6 mandstimer pr. ko på henholdsvis H 31 og H 51, hvilket er meget lavt, ikke mindst i betragtning af den beskedne investering i udfodrings-teknisk udstyr, idet der ikke er brugt specialvogne, hvilket kunne nedsætte arbejdsforbruget yderligere.

Tabel A-4. Arbejdsforbrug m. v. pr. ko ved fodring med kunsttørret grønffoder.

	H 31			H 51		
	Kg foder dgl.	min. dgl.	Mandstimer i vinter- halvåret	Kg foder dgl.	min. dgl.	Mandstimer i vinter- halvåret
Grønet./grønmix.	6,4	0,43	1,3	11,1	1,05	3,1
Kraftfoder m. m.	6,5	0,52	1,6	—	—	—
Stråfoder	2,0	0,49	1,5	3,2	0,49	1,5
Rensning af krybber	1,1*)	0,44	1,3	—	0,32	1,0
I alt	14,9	1,88	5,7	14,3	1,86	5,6

*) Krybbeaffald.

De generelle arbejdsundersøgelser i helårsforsøgene viser, at der i mange tilfælde er muligheder for at nedsætte arbejdsforbruget pr. enhed i de forskellige husdyrgrene. Yderligere ses der ved valget af stalddtype, udfodrings-system, grovfoder samt kælvningsfordeling at være væsentlige muligheder

for at opnå en sådan arbejdsprofil i stalden, at der fra denne kan frigøres værdifulde arbejdstimer, når grovfodermarken ved pleje og høst har sine spidsbelastninger.

I en planlægningssituation, hvor 1) en given arbejdskraft skal udnyttes bedst muligt eller 2) arbejdskraftbehovet i en given bedrift ønskes fastlagt, ville det være ønskeligt, om der foruden normer for arbejdsbehovet ved forskellige teknik også forelå normer for arbejdsprofilerne for aktuelle afgrøder.

2. Specielle tidsstudier.

ved P. Keller, Ørritslevgaard.

De landbrugstekniske Undersøgelser, Ørritslevgaard, har i sommeren 1970 gennemført tidsstudier på 4 helårsforsøg og i vinteren 1970-71 på 10 helårsforsøg. 11 af tidsstudierne er gennemført i båsetalde og 3 i løsdrifts-talde.

Formålet med tidsstudierne har ligesom foregående år været:

at fastsætte arbejdsgangen og arbejdsbehovet i forbindelse med avanceret teknik ved staldarbejdet,

at gennemføre tidsstudier med det sigte at forbedre nuværende arbejds-gang og teknik (case-studier).

Hvad sidstnævnte angår, er det kun få helårsforsøg, der har benyttet denne lejlighed til at gennemføre en rationalisering af staldarbejdet. I det følgende vil der dog blive givet enkelte eksempler herpå. For resultaterne af tidsstudierne ved helårsforsøgene gælder i øvrigt, at disse må betragtes som enkelte observationer, hvorfor der ud fra resultatet af disse ikke må drages generelle konklusioner.

Malkearbejdet.

I samtlige båsetalde er der installeret rørmalkeanlæg.

Tabel A-5 viser arbejdsforbruget ved malkning om sommeren, mens tabel A-6 viser arbejdsforbruget ved malkning i vinterhalvåret.

Når andet arbejde m. m. er forholdsvis stort på H 13 og H 14, skyldes det et par kælvende køer, som det var nødvendigt at opholde sig i nærheden af under malkningen.

H 14 leverer mælken i transportspande, der rengøres på mejeriet, dog rengøres der dagligt 4 transportspande på ejendommen. Når der er brugt megen tid til forberedelse til malkning, skyldes det, at vandet, der blev benyttet til yvervask, måtte udskiftes mange gange (yverne var meget beskidte).

Tabel A-5. Arbejdsforbrug ved malkning. Båsestalde.

Rørmalkeanlæg

Sommeren 1970

	H 13	H 14	H 42
Antal malkeaggregater	2	3	3
Antal malkende køer	36	50	36
<i>Konstant. Mandmin. daglig pr. besætning:</i>			
Forberedelse til malkning	7,32	25,26	13,95
Rengøre malkemateriel	19,53	43,72	38,04
I alt	26,85	68,98	51,99
<i>Variable. Mandmin. daglig pr. ko:</i>			
Forberedelse af ko	1,45	1,02	1,04
Malkning	1,28	1,81	1,61
Andet arbejde og pauser	1,87	1,89	0,25
I alt	4,60	4,72	2,90
Samlet arbejdsforbrug			
Mandmin./ko	5,35	6,10	4,34
Mandmin./kg mælk	0,44	0,59	0,39

På H 42 leveres mælken fra tank, og når der anvendes relativt megen tid på rengøring af malkemateriel, skyldes det til dels, at det varme vand skal hentes i køkkenet. Af de 3 helårsforsøg, der undersøgtes i sommerhalvåret, foregår malkearbejdet hurtigst på H 13, mens det på H 14 og H 42 også er foregået hurtigt i forhold til de tider, der for forskellige helårsforsøg er omtalt i 389. beretning og i tabel A-6.

I tilknytning til tabel A-6 skal anføres, at på H 14 leveres mælken i transportspande, der rengøres på mejeriet, og på de andre helårsbrug opbevares mælken i køletanke.

Hvad selve malkearbejdet angår, så foregår dette hurtigst på H 45, hvor der i forhold til tidligere (se tabel A-7) er sket en væsentlig reduktion af malketiden. Når tiden, der medgår til andet arbejde og pauser er relativt stor på H 45, skyldes det nogen venten på, at kørerne skulle blive færdigmalket, som følge af en lang maskintid (5,69 min. i gns.).

For H 13, H 41, H 56 og H 63 gælder, at arbejdsforbruget ved malkningen vil kunne reduceres ved anvendelse af en endnu mere rationel malke-teknik.

Som tidligere anført, er det muligt at foretage en sammenligning af arbejdsforbruget på H 45 og H 56 i de sidste to vintre, idet det er samme

Tabel A-6. Arbejdsforbrug ved malkning. Båsestalde.

Rørmalkeanlæg

Vinteren 1970/71

	H 13	H 14	H 25	H 41	H 45	H 56	H 63
Antal malkeaggregater	2	3	3	3	3	3	3
Antal malkende køer	41	50	70	22	24	39	33
Kg mælk pr. ko	15,8	11,4	15,5	13,1	13,7	19,5	14,6
<i>Konstant. Mandmin.</i>							
<i>daglig pr. besætning:</i>							
Forberedelse til malkn. . .	10,24	7,95	6,28	10,57	6,05	7,78	9,70
Rengøre malkemat.	39,19	28,28	24,09	42,94	22,01	29,42	34,41
I alt	49,43	36,23	30,37	53,51	28,06	37,20	44,11
<i>Variable.</i>							
<i>Mandmin. daglig pr. ko:</i>							
Forberedelse af ko	1,66	1,44	1,01	1,28	0,84	1,37	0,94
Malkning	2,70	2,20	2,16	2,71	1,88	2,47	2,68
Andet arb. og pauser	0,34	0,39	0,28	0,47	1,32	0,25	0,50
I alt	4,70	4,03	3,45	4,46	4,04	4,09	4,12
<i>Samlet arbejdsforbrug</i>							
Mandmin./ko	5,91	4,75	3,88	6,89	5,21	5,04	5,46
Mandmin./kg mælk	0,37	0,42	0,25	0,53	0,38	0,26	0,38

mand (eieren), der har malket i begge år. På begge helårsforsøg er der med udgangspunkt i forslag til malkearbejds gennemførelse tilstræbt en forbedring af dette i 1970-71, uden at der dog var givet nogen egentlig instruktion. Resultatet heraf ses i tabel A-7.

Det ses af tabel A-7, at der er sket en væsentlig forbedring af malkearbejdet på H 45. Således er den samlede tid reduceret med $\frac{1}{2}$ mandsmin. pr. ko daglig samtidig med, at maskintiden er blevet reduceret med ca. 2 min. pr. ko og malkning. Tiden til forberedelse af ko er blevet reduceret ved, at der er installeret el-ledning over korækken. Dette har bl. a. medført renere yvere og dermed lettere aftørring.

På H 56 er der ikke opnået nogen stor arbejdsbesparelse ved en ændret malketeknik. Den tid, der er sparet på selve malkearbejdet, modsvares af en forøget tid til forberedelse af kørerne.

I løsdriftstaldene foregår malkningen i en speciel malkestald, hvor også tildelingen af kraftfoder foregår. På H 53 sker denne ved alene håndtildeling. Malkestaldene har været af gennemgagstype med 2×3 båse. Der er installeret rørmalkeanlæg, og malkeren betjener 3 aggregater. Tabel A-8 viser resultaterne.

Tabel A-7. Arbejdsforbrug ved malkning under ændret teknik.

Rørmalkeanlæg. 3 aggregater

	H 45		H 56	
År	1970	1971	1970	1971
Antal malkende køer	21	24	36	39
Kg mælk pr. ko	12,9	13,7	18,3	19,5
<i>Konstant. Mandmin. daglig pr. besætning:</i>				
Forberedelse til malkning	7,68	6,05	7,50	7,78
Rengøre malkemateriel m. m.	21,43	22,01	30,22	29,42
I alt	29,11	28,06	37,72	37,20
<i>Variable. Mandmin. daglig pr. ko:</i>				
Forberedelse af ko	1,00	0,84	0,91	1,37
Malkning	2,51	1,88	3,19	2,47
Andet arbejde og pauser	0,99	1,32	0,04	0,25
I alt	4,50	4,04	4,14	4,09
Samlet arbejdsforbrug mandmin./ko	5,89	5,21	5,19	5,04
Maskintid min. pr. ko/malkning	7,57	5,69	5,73	5,56
Maskinmin. pr. kg mælk	0,59	0,42	0,31	0,29

Tabel A-8. Arbejdsforbrug ved malkning. Gennemgangsstald 2 × 3.

Rørmalkeanlæg. 3 malkeaggregater

	H 20	H 53
Antal malkende køer	19	36
Kg mælk pr. ko	13,1	10,1
<i>Konstant. Mandmin. daglig pr. besætning:</i>		
Forberedelse til malkning	2,43	10,61
Rengøring af malkemateriel m. m.	31,79	31,38
Rengøre malkestald	18,50	7,61
I alt	52,72	49,60
<i>Variable. Mandmin. daglig pr. ko:</i>		
Forberedelse af ko	1,24	1,02
Malkning	1,95	1,68
Ko til og fra malkestald	1,02	0,98
Tildele kraftfoder	0,19	0,81
Andet arbejde og pauser	0,30	0,54
I alt	4,70	5,03
Samlet arbejdsforbrug, mandmin. pr. ko	7,48	6,41
Mandmin. pr. kg mælk	0,57	0,63

Fodring med roer.

På 5 af helårsforsøgene, hvor tidsstudierne er gennemført, er der fodret med roer. For alle brug gælder, at roerne har passeret en roetørvasker med skærer eller rasper, inden de er opfodret. Tabel A-9 viser arbejdsforbruget.

Arbejdsforbruget på H 41 er stort, fordi der benyttes trillebør til at transportere roerne til stald, ligesom roeskæreren i modsætning til de andre var af typen med høj ifyldning, men dog så lav, at trillebøren ikke kunne gå ind under skæreren, hvorfor en direkte fyldning af trillebøren ikke var mulig.

Tabel A-9. Arbejdsforbrug ved roefodring.

Mandmin. daglig pr. dyr

	H 13	H 25	H 41	H 45	H 63
	Håndtrukken foder- vogn	Motor- foder- vogn	Trillebør	Hængebane	Håndtrukken foder- vogn
Teknik					
Antal fodringer daglig	2	2	2	2	1
Kg roer daglig pr. dyr	33	28	23	21	19
Forberedelse	0,03	0,05	0,05	0,02	0,02
Skære roer	0,32	0,16	0,36	0,24	0,14
Læsning	—	—	0,28	—	—
Transport	0,10	0,09	0,17	0,09	0,06
Aflæsning og fordeling	0,24	0,18	0,23	0,12	0,21
Oprydning	0,06	0,01	0,03	—	0,03
Andet arbejde og pauser	—	0,02	0,01	0,06	0,02
I alt	0,75	0,51	1,13	0,53	0,48
Mandmin./kg roer	0,02	0,02	0,05	0,03	0,03

Fodring med ensilage.

Tabel A-10 viser arbejdsforbruget ved fodring med ensilage. På H 30 opbevares ensilagen i en såkaldt gastæt silo, der er forsynet med mekanisk bundudtager. Fra siloen transporteres ensilagen på fodervogn til stalden. Fodervognen kan rumme 190 kg finsnittet, forvejret ensilage. Udtagerens kapacitet er målt til 25,9 kg ensilage (23,3 kg–28,8 kg) pr. min. Ved at lade en mand stå og passe udtageren hele tiden kan kapaciteten på denne måde sættes op til ca. 60 kg pr. min. Udtagerens kapacitet svarede ret nøje til, hvad der kunne transporteres til stalden og udfodres, hvorfor ventetiden kun andrager ca. 1½ min. pr. fodring. Udtagning er på de andre helårsforsøg foretaget med greb. Transporten til stald er på H 45 sket med hængebane, på H 25 og H 63 med motorfodervogn, mens H 13, H 14 og H 41 transporterer ensilagen til stalden på trillebør.

Tabel A-10. Arbejdsforbrug ved ensilagefodring.

Mandmin. pr. dyr

	H 13	H 14	H 25	H 30	H 41	H 45	H 63
Silotype	Tårnsilo	Plansilo	Plansilo	»Gastæt« silo	Stak	Tårnsilo	Plansilo
Teknik	Greb trillebør	Greb trillebør	Greb motor- vogn	Udtager foder- vogn	Greb trillebør	Greb + transp. hænge- bane	Greb motor- vogn
Antal fodringer daglig	2	2	2	1	1	2	1
Antal kg daglig pr. dyr	13	33	22	11	7	12	13
Forberedelse	0,05	0,03	0,09	0,01	0,10	0,04	0,03
Udtagning og læsning	0,27	0,17	0,21	0,10	0,10	0,28	0,23
Transport	0,08	0,07	0,13	0,23	0,11	0,05	0,07
Aflæsning og fordeling	0,35	0,26	0,26		0,16	0,14	0,17
Oprydning	0,02	0,02	0,01	0,02	—	0,01	0,01
Betjene udtager	—	—	—	0,06	—	—	—
Andet arbejde, pauser m. m.	—	0,01	—	0,03	—	—	—
I alt	0,77	0,56	0,70	0,45	0,47	0,52	0,51
Mandmin. pr. kg ensilage	0,06	0,02	0,03	0,04	0,07	0,04	0,04

Når undtages H 13 og H 25 er der ikke fundet nogen større forskel i arbejdsforbruget ved fodring med ensilage uanset silotype og tekniske hjælpemidler, men dette forklares bl. a. af, at tildelt ensilagemængde har været forskellig. På H 13 og H 25 er arbejdsforbruget noget højere. I førstnævnte stald skyldes det, at der er anvendt relativt megen tid til udtagning, læsning (trillebøren blev ikke læsset direkte) samt fordeling. På H 25 skyldes det relativt store arbejdsforbrug, at siloen ligger 30 m fra stalden.

Tabel A-11. Fodring med grøntetter. H 56.

Mandmin. daglig pr. dyr

	1970	1971
Teknik	Trillebør	Mekan. fodervogn
Kg grøntetter pr. dyr	7,6	7,2
Forberedelse	0,04	0,10
Læse trillebør/vogn	0,08	0,05
Transport	0,09	0,08
Tildeling	0,17	0,14
Oprydning m. m.	0,09	0,02
I alt	0,47	0,39

Fodring med grønetter.

Tidsstudier over fodring med grønetter er på H 56 gennemført i såvel 1970 som 1971. I 1970 blev benyttet en trillebør; tildeling af grønetter skete ved udvejning i en spand til hvert enkelt dyr. I 1971 blev benyttet en mekanisk fodervogn (»Big Dane Junior«). Tabel A-11 viser resultatet af tidsstudierne.

Ved at benytte mekanisk fodervogn i stedet for trillebør er arbejdsforbruget reduceret med 0,08 mandsmin. daglig pr. dyr eller med knap 20 %.

Fodring med høg.

På H 63 fodres der med relativt store mængder høg, ca. 3 kg høg pr. dyr daglig. Høet, der er håndpresset, opbevares på loftet over kostalden. Ved fodring smides høet ned gennem en loftlem over fodergangen og bæres rundt i stalden og fordeles med fork. Der fodres med høg 2 gange dagligt, og det samlede arbejdsforbrug pr. dyr dagligt bliver 0,38 mandsmin.

Tabel A-12 Arbejdsforbrug ved afhentning og fodring med grønt.

	H 12	H 13	H 14	H 42
Staldtype	Løsdrift	Båsestald		
Teknik	Aflæssevogn i stald	Tipvogn + bær		Aflæssevogn
Antal læs daglig	1	2	2	2
Antal kg grønt pr. dyr	38	55	29	44
<i>Afhentning. Mandmin. daglig pr. besætning:</i>				
Klargøring	0,73	1,79	1,93	} 40,00
Høstning + transport	19,00	27,00	50,00	
I alt	19,73	28,79	51,93	40,00
<i>Fodring. Mandmin. daglig pr. dyr:</i>				
Læsning i trillebør	—	—	0,41	—
Transport	—	—	0,09	—
Aflæsning	0,06	0,18	0,18	0,29
Fordeling	0,18	0,20	0,34	0,16
Oprydning m. m.	0,01	0,09	0,12	0,11
I alt	0,25	0,47	1,14	0,56
Samlet tid. Mandmin./ko	0,55	1,12	2,07	1,54
Korrektion for udbytter og afstand	0,60	1,47	1,89	1,43
Mandmin. pr. kg grønt	0,02	0,03	0,07	0,03

Staldfodring med græsmarksafgrøder.

I sommeren 1970 blev gennemført tidsstudier over staldfodring på 4 helårsforsøg, og resultaterne ses af tabel A-12.

H 12 har løsdriftstald, aflæsning af grønt foregår direkte fra aflæssevogn på foderbord. Der fodres kun 1 gang dagligt med grønt.

De 3 andre helårsforsøg har båsestalde, og her fodres med grønt 2 gange dagligt. På H 13 og H 42 sker aflæsning direkte fra aflæssevogn på fodergangen i stalden, mens grøntmassen på H 14 hjemkøres fra marken i en tipvogn, hvorfra aflæsning foregår i en bunke for enden af fodergangen. Herfra læsses grøntet på trillebør, køres ind i stalden, aflæsses og fordeles.

Når der er foretaget korrektion af det fundne arbejdsforbrug, skyldes det, at såvel udbytter i marken som transportafstanden mellem mark og stald var meget forskellig, hvilket øver stor indflydelse på arbejdsforbruget i forbindelse med høstning og hjemtransport af grønt.

Rensning.

Mekaniseringsgraden af rensearbejdet udviser stor variation på helårsforsøgene, idet den strækker sig lige fra skovl + trillebør til ristestalde. Tabel A-13 viser arbejdsforbruget ved rensearbejdet. H 13 og H 14, der har ristestalde, udviser det laveste arbejdsforbrug, hvilket bl. a. skyldes, at der ikke indgår tid til strøning. På H 25 foregår rensningen med motorskraber, der skraber gødning ned i et udmugningsanlæg i en kanal tværs på stalden, og arbejdsforbruget er også her relativt lavt. Det største arbejdsforbrug er fundet på H 41, hvor rensningen foregår med skovl og trillebør.

Tabel A-13. Rensning og strøning.

Mandmin. pr. dyr

	H 41	H 56	H 25	H 63	H 45	H 13	H 14
Teknik	Skovl + trillebør strøelse på loft	Skovl + motor- vogn strøelse på loft	Motor- skraber + hel- mekanisk anlæg strøelse på loft	Køer: mekanisk kvier: hånd strøelse på loft	Hel- mekanisk strøelse på loft	Riste- stald ingen strøelse	Riste- stald ingen strøelse
Forberedelse	0,08	0,03	0,06	0,02	0,10	0,03	0,02
Nedskrabning	0,70	0,16	0,12	} 0,33	0,25	0,24	0,19
Rensning	0,90	0,72	0,22		—	0,36	0,29
Strøning	0,57	0,19	0,23	0,30	0,40	—	—
Fejning	0,41	0,17	0,22	0,45	0,35	0,08	0,06
Oprydning	0,04	0,03	0,01	0,06	0,02	0,04	0,02
Andet arbejde og pauser ..	0,03	0,13	0,02	0,18	0,03	0,04	0,02
I alt	2,73	1,43	0,88	1,34	1,16	0,79	0,60

På H 45 er der mulighed for at sammenligne arbejdsforbruget ved rensning og strøning i 1970 og 1971. I 1971 blev der installeret el-tråd over køerne, og det fremgår af tabel A-14, at der ved denne foranstaltning er sparet ca. 1 mindsmin. dagligt pr. dyr, hovedsagelig som følge af reducerede strøelsesmængder og renere lejer.

Tabel A-14. Rensning og strøning. H 45. Mandmin. daglig/dyr.
Helmekanisk udmugning

	1970 Ingen el-tråd over køer	1971 El-tråd over køer
Kg strøelse daglig pr. dyr	2,3	1,7
Forberedelse	0,19	0,10
Nedskrabning	0,55	0,26
Strøning	0,67	0,40
Fejning	0,51	0,35
Oprydning	0,12	0,02
Pauser, andet arbejde	0,07	0,03
I alt	2,11	1,16

VII. Særlige undersøgelser.

1. Plansiloers foderkapacitet.

Ved foderplanlægning og fodereffektivitetsberegning (foderkontrol) er det for bedrifter med plansiloer og evt. selvfodring fra disse nødvendigt at kune fastlægge indholdet af f.e. pr. m³. Teoretisk fordrer denne fastlægning en nøjagtig bestemmelse af følgende faktorer:

- 1) Ensilagens vægtfylde
- 2) Ensilagens tørstofprocent
- 3) Ensilagetørstoffets foderværdi.

I den enkelte kvægbedrift vil disse faktoreres bestemmelse kun kunne gennemføres med store omkostninger. Omkostninger, der er så store, at en fastlægning ikke vil blive gennemført så hyppigt, som det er ønskeligt for en produktions planlægning og -kontrol. Spørgsmålet om en forenklet metode rejser sig da, og om en sådan skal anføres:

Under forudsætning af, at grønmassen er af 1. slæt og er indlagt uden forvejring samt har været udsat for samme sammenpresning, vil punkterne 1 og 3 være stærkt afhængige af punkt 2, ensilagens tørstofprocent. Følgelig vil det være muligt at opnå en tilnærmet værdi for f.e. pr. m³ ensilage, når sammenhængen imellem sidstnævnte og ensilagens tørstofprocent er kendt. Såfremt denne metode giver en rimelig vurdering af ensilagens foderindhold, foreligger en metode, der er meget enkel og billig at benytte i praksis, idet tørstofprocenten kan bestemmes hurtigt og billigt, eller for en kyndig eventuelt kan fastlægges på stedet ved subjektiv vurdering.

En væsentlig forbedring af metoden vil fås, såfremt ensilagetørstoffets foderværdi fastlægges på grundlag af en kemisk analyse. Såfremt denne analyse ikke kan fremskaffes tilstrækkeligt hurtigt eller eventuelt findes for kostbar i det påkommende tilfælde, vil en subjektiv vurdering af kg tørstof til 1 f.e. ud fra afgrødens udviklingstrin ved høst kunne benyttes. Selv om ensileringsvindet vil øve indflydelse på denne vurdering, vil det for græssernes vedkommende ved omhyggelig ensilering og normalt askeindhold være forsvarligt at regne med følgende sammenhæng mellem udviklingstrin og kg ensilagetørstof pr. f.e.:

Udviklingstrin	Kg ensilage-tørstof pr. f.e.
Ung og bladrig	1,2-1,3
I skridning og begyndende blomstring	1,4-1,5
I blomst	1,6-1,7

Ved at benytte sidstnævnte fremgangsmetode, vil der kunne opnås en forsvarlig fastlægning af f.e. pr. m³ ensilage, når der samtidig foreligger en sammenhæng imellem tørstofprocent, tørstofkvalitet og f.e. pr. m³ eventuelt yderligere uddybet med forskellig grad af sammenpresning, når grønmassen indlægges i plansilo.

Tabel S-1. Vægtfylde og f.e. pr. m³ ved forskellig tørstofprocent i ensilage, køresiloer 1970-71¹⁾.

	Antal prøver	Tørstof-pct.	Vægtfylde kg/m ³	Kg tørstof pr. f.e.	f.e. pr. m ³	
					Gns.	Variat.
I	7	14,1-18,0	789	1,37	96	85-112
II	18	18,1-22,0	786	1,39	115	95-145
III	8	22,1-26,0	670	1,29	125	107-147

1) Vægtfylderne er på basis af prøver med dybde af 120 cm.

På grund af den øjeblikkelige mangel på oplysninger om disse sammenhænge, skal der på grundlag af data fra helårsforsøgene angives en oversigt, der giver en foreløbig rettesnor. Af tabel S-1 fremgår således de faktisk fundne vægtfylder og f.e. pr. m³ for 3 grupper repræsenterende forskelligt tørstofinterval. F. e. pr. m³ ses at stige væsentligt med tørstofprocenten, men det må bemærkes, at tørstofkvaliteten er bedst i gruppe III. I tabel S-2 er ved afrundede tal angivet f.e. pr. m³ som funktion af tørstofprocent og tørstofkvalitet. Der ses for samme tørstofkvalitet at forekomme en stigning i ensilagens foderenhedsindhold med stigende tørstofprocent, men stigningen er aftagende, og ifølge bl. a. engelske undersøgelser synes der at ligge et maximum ved omkring 35 % tørstof. Det har ikke været muligt med de foreliggende data at beskrive sammenhængen ved højere tørstofprocenter, idet der af tørstofprocenter over 26 kun har været få jagtagelser i 1970-71. Det skal i denne forbindelse også understreges, at tørstofprocenter fra ca. 30 og opefter let medfører væsentlige ulemper, herunder også varmedannelse ved opfodring. Ved ensilering af første slæt i tørt vejr, men uden forvejr vil ensilagen oftest indeholde omkring det antal f.e. pr. m³, der angives ved tabellens diagonal fra venstre foroven mod højre forneden.

Tabel S-2. F.e. pr. m³ ensilage i plansilo ved forskellig tørstofprocent og tørstofkvalitet (foreløbige tal).

Tørstofprocent	Kg tørstof pr. f.e.		
	1,2	1,4	1,6
14,1–18,0	105	90	80
18,1–22,0	135	115	100
22,1–26,0	145	125	110

I praksis findes f.e.'s-indholdet ofte at være 110–130 f.e. pr. m³ ensilage, når forvejrning ikke benyttes, og der iøvrigt er udvist omhu ved ensileringens gennemførelse. Når yderligere data foreligger, vil det kunne vurderes nærmere, om de anførte forenklede metoder er forsvarlige i anvendelse, idet der, som også anført i tabel S-1, iagttages en væsentlig variation i f.e. pr. m³ i de respektive tørstofgrupper.

2. Konservering i lufttætte siloer.

I 1970–71 har der, som i foregående år, været foretaget undersøgelser over ensilagekvalitet og silokapacitet ved brug af lufttætte siloer på H 30, H 36 og H 55. På H 30 foreligger der en 536 m³ silo af mærket Simplex og på H 36 samt H 55 en 445 m³ Harvestore-silo.

Høsilagens kvalitet, der også er beskrevet i tabel 4 b og 5, kapitel II, har særlig været karakteriseret ved høje tørstofprocenter og pH-værdier samt lave ammoniaktaal. Ammoniakallene er lave på trods af pH-niveauet, hvilket er typisk ved høje tørstofprocenter. Af tabel S-3 fremgår såvel gennemsnit som variation på analyserne for de tre nævnte egenskaber. Der bemærkes en betydelig variation, også i tørstofprocenten, hvilket understreger, hvor vanskeligt det er at opnå den tilstræbte procent på ca. 40.

Tabel S-3. Tørstofprocent, pH og ammoniaktaal for høsilage, 1970–71.

	H 30		H 36		H 55	
	Gns.	Variation	Gns.	Variation	Gns.	Variation
Tørstof-pct.	56,2	49,0–62,0	62,9	51,0–74,0	56,7	49,0–66,0
pH	5,3	4,8– 6,4	5,2	4,8– 6,1	5,0	4,7– 5,5
Ammoniaktaal	5,6	2,4– 9,1	5,4	3,9– 8,1	5,7	1,2–14,0

De lufttætte siloers foderkapacitet blev nærmere undersøgt på alle 3 helårssforsøg, og resultaterne fremgår af tabel S-4. Det iagttages, at det heller ikke i 1970–71 har været muligt at opnå en fyldningsgrad af siloerne på 90 %, hvilket er den fyldningsgrad, der skulle kunne opnås under optimale forhold med effektiv efterfyldning. Men i det enkelte år vil bl. a.

græsudbyttet kunne påvirke siloernes udnyttelse ganske væsentligt, såfremt kapaciteten af lufttæt silo kan klare opbevaring af al ensilagen ved normale udbytter. Som anført i 376. beretning over tørstofprocenten såvel som tørstofkvaliteten en betydelig indflydelse på den fodermængde, der kan rummes i en given silo (jvfr. side 67 i omtalte beretning). Yderligere vil siloens højde og dermed ensilagelagets tykkelse øve en væsentlig indflydelse på det gennemsnitlige foderenhedsindhold pr. m³ ensilage. Det marginale indhold af f.e. pr. m³ ved at gå fra top til bund i en eksempelvis 15 m høj silo vil således variere fra betydeligt under 100 til omkring 225 f.e. pr. m³ ensilage afhængig af tørstofprocent og -kvalitet. Til yderligere belysning af lufttætte siloers kapacitet er også inddraget en 900 m³ silo, fra 1. maj 1971.

Tabel S-4. Foderkapacitet af siloer på 445 henholdsvis 536 m³ brutto, 1970-71.¹⁾

	Silo- kap. m ³	Fyldnings- grad %	F.e. ialt	f.e. pr. m ³		Tørstof %	Kg tørstof pr. f.e.
				Ens.	Silo		
Faktisk:							
H 36	445	75	42.450	126	95	67,1	1,35
H 55	445	85	57.845	153	130	55,1	1,37
H 30	536	—	56.663	—	106	55,8	1,32
<i>Hvis 90 % fyldning:</i>							
H 36	400		53.769	134	121	67,1	1,35
H 55	400		62.700	157	141	55,1	1,37

¹⁾ Beregnet efter de opgivne salgsmål for diameter og højde.

Den teknik, som brugen af en lufttæt silo repræsenterer, fordrer en betydelig indsats af driftsledelsen ved planlægning og produktionsstyring. Hvis dette ikke er tilfældet, vil udnyttelsen af siloens kapacitet blive forringet væsentligt, fordi denne som allerede fremhævet, er stærkt påvirket af afgrødens udviklingsstrin (tørstofkvalitet) samt forvejrning. På grund af, at det tekniske udstyr, som hører til selve siloen, repræsenterer en betydelig investering, vil den samlede investering i silo + de øvrige tekniske faciliteter (udtager og høstmaskiner) pr. f.e. falde stærkt med tiltagende silokapacitet (silostørrelse og antal). Systemets konkurrenceevne vil således være størst i meget store kvægbedrifter, der samtidig har høj mælkepris og gode forudsætninger for græsdyrkning i forhold til alternativt grovfoder.

3. Mælkefedtets jodtal.

Ved Allan Petersen.

I lighed med tidligere år er der i 1970-71 foretaget jodtalsbestemmelser i mælkefedtet fra de enkelte helårsforsøg.

Tabel S-5. Mælkefedtets jodtal i tre fodringsperioder i 1970-71.

Helårsforsøg	Race	Fodersystem i staldperioden	Græs- perioden juni-sept.	Stald- perioden dec.-april	Overgangs- perioder maj, okt., nov.
11	RDM	R,e	37,1	32,1	33,6
12	RDM	r,E	39,4	34,6	36,6
13	RDM	R,e	36,0	29,8	31,6
14	Jersey	r,E	30,0	26,6	27,1
15	Jersey	R,e	28,9	28,8	29,5
21	RDM	R,e,h	35,9	31,4	35,1
22	RDM	R,e,h	38,2	33,4	34,9
23	Jersey	E,h	31,5	36,9	32,9
24	RDM	R,e,h	38,2	32,8	34,7
25	Jersey	R,e,h	36,3	31,1	34,3
31	Jersey + SDM	Br	28,3	30,8	29,1
33	Jersey	R,e,h	30,6	29,8	28,9
34	RDM	r,E,h	36,5	30,6	35,6
35	SDM	R,e,h	34,6	28,4	30,8
36	SDM	r,E	36,3	32,1	35,9
41	Jersey	R,e	31,5	30,3	31,2
42	Jersey	R,e,h	29,1	25,7	26,8
43	SDM	r,e,h	36,9	29,8	35,9
44	RDM	r,E	36,8	29,7	37,1
45	RDM	r,e,h	39,6	28,2	33,1
51	Jersey	r,Br	29,1	31,4	32,1
52	RDM	R,e,h	37,8	32,2	33,7
53	Jersey	E,h	31,6	23,7	28,3
54	SDM	R,e,h	33,8	28,1	30,3
55	Jersey	r,E,h	30,0	28,2	30,1
56	SDM	Br	34,0	33,0	34,5
61	RDM	E	36,0	30,0	33,7
62	SDM	R,e,	34,2	27,8	32,4
63	SDM	r,e,h	36,3	29,7	31,2
64	SDM	r,e,h	37,3	29,8	31,7
65	SDM	E	36,3	29,8	32,9
71	SDM	r,E	38,1	27,4	32,3
72	SDM	R,e,h	36,4	29,4	30,5
73	SDM	r,E	42,2	26,8	35,7
74	SDM	r,e,h	35,0	29,4	32,0
75	SDM	R,e	37,5	33,9	33,8
Jersey, 11 besætn.			30,6	29,4	30,0
RDM, 11 besætn.			37,4	31,3	34,5
SDM, 14 besætn.			36,4	29,7	32,9
Forskel:					
(RDM og SDM) ÷ Jersey:			6,3	1,1	3,7

Tabel S-5 viser for hvert helårsforsøg det gennemsnitlige jodtal i græsperioden (juni-sept.), staldperioden (dec.-april) og overgangsperioderne herimellem (maj, okt. nov.). Hertil skal bemærkes, at der for H 51 ikke er nogen principiel forskel på fodringen i de 3 perioder, idet der på dette helårsforsøg anvendes kunsttørret grønt som hovedgrovfoder hele året. Desuden er vist de beregnede gennemsnit for hver race i de enkelte perioder, og endelig ses den karakteristiske forskel i mælkefedtets jodtal mellem RDM + SDM og Jersey. Denne forskel er meget beskeden i staldperioden, hvilket for en væsentlig del kan forklares af, at en enkelt Jersey-besætning, H 23, har produceret smørfedt med et usædvanligt højt jodtal, 36,9.

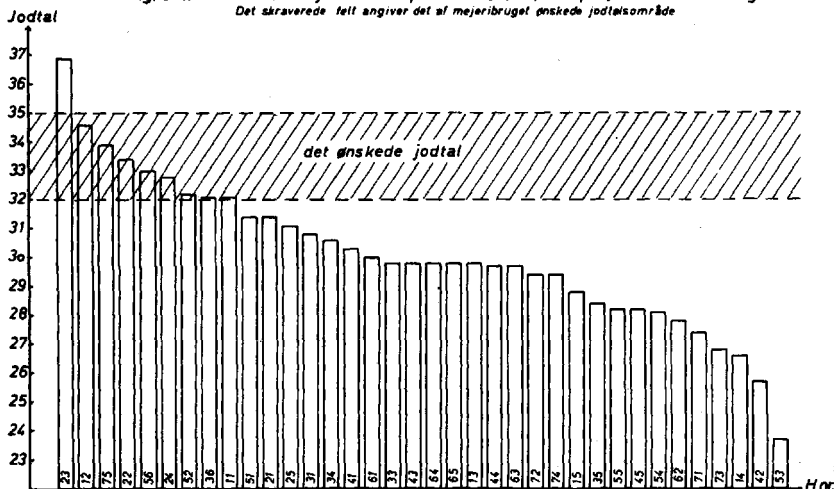
Årsagen til dette høje jodtal må søges i den anvendte fodring på H 23. Der har i vinterperioden været et meget lille grovfoder til rådighed, således 4,4 f.e. pr. ko daglig. Som følge af det lille grovfoder er der brugt en stor mængde kraftfoder, 6,5 f.e. pr. foderdag, hvilket giver et kraftfoder/grovfoderforhold på 1,48. En sådan foderration, bestående af 60 % kraftfoder, vil påvirke forholdet mellem de i vommen dannede flygtige syrer således, at mælkefedtsyntesen i højere grad vil ske på grundlag af de langkædede, umættede fedtsyrer i plasmalipoiderne. Hertil kommer, at det anvendte kraftfoder har været meget fedtrigt (hovedsagelig C-12 blanding). Endelig må nævnes, at køerne på H 23 har haft et betydeligt vægttab i staldperioden – gennemsnitlig 25 kg i egenvægt fra 1/11-70 til 1/5-71. Køerne har således i en vis udstrækning »malket af kroppen«, hvilket er med til at forklare det høje jodtal, idet malkende køer i negativ ernæringstilstand vil producere mælkefedt med et relativt stort indhold af umættede fedtsyrer. En mere dybtgående behandling af de faktorer, der påvirker mælkefedtets fasthed, er foretaget i 389. beretning fra Forsøgslaboratoriet (side 117-132), hvor det tillige er vist i hvor stor udstrækning, det gennem fodringen er muligt at »styre« jodtallet – samtidig med, at de økonomiske konsekvenser af en sådan produktionsstyring er søgt beregnet.

I figur S-1 er det gennemsnitlige jodtal i staldperioden for de 36 helårsforsøg vist grafisk. Det skraverede felt i figuren angiver det jodtalsområde (32-35), der af mejeribruget anses som mest fordelagtigt for produktion af smør med tilfredsstillende konsistens.

Det ses, at der i 9 besætninger eller 25 % af alle helårsforsøg er produceret smørfedt med et efter det nævnte kriterium tilfredsstillende jodtal. Det tilsvarende tal for staldperioden 1969-70 er 19,4 %.

Den fra 1. januar 1971 gældende kvalitetsordning for smør er en kvalitetsfremmende foranstaltning, som skulle animere mælkeproducenten til at producere smørfedt med et passende jodtal i vinterperioden. Ifølge denne kvalitetsordning udbetales til de smørproducerende mejerier et tillæg på 30 øre pr. kg smør, der ved Statens Smørbedømmelse opnår betegnelsen gruppe

Fig. S-1. Mælkefedtets jodtal i staldperioden 1970-71(dec.-april) for 36 helårsforsøg.
 Det skraverede felt angiver det af mejeribruget ønskede jodtalsområde



I, idet der ved bedømmelsen lægges vægt på smørrets konsistens. Det udbetalte kvalitetstillæg skal derefter fordeles på den til mejerierne leverede mælk, der ved den almindelige mælkekvalitetsbedømmelse bliver henført til I. klasse. Fordeling af kvalitetstillægget kan dog også ske på grundlag af en bedømmelse af konsistensegenskaberne i hver enkelt leverandørs mælkefedt.

Hvis den nævnte kvalitetsordning skal udnyttes effektivt i mejeribrugets bestræbelser på at overvinde problemet med det faste vintersmør, må det anbefales de enkelte mejerier og mejeriselskaber at lade jodtals- eller evt. brydningstalsbestemmelse indgå sammen med de regelmæssige kvalitetsbedømmelser af mælken fra hver leverandør. Kun herigennem gøres den enkelte mælkeproducent direkte økonomisk interesseret i at levere mælkefedt af den ønskede konsistens.

4. Undersøgelse af mælkekvaliteten i kreds I, Sjælland.

Ved Statens Forsøgsmejeri.

Den i 389. beretning fra forsøgslaboratoriet 1971, Helårsforsøg med kvæg XI, beskrevne forsøgsordning omfattende kvalitetsvurdering af den mælk, der leveredes fra besætningerne i helårsforsøgenes kreds I (H 11, H 12, H 13, H 14 og H 15), er fortsat gennem sommerhalvåret maj-november 1970.

I ovennævnte beretning har Statens Forsøgsmejeri detaljeret redegjort for såvel prøveudtagningsteknik som selve analyseringen og bedømmelsen af de indsamlede prøver, hvorefter der i det følgende kun skal redegøres for de resultater, der er opnået i det omhandlede sommerhalvår i direkte fortsættelse af de tidligere publicerede resultater.

I tabellerne M-1, M-2, M-3, M-4 og M-5 er anført de fundne gennemsnitsværdier med tilhørende variationsbredde i hensigtsmæssig omfang samt den procentiske fordeling, hvor de pågældende resultater er set i relation til enten en fastlagt værdi eller resultaterne af undersøgelse af en kontrolprøve. Det må som tidligere understreges, at de i denne forbindelse benyttede kvalitetsgrænser ikke antyder, at værdier over eller under disse er acceptable henholdsvis uacceptable, idet de til dels er valgt ud fra ønsket om at få en differentiering af resultaterne for de 5 besætninger.

Af oversigten i tabel M-1 over mælkens hygiejniske standard fremgår, at der har været betydelig forskel på de 5 besætninger. Der kan være grund til at fremhæve besætning H 13, som gennem hele perioden har leveret mælk med et tilfredsstillende lavt kimtal, besætningerne H 11 og H 15 kan stadig betegnes som nogenlunde tilfredsstillende, medens besætningerne H 12 og H 14 har nærmet sig betænkelig til det utilfredsstillende. Indholdet af termoresistente kim følger i store træk forholdene for det totale kimindhold, men ligger bortset fra besætning H 12 i alle tilfælde tilfredsstillende lavt. Celler-tallet ligger forholdsvis jævnt for alle besætninger, og i mere end halvdelen af samtlige har det kunnet betegnes som meget tilfredsstillende.

I tabel M-2 er anført en vurdering af mælkens løbe- og syrningsevne i relation til dens produktionsegnethed; som nævnt i tidligere årsberetning må en sådan vurdering tages med betydeligt forbehold, men generelt taget har samtlige prøver i sommerhalvåret haft samme løbningsevne som i det foregående vinterhalvår, hvorimod syrningsevnen synes at have været lidt bedre end i forudgående vinterperiode.

Mælkefedtets fasthed er for de omhandlede besætninger fastlagt ved bestemmelse af brydningstallet, og der er som tidligere foretaget omregning fra brydningstallet til jodtal, hvilket dog er behæftet med en beregningsusikkerhed, som dog for vurderingsformålet ikke er af afgørende betydning. Resultaterne er anført i tabel M-3, og det ses heraf, at der som ventet er sket en stigning i jodtallet for alle besætninger. Mest udtalt dog for de 3 besætninger H 11, H 12 og H 13, hvorimod de 2 jerseybesætninger H 14 og H 15 kun har haft en meget beskeden stigning.

I tabel M-4 er angivet gennemsnitsresultaterne af de organoleptiske bedømmelser af mælkens lugt og smag. Endvidere er også angivet T.B.A.-værdierne, der er et udtryk for mælkens oxydationsgrad, samt tallene for mælkefedtets syregrad, der afslører, om indholdet af frie fedtsyrer eventuelt

Tabel M-1. Mælkens hygiejniske standard, maj-november 1970.

	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15
<i>Total kim pr. ml</i>					
gennemsnit, logaritmisk	50 940	104 200	11 040	316 100	58 370
variation	2 000-496 000	10 000-1 383 000	300-62 000	38 000-1 470 000	19 000-127 000
prøver med over 20 000 kim, %	63	75	44	100	80
<i>Termoresistente kim pr. ml</i>					
gennemsnit, logaritmisk	217	524	13	95	108
variation	100-900	100-10 600	0-100	0-960	0-900
prøver med over 100 kim, %	50	63	0	67	80
<i>Celler pr. ml × 1000</i>					
gennemsnit, logaritmisk	455	384	351	327	539
variation	260-1 320	190-1 910	220-660	150-500	370-680
prøver med over 400 000 celler, %	50	38	44	50	81

Tabel M-2. Mælkens løbnings- og syrningsegenskaber, maj-november 1970.

	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15
<i>Løbningstid</i>					
gennemsnit, sek.	205	236	232	182	148
prøver med længere løbningstid end kontrolprøve, %	0	11	40	0	0
<i>Titerværdi efter 6 timers syrnning</i>					
gennemsnit, ml 0,1 n NAOH/100 ml	55,0	55,6	57,7	63,4	60,9
prøver med lavere titer end kontrolprøve, %	30	10	9	0	14
<i>pH-værdi efter 6 timers syrnning</i>					
gennemsnit	5,35	5,35	5,24	5,30	5,29
prøver med højere pH end kontrolprøve, %	50	50	27	57	43

Tabel M-3. Mælkefedtets fasthed, maj-november 1970.

	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15
<i>Brydningsstal</i>					
gennemsnit	44,3	44,6	43,7	42,1	42,3
variation	43,4-45,0	43,6-45,0	42,5-44,6	41,3-43,7	41,0-43,0
<i>Beregnet jodtal</i>					
gennemsnit	35,1	36,2	32,9	27,2	27,9
variation	31,8-37,6	32,6-37,6	28,6-36,2	24,3-32,9	23,2-30,4

**Tabel M-4. Mælkens lugt og smag ved levering til mejeriet,
maj-november 1970.**

	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15
<i>Smagskarakterer</i>					
gennemsnit – point	9,7	10,2	10,2	10,2	9,8
variation – point	7,4-11,2	9,2-11,2	8,8-11,4	9,2-11,2	8,6-11,0
prøver med karakterer under 10 point, %	40	30	27	29	57
<i>T.B.A.-værdi</i>					
gennemsnit	0,015	0,016	0,016	0,017	0,015
variation	0,011-0,018	0,014-0,023	0,011-0,024	0,014-0,021	0,010-0,020
0,021, %	0	10			
prøver med værdi over			9	0	0
prøver med værdi over			55	29	29
0,8, %	10	0			
<i>Syregrad, ml 1 n KOH/100 g fedt</i>					
gennemsnit	0,66	0,59	0,62-0,91	0,69-0,87	0,53-0,88
variation	0,56-0,89	0,54-0,64	0,80	0,78	0,74

Tabel M-5. Mælkens lugt og smag efter pasteurisering og 2 døgns opbevaring ved 5°C, maj-november 1970.

	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15
<i>Smagskarakterer</i>					
gennemsnit – point	9,2	9,6	8,7	9,2	9,6
variation – point	6,5–10,8	6,8–11,0	8,3–10,2	7,6–10,4	7,2–10,5
prøver med karakterer under 10 point, %	70	40	82	57	43
<i>T.B.A.-værdi</i>					
gennemsnit	0,021	0,020	0,022	0,020	0,018
variation	0,014–0,048	0,014–0,025	0,014–0,032	0,017–0,022	0,019–0,026
prøver med over 0,021 %	20	30	36	29	29

er steget så kraftigt, at det har kunnet påvirke smagen. Gennemsnitskaraktererne for mælkens lugt og smag er gennemgående lidt højere end i den tilsvarende vinterperiode, og navnlig bør det fremhæves, at antallet af fejlbehæftede prøver er faldet, dog med undtagelse af besætning H 15, som har haft en mindre stigning i antallet af fejlbehæftede prøver og som følge heraf også en lidt lavere gennemsnitskarakter. Med hensyn til oxydation har kun besætningerne H 12 og H 13 haft prøver, der nærmer sig smagsgrænsen. Mælkefedtets syregrad har ikke i nogen af prøverne været så højt, at det har kunnet påvirke smagen, men for de 3 besætninger H 13, H 14 og H 15 er der dog forekommet et mindre antal prøver, som har ligget over den normale grænse på 0,8 ml 1 n KOH pr. 100 g fedt.

Vurderingen af mælkeprøvernes smagsmæssige holdbarhed er anført i tabel M-5. Der er heri angivet såvel smagskaraktererne som T.B.A.-værdierne opnået efter 2 døgnns henstand af prøverne ved 5°C. Nedgangen i smagskaraktererne efter de 2 døgnns henstand har været meget moderat for samtlige prøver, og T.B.A.-værdiernes stigning afslører, at det sikkert i første række er en begyndende oxydation, der har forårsaget den forringede smag.

5. Generelle betragtninger vedrørende udvidet regelmæssig kvalitetsvurdering af mælken i forbindelse med Helårsforsøgene.

Ved Statens Forsøgsmejeri.

Efter at undersøgelserne gennem sommerhalvåret maj-november 1970 af mælken fra besætningerne i Helårsforsøgene kreds I er afsluttet, har den nævnte forsøgsordning med Statens Forsøgsmejeri fungeret over et helt års mælkeleverance fra de pågældende besætninger. Det er således et ret betydeligt materiale, der herved er indsamlet.

Forsøgsordningen med denne stærkt udvidede regelmæssige kvalitetsvurdering af mælken i forbindelse med Helårsforsøgene blev i første række etableret ud fra den meget nærliggende tanke, at besætninger, som indgår i helårsforsøg, i forvejen er underlagt en så indgående kontrol og registrering på en hel række områder omkring mælkeproduktionen, at der måtte være en mulighed for at finde relationer mellem mælkens kvalitetsegenskaber og de aktuelle produktionsforhold. Sideløbende hermed var det tillige af interesse at få belyst, hvorledes en sådan udvidet mælkekvalitetskontrol kunne fungere under praktiske forhold, og hvilke problemer, der eventuelt måtte være forbundet med et sådant projekt.

Det materiale, der er indsamlet gennem forsøgsåret, har imidlertid ikke givet anledning til dyberegående undersøgelser med hensyn til yderligere

uddybning af de ved mælke kvalitetsvurderingen opnåede resultater. Der er ganske enkelt ikke forekommet resultater, som har afvejet så stærkt fra det normale, at det kunne tilskynde en nøjere efterforskning. De variationer i enkeltresultaterne, som er påvist, har enten været umiddelbart forklarlige eller ligget inden for, hvad der må betegnes som normalt og mere eller mindre tilfældigt optrædende. Set fra et mere generelt mælkeforsøgsmæssigt synspunkt har de foretagne undersøgelser altså ikke indeholdt nogen særlig overraskende eller interessante momenter. Noget ganske andet er naturligvis, at det i ethvert forsøg, også når det gælder helårsforsøg, er ønskeligt at have et så solidt vurderingsgrundlag som muligt for at kunne skønne så sikkert som muligt. Men også i dette tilfælde må det afvejes, om indsatsen til enhver tid giver rimeligt udbytte. Det er meget svært at afgøre, hvor omfattende og detaljeret mælkeundersøgelserne bør foretages for med sikkerhed at kunne vurdere den opnåede kvalitet. Som det blev nævnt i foregående årsberetning, forekommer det rimeligt, at man for helårsforsøgenes vedkommende går noget videre end de analyser, der i øjeblikket anvendes til værdiansættelse af mælk, når man betænker hele det perspektiv, Helårsforsøgene indebærer. Et så omfattende undersøgelsesprogram, som er gennemført i dette tilfælde, er imidlertid temmelig arbejdskrævende og kostbart, og det er i høj grad diskutabelt, om ikke nogle få engangsundersøgelser af denne karakter af den leverede mælk ville give et tilnærmelsesvis lige så sikkert perspektivisk vurderingsgrundlag fremfor at gennemføre analyserne som rutineprogram. Ved sådanne enkeltundersøgelser kunne man også forestille sig muligheden af at få udskilt de enkelte besætninger, hvis mælk afviger fra det normale og derved påkalder sig mere principiel mejeriteknologisk interesse, således at der blev mulighed for i givet fald at sætte større resourcer ind på at afklare sådanne tilfælde.

Med hensyn til den rent praktiske afvikling af prøveudtagning og køleforsendelse af mælkeprøverne har de sjællandske undersøgelser været organiseret på den måde, at prøveudtagningen blev foretaget i forbindelse med den mejerimæssige indsamling af mælken, og køleforsendelsen lod sig arrangere med kølevogn. Med et sådant materiel til rådighed og et relativt lille antal personer involveret i prøveudtagning og transport har dette kunnet afvikles uden nævneværdige problemer. Statens Forsøgsmejeri har imidlertid i månederne januar-april 1971 sammen med Helårsforsøgene foretaget en undersøgelse af, hvorvidt det var muligt at udføre en sådan kvalitetsvurdering af mælk på landsbasis. I alt 15 besætninger fordelt på samtlige forsøgskredse har deltaget heri. Ved dette forsøg blev prøveudtagningen foretaget af assistenterne i de enkelte kredse, og forsendelsen blev tilrettelagt gennem postvæsenet, idet der blev benyttet isolerede forsendelseskasser med ilagte køleakkumulatorer. Desværre viste det sig temmelig vanskeligt at få et

sådan system til at fungere på fuldt tilfredsstillende måde. For at opnå den nødvendige koordination i alle led måtte der udarbejdes en meget stram køreplan, der viste sig svær at få overholdt. Dertil kom, at selve forsendelsesemballagen ved mere indgående undersøgelser ikke viste sig at være tilstrækkelig effektiv til at beskytte prøverne fuldt ud hverken mekanisk eller termisk.

Som følge af de nævnte forhold blev det indsamlede materiale noget mangelfuldt og er ikke fuldt sammenligneligt med de sjællandske undersøgelser. I stedet for at bringe en samlet opgørelse heraf er det derfor valgt at tilstille forsøgsværterne hver for sig de respektive resultater, og forsøgsmejeriet takker samtidig både de pågældende værter og alle de personer, som har deltaget i eksperimentet.

VIII. Sygdom-Miljø-Registrering.

Ved *Mogens Jørgensen*, Statens veterinære Serumlaboratorium, Ringsted.

I indledningen til den første rapport om sygdom-miljø-registreringen (376. beretning – Helårssforsøg med kvæg, 1969) nævntes en række mulige metoder til fremskaffelse af materiale til belysning af eventuel sammenhæng mellem miljøet og dyrenes sundhed, produktion og økonomi.

Opgaven var ny, idet tidligere undersøgelser på dette felt var få og gennemført ud fra andre forudsætninger end dem, helårssforsøgene giver.

Ved udsendelsen af denne tredje rapport skal det understreges, at de tre første forsøgsår, hvoraf det første kun omfattede fem besætninger, i høj grad har været eksperimenterende med hensyn til indsamlings- og opgørelsesmetoder. De erfaringer som er indhøstet, har allerede medført ændringer i arbejdsgangen.

I de to forløbne år med fuldt antal besætninger i helårssforsøgene er indsamlet meget materiale, som endnu ikke har været omtalt i beretningerne. Det vil imidlertid blive brugt og dukke op, efterhånden som flere års registreringer og undersøgelser giver grundlag for samlede opgørelser til belysning af miljøets indflydelse på sundhed og produktion.

1. Materiale.

Sygdom-miljø-registreringen i helårssforsøg med kvæg i 1970/71 omfatter 36 besætninger med ca. 1500 årskøer og ca. 1900 årsungdyr.

Sygdomsregistrering.

Sygdomsregistreringen hidrører udelukkende fra de praktiserende dyrlægers regninger. Den deraf fundne sygdomshyppighed for grupper af besætninger er, bortset fra tabel SM 2 og 7, beregnet som gennemsnit af besætningernes sygdomshyppighed, udtrykt ved dyrlægebesøg pr. 100 køer eller ungdyr.

For husdyrholdets afkastning er det samlede sygdomspres i besætningen og ikke antallet af syge enkeltdyr afgørende. Der er derfor ved opgørelsen ikke taget hensyn til antallet af tilsete enkelt-individer, kun til antallet af dyrlægetilsyn uanset om flere tilsyn angår samme dyr.

Miljø.

Nogle faste miljø-faktorer, bl. a. bygninger, staldindretning og tekniske hjælpeforanstaltninger er registreret af forsøgspersonalet.

Staldpersonalet og de lokale forsøgsassistenter har registreret skiftende miljøforhold, bl. a. fodring, klima, hygiejne m. v.

I tabel SM 1 er meddelt oplysninger om racer, besætningsstørrelser, staldtyper og vintergrovfodersystemer. Størrelsesforskellene er ved gennemsnitsberegninger imødegået ved at lade resultaterne fra de enkelte besætninger indgå i gruppeopgørelser med lige stor vægt. Opgivelser om koantal er derfor kun anført for at belyse opgørelsernes talmæssige underlag.

Tabel SM 1. Oversigt over 36 helårsforsøgsbesætningers fordeling i forhold til race, besætningsstørrelse, opstaldning og vintergrovfoder-system.

Race	Besætningsstørrelse			Staldtype			Vintergrovfodersystem				
	Antal besætn. med			Antal besætn. i			Antal besætninger, hvis grovfoder udgøres af				
	Antal bes.	Antal køer ialt	Under 30 køer		Over 50 køer	Båse-stald	Båse-stald med riste	Løse-drift	Over 50 % roer	Over 50 % ensil.	Over 50 % bri-ketter Blandet
			30 køer	30-50 køer							
Jersey	11	606	3	3	5	7	2	2	5	4	2
RDM	11	375	3	8		6	2	3	7	4	
SDM	14	530	5	6	3	6	5	3	6	2	1 5
I alt	36	1511	11	17	8	19	9	8	18	10	3 5

2. Resultater.

A. Køer.

Sygdomsoversigt.

Den samlede registrerede sygdomsmængde er i forsøgsåret 1970/71 opgjort til 2228 dyrlægetilsyn, som i forhold til diagnoser fordeler sig som vist i tabel SM 2. Tabellen viser til sammenligning tillige tallene fra 1969/70. Den i tabellen omregnede sygdomshyppighed pr. 100 køer er beregnet på grundlag af det samlede antal køer.

De fleste sygdomme optræder med større hyppighed i vinterhalvåret. Fordelingen af dyrlægetilsynene med 42 % i sommerhalvåret og 58 % i vinterhalvåret svarer i nogen grad til fordelingen af kælvningerne, som er anført under tabellen.

Fra denne fordeling afviger stofskiftesygdommene, idet de forekommer med næsten lige stor hyppighed i de to halvår. For husmandssyge og især

**Tabel SM 2. Sygdomsforekomst blandt 1511 årskøer i 1970/71
og 1204 årskøer i 1969/70.**

Sygdomme		Dyrl. bes. antal 1970/71	Sygdomshyppighed Dyrl. bes. pr. 100 køer				Sygdommenes indbyrdes fordeling, pct.	
			1970-71			1969/70 ialt	1970/71	1969/70
			So	Vi	Ialt			
Fordøj- elses- syg- domme	Diarré	45	1,3	1,7	3,0	4,5	2,0	2,9
	Forstoppelse	59	1,7	2,2	3,9	2,8	2,7	1,8
	Trommesyge	9	0,3	0,3	0,6	0,3	0,4	0,2
Stof- skifte- syg- domme	Husmandssyge	52	1,8	1,7	3,5	2,9	2,3	1,8
	Græs/roeforg.	102	3,6	3,2	6,8	8,2	4,6	5,3
	Kælvn.feber	263	8,2	9,2	17,4	11,5	11,8	7,4
Kælv- nings- syg- domme	Unorm. kælvn.	65	1,3	2,9	4,2	5,7	2,9	3,7
	Børkrængning	4	0,1	0,1	0,2	0,4	0,2	0,3
	Tilbageh. efterb.	141	3,8	5,5	9,3	10,3	6,3	7,3
Yver- syg- domme	Klin. yverbet.	948	25,4	37,0	62,4	65,0	42,6	42,2
	Patteskadet	120	3,2	4,7	7,9	8,3	5,4	5,4
Syg- domme lemmer	Forknæ/hase tryk.	20	0,5	0,8	1,3	1,6	0,9	1,0
	Ledbetændelse	25	0,8	0,9	1,7	3,3	1,1	2,1
	Klovbetændelse	83	1,9	3,6	5,5	6,7	3,7	4,2
Repro- dukt- syg- domme	Brunstmangel	25	1,2	0,5	1,7	1,1	1,1	0,7
	Børbetændelse	135	3,9	5,0	8,9	13,1	6,1	8,4
Andre syg- domme		132	2,9	5,7	8,6	8,1	5,9	5,3
I alt		2228	61,8	85,0	146,8	153,8	100,0	100,0
Kælvnings- fordeling, pct.			37	63	100			

kælvningsfeber er dette bemærkelsesværdigt, idet begge disse sygdomme tidsmæssigt er knyttet til kælvning og den første tid derefter.

En sammenligning mellem 1970/71 og 1969/70 viser kun små forskelle bortset fra kælvningsfeber med større og børbetændelse med mindre hyppighed end året forud.

Som i tidligere sygdomsoversigter i helårsforsøgene indtager klinisk yverbetændelse med 62 dyrlægetilsyn pr. 100 køer eller 43 % af den samlede sygdomsmængde en dominerende plads.

Gruppen »andre sygdomme« dækker 45 forskellige diagnoser, hvoraf lungebetændelse med 1,6 og »fremmedlegeme« (traumatisk indigestion) 0,6 dyrlægebesøg pr. 100 køer er de hyppigste.

Forebyggende behandlinger mod yverbetændelse – goldbehandling – er registreret med 190 og andre forebyggende behandlinger med 118 dyrlægetilsyn, svarende til henholdsvis 12,5 og 7,7 pr. 100 køer.

I en vurdering af køernes sundhedstilstand er det reproduktionssygdomme med 7 %, sygdomme omkring kælvning med 21 % samt yver- og patte-sygdomme med 48 % eller tilsammen 76 %, der præger billedet. Udfra den betragtning, at køernes mælkeproduktion sættes i gang ved en kælvning og fra naturens hånd er beregnet som føde for kalven må det understreges, at $\frac{3}{4}$ af alle sygdomstilfælde hos køerne i helårsforsøgene hænger sammen med og belaster deres funktion som malkekøer.

Det må derfor være klart, at forsøg på at forbedre sundhedstilstanden først og fremmest må baseres på at give køerne sådanne omgivelser, at de så vidt muligt tilgodeser de naturbestemte medfødte artsbetingede krav.

Et af formålene med helårsforsøgene er at registrere forskellige staldsystemers mulige påvirkning af køernes sundhed og produktionsevne. I tabel SM 3 er der foretaget en opstilling af de enkelte besætninger, delt op i forhold til stalddtype og derefter ordnet efter stigende samlet sygdomshyppighed. Hertil er føjet for hver besætning den hyppigst forekommende sygdom, beregnet pr. 100 køer.

Tabel SM 3a. Sygdomshyppighed i 12 traditionelle båsestalde.

Race	Foder-gruppe	Antal årskøer	Dyrl. bes. pr. 100 køer	Hyppigste sygdom	
				Navn	Dyrl. bes. pr. 100 køer
SDM	roer	26	63	klin. yverbetændelse	23
Jersey	ensil.	18	65	husmandssyge	22
SDM	roer	31	96	børbetændelse	33
Jersey	roer	63	105	kælvningsfeber	45
Jersey	roer	25	108	husmandssyge	28
SDM	briket	35	109	klin. yverbetændelse	23
RDM	roer	35	119	klin. yverbetændelse	71
Jersey	roer	23	124	kælvningsfeber	52
SDM	blandet	45	125	klin. yverbetændelse	41
Jersey	roer	31	173	klin. yverbetændelse	52
RDM	roer	36	216	klin. yverbetændelse	147
RDM	roer	32	356	klin. yverbetændelse	216
12 besætninger gns.		33	138		

Tabel SM 3b. Sygdomshyppighed i 5 båsestalde med mekanisk udmugning.

Race	Foder-gruppe	Antal årskøer	Dyrl. bes. pr. 100 køer	Hyppigste sygdom	
				Navn	Dyrl. bes. pr. 100 køer
RDM	roer	24	48	tilbageholdt efterbyrd	24
SDM	blandet	44	93	klin. yverbetændelse	29
RDM	ensil.	34	202	klin. yverbetændelse	113
RDM	roer	28	267	klin. yverbetændelse	71
SDM	roer	33	274	klin. yverbetændelse	150
5 besætninger gns.		33	177		

Tabel SM 3c. Sygdomshyppighed i 6 båsestalde med flydende udmugning og riste.

Race	Foder-gruppe	Antal årskøer	Dyrl. bes. pr. 100 køer	Hyppigste sygdom	
				Navn	Dyrl. bes. pr. 100 køer
SDM	roer	26	40	tilbageholdt efterbyrd	12
SDM	blandet	56	104	klin. yverbetændelse	46
SDM	roer	22	147	klin. yverbetændelse	49
RDM	roer	28	149	klin. yverbetændelse	51
SDM	roer	25	177	klin. yverbetændelse	45
SDM	ensil.	59	249	klin. yverbetændelse	100
6 besætninger gns.		36	144		

Tabel SM 3d. Sygdomshyppighed i 5 båsestalde med kørerne på stald hele året.

Race	Foder-gruppe	Antal årskøer	Dyrl. bes. pr. 100 køer	Hyppigste sygdom	
				Navn	Dyrl. bes. pr. 100 køer
Jersey	ensil.	55	136	klin. yverbetændelse	51
Jersey	roer	45	144	klin. yverbetændelse	77
Jersey	briket.	139	156	klin. yverbetændelse	81
Jersey	briket.	73	238	klin. yverbetændelse	123
RDM	roer	45	269	klin. yverbetændelse	171
5 besætninger gns.		71	189		

Til orientering er endvidere i tabellen tilføjet oplysninger om besættningernes race, vinterfodersystemer og størrelse.

Den højeste gennemsnitlige sygdomshyppighed er registreret i 5 besætninger, hvor kørerne holdes på stald hele året. To er opstaldet i båsestalde med riste, to i båsestalde med mekanisk udmugningsanlæg og en i traditio-

Tabel SM 3e. Sygdomshyppighed i 8 løsdriftsstalde.

Race	Foder-gruppe	Antal årskøer	Dyrl. bes. pr. 100 køer	Hyppigste sygdom	
				Navn	Dyrl. bes. pr. 100 køer
SDM	ensil.	62	75	klin. yverbetændelse	23
SDM	blandet	38	76	klovbetændelse	21
RDM	ensil.	33	91	klin. yverbetændelse	45
Jersey	ensil.	101	97	kælvningsfeber	37
Jersey	ensil.	33	98	klin. yverbetændelse	31
RDM	ensil.	33	110	klin. yverbetændelse	28
SDM	blandet	29	132	børbetændelse	46
RDM	ensil.	48	290	klin. yverbetændelse	166
8 besætninger gns.		47	121		

Tabel SM 4. Sygdomshyppighedens årstidsvariationer i forskellige staldtyper.

Staldtype	Årstid	Dyrlægebesøg pr. 100 køer Besætningsgennemsnit			
		Alle sygd. + yverbetændelse		Yverbetændelse	
		1970/71	1969/70	1970/71	1969/70
Traditionelle båsestalde	So	40	38	27	31
	Vi	41	50	30	45
Båsestalde med mek. udmugning	So	40	46	33	26
	Vi	63	59	41	58
Båsestalde med riste og flydende udmugning	So	33	55	27	22
	Vi	51	81	32	32
Båsestalde. Køerne på stald hele året	So	39	26	47	47
	Vi	50	69	53	37
Løsdrift	So	30	33	11	23
	Vi	48	50	33	24

nel båsestald. På næsten samme sygdomshyppighed er 5 besætninger med mekanisk udmugningsanlæg, medens traditionelle båsestalde og stalde med riste ligger på et lavere niveau og løsdriftsstaldene lavest. Der er i alle systemer en stor spredning.

Det må imidlertid bemærkes, at de besætninger, der har så lav forekomst af yverbetændelse, at en anden sygdom er den hyppigste, i alle tilfælde samtidig er besætninger med relativ lav samlet sygdomshyppighed.

Til yderligere belysning af disse forhold er sygdomshyppigheden i forhold til staldsystemerne i sommer- og vintersæsonerne i 1970/71 og 1969/

Tabel SM 5. Vinterfodersystemernes indflydelse på hyppigheden af stofskiftesygdomme.

Grovfoder	Dyrlægebesøg pr. 100 køer, besætningsgennemsnit			
	Husmandssyge	Græs/roe- forgiftning	Kælvningsfeber	Alle stof- skiftesygd.
> 50 % roer	2,3	3,6	4,9	10,8
> 50 % ensil.	3,8	4,7	11,9	20,4
> 50 % briket.	0,3	0,6	13,0	13,9
Blandet	0,8	0,8	3,2	4,8

70 opstillet i tabel SM 4. Med en enkelt undtagelse er alle vintertal større end de tilsvarende sommertal. I denne tabel ses det klart, at de i tabel SM 3 viste forskelle i samlet sygdomshyppighed i høj grad bestemmes af mængden af yverbetændelse.

Stofskiftesygdomme.

I helårsforsøgene er undersøgelse af utraditionelle fodersystemers virkning på produktion og økonomi et væsentligt punkt. For besætningernes sundhedstilstand må det forventes, at mulige følger heraf først og fremmest vil vise sig i hyppigheden af stofskiftesygdomme: husmandssyge (acetonæmi eller ketose), græs/roeforgiftning (herunder hypomagnesæmi) og kælvningsfeber (paresis puerperalis, som ledsages af et pludseligt og voldsomt fald i blodets calciumindhold).

En analyse af disse forhold er foretaget i tabel SM 5, som viser, at der om vinteren i de ensilagefodrede besætninger har været større hyppighed af alle tre stofskiftesygdomme end i de besætninger, der er fodret med roer eller blandet grovfoder.

Som nævnt er græsforgiftning og kælvningsfeber karakteriseret ved lavt indhold af bestemte mineraler i blodet.

De hurtigt voksende grøntafgrøder, som ensilage eller briketter i de pågældende fodergrupper består af, har ofte for lavt indhold af disse mineraler. Det er derfor af interesse at undersøge, om der ved blodundersøgelser kan påvises mangel hos køerne i sådanne fodersystemer.

I de pågældende besætninger er i forsøgsåret udtaget blodprøver to gange fra 25 dyr pr. besætning, såvidt muligt de samme dyr ved begge prøver.

Ved den samlede opgørelse i tabel SM 6 bemærkes et lidt højere blodcalcium-indhold i ensilage- og briketgrupperne end i kontrolgruppen. Dette kan skyldes det ekstra mineraltilskud, der gives for at modvirke mulige uheldige virkninger af det særlige foder.

Tabel SM 6. Gennemsnitsværdier for calcium, fosfor og magnesium i blodprøver fra kvæg i forskellige fodersystemer. (Grundlag: ca. 850 blodprøver).¹⁾

Vinterfoder	mg % Calcium		mg % Fosfor		mg % Magnesium	
	I	II	I	II	I	II
Ensilage (10 besætninger)	10,3 (9,7-11,3)	10,2 (9,9-10,5)	7,3 (6,4-7,9)	6,9 (6,2-7,7)	2,46 (1,96-2,65)	2,39 (2,19-2,67)
Briketter (3 besætninger)	10,3 (10,1-10,4)	10,2 (9,8-10,7)	7,3 (7,1-7,6)	7,3 (7,0-7,8)	2,34 (2,20-2,42)	2,46 (2,31-2,57)
Kontrolgruppe, blandet . (3 besætninger)	9,9 (9,7-10,2)	9,8 (9,5-9,9)	7,4 (6,5-7,8)	6,7 (6,5-7,1)	2,51 (2,45-2,57)	2,39 (2,30-2,47)
Enkeltdyrs variationer . .	8,8-12,5	7,4-12,0	4,1-10,0	4,5-10,4	1,24-3,90	1,28-3,22
Normalværdier	9-12		4-7		2-4	

¹⁾Blodundersøgelserne udført af Statens vet. Serumlaboratorium, Biokemisk Afd.

B. Ungdyr.

Sygdomsoversigt.

Til helårsforsøgenes ungdyrbestand på ialt 1900 »årsungdyr« er i forsøgsåret 1970/71 registreret 476 dyrlægetilsyn til syge dyr. Desuden er registreret forebyggende behandlinger i et antal af 273. Dette tal er i virkeligheden væsentligt højere, idet alle notater på dyrlægeregningerne uden talangivelser rutinemæssigt er registreret som to.

I tabel SM 7 er angivet en samlet oversigt over sygdomsforholdene hos ungdyr.

Sammenlignet med køernes forhold (jfr. tabel SM 2) er sygeligheden med 25,3 pr. 100 ungdyr kun $\frac{1}{4}$ af køernes. Det bemærkes dernæst, at langt de fleste tilfælde forekommer i vinterhalvåret. Denne fordeling gælder også de to hyppigst forekommende sygdomme diarré (marve-tarmbetændelse) og lungebetændelse. Den samlede forekomst af lungebetændelse er lidt større, medens forekomst af diarré er meget mindre end i 1969/70.

Tabel SM 7. Sygdomsfrekvens blandt 1900 årsungdyr i 1970–71 og 1400 årsungdyr i 1969–70.

Sygdomme	Dyrl. bes. antal 1970/71	Sygdomshyppighed Dyrl. bes. pr. 100 årsungdyr				Sygdommenes indbyrdes fordeling, pct.	
		1970/71			1969/70 ialt	1970/71	1969/70
		So	Vi	Ialt			
Navlebetændelse	42	0,9	1,3	2,2	2,5	8,9	8,8
Fordøjelses- sygdomme	Diarré	93	1,5	3,4	4,9	10,4	19,5
	Forstoppelse	9	0,4	0,1	0,5	0,4	1,9
	Trommesyge	14	0,4	0,4	0,8	0,5	3,0
Lungebetændelse	169	1,3	7,6	8,9	7,0	35,4	24,6
Indvoldsorm i lunger og mave-tarm	9	0,3	0,2	0,5	0,7	1,9	2,6
Sygdomme i lemmer	Trykninger	7	0,3	0,1	0,4	0,4	1,5
	Ledbet.	9	0,1	0,4	0,5	0,6	1,9
	Kløvbet.	21	0,0	1,1	1,1	1,6	4,4
Sommermastitis	2	0,1	0,0	0,1	0,3	0,4	1,0
Hud- sygdomme	Ringorm	0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,8
	Eksem	1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,2
Andre sygdomme	100	2,3	3,0	5,3	3,5	21,0	12,2
Dyrlægebesøg i alt	476	7,7	17,6	25,3	28,1	100,0	100,0

Til belysning af, hvordan disse to sygdommes forekomst er fordelt i besætningerne, er der i tabel SM 8 bragt tallene for enkelte besætninger.

Tabel SM 8. Forekomst af diarré og lungebetændelse hos ungdyr i nogle enkeltbesætninger.

Besætningsgrupper	Besætningsgennemsnit for dyrlægebesøg pr. 100 ungdyr					
	Diarré			Lungebetændelse		
	So	Vi	Ialt	So	Vi	Ialt
4 besætninger med over 50 % fedekalve						
SDM	0	0	0	0	0	0
RDM	3	0	3	2	8	10
RDM	1	6	7	9	41	50
SDM	0	13	13	6	46	52
5 besætninger med stor hyppighed af diarré og lungebetændelse						
Jersey	7	13	20	0	5	5
Jersey	3	11	14	2	25	27
Jersey	3	23	26	0	10	10
RDM	16	4	20	0	0	0
RDM	0	16	16	0	12	12
Øvrige 26 besætningers gennemsnit	0,7	1,1	1,8	0,6	2,3	2,9

I nogle besætninger er der en stor fedekalveproduktion, som kunne ventes at medføre afvigende sundhed. Tallene fra 4 besætninger med over 50 % fedekalve er anført øverst i tabellen.

I tabellens næste gruppe er der meddelt tallene fra 5 andre besætninger, som med stor sygdomshyppighed afviger fra de øvrige 26 besætninger. Mindst resistente synes Jerseykalve at være, hvilket må opfordre til etablering af bedre miljøer, især hvad angår klima og hygiejne i vinterhalvåret.

På de fleste af helårsforsøgsgårdene er ungdyrene, især fedekalvene, opstaldet i flere, meget forskellige lokaler, som umuliggør en entydig beskrivelse og vurdering af miljøet. Af samme grund har det vist sig, at en dækkende klimaregistrering er meget vanskelig at gennemføre. Men ved et gennemsyn af det foreliggende materiale synes svingende temperaturer og høj luftfugtighed at kunne kædes sammen med den store sygelighed, især hvad angår lungebetændelse.

Iøvrigt er med en enkelt undtagelse de tilsvarende kobesætninger blandt dem med høj sygdomsforekomst.

I tabel SM 7 er 100 dyrlægetilsyn eller 21 % af alle henført under »andre sygdomme«. Denne rubrik består af 38 forskellige diagnoser, hvoraf ingen enkelt dækker mere end 4 tilsyn, svarende til en sygdomshyppighed på 0,2 pr. 100 ungdyr.

3. Sammendrag.

Sygdom-miljø-registreringens tredje år blev det første med fuldt besætningstal gennem et helt år.

Oversigten viser næsten samme hyppighed og fordeling af sygdomme som året før. Klinisk yverbetændelse var den hyppigste blandt køerne og lungebetændelse den hyppigste hos ungdyrene.

Sygdomsmængden i de enkelte besætninger er meget forskellig, varierende fra 0,4 til 3,6 dyrlægebesøg pr. ko i løbet af forsøgsåret.

Den samlede sygdomsforekomst er størst om vinteren. I besætninger med køerne på stald hele året er registreret den største forekomst af yverbetændelse, som er fordelt jævnt på sommer og vinter. Den mindste samlede sygdomsmængde har besætninger i løsdrift.

Stofskiftesygdomme er konstateret med størst hyppighed i besætninger, der vinterfodres med over 50 % ensilage i grovfoderet. Ved en samtidig blodprøve fra udsnit af besætningerne er ikke påvist afvigelser, som kan tilskrives fodringen.

Blandt ungdyrene har lungebetændelse og tarmbetændelse været de hyppigste sygdomme. En stor part af de registrerede tilfælde er koncentreret i nogle få besætninger.

Alt i alt er sygeligheden blandt ungdyrene meget mindre end blandt køerne, som relativt har haft seks gange så mange dyrlægetilsyn som ungdyrene.