

442. Beretning fra Statens Husdyrbrugs forsøg

Vagn Østergaard og Uffe Henneberg
John E. Hermansen og Jens Hindhede

Helårsforsøg med kvæg XVI

**Produktionsstyring med
anvendelse af forenklet
fodringsprincip**

**Tekniske og økonomiske
resultater i forskellig
mælkeproduktionssystemer 1975-76**



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

Trykt i Frederiksberg Bogtrykkeri 1976

INDHOLDSFORTEGNELSE

Forord	3
Sammendrag og konklusion	6
Helårsforsøgene i 1975-76	17
I. Markedsforhold	20
II. Grovfoderproduktionen	26
1. Nettoudbytter	26
2. Grovfoderkvaliteter	29
3. Udbyttets og tørstofkvalitetens afhængighed af slættidspunktet for 1. slæt	33
III. Malkekvægets produktion og økonomi	36
1. Forenklet fodringsprincip: energiforsyning	36
2. Sommerfodring	42
3. Vinterfodring	46
4. Ydelse, kælvningsfordeling, kalvedødelighed	61
5. Tekniske hovedresultater	67
6. Økonomiske hovedresultater	72
IV. Opdræt	83
1. Tekniske resultater	84
2. Sommerfodring	90
3. Vinterfodring	91
4. Pasning	95
5. Løbe-tarmparasitter	96
V. Helsædsensilage af byg	99
1. Sammensætningen af helsædens udbytte	100
2. Optimalt høsttidspunkt	101
3. Systembeskrivelse H 130, H 141 og H 221	104
4. Høst, konservering og opbevaring	104
5. Nettoudbytter	107
6. Kvaliteten af helsædsensilagen	108
7. Foderoptagelsen	110
8. Konklusion	111
VI. Sygdom-miljø-registrering	112

F O R O R D

Den foreliggende beretning omfatter tekniske produktionsresultater og økonomiske modelberegninger for forsøgsåret 1. april 1975 til 31. marts 1976. Der har medvirket 32 gårde, heraf 26 i generelle helårsforsøg og 15 i specialundersøgelser, d.v.s. 9 har medvirket på begge områder. Bortset fra 2 brug med kødproduktion ved ammekøer af kød-race og 1 brug med specialiseret slagtekalveproduktion er der primært lagt vægt på mælkeproduktionen.

De specielle undersøgelser omfatter følgende problemstillinger (deltagende gårde anført i parentes):

1. Anvendelse af helsædsensilage som grovfoder til malkekøer i praksis. (H 130, H 141 og H 221).
2. Methioninniveauets indflydelse på malkekøernes produktion i første del af laktationen. (H 511, H 561, H 621, H 711 og H 741).
3. Fedtniveauets indflydelse på malkekøernes produktion i første del af laktationen. (H 112, H 122, H 130, H 211, H 241, H 250 og H 901).

Resultaterne af de specielle undersøgelser publiceres selvstændigt, hvilket også er tilfældet for mere detaljerede undersøgelser over særskilte emner på grundlag af flere års resultater fra de generelle helårsforsøg.

Som besøgsbilag og dermed til brug i det lokale rådgivningsarbejde er der ved medvirken af de lokale økonomikontorer udarbejdet bidragsregnskab for den enkelte gård.

I bestræbelse på at fremskaffe flest mulige informationer af aktuel karakter med de til rådighed værende ressourcer er dataregistreringen pr. 1. april 1976 indstillet hos:

- H 141 Proprietær Torben Frederiksen, Eriksdal, 4871 Horbelev
- H 321 Gårdejer Gunnar Stokbæk, Karolinelund, Vesterbæk, 6760 Ribe
- H 341 Gårdejer Hans Petersen, Roosthøj, 6535 Branderup J.
- H 441 Proprietær Lars Arnbak, Kappel Hovedgaard, 7620 Lemvig
- H 521 Gårdejer Thomas H. Rasmussen, Glatved Nygaard, 8444 Balle
- H 531 Gårdejer Verner Tvedegaard, Harridslevgaard, 8900 Randers
- H 551 Forpagter Carl Kirk Iversen, Fussingø, 8900 Randers. (1. november 1975)

De nævnte forsøgsgårde vil være åbne for besøgende frem til sommeren 1977, hvorefter de afløses af de gårde, hvor der er etableret helårsforsøg pr. 1. april 1976:

- H 322 Gårdejer Flemming Østergaard, Lysgaard, Andst, 6600 Vejen
- H 342 Gårdejer Andreas L. Andreasen, Gammeljord, V.Vedsted, 6760 Ribe
- H 412 Gårdejer Niels Willumsen, Elmelund, Sundsvej 22, 7430 Ikast
- H 422 Gårdejer Jørn Kristiansen, Hvedde Mosevej 2, 6933 Kibæk
- H 432 Gårdejere Erling Nygård og Jens Schmidt, I/S Lund-Ko, Fasterlundvej 1-3, Astrup. 6900 Skjern
- H 442 Gårdejer Jens Østergaard, Bollerup-Østergaard, Rindom, 6950 Ringkøbing
- H 452 Gårdejer Peter Kristensen, Korsgård, Gørdingvej 9, 7570 Vemb (specielt helsædsensilage)
- H 522 Gårdejer Jørgen Brøgger, Katrinelund, Attrup, 8444 Balle
- H 532 Gårdejer Poul Gert Nielsen, Høgstrupgård, Egevej 2, Bjerregrav, 8900 Randers

Reduktionen i antallet af helårsforsøg i 1975-76 i forhold til tidligere er en følge af færre ressourcer. Dette er også årsagen til, at driftsåret er flyttet fra 1. maj til 1. april, hvilket medfører en besparelse bl.a. i rejseomkostninger.

I bestræbelse på at opnå den bedst mulige gennemførelse af helårsforsøgenes mangesidede opgaver samarbejdes der i løsningen af specielle opgaver med følgende institutioner: De landbrugstekniske

Undersøgelser, Ørritslevgård (malkestalde), Statens veterinære Serumlaboratorium, Ringstedafdelingen (sygdom - miljø registrering).

Finansieringen af Helårsforsøgenes gennemførelse sker ved støtte fra De samvirkende danske Landboforeninger, De samvirkende danske Husmandsforeninger, De danske Mejeriers Fællesorganisation, Kvægafgiftsfonden, samt Statens Husdyrbrugsforsøg.

Dataindsamlingen er altovervejende foretaget ved assistenterne ude i kredsene (se s. 17-19) og databearbejdningen ved - udover forfatterne - assistenterne Eva Carlsen og Niels Peter Larsen. Udover hovedforfatteren har følgende videnskabelige medarbejdere i særligt omfang medvirket ved: kap. II og V John Hermansen, kap. III Jens Hindhede, kap. IV Uffe Henneberg. Kap. VI er udarbejdet af dyrlæge Mogens Jørgensen. Manuskriptet er renskrevet af Kirsten Larsen og Bente Rasmussen.

Afdelingen vil gerne benytte lejligheden til at takke alle forsøgsværter på det varmeste for det gode samarbejde og den store interesse, som arbejdet også i det forløbne forsøgsår er blevet vist. Begge dele er af vital betydning for gennemførelsen af helårsforsøgene. En tak skal også rettes til alle de organisationer, der har medvirket til finansieringen samt til alle, der iøvrigt har bidraget til opgavernes løsning og udgivelsen af denne beretning.

København, september 1976

A. Neimann-Sørensen

S A M M E N D R A G O G K O N K L U S I O N

1. Materiale

Resultaterne fra de generelle helårsforsøgsbrug er i forsøgsåret 1975-76 baseret på 22 malkekvægbesætninger omfattende 1.507 årskøer. Antallet af brug er mindre end i de foregående år på grund af, at nogle besætninger i kredsene I (Sjælland) og II (Fyn) er inddraget til alene specielle undersøgelser, der omtales i separate publikationer.

Der er i det seneste år lagt særlig vægt på at følge den praktiske anvendelse af det nye og forenklede fodringsprincip: konstant kraftfodertildeling i laktationens første 24 uger og samtidig fodring med grovfoder efter ædelyst. Hertil kommer betydningen af produktionsstyring iøvrigt.

Grundet de nævnte opgaver er grovfoderets sammensætning - modsat tidligere - alsidigt og ikke meget forskelligt fra brug til brug.

Staldtyperne er fordelt således: 12 sengestalde med forskelligt foderbord og 10 bindestalde, hvoraf 6 med gødningsriste og heraf igen 2 med malkestald.

Besætningsstørrelserne fordeler sig således: under 50 køer: 3; 50-80: 15 og over 80: 4 besætninger.

Helsædsensilage af byg - ensilering, opbevaring og fodring i praksis - har været genstand for undersøgelser i 3 brug.

2. Hovedresultater

Foderstofpriserne, der steg kraftigt fra 1971-72 til 1973-74 er efter et væsentligt fald til 1974-75 generelt på uændret niveau i 1975-76. Proteinrige kraftfodermidlers pris er dog faldet med

omkring 8-10 pct., medens foderbyg er steget 7 pct. (jf. tabel 1). Grovfoderets interne pris er steget grundet stigende variable omkostninger og mindre udbytter. De anførte prisændringer på kraftfoder øver positiv indflydelse på det økonomiske resultat, specielt i mælkeproduktionen. Produktpriserne er steget betydeligt fra 1974-75 til 1975-76. Mælkeprisen er således steget 12 pct. Slagtekvæg er steget 12-15 pct. og kælvedyr 11-25 pct. (mest udpræget for Jersey). Spædkalve af de tunge racer er steget 17-23 pct. (jf. tabel 2 samt fig. 1 og 2). Dette betyder, at tilvækstværdien i mælkeproduktionen excl. opdræt forbliver uændret i forhold til 1974-75, da stigningen på slagtekoer og spædkalve modsvares af stigningen på kælvedyr (tunge racer).

Mælkeprisens stigning betyder ca. 700 kr. mere i mælkeindtægt pr. årsko med ca. 6.000 kg 4% mælk - helårsforsøgsbrugenes gennemsnitsydelse.

Grovfoderproduktionen blev grundet den udbredte sommertørke generelt lavere i 1975-76 end i 1974-75, selv om udbyttet i roemarken i 1974-75 lå 11 pct. under det foregående år. Nettoudbyttet i roemarken blev - i de samme 17 brug - 7.141 f.e. pr. ha eller 14 pct. lavere end i 1974-75. I græsmarken blev nettoudbyttet 5.284 f.e. pr. ha i gennemsnit af 21 brug, hvilket er 10 pct. lavere end i 1974-75. Dette græsudbytte repræsenterer også de vedvarende græsarealer, der udgør varierende andel i de enkelte brug. Hvor de vedvarende græsarealer er fugtige enge, har disse medvirket til en stabilisering af udbyttet i den tørre sommer 1975. I nogle brug er det lykkedes at registrere udbyttet i sædskiftegræs og vedvarende græs hver for sig, hvilket forbedrer grundlaget for bl.a. beregning af den interne produktionspris i sædskiftegræs (jf. tabel 3). Foderindkøb til at modsvare det lavere udbytte i roemarken koster ca. 900 kr. pr. ha og i græsmarken ca. 600 kr. pr. ha. Ved alsidig grovfoderration betyder det en ekstra foderomkostning på omkring 400 kr. pr. ko excl. opdræt.

Efterafgrødens (italiensk rajgræs) netto-udbytte blev i gennemsnit 1.252 f.e. pr. ha, dækkende over en variation fra 715 til 1.784 f.e. (jf. tabel 3).

På 3 brug med byg - helsæd blev nettoudbytterne (f.e. pr. ha) i helsædsensilage + efterafgrøde følgende: 5.055 + 405, 3.944 + 0; 7.787 + 1.000, 1974-75: 6.754 + 3.500. (Efterafgrøderne er vandet i de 2 sidstnævnte eksempler). Variationen i udbyttet af helsædsensilage forklares i det væsentlige af forskelle i tab i forbindelse med ensileringen og opbevaringen.

Foderkvaliteten af det konserverede græs har varieret såvel fra brug til brug som inden for det enkelte brug, selv om variationen har været lidt mindre end tidligere. Foderkvaliteten for 4 udvalgte og betydende foderremner er anført i tabel A:

Tabel A. Kvaliteten af helsædsensilage, hø, græsensilage og roetopensilage 1975-76.

	<u>Antal</u>	<u>kg tørst.pr.f.e.</u>		<u>kg foder/f.e.</u>		<u>g f.råprot./f.e.</u>	
	<u>anal.</u>	<u>gns.</u>	<u>variation</u>	<u>gns.</u>	<u>variation</u>	<u>gns.</u>	<u>variat.</u>
Helsædsensilage, byg	14	1,28	1,14-1,38	3,5	1,9- 4,4	68	46- 94
Hø	45	1,51	1,21-2,01	1,7	1,3- 2,2	126	77-185
Græsensilage	113	1,35	1,12-1,60	6,7	3,3-10,6	165	85-233
Roetop-ensilage	40	1,39	1,30-1,67	8,1	6,3-11,9	159	103-184

Det skal understreges, at fremstilling af god helsædsensilage forudsætter en endnu større indsats end ensilering af græs, således: 1) høst, når kernerne er mælkedejagtige og strået grøngult, 2) hurtig høst og afdækning, 3) lufttæt opbevaring og 4) hurtig opfodring (eller effektiv hindring af luftens adgang til ensilagen). Lykkes ensileringen ikke fuldstændigt, vil foder-tabet blive stort, (mugdannelse m.m.), og køernes foderoptagelse lav.

Mælkeproduktionen. Den gennemsnitlige besætningsydelse blev i 1975-76 251 kg smørfedt pr. årsko (ca. 1.500 kør). Gennemsnittet dækker over variationen 210-335 kg smørfedt, hvilket er væsentligt mindre end de to foregående år. Bag gennemsnittet ligger også en væsentlig fremgang i de enkelte besætningers ydelse, hvilket er vist i tabel B.

Tabel B. Ydelse og fodereffektivitet i de samme helårsforsøgsbrug 1974-75 og 1975-76.

Ydelsesniveau maj-året 1974-75 kg smørfedt	Antal besætn.	Smørfedt kg pr. årsko			Fodereffektiv. staldperioden	
		74/75	75/76	Æn- dring ¹⁾	74/75	75/76
<u>Bindestalde:</u>						
under 200	1	192	251	+ 59	84	82
200-239	4	212	235	+ 23	87	88
240-279	3	268	279	+ 11	84	84
280 og over	1	335	335	o	97	94
Gns.	9	242	263	+ 21	87	87
<u>Løsdriftstalde:</u>						
under 200	1	180	214	+ 34	73	79
200-239	7	209	232	+ 23	86	84
240-279	2	245	258	+ 13	90	96
280 og over	1	303	328	+ 25	87	85
Gns.	11	221	244	+ 23	86	86

1) Ændringen er over 11 mdr.

Den væsentligste årsag til den generelle og betydelige fremgang må søges i en forbedret foderstyring ved - i alle helårsforsøgsbrug - at anvende det nye og forenklede fodringsprincip: konstant kraftfoderniveau fra dag til dag til alle kør i laktationens første 24 uger og samtidig fodring med grovfoder efter æde-lyst. (Princippet er afledt af resultaterne fra forsøgets "Optimal fodringsintensitet i mælkeproduktionen"). Jf. iøvrigt kap. III.

I forbindelse med overgang til det forenklaede fodringsprincip, der fordrer mindre indsats af såvel arbejde og overvågning som teknik, er der fundet en stigning i kvaliteten af køernes pasning. Karaktererne i gennemsnit for alle besætninger er ændret således fra 1974-75 til 1975-76: Fodring: 3,5 til 3,9; malkning: 3,7 til 3,6; overvågning 3,4 til 3,5 og "kondition": 3,5 til 3,7.

Resultaterne for 1975-76 vil - som i foregående år - blive diskuteret i relation til ydelsesniveauet, der tidligere er fundet positivt afhængig af niveauet af produktionsstyringen, hvorved ydelsesgruppering giver samme grundlag for resultat-diskussionen.

Af tabel C ses de tekniske og økonomiske hovedresultater for 4 ydelsesgrupper repræsenterende besætningsgennemsnit fra godt 5.100 til knap 6.800 kg 4% mælk.

Antallet af besætninger samt binde- og løsdriftsstalde er stort set ens i de 4 grupper. Antallet af årskøer ses derimod at variere fra 54 i den højestydende gruppe til 75-76 i de to lavestydende. Udskiftningsprocenten, der særligt påvirker antallet af fødte kalve pr. årsko, varierer fra 38 til 46 på gruppegennemsnit. Variationen bag disse gennemsnit går fra 19 til 56. Antal malkedage pr. årsko er 320, 326, 333 og 333 i de fire grupper og bidrager herved til stigende ydelse.

Mælkeudbyttet, d.v.s. den på gården registrerede ydelse minus 4 pct. til svind, er i de fire grupper 5.269, 5.694, 6.024 og 6.548 kg 4% mælk pr. årsko, medens der ikke er væsentlige forskelle i øvrige udbyttestørrelser: egentilvækst og fødte kalve pr. årsko.

Foderniveauet stiger jævnt over de 3 første ydelsesgrupper, men går herefter ned med 461 f.e. på trods af 524 kg 4% mælk mere. Dette skyldes en bedre produktionsstyring i den højestydende gruppe, hvilket bl.a. medfører en høj fodereffektivitet, 93 pct.

Tabel C. Mælkeproduktionens hovedresultater i forskellige ydelses-
grupper 1975-76.

Ydelsesgruppe	5.101-	5.501-	5.901-	over
kg 4% mælk pr. årsko	5.500	5.900	6.300	6.300
Antal besætninger (heraf J)	6(1)	5	5	4(3)
Binde- + løsdriftsstalder	2 + 4	2 + 3	3 + 2	2 + 2
Årskøer pr. besætning	75,1	76,0	68,9	53,8
Udskiftningsprocent	41	46	43	38
Malkedage pr. årsko	320	326	333	333

Teknisk omsætning/årsko

Udbytte:

Mælk, kg 4%	5.269	5.694	6.024	6.548
Egentilvækst, kg	33	33	51	43
Fødte kalve, antal	1,21	1,28	1,22	1,16

Indsats:

Foder, ialt f.e.	4.724	5.060	5.284	4.823
heraf højproc. kraftfoder	920	1.168	1.275	1.526
korn og lign.	1.202	1.394	1.319	592
roer, topens.	422	664	615	887
grøsafr. kons.	646	844	769	577
" frisk	1.057	934	1.197	616
biprodukter	477	56	109	625
ialt grovfoder	2.602	2.498	2.690	2.705
Grovfoder, pct.	55	49	51	56
Fodereffektivitet, staldper.	84	86	83	93
Arbejde, mt. pr. årsko	36	43	40	52

Indtægter, kr./årsko:

Mælk	6.323	6.833	7.229	7.857
Tilvækstværdi:	204	126	270	134

Aflønning af stald og
arbejde kr./årsko, 1)
ved øre/f.e. grovfoder
roer m.m. kons.græs
1. 70 80

		2.022	1.990	2.370	3.376
do.	{ minimum	1.630-	1.530-	2.140-	3.128-
	{ maximum	2.261	2.571	2.597	3.614
2. 80	100	1.697	1.656	2.024	3.048
3. 90	120	1.372	1.322	1.678	2.720

- 1) Forudsætninger: Mælk: 120 øre pr. kg 4% mælk. Foder, øre/f.e.:
højprocentig kraftfoder 100; korn og lign. 90
og melasse/valle 70.
Besætningsforrentning 10 pct.

mod 83 i den næsthøjestydende gruppe. Dertil kommer et mindre vedligeholdelsesfoder, idet der indgår 3 Jersey-besætninger i gruppen (jf. øverst i tabel C).

Foderforbrugets sammensætning er relativt ens i de 3 første grupper, dog er der anvendt mindre kraftfoder og roer, men flere biprodukter i den lavestydende gruppe. Den højestydende gruppe har anvendt mindst kraftfoder ialt, idet korn i større omfang er erstattet af roer og biprodukter (roeaffald m.m.)

Det høje foderniveau sammen med en mindre grovfoderavl har reduceret grovfoderprocenten væsentligt fra tidligere år, på trods af at grovfoderet er prioriteret højest til kørerne. De opnåede niveauer er så lave, at såvel grovfoderets sammensætning, dets fordeling over laktationen som kraftfoderets struktur må ofres særlig opmærksomhed for at undgå forstyrrelse i vomfunktionen og dermed reduceret foderudnyttelse. Ved hensyntagen til disse forhold (jf. kap. III) er det lykkedes at opretholde fodereffektiviteten på et uændret niveau.

Arbejdsindsatsen stiger fra 36 i den lavestydende gruppe til 52 mandtimer pr. årsko i den højestydende. Bag gruppegennemsnittene ligger en væsentlig variation afhængig af det tekniske udstyr, staldens udformning, besætningsstørrelsen og arbejdets tilrettelæggelse. I den lavestydende gruppe varierer indsatsen fra 25 til 51 mt; i de efterfølgende fra 38 til 49 og fra 36 til 47, medens variationen i den højestydende gruppe er fra 37 til 70 mt. pr. årsko. Arbejdsindsatsen pr. årsko ses således også at være lav i enkelte besætninger i de højestydende grupper.

Indtægterne pr. årsko udgøres altovervejende af mælkeindtægten, der ved en mælkepris på 120 øre pr. kg 4% mælk, stiger fra 6.323 til 7.857 kr. pr. årsko fra lavestydende til højestydende gruppe. Tilvækstværdien, der på gennemsnittene varierer fra 126 til 270 kr. pr. årsko, udviser fra besætning til besætning

en betydelig variation, der inden for den enkelte race kan forklares af udskiftningsprocenten og/eller sundhedstilstanden.

I rådgivningsarbejdet og herunder i den individuelle driftsøkonomiske analyse, planlægning og kontrol vil det være hensigtsmæssigt at have et entydigt og ikke for sammensat resultatmål. Derfor anvendes som de foregående år resultatmålet: restbeløbet, der bliver til aflønning af arbejdsindsatsen i stalden samt dennes forrentning, afskrivning og vedligeholdelse, når alle øvrige omkostninger er dækket.

Ved en grovfoderpris (intern produktionspris eller købspris) på 70 øre pr. f.e. roer, frisk græs og biprodukter (halm: 60) og 80 øre pr. f.e. konserveret græs, opnås der - som anført i 5. nederste linie i tabel C - en aflønning til stald og arbejde pr. årsko på 2.022 kr. ved det laveste produktionsniveau og på 3.376 kr. ved det højeste. (De øvre og nedre tal var i 1974-75: 787 og 2.598 kr. og i 1973 - 74 : 58 og 1.601 kr. pr. årsko). En sammenligning af grupperne er mulig, idet de valgte prisrelationer imellem roer og konserveret græs eliminerer virkningen af forskellig foderkombination. Yderligere kan det på grundlag af tidligere års resultater konstateres, at der ikke imellem indkørte systemer af binde- og løsdriftsstalde er betydende forskelle i den opnåede aflønning af arbejde og stald. (Det bemærkes, at der er benyttet standardpriser, som anført nederst i tabel C).

Da den alternative værdi af stalden kan forudsættes at være ens i de respektive grupper, er der opnået en forskel i alene arbejdsindsatsens aflønning på 1.354 kr. pr. årsko fra det laveste til højeste produktionsniveau (styringsniveau). Arbejdsindsatsen er samtidigt øget fra 36 til 52 mandtimer pr. årsko, d.v.s. en forskel på 16 mt.

De tilsvarende forskelle var i 1974-75: 1.811 kr. og 12 mt. og i 1973-74: 1.543 kr. og 14 mt. Den aftagende forskel i arbejds-

aflønningen over årene på trods af et nominelt væsentligt højere aflønningsniveau skyldes en forbedret produktionsstyring, især i de tidligere lavestydende besætninger.

Grovfoderprisens afgørende indflydelse på arbejdsaflønningen fremgår af tabel C's nederste to linier, hvor grovfoderprisen trinvis øges med 20 øre pr. f.e. konserveret græs og 10 øre for det øvrige grovfoder. Ved besætningsudvidelse må grovfoderprisen også ofres betydelig opmærksomhed, idet den interne produktionspris eller købspris normalt stiger, hvilket - som det ses - resulterer i en markant reduktion i den økonomiske afkastning.

Arbejdsaflønningens afhængighed af: 1) ydelse, 2) staldomkostninger og 3) mælkepris er vist i tabel D. Heraf fremgår, at øget ydelse ved fortsat forbedret produktionsstyring hæver aflønningen pr. indsat time væsentligt, også selv om ydelsesniveauet er hævet til et relativt højt niveau som i tabellens lavestydende gruppe: 5.101 - 5.500 kg 4% mælk.

Tabel D. Arbejdsaflønning i forskellige ydelsesgrupper.
1975-76, kr. pr. mandtime.

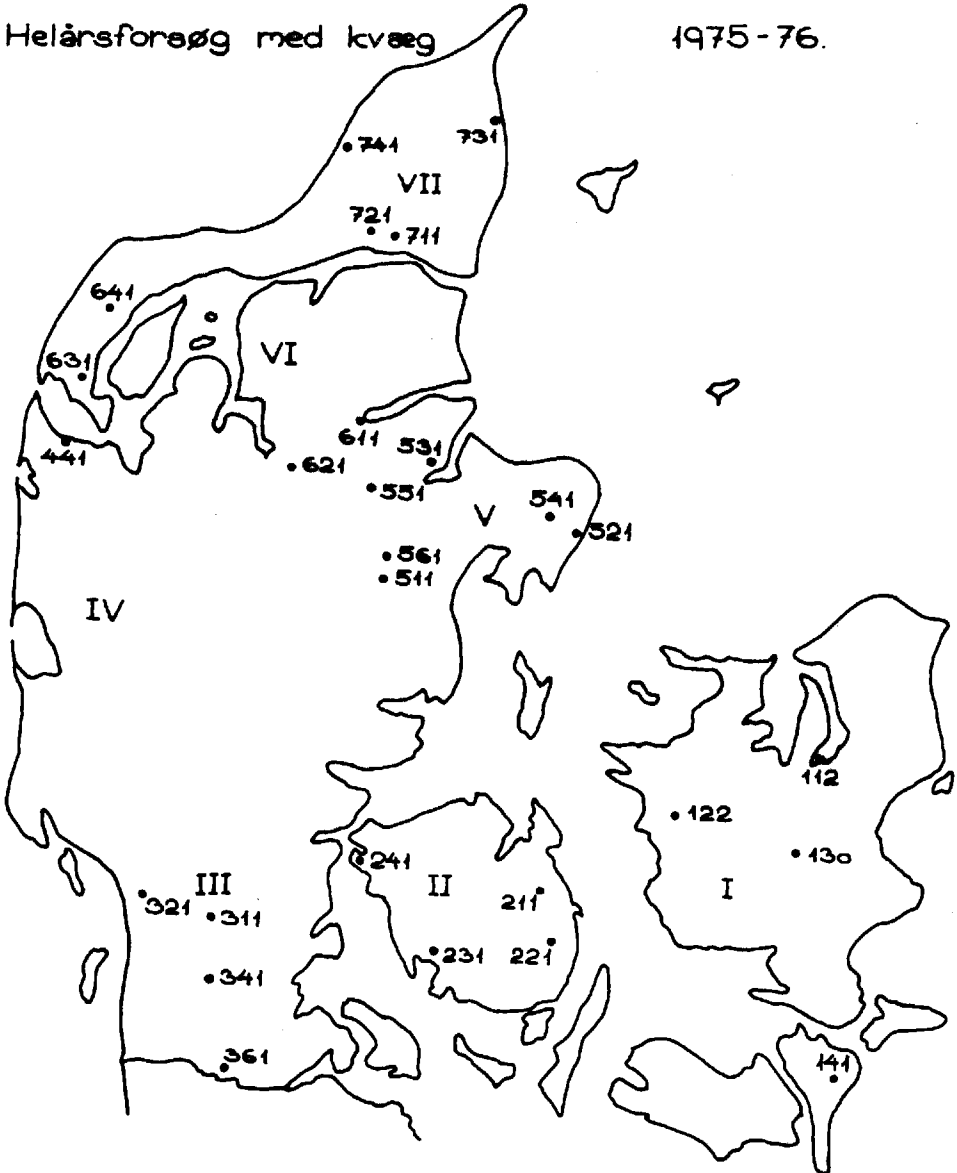
Stald- omk. kr.pr. årsko	Mælke- pris øre pr. kg 4% m.	Produktionsniveau, kg 4% mælk pr. årsko			
		5.101- 5.500	5.501- 5.900	5.901- 6.300	Over 6.300
1.200	130	34	28	40	52
	120	19	14	25	40
	110	5	1	10	27
1.600	130	23	18	30	45
	120	8	5	15	32
	110	÷ 6	÷ 8	0	19
Virkning af +/- 10 øre pr. f.e. grovfoder		+ 7	+ 6	+ 7	+ 5
Arbejdsindsats, mt. pr. ko		36	43	40	52

Det kan konkluderes, at stærkere produktionsstyring øger produktionsniveau og -effektivitet mærkbart og forbedrer dermed arbejdsafløbningen i et givet system væsentligt. En stærkere produktionsstyring opnås i den daglige produktion ved især at øge indsatsen i foderstyring, malkning og overvågning.

Foderstyringen er forbedret væsentligt i de fleste besætninger ved overgang til det nye og forenklede fodringsprincip: konstant kraftfoderniveau i laktationens første 24 uger og samtidig fodring med grovfoder efter ædelvst. En sådan forenkling medfører især i de større besætninger, uanset stalddtype - at der bliver mere tid til malkning og overvågning med heraf følgende mere effektiv indsats på disse to meget vigtige punkter.

Helårsforøg med kvæg

1975-76.



HELÅRSFORSØGENE 1975-76.

Nedenstående er anført forsøgskreds (dennes nr. er første ciffer i nr. på forsøgsgården), forsøgsgårdsnummer, forsøgsvært samt produktionssystem for samtlige helårsforsøg. Produktionssystemet er karakteriseret ved vinter-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) = hø og Br = grønbriketter. De små og store bogstaver refererer til, at foderemnet udgør henholdsvis under og over 50 pct. af de anførte foderemner.

I. Sjølland og Falster

H 112 - Gdr. Jens Jørgensen, Balleholm, Rishøjvej 3, Kattinge, 4000 Roskilde	fedtforsøg bindestald
H 122 - Frihedslund v. insp. Verner Mouritsen, 4291 Ruds Vedby	fedtforsøg bindestald
H 130 - Gdr. Harry Bentsen, Hulebæksgård, Hjælmsømagle, 4100 Ringsted	helsædsens. ristestald
H 141 - Propr. Torben Frederiksen, Eriksdal, 4871 Horbelev	r, E, bindestald

Assistent: Bent Søegaard, Sandagervej 5, Benløse, 4100 Ringsted.

II. Fyn

H 211 - Gdr. Lauge Hansen, Gl. Krogaard, Krogyden 2, Saaderup, 5540 Ullerslev	R, e, bindestald
H 221 - Gdr. Bent Nielsen, Lundegaard, Frørupvej 39, 5871 Frørup	R, e, h, sengestald
H 231 - Gdr. I. Baagø, Lillegården, Møllergyden 3, 5661 Jordløse	E, h, kødkvæg lødskraft
H 241 - Gdr. Holger Klint Andersen, Ejstrupgaard, Kauslundevej 140, 5500 Middelfart	R, e, bindestald
H 250 - Forp. Chr. Olesen, Juulsgaard, Ronæs, 5580 Nr. Åby	propylengly- kolforsøg

Assistent: Svend Andersen, Hjemly, Dømmestrup, 5653 Nr. Lyndelse.

III. Jylland - Syd

- H 311 - Gdr. Peter Ravn Østergaard, Midtgaard,
Gabøl Byvej 24, 6500 Vojens R, e,
ristestald m.
malkestald
- H 321 - Gdr. Gunnar Stokbæk, Karolinelund,
Vesterbæk, 6760 Ribe r, E, h,
sengestald
- H 341 - Gdr. Hans Petersen, Roosthøj,
6535 Branderup J. r, H,
sengestald
- H 361 - Gdr. Hans Jepsen Christensen, Burkal,
6372 Bylderup - Bov r, e, h,
sengestald

Assistent: Niels Thomsen, Christiansfeldtvej 30, 6100 Haderslev

IV. Jylland - Vest

- H 441 - Propr. Lars Arnbak, Kabbel Hovedgaard,
7620 Lemvig R, e, h,
sengestald

Assistent: Hans Jørgen Andersen, Ryesmindevej 10, 6920 Videbæk

V. Jylland - Øst

- H 511 - Gårdejere Anders og Aage Christensen,
Haldgaarden, Skibby, 8464 Harlev R, e, h,
sengestald
- H 521 - Gdr. Thomas H. Rasmussen, Glatved Nygaard,
8444 Balle r, H,
bindestald
- H 531 - Gdr. Verner Tvedegaard, Harridslevgaard,
8900 Randers r, e,
sengestald
- H 541 - Gdr. Sigurd Laursen, Frederikslund,
8550 Ryomgaard ungtyre
løsdriftsstald
- H 551 - Forpagter Carl Kirk Iversen, Fussingø,
8900 Randers r, E, h, kødkv.
bindestald
- H 561 - Gdr. Bent Vithen, Enghavegaard, Kirkevej 4,
Lading, 8471 Sabro R, h,
sengestald

Assistent: A. Kjeldsen, Ballesvej 22, 8543 Hornslet

VI. Jylland - Midt

- H 611 - Gdr. Tage Aagaard Winther, Holmsvang, R, e, h,
Døstrup, 9500 Hobro sengestald
- H 621 - Gdr. Mogens Thorsager, Lykkehus, R, e,
Tranemosevej 6, 8800 Viborg bindestald
- H 631 - Gdr. Per Korsgaard Pedersen, Korsgaard, R, e,
Refs, 7760 Hurup sengestald
- H 641 - Gdr. Anders Kr. Langballe, Beerstedgaard, R, e, h,
7752 Snedsted sengestald

Assistent: Ebbe Lund Jepsen, Løvsangervej 15, 9600 Års

VII. Jylland - Nord

- H 711 - Gdr. Erling Simonsen, Kjærsgaard, R, e, h,
Rimmeren 10, Vester Hassing, 9310 Vodskov ristestald m.
malkestald
- H 721 - Gårdejere Niels og Knud Ottosen, Nordkær, r, E,
Nørhalne, 9430 Vadum sengestald
- H 731 - Bannerslund
v. bestyrer Chr. Rørbech Christensen, r, E,
9970 Strandby ristestald
- H 741 - Gdr. Poul E. Jensen, Nygaard, Hundeleve, r, E,
9480 Løkken ristestald

Assistent: Gunnar Grønning, Søndersigvej 22,
Hallund, 9700 Brønderslev

I. M A R K E D S F O R H O L D

Tilrettelæggelsen af den mest hensigtsmæssige produktion - såvel på kort som langt sigt - forudsætter for den enkelte driftsgren fastlægning af følgende:

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

I en planlægningssituation må de fremtidige/forventede priser søges fastlagt dels ved at indkredse de forudliggende priser og dels ved at vurdere de forventede politiske beslutninger. Til støtte for fastlægningen skal her kort omtales priserne i forsogsåret, d.v.s. aprilåret 1975-76.

I tabel 1 er anført de gennemsnitlige priser i årets enkelte måneder for de mest betydende foderstoffer i kvægproduktionen. C-12 foderblandingen har den laveste pris i juni, 106,50, og stiger til 124,00 kr. pr. 100 kg i oktober. Herefter indtræder der et fald med efterfølgende stigning senere på vinteren, hvorefter den højeste pris, 131,00 kr., forekommer i marts. Sojaskrå er også billigst i juni, 91,00 kr. og dyrest i marts, 116,25 kr. pr. 100 kg. Lignende variationer, der er væsentligt mindre end tidligere år, kan iagttages for de øvrige kraftfoderemner. Skummetmælkspulver har samme - politisk bestemte - pris i alle årets måneder.

Den gennemsnitlige pris for såvel året 1975-76 som tidligere år ses af tabel 1 nederst, og det fremgår, at eksempelvis C-12 foderblandingsens pris er ca. 15 kr. lavere pr. 100 kg end i 1974-75. Sojaskrå og hørfrøkager er 9 henholdsvis 4 kr. billigere pr. 100 kg. Da byg er steget næsten 6 kr. og havre har næsten uændret pris, bliver A-6 foderblandingen kun 4 kr.

Tabel 1. En-gros priser på nogle betydende foderstoffer, kr. pr. 100 kg.¹⁾

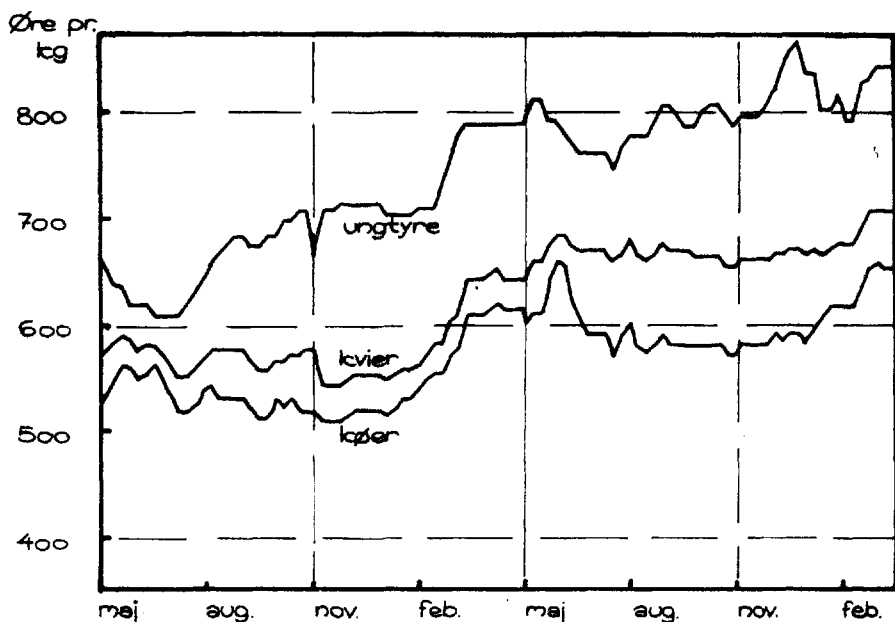
1975-76	bomuldsfrø- kager, 50%	C-12 foderbl.	soja- skrå	hørfrø- kager	skm.mælks- pulver	grøn- piller	A-6 foderbl.	byg	havre
april	96,50	108,50	96,50	123,50	380,00	65,50	96,00	82,25	79,00
maj	96,50	110,00	92,25	125,00	380,00	70,00	95,00	85,50	81,00
juni	94,00	106,50	91,00	120,00	380,00	69,00	89,50	85,50	78,00
juli	92,00	107,33	98,00	118,67	380,00	66,67	90,50	85,83	78,33
august	108,50	118,50	112,67	129,00	380,00	71,50	96,50	88,00	80,00
september	113,67	119,33	115,00	127,67	380,00	73,33	98,33	89,67	84,00
oktober	120,00	124,00	114,50	130,25	380,00	74,00	101,50	93,25	86,33
november	113,33	119,00	105,33	123,33	380,00	74,00	99,00	93,00	87,50
december	112,50	117,00	110,50	123,50	380,00	74,00	98,75	94,25	92,50
januar	114,75	121,50	113,00	126,00	380,00	76,00	102,00	95,50	95,50
februar	119,33	124,17	114,33	128,00	380,00	78,50	105,17	98,67	97,00
marts	120,33	131,00	116,25	129,33	380,00	82,00	108,00	99,00	97,00
1975-76	108,45	117,24	106,63	125,35	380,00	72,88	98,40	90,87	86,35
1974-75	116,94	131,94	115,52	129,04	361,66	68,59	102,89	85,03	87,47
1973-74	158,70	161,46	189,27	156,75	333,50	70,68	101,79	77,87	80,77
1972-73	96,72	104,43	118,79	120,67	375,67	52,62	73,53	59,68	57,89
1971-72	78,79	87,39	84,99	83,26	378,17	46,90	62,83	52,60	51,38

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

Kilde: Det landøkonomiske Driftsbureau.

billigere pr. 100 kg i 1975-76 sammenlignet med 1974-75 og 3 kr. billigere end i 1973-74.

De relativt lave priser på højprocentig kraftfoder sammenlignet med korn gør suppleringsproteinet til lavprocentige blandinger usædvanligt billigt i 1975-76. Eksempelvis vil byg suppleret med sojaskrå medføre negativ pris på suppleringsproteinet, da foderenhedsprisen i sojaskrå er lavere end i byg beregnet på årets gennemsnitspriser.



Figur 1. Salgspriser på slagtekvæg 74/75 og 75/76. Fælleenot.

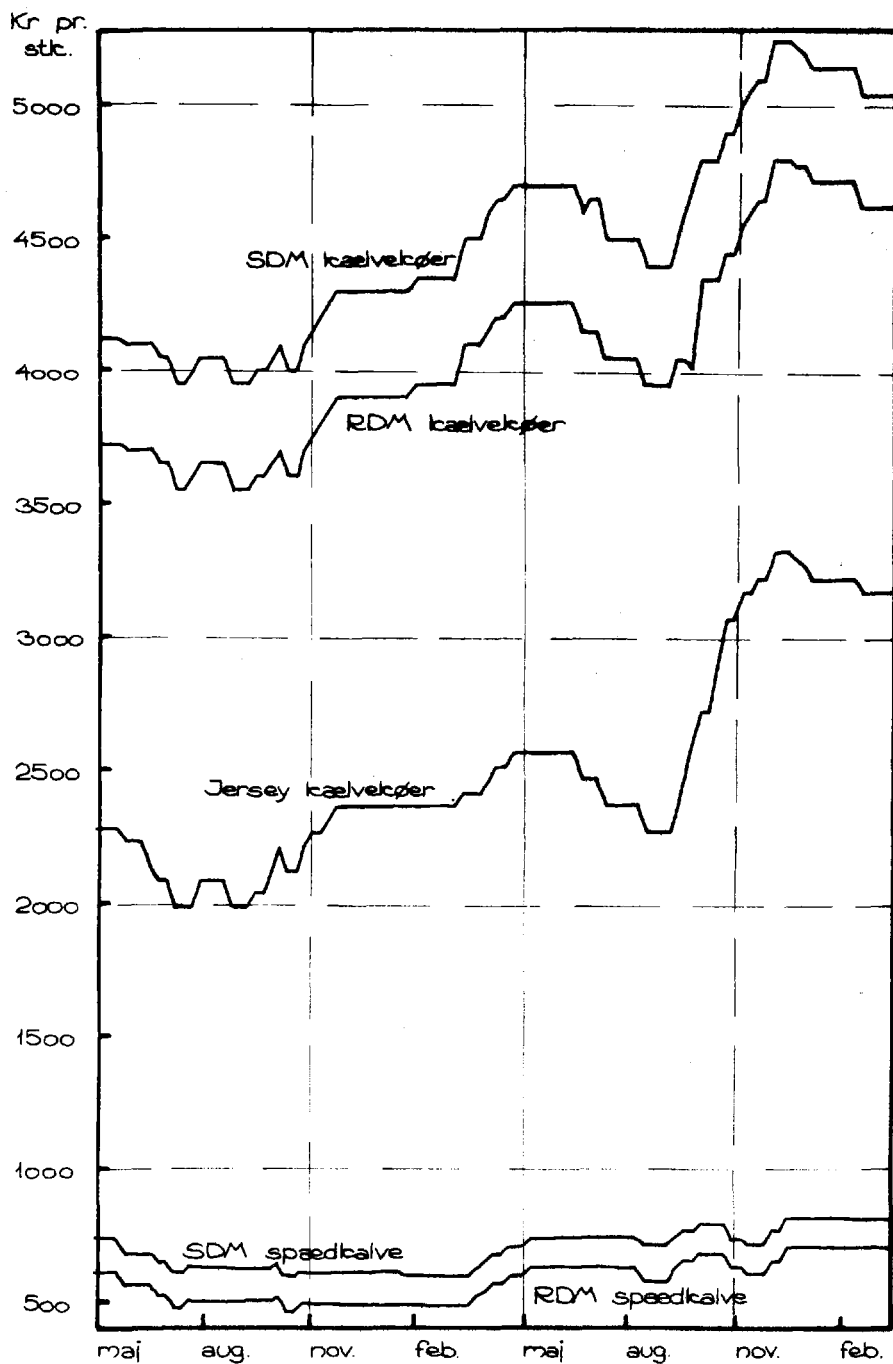
Af figur 1 fremgår - for slagtekvæg - såvel prisniveau som -bevægelser over forsøgsårene 1974-76. Ved sammenligning af figurens højre halvdel med den venstre ses umiddelbart, at niveauet er blevet såvel højere som mere stabilt over året. Dette gælder især kvier, prima kvalitet, hvor prisen har været næsten konstant fra juni 1975 til februar 1976.

Figur 2 viser tilsvarende for levekvg, prisforløbet over 2 år. Der kan iagttages meget store prisvariationer over året, således for kælvekøer fra et lavt niveau i september (SDM: 4.400 kr.) til ét - for året - meget højt niveau i december 1975 (SDM: 5.250 kr.). Priserne på Jersey-kælvedyr varierer stærkest, således fra 2.250 til 3.300 kr. pr. stk., hvilket vil sige ca. 50 pct. stigning fra september til december 1975.

I tabel 2 er bl.a. angivet de gennemsnitlige priser på kælvekøer i 1974-75 og 1975-76, og det ses, at SDM og RDM er steget 15 pct. (bemærk at stigningen stort set er den samme som for slagtekøer: 13 pct.). Jersey er derimod steget 25 pct. Idet prisfaldet i 1974-75 i forhold til 1973-74 var 11 pct. for Jersey-kælvekøer, men kun 3-5 pct. for SDM og RDM, understreger dette, at Jersey er mest prisfølsom ved såvel faldende som stigende priser.

Det kan sluttes, at tilvækstværdien i mælkeproduktionen excl. opdræt forbliver uændret i forhold til 1974-75, da stigningen på slagtekøer og spædkalve modsvares af stigningen på kælvedyr (tunge racer).

Af tabel 2 ses, at stigningen på øvrige kategorier af slagtekvæg: kvier, ungtyre og tyre er 14-15 pct. i forhold til 1974-75. Dette betyder en væsentlig større tilvækstværdi i driftsgrenene: ungtyre og opdræt (kælvekvier er steget omkring 500 kr. pr. stk.).



Figur 2. Salgspriser på levekææg 74/75 og 75/76.

Tabel 2 Salgspriser på mælk, slagte- og levekvæg

		1974-75	1975-76	Pct.ændring
		(1/4-31/3)	(1/4-31/3)	fra 74/75 til 75/76
<u>Mælk¹⁾</u>				
Sødmælk, 4 % fedt	øre/kg	100,4	112,0	+ 12
Sødmælk, 6 % fedt	"	136,5	152,9	+ 12
<u>Slagtekvæg²⁾</u>				
(1/5-30/4)				
Køer, 1. kl.	øre/kg lev.	530	600	+ 13
Køer m. k.t., prima	- " -	544	611	+ 12
Kvier - " -	- " -	579	667	+ 15
Ungtyre o. 220 kg, prima	- " -	695	797	+ 15
Tyre o. 500 kg, - " -	- " -	650	741	+ 14
<u>Levekvæg³⁾</u>				
Kælvekøer, SDM prima	kr./stk.	4.209	4.831	+ 15
- " - , RDM - " -	- " -	3.805	4.388	+ 15
- " - , Jersey " -	- " -	2.236	2.795	+ 25
Kælvekvier, SDM	kr./stk.	4.080	4.521	+ 11
- " - , RDM	- " -	3.579	4.140	+ 16
Spædkalve, SDM	kr./stk.	632	741	+ 17
- " - , RDM	- " -	510	629	+ 23

- Kilder: 1) Driftsøkonomiudvalget, Brabrand og Mejerikontoret, Århus.
 2) Fællesnoteringen.
 3) Aalborg Kvægtorv.

Mælkeprisen ses af tabel 2 at være steget 12 pct. fra forsøgs-året 1974-75 til 1975-76. Dette er en lidt større stigning end i det foregående år, hvor den var 9 og 10 pct. for mælk med 4 henholdsvis 6 pct. fedt.

Det kan konkluderes, at prisvariationer over året 1975-76 generelt har været mindre end året forud, selv om kælvedyr har udvist en større variation. Følgelig har den enkelte producent haft lettere ved at disponere.

II. GROVFODERPRODUKTIONEN

Det er afgørende for kvægholdets økonomi, at grovfoderet, der normalt udgør den væsentligste del af det anvendte foder, kan fremskaffes til en pris, som er lavere end prisen på korn og andet kraftfoder.

Muligheden for i sædskiftet at producere grovfoder til det anførte prisniveau er stærkt afhængig af den effektivitet, hvorved jorden og øvrige produktionsfaktorer udnyttes. D.v.s. netto-udbyttet - såvel kvantitativt som kvalitativt - bliver afgørende.

I det følgende omtales grovfoderproduktionen på helårsforsøgsgårdene 1975-76.

1. Nettoudbytter

Vilkårene for grovfoderdyrkningen sommeren 1975 var i særlig grad påvirket af den sparsomme nedbør i månederne juni - juli - august og det heraf følgende store nedbørsunderskud. Som gennemsnit for hele landet var "vandbalancen" ved udgangen af august måned opsummeret til ca. $\div$ 270 mm - altså et større underskud af vand end selv de sværeste lerjorder kan stille til rådighed efter en normal vinter nedbør.

I tabel 3 er anført grovfoderarealernes nettoudbytter i 1974/75 og 1975/76. De anførte gårde har alle deltaget i helårsforsøgene i begge år.

Roemarkens nettoudbytte i rod + bop er generelt lavere i 1975/76 end i 1974/75. Det gennemsnitlige nettoudbytte er reduceret fra 8.262 til 7.141 f.e. pr. ha i 1975/76, hvilket svarer til 14 pct. Årsagen til det lave gennemsnitsudbytte i roemarken er

Tabel 3. Grovfoderarealernes udbytter. 1974-76.

H nr.	Nettoudbytte, f.e. pr. ha						Efterafgrøde (ital.rajgræs)	
	Roer (rod + top)			Græsmarksafgrøder				
	1974/75	1975/76	% top 75/76	1974/75	1975/76	% vedv. 75/76	1974/75	1975/76
141	-	-	-	7.863	4.264	100	-	-
211	12.075	8.844	17	7.184	4.274 4.803	0 100	-	-
221 ^{x)}	11.597	10.081	16	7.912	6.782	44	-	-
231 ^{x)}	-	-	-	7.166	6.643	4	-	1.784
241	10.544	5.901	29	7.984	7.296	0	-	933
311	5.452	6.283	8	4.570	5.268 5.806	0 100	1.424	-
321	-	-	-	4.680	4.529	100	-	-
341 ^{x)}	9.019	5.346	15	6.012	5.501 4.568	0 100	-	-
361 ^{x)}	6.186	7.644	16	7.144	7.496 3.549	0 100	-	-
441	5.460	5.200	16	4.717	4.597 3.217	0 100	-	-
511 ^{x)}	9.174	7.461	16	5.437	5.232	51	1.300	894
521 ^{x)}	-	-	-	5.237	4.872	12	608	715
531	7.383	6.850	13	5.441	4.710	22	799	1.558
561	8.923	6.630	16	5.542	6.244	24	-	-
611	9.433	7.102	16	3.844	6.200 2.883	0 100	1.288	1.470
621	7.956	8.011	15	5.391	4.952	19	-	-
631	6.168	6.304	22	6.295	5.906	17	1.034	1.260
641	9.102	8.449	12	5.049	3.900	83	1.154	-
711	7.612	6.614	16	5.363	5.719	21	1.280	1.400
721	8.752	7.585	20	5.814	5.398	11	1.579	-
741	5.625	7.091	16	4.554	4.915	42	-	-
Gennemsnit af alle brug:								
	8.262	7.141	-	5.867	5.284	-	1.163	1.252

x) Vandingsanlæg.

dels den meget tørre og varme august måned, hvor den største daglige tørstofftilvækst normalt finder sted, og dels at der i mange marker har været en ringe plantebestand. På gårdene H 711 og H 721 er roerne sået om på grund af sandflugt og/eller vindslid og på H 241 er roerne sået om på grund af for ringe fremspiring.

Tørkens indflydelse kommer tilsyneladende ikke til udtryk på H 441, H 631 og H 741, hvilket skyldes, at en del af avlen i 1974/75 ikke kunne bjærges, så gårdene dette år optræder med ekstraordinært lave udbytter. Udbyttereduktionen på H 341 skyldes især, at arealet i 1975/76 ikke kunne vandes i modsætning til året før.

Af tabel 3 fremgår også græsmarksafgrødernes nettoudbytter, der er suppleret med den procentiske andel, som vedvarende græs udgør af det areal, nettoudbyttet refererer til. I nogle helårsforsøgsbrug har det været muligt at fastlægge ha-udbyttet i såvel sædskifte som vedvarende græs, hvorfor disse brug indgår i tabellen med en linie for hvert udbytte.

Det gennemsnitlige nettoudbytte i græsmarken ses af tabel 3 at være reduceret fra 5.867 til 5.284 f.e. pr. ha i 1975/76 svarende til 10 pct. i forhold til 1974/75. Det skal bemærkes, at de enkelte gårdes udbytte i 1974-75 er et fælles udbytte for sædskifte- og vedvarende græs.

Udbyttereduktionen må tilskrives sommertørken. I brugene med vandingsanlæg har det været muligt at opnå et relativt højt udbytte.

Hvor de vedvarende græsmarker består af fugtige arealer har de i indeværende år tjent til en stabilisering eller forøgelse af det totale græsudbytte. Sædskifteafgrøden på H 211 har været italiensk rajgræs udlagt i foråret uden dæksæd, hvilket i

forbindelse med svidning af græsset med ajle i foråret, forklarer det relativt lave udbytte.

Udbyttet på de vedvarende græsarealer er sjældent af betydning for disse arealers anvendelse, da græsdyrkning ofte er den eneste relevante anvendelsesmulighed. Fastlægningen af nettoudbyttet i henholdsvis sædskifte- og vedvarende græs er derfor, hvor det har været muligt, foretaget for at kende udbyttet i sædskifte-marken (tabel 3). Sædskiftegræssets udbytte er nødvendig for beregning af den interne produktionspris og fastlægning af det økonomisk mest fordelagtige grovfodervalg i den enkelte bedrift (jf. s. 30-34 i 418. beretning fra Forsøgslaboratoriet).

Det gennemsnitlige nettoudbytte af italiensk rajgræs som efterafgrøde i 1975/76 ses af tabel 3 at være 1252 f.e. pr. ha mod 1163 i 1974/75. Der er store forskelle i udbyttet fra gård til gård afhængig af:

- a. N-tilførsel (mængde og tidspunkt).
- b. Nedbør i august-september.
- c. Udnyttelse: afgræsning, staldfodring og/eller ensilering samt konserveringens og opbevaringens forløb.

Dyrkningssikkerheden i italiensk rajgræs som efterafgrøde er iøvrigt behandlet side 29-32 i 431. beretning fra Forsøgslaboratoriet.

2. Grovfoderkvaliteter

I mælkeproduktionen er opnåelse af en stor daglig foderoptagelse af en foderration med et væsentligt indhold af grovfoder betinget af dette foders kvalitet. Grovfoderets kvalitet kan bl.a. beskrives ved udtrykkene: kg tørstof pr. f.e. (stærkt afhængig af fordøjeligheden af organisk stof samt askeindhold), kg foder pr. f.e. (afhænger også af tørstof-pct.) og g fordøjeligt

Tabel 4 Kvaliteten af de væsentligste, proteinrige grovfoder-
midler anvendt i vinterfodringen 1975-76.

H nr.	Ant. anal.	kg tørst.pr.f.e.		kg foder/f.e.		g.f.råprot./f.e.	
		gns.	variat.	gns.	variat.	gns.	variat.

Roetopensilage

141	10	1,36	1,31-1,46	8,1	6,8-10,0	141	106-175
211	6	1,41	1,34-1,50	7,1	6,3- 8,4	174	162-184
221	5	1,40	1,39-1,41	7,9	7,2- 9,1	171	165-178
241	6	1,35	1,31-1,42	8,2	7,4- 9,4	154	103-172
611	2	1,41	1,31-1,51	10,0	8,7-11,9	122	121-122
631	3	1,33	1,30-1,38	7,9	6,8- 9,8	165	160-173
641	3	1,30	1,30-1,31	7,9	7,8- 8,1	170	169-170
711	1	1,47	1,47-1,47	7,6	7,6- 7,6	167	167-167
731	2	1,49	1,31-1,67	7,3	6,8- 7,8	169	153-184
741	2	1,34	1,32-1,37	8,5	8,2- 8,8	164	158-169
Gns.		1,39	1,30-1,67	8,1	6,3-11,9	159	103-184

Græsensilage

241	8	1,29	1,16-1,38	5,6	4,0- 7,4	158	123-208
311	8	1,30	1,17-1,48	7,7	6,2- 9,3	173	143-223
321	8	1,32	1,24-1,52	6,6	4,5- 8,5	168	130-215
361	9	1,35	1,29-1,47	6,0	5,3- 7,0	149	101-180
441	5	1,30	1,28-1,34	5,8	4,4- 7,9	178	126-204
511	4	1,37	1,26-1,47	6,3	5,6- 7,4	172	144-214
531	5	1,42	1,23-1,60	8,5	5,8-10,6	169	139-232
611	10	1,39	1,22-1,50	7,1	4,7- 8,8	207	172-233
621	6	1,35	1,19-1,41	7,7	6,5- 8,5	167	139-227
631	9	1,34	1,22-1,49	5,3	3,5-10,1	167	126-223
711	3	1,41	1,38-1,44	7,2	7,0- 7,6	152	132-167
721	14	1,28	1,12-1,44	5,2	3,3- 7,9	167	132-233
731	16	1,43	1,28-1,53	7,6	5,9- 9,7	121	87-169
741	8	1,40	1,37-1,47	7,3	3,4-10,1	160	85-222
Gns.		1,35	1,12-1,60	6,7	3,3-10,6	165	85-233

Tabel 4 - fortsat

H	Ant.	kg tørst.pr.f.e.		kg foder/f.e.		g.f.råprot./f.e.	
nr.	anal.	gns.	variat.	gns.	variat.	gns.	variat.
<u>Hø</u>							
141	1	1,60	1,60-1,60	1,7	1,7-1,7	95	95- 95
231	3	1,52	1,40-1,58	1,7	1,6-1,8	116	77-171
311	3	1,37	1,32-1,40	1,5	1,5-1,6	119	107-131
321	4	1,41	1,34-1,47	1,5	1,5-1,6	159	145-185
341	6	1,36	1,32-1,45	1,5	1,4-1,6	133	96-169
361	2	1,39	1,35-1,44	1,5	1,5-1,6	120	115-124
441	3	1,69	1,56-1,83	1,9	1,7-2,0	134	122-155
511	5	1,44	1,29-1,57	1,6	1,5-1,7	136	104-178
521	4	1,32	1,21-1,46	1,5	1,3-1,6	136	99-163
561	6	1,62	1,40-1,87	1,8	1,5-2,0	110	80-163
611	2	1,48	1,48-1,49	1,6	1,6-1,6	105	105-106
641	3	1,81	1,69-2,01	2,0	1,8-2,2	147	108-170
711	3	1,60	1,45-1,71	1,7	1,6-1,9	133	127-140
Gns.		1,51	1,21-2,01	1,7	1,3-2,2	126	77-185

Analysearbejdet er foretaget af Afdelingen for dyrefysiologi, biokemi og analytisk kemi, Landøkonomisk Forsøgslaboratorium.

Foderværdien er beregnet på grundlag af de i 371. beretning fra Forsøgslaboratoriet anførte formler.

råprotein pr. f.e. Disse udtryk benyttes ved beskrivelsen af foderkvaliteten i det følgende.

Roer og roetopensilage vil på grund af høj fordøjelighed af og relativt stabil tørstofkvalitet sikre en stor foderoptagelse, hvor disse foderemner indgår som hovedgrovfoderet. Fordøjelighedskoefficienten (FK) for det organiske stof i roer er ca. 90 og i roetopensilage ca. 75. (Til sammenligning kan anføres, at lavprocentig kraftfoder (normal A-blanding) har FK = ca. 82). Den væsentligste variation i disse produkter i relation til foderoptagelse findes i topensilagens sand- og dermed askeindhold. Askeindholdet påvirker derfor stærkt foderværdien, udtrykt ved kg tørstof pr. f.e.

I tabel 4 er angivet kvaliteten af de i køernes vinterfodring 1975/76 anvendte grovfodermidler, der sædvanligvis frembyder den største variation og som indgår i den enkelte bedrift i betydeligt omfang.

De anvendte kvalitetsmål er i tabel 4 anført med såvel gennemsnit som variationsbredde for det enkelte brugs foderemner. De enkelte fodermidlers andel af den samlede foderration fremgår delvis af tabel 8 og delvis af antal analyser anført i tabel 4.

Roetopensilagens tørstofkvalitet udtrykt ved kg tørstof pr. f.e. ses at være relativt stabil, idet variationen indenfor de enkelte gårde er beskeden. Af roetopensilagen medgår der gennemsnitligt 1,39 kg tørstof pr. f.e., svarende til et askeindhold på 20-25 % af tørstoffet. Dette må betegnes som en tilfredsstillende kvalitet, der bl.a. kan henføres til de relativt gode bjærgningsforhold i efteråret 1975, med kun ringe jordiblanding.

Græsensilagens gennemsnitlige tørstofkvalitet på de enkelte gårde er generelt god og med mindre variation end hyppigt forekommende, hvorfor der under forudsætning af en i øvrigt vellykket ensilering kan opnås en stor foderoptagelse. Råproteinindholdet pr. f.e. ses at variere meget, såvel indenfor de enkelte gårde som mellem gårdene, hvilket forklares af de meget forskellige dyrkningsbetingelser: jordbund, nedbør, N-tilførsel, slættidspunkt m.m.

Tørstofkvaliteten af det anvendte hø ses også af tabel 4 at have varieret meget, men på gårde hvor det indgår i foderrationen i stor mængde eller sammen med en stor mængde græsensilage (H 321, H 341 og H 361) ses kvaliteten at være god og stabil, idet der medgår ca. 1,40 kg tørstof pr. f.e.

3. Udbyttets og tørstofkvalitetens afhængighed af slættidspunktet for 1. slæt.

Kvaliteten af græsmarksfoderet bl.a. udtrykt ved kg tørstof, der medgår til én f.e., er som nævnt afgørende for, hvilken andel det kan udgøre af foderrationen.

Tørstofkvaliteten, kg tørstof pr. f.e., er for en given afgrøde bl.a. afhængig af slættidspunktet i relation til afgrødens udviklingstrin, således at jo yngre afgrøden er fysiologisk set, jo mindre tørstof medgår pr. f.e. Da slættidspunktet tillige påvirker udbyttet og dermed f.e.-prisen, vil det ønskelige kg tørstof pr. f.e. ikke nødvendigvis være ens for forskellige bedriftstyper m.h.t. foderkombination.

Det er 1. slæt, der udgør den væsentligste del af det konserverede foder, hvorfor det er vigtigt at udnytte dette slæt på den økonomisk optimale måde i relation til den planlagte vinterfodring.

På grundlag af data fra 1172. beretning fra Statens Forsøgs-
virksomhed i Plantekultur er i figur 3 vist indflydelsen af
slættidspunktet for 1. slæt på såvel totaludbyttet (året) som
udbyttet i og kvaliteten af 1. slæt.

I det benyttede eksempel er afgrøden italiensk rajgræs i 1. brugs-
år og 1. slæt gødet med 120 kg N pr. ha (gennemsnit af 2 for-
søgsår).

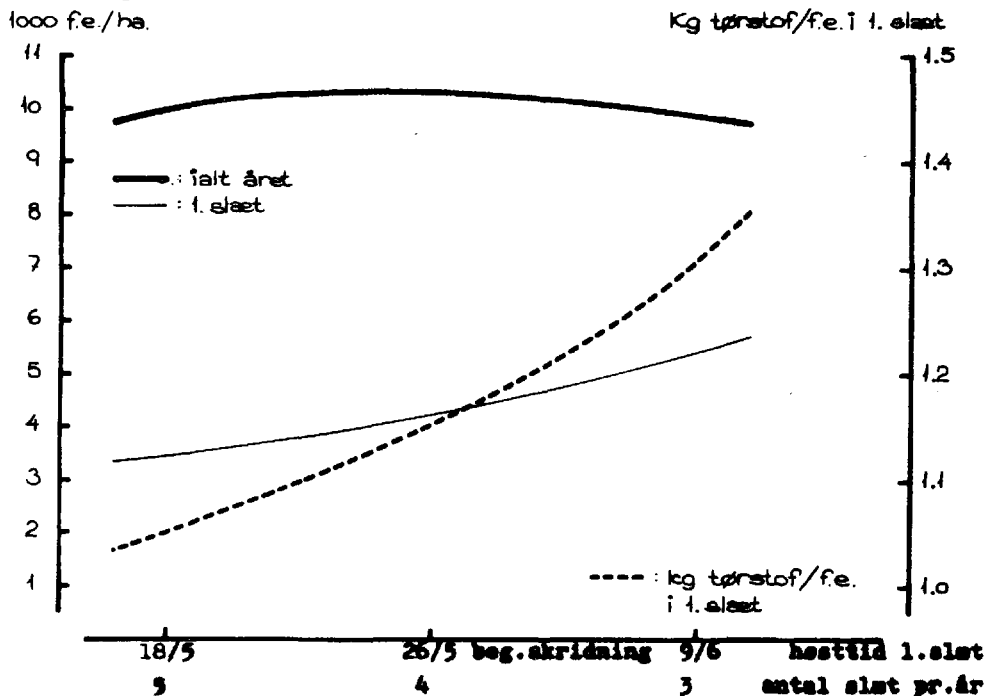


Fig. 3. Udbyttets og tørstofkvalitetens afhængighed af slæt-
tidspunktet for 1. slæt (ital. rajgræs). (Efter
Winther P. 1172. beretning fra Statens Forsøgs-
virksomhed i Plantekultur).

Udbyttet i 1. slæt og kg tørstof pr. f.e. i dette slæt ses af
figuren at øges betydeligt med udsat slættidspunkt, medens
totaludbyttet ses at blive størst ved afhugning af 1. slæt

kort før begyndende skridning, og når der tages 4 slæt ialt. Det må bemærkes, at tørstofkvaliteten her er målt på den friske afgrøde. Ensilerings medfører ofte, at der medgår 0,05 - 0,15 kg tørstof mere pr. f.e. afhængig af tabet af letfordøjelige stoffer i forbindelse med ensileringsprocessen.

De anførte resultater er som nævnt baseret på undersøgelser med italiensk rajgræs, men tendensen vil for de øvrige græs-afgrøder være tilsvarende omend ofte mere udpræget - især forløber ændringen i tørstofkvaliteten meget hurtigt for 1. slæt af hundegræs. Derfor må de samme forhold inddrages ved vurderingen af det optimale slættidspunkt i den enkelte bedrift.

Generelt kan konkluderes for græsser under ét: I bedrifter, hvor stort roefoder er økonomisk mest fordelagtigt grundet højt udbytteforhold roer/græs og høj alternativ værdi af jorden, vil græsmarksfoderet kun udgøre en mindre del af foderationen. På grund af roefoderets høje fordøjelighed er fordøjeligheden (tørstofkvaliteten) af græsmarksfoderet af mindre betydning for den samlede foderoptagelse, og derfor bør slættidspunktet vælges, så størst muligt udbytte i f.e. pr. ha opnås.

Hvor derimod stort græsmarksfoder (ca. 6 f.e. daglig) er mest fordelagtigt, må tørstofkvaliteten af hensyn til foderoptagelsen være af en sådan art, at der kun medgår 1,2 - 1,3 kg tørstof pr. f.e. svarende til slæt ved begyndende skridning for de fleste græsser.

III. MALKEKVÆGETS PRODUKTION OG ØKONOMI

1. Forenklet fodringsprincip med særligt henblik på malkekøernes energiforsyning

På grundlag af data fra helårsforsøgene er tidligere konkluderet, at for samme prissæt er der en stærk positiv sammenhæng mellem ydelsesniveau og aflønning af arbejdsindsats og stald i mælkeproduktionen (431. ber. fra Forsøgslaboratoriet). Der bør således sættes på at udnytte koens genetiske ydelseskapacitet bedst muligt, hvilket bl.a. forudsætter en foderration, der giver koen mulighed for en stor foderoptagelse.

Idet malkøernes fodring (energiforsyning) i sommer- og vinterperioden ved helårsforsøgene er tilrettelagt efter nye, men ens retningslinier, omtales disse indledningsvis. Ændringerne er overvejende baseret på forsøget "Optimal fodringsintensitet" på A/S Søvang og Birkelse Hovedgaard, hvorfra der efterår 1975 forelå resultater fra ca. 400 laktationer (nærmere omtalt i korte medd. nr. 114 og 115 fra Forsøgslaboratoriet).

Resultater samt typefoderplaner for sommer- og vinterhalvåret omtales senere særskilt.

Vedrørende malkekøernes protein- og vitaminforsyning henvises til 431. ber. fra Forsøgslaboratoriet.

a. Problemer i forbindelse med fodring efter ydelse i praksis

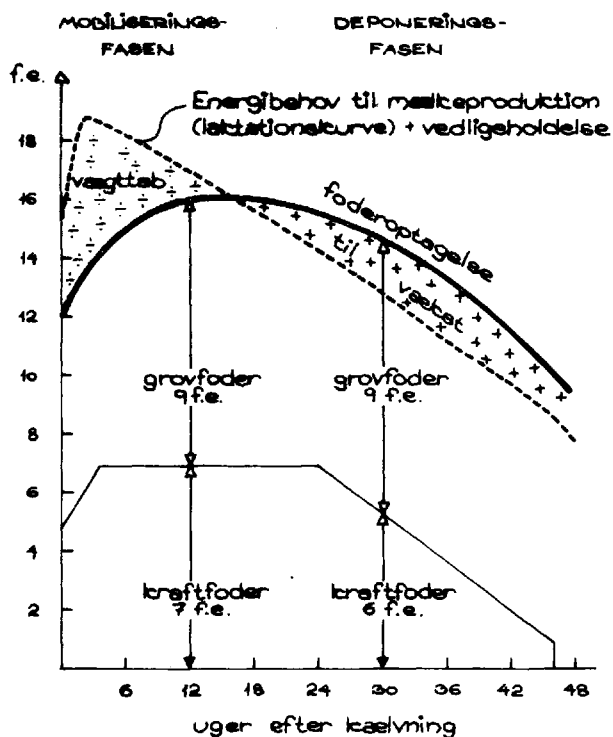
Fodring efter ydelse er tilstræbt praktiseret i de fleste af landets malkekvægsbesætninger. Dette fodringsprincip forudsætter et nøje kendskab til de enkelte køers produktion (mælk, tilvækst, foster og vedligehold) og foderoptagelse.

I figur 4 er anført en god ko's foderbehov (excl. tilvækst) fra kælvning til goldning. Dette behov er anført ved den punkterede linie - laktationskurven. Den højeste dagsydelse (energibehov) forekommer normalt i perioden 2-8 uger efter kælvning; denne er stærkt positiv korreleret med laktationsydelsen for et givet fodringsprincip. Den enkelte ko's dagsydelse kan variere meget fra dag til dag, især i begyndelsen af laktationen. Der vil således ofte forekomme et fald i ydelsen ved en tilfældighed - uafhængig af koens genetiske ydelseskapa-citet.

Ydelseskontrollen, der i de fleste kvægbrug gennemføres hver 4. uge, er alene en stikprøve på koens aktuelle ydelse. Det er derfor nødvendigt med flere stikprøver, før ydelseskapa-citeten kan fastlægges med nogenlunde sikkerhed - d.v.s. tidligst 2-3 mdr. efter kælvning.

Foderoptagelsen fra kælvning til goldning er ligeledes anført i figur 4. I de forskellige laktationsafsnit er forudsat en foderration, som tilgodeser koens krav til fordøjelighed, struktur m.v. Det fremgår, at foderoptagelsen er stigende indtil ca. 12 uger efter kælvning, hvorefter den aftager. Energibehovet er ikke tilnærmelsesvis dækket af foderoptagelsen i begyndende laktation. En forudsætning herfor ville være en lettere fordøjelig foderration og derfor relativt mere kraftfoder, hvilket ville resultere i en strukturfattig foderration med vomforstyrrelse og ydelsesnedgang til følge. Energibehovet ses i begyndende laktation delvis dækket ved at koen mobiliserer kropsfedt, et naturligt fænomen og - som det fremgår af figur 4 - en nødvendig egenskab for en højtydende ko. Vægttabet må naturligt modsvares af tilvækst senere i laktationen - deponeringsfasen.

Det bør understreges, at deponeringsfasen skal afsluttes før goldning, hvor koen må være i et for kælvning passende huld.



Figur 4

En god ko's foderbehov (excl. tilvækst) og foderoptagelse fra kælvning til goldning.

Dette giver den bedste foderudnyttelse og mulighed for højeste ydelse i den efterfølgende laktation.

En god malkeko må normalt ikke fodres restriktivt i deponeeringsfasen, hvilket begrænser muligheden for mobilisering i efterfølgende laktation og dermed en høj ydelse.

Fodring efter ydelse forudsætter kendskab til såvel omfang som tidsrum af mobilisering henholdsvis deponering i laktationsperioden, hvilket ikke er muligt.

Foderoptagelsen påvirkes af en række egenskaber ved såvel koen som foderet. Disse forhold omtales ikke nærmere i denne forbindelse, men må naturligvis inddrages ved fastlægning af kraftfoderniveauet. Det skal blot bemærkes, at fodring efter ydelse kun kan gennemføres, når der også haves kendskab til koens aktuelle foderoptagelse. Denne viser i lighed med ydelsen en væsentlig variation fra dag til dag og kan vanskeligt fastlægges i praksis.

Fodring efter ydelse forudsætter nøje kendskab til den enkelte ko's energibehov og foderoptagelse. Det må erkendes, at de i praksis foreliggende muligheder for at fastlægge disse forhold med tilfredsstillende nøjagtighed ikke er til stede. Denne kendsgerning forstærkes af udviklingen i retning af større mælkeproduktionssystemer, der forringer kendskabet til den enkelte ko's adfærd, sundhedstilstand m.v. Bindestalde og løsdriftstalde uden krybbskillevægge udelukker muligheden for individuel fodring med grovfoder.

Der er således stort behov for et forenklet fodringsprincip, som sikrer optimal fodertildeling i de enkelte laktationsafsnit samt en totaldækning af energibehovet for det tilstræbte produktionsniveau for hele laktationen.

b. Styring af foderoptagelsen i forskellige laktationsafsnit.

Forsøgsprojektet "Optimal fodringsintensitet i mælkeproduktionen" har til formål at belyse, hvorledes foderoptagelsen kan styres over kraftfoderets tildeling i de enkelte laktationsafsnit, således at der opnås størst mulig fortjeneste under givne prisforhold, når hovedgrovfoderet, græsmarksfoder, gives efter ædelyst.

På grundlag af de tekniske resultater fra forsøget konkluderes bl.a.:

1. at konstant kraftfoderniveau fra dag til dag i laktationens første 24 uger og samtidig fodring med ensilage efter ædelyst efterfulgt af normfodring er økonomisk mere fordelagtig end idealiseret normfodring i hele laktationen, med mindre een produktionsfoderenhed koster over 30 pct. mere end eet kg 4% mælk. Idealiseret normfodring forudsætter individuel fodring - også med grovfoder - og løbende fodertilpasning, hvorfor der til denne fodring stilles større krav til bl.a. staldindretning og arbejdsindsats.
2. at stor foderoptagelse ca. 16 f.e. pr. ko dagligt (tunge racer) må nås i løbet af få uger efter kælvning. Dette foderniveau kan kun nås ved at afpasse mængden af kraftfoder og andet letfordøjeligt foder (roer, melasse og roeaffald), ialt 10-12 f.e., efter fordøjeligheden af græsmarksfoderet, der tildeles efter ædelyst.
3. at det uanset besætningsstørrelse og staldtype er økonomisk fordelagtigt at forenkle fodringen ved overgang til konstant kraftfodertildeling, der i niveau afpasses efter mælke- og foderpriser samt grovfoderkvalitet.

I de generelle helårsforsøgsbrug er foderniveauet for de enkelte besætninger lagt under hensyntagen til race, besættningernes tilstræbte og forventede ydelsesniveau (arv og miljø) samt prisforholdet foder:mælk.

Når prisen pr. p.f.e. er den samme som prisen pr. kg 4% mælk, vil det optimale foderniveau for tunge racer være ca. 16,0 f.e. og 14,5 f.e. for jersey. Når den sidst tildelte produktionsfoderenhed koster 20% mindre end mælken, da øges foderniveauet ca. 0,5 f.e., medens dette formindskes ca. 0,5 f.e., når foderet er 20% dyrere end mælken pr. enhed.

Kraftfoderniveauet er lagt ens for alle køer inden for den samme besætning i den periode, hvor der anvendes konstant kraftfoderstrategi. Grovfoderet tildeles efter ædelyst. Den variation, der er i ydelsesniveauet inden for besætningen, er således primært en følge af køernes forskellige genetiske anlæg med hensyn til grovfoderoptagelse og evnen til at mobilisere kropsfedt.

Nedtrapning af kraftfoder påbegyndes generelt omkring 24 uger efter kælvning, idet der for den enkelte ko tages hensyn til:

1. Forventet ydelse vurderet udfra den løbende ydelseskontrol.
2. Drægtighed, d.v.s. afstand fra næste kælvning. Ikke-drægtige køer bør normalt fortsætte på konstant niveau.
3. Huld og nødvendig tilvækst i relation til goldning.

I de tilfælde, hvor der i sidste halvdel af laktationen ikke kan fodres under hensyntagen til ovennævnte punkter, foretages følgende nedtrapning af kraftfoderet pr. 4 uger: Unge køer 0,5 f.e. og øvrige køer 1,0 f.e.

Når grovfoder foreligger i mindre mængder, prioriteres tildelingen i første halvdel af laktationen højere end i sidste. Ydelsesniveauet i begyndelsen af laktationen er så afgørende for laktationsydelsen, at køer i denne periode først bør tilgodeses m.h.t. foderrationens fordøjelighed, struktur m.v. Dette kan resultere i et højt kraftfoderniveau (ofte korn) til køer i sidste halvdel af laktationen. Da kornfodring i højere

grad stimulerer produktionen af propionsyre i vommen - og dermed fedning - end eddikesyre, der primært danner basis for smørfedtsyntesen, hvorfor dette forhold er gunstigt udfra et fodringsmæssigt synspunkt.

Hvis det grovfoder, der ligger til grund for et valgt kraftfoderniveau, ændres i mængde/kvalitet i løbet af anvendelsesperioden, ændres kraftfoderniveauet under hensyntagen hertil, men ikke tildelingsforløbet.

2. Sommerfodring

a. Foderoptagelse og ydelse

Resultater fra sommerfodringen 1975 omfatter perioden 1. april til 31. oktober eller 214 dage grundet omlægningen af forsøgsåret. Græsoptagelsen ved afgræsninger - i lighed med tidligere år - beregnet indirekte. (Nærmere beskrivelse af metoden i Ugeskrift for agronomer og hortonomer, nr. 19, 1973). I de fleste helårsforsøg er der - af hensyn til at kunne styre græsudnyttelsen - benyttet rationsgræsning (stribegræsning og/eller skiftefolde). De for sommeren 1975 anvendte retningslinier for kraftfodertildeling m.m. er omtalt i 418. ber. fra Forsøgslaboratoriet. De i henhold til indledningen nu anbefalede principper omtales til slut i afsnittet.

I tabel 5 er anført ydelse, græsoptagelse m.v. pr. årsko i sommerperioden for de enkelte besætninger. Ved sammenligning af ydelsesniveauet mellem besætninger bør bl.a. kælvningsfordelingen (tabel 11) betragtes. Det høje ydelsesniveau, der er opnået i mange besætninger, på trods af den vanskelige fodringssituation, skyldes en effektiv foderstyring ved anvendelse af væsentlige mængder suppleringsfoder til stabilisering af foderrationen. På mange brug blev det nødvendigt at anvende græs konserveret med henblik på den følgende vinterfodring (bl.a. H 321, H 631 og H 721).

Tabel 5 Græsoptagelse m.v. for malkekøer, 1. april - 31. oktober 1975, (214 dage).

F.e. pr. ko											
H nr.	Ra- ce	Kg 4% m.pr.		Græs		Andet grov- foder	Ialt grov- foder	Høj- proc. krftf. Korn o.ln.	Fl. me- las- se	Ialt grov- foder	Pct. grov- foder
		Ko	Fo- der- dag	Frisk	Kons.						
141 ¹⁾	J	3.259	17,7	71	287	1.504	1.862	450	318	2.630	71
211	J	4.083	19,1	346	188	1.018	1.552	998	68	2.618	59
221	J	4.004	18,7	580	451	646	1.677	1.015	236	2.928	57
241 ¹⁾	J	3.837	17,9	0	648	516	1.164	1.160	149	2.473	47
311 ²⁾	S	3.877	18,1	933	264	207	1.404	1.491	121	3.016	47
321	S	3.036	14,2	1.490	437	14	1.941	827	140	2.908	67
341	S	2.903	13,6	1.487	92	161	1.740	840	0	2.580	67
361	S	3.020	14,1	1.444	254	92	1.790	721	183	2.694	66
441	S	3.328	15,5	1.584	207	162	1.953	810	88	2.851	69
511	S	3.295	15,4	989	365	281	1.635	929	146	2.710	60
521	R	3.367	15,7	1.021	360	232	1.613	1.029	213	2.855	57
531	S	3.033	14,2	991	286	156	1.433	962	241	2.636	54
561 ¹⁾	S	3.528	16,5	1.143	342	465	1.950	1.095	0	3.045	64
611 ²⁾	S	3.626	16,9	1.431	130	591	2.152	889	0	3.041	71
621 ²⁾	S	3.714	17,3	1.060	274	289	1.623	1.058	547	3.228	50
631 ²⁾	S	3.596	16,4	587	577	105	1.269	1.247	400	2.916	44
641	S	3.126	14,6	1.092	66	402	1.560	886	360	2.806	56
711	S	3.495	16,3	1.601	111	250	1.962	1.099	0	3.061	64
721	S	3.600	16,8	824	470	216	1.510	1.092	334	2.936	51
741	S	3.275	15,3	1.271	217	253	1.741	945	0	2.686	65

1) Alle køer fodres på stald.

2) Alle køer fodres på stald og er dagligt i motionsfold.

I kredsene I og II, hvor der er væsentlige mængder biprodukter til rådighed, er foderrationen yderligere stabiliseret ved en planlagt anvendelse af konserveret græs. I bedrifter med gode ensileringsbetingelser bør ensilagefodring én gang i døgnet i sommerperioden overvejes. Ved mangelfuld tildeling af grovfoder til nykælvere og højtydende må der påregnes en ydelsesnedgang, med mindre andet strukturgivende foder tildeles. Den ydelsesnedgang, som manglende grovfoder i 1. del af laktationen forårsager, kan ikke indhentes, selv om grovfodermængden sidenhen måtte blive tilstrækkelig. Ved at tildele denne gruppe tilstrækkelige mængder grovfoder sikres en så stor merydelse, at den økonomiske fordel herved overstiger ulempen ved at have mindre mængder grovfoder til rådighed til den kommende vinter.

b. Plan for malkekøernes sommerfodring

I tabel 6 er angivet den plan, som danner grundlaget for fodringen ved helårsforsøgene fra og med sommeren 1976.

Den forventede grovfoderoptagelse kan i korte perioder være højere end 10 f.e. Er den f.eks. 12 f.e., foretages en tilsvarende reduktion i kraftfodertildelingen, idet der gives 4 f.e. i de første 12-14 uger efter kælvning og intet kraftfoder til køer, der giver mindre end 17,5 kg 4% mælk.

De i planerne anvendte proteinniveauer forudsætter proteinpriser på ca. 150 øre pr. kg og en mælkepris på mindst 100 øre pr. kg 4% mælk. I planerne er korn (helst valset) og C-blanding anvendt hver for sig, hvilket giver mulighed for at ændre proteintildelingen afhængig af ydelsen inden for en given plan. Det giver samtidig mulighed for en lettere tilpasning ved ændring i græsoptagelse og dermed overgang til anden plan.

Hvor der kun ønskes anvendt een kraftfoderblanding, bør dennes proteinindhold fastlægges på grundlag af forventet plan og

Tabel 6 Sommerfoderplaner for malkekøer (RDM og SDM), f.e. pr. ko dagligt.

Forventet grovfoder- optagelse efter ca. 12. uge i laktationen		10	9	8	7	6
<u>Heraf:</u>						
Frisk græs: afgræsn./staldf.	10	8	6 (4)	4 (0)	2 (0)	
Ensilage/hø/mask	0	0	0 (2)	0 (4)	0 (2)	
Melasse/affald/roer	0	1	2	2,5	3	
Halm/frøgræshalm	ad.lib.	ad.lib.	ad.lib.	0,5	1	
Laktationsstadium/ ydelseniveau	f.e. <u>ialt</u>	Korn, C- klid bl.	Korn, C- klid bl.	Korn, C- klid bl.	Korn, C- klid bl.	Korn, C- klid bl.
Første 12-24 uger efter kælvning	16	4,0 2,0	4,0 3,0	4,0 4,0	5,0 4,0	5,0 5,0
22,6 - 25,0	15	4,0 1,0	4,0 2,0	4,0 3,0	5,0 3,0	5,0 4,0
20,1 - 22,5	14	3,5 0,5	3,5 1,5	4,0 2,0	4,5 2,5	4,5 3,5
17,6 - 20,0	13	3,0 0	3,0 1,0	4,0 1,0	4,0 2,0	4,0 3,0
15,1 - 17,5	12	2,0 -	2,5 0,5	3,5 0,5	3,5 1,5	3,0 3,0
12,6 - 15,0	11	1,0 -	2,0 -	3,0 -	3,0 1,0	2,5 2,5
10,1 - 12,5	10	- -	1,0 -	2,0 -	2,0 1,0	2,0 2,0
Proteinindhold hvis kun een kraftfoderblanding		15-16 %	15-17 %	17-19 %	17-19 %	18-20 %
Mineralstoftilskud, g pr. ko daglig (type II)		125-175	125-175	100-150	150-200	150-200

Vitamintilskud:

A-vitamin-behovet vil være dækket, såfremt der tildeles mindst 2 f.e. frisk græs eller 3 f.e. ensilage. Ved udelukkende staldfodring tildeles vitamin-D i de tilfælde, hvor mineralblanding ikke indeholder mindst 7000 i.e. pr. 100 g.

Unge køer og andre med behov for tilvækst tildeles 1,5 - 2,5 f.e. kraftfoder ekstra afhængig af huld og afstand fra kælvning samt grovfoderets kvalitet.

Jersey-køer tildeles samme kraftfodermængde, da det mindre behov for vedligeholdelsesfoder modsvares af mindre grovfoderoptagelse.

ydelsesniveau i anvendelsesperioden. Forholdet mellem korn og C-blanding kan direkte ses i planen. Idet forudsætningen for en høj årsydelse er en god start, bør nykælvernes krav tillægges størst vægt. Det under hver plan anførte proteinindhold er baseret på, at de fleste køer giver over 20 kg 4% mælk.

Forventes grovfoderoptagelsen f.eks. at være 9,0 f.e. og kun enkelte køer ligger over 17-18 kg 4% mælk, ses blandingsforholdet at være 2,5 f.e. korn á 90 g protein og 0,5 f.e. C-blanding á 275 g protein svarende til en blanding med ca. 12 pct. protein.

Stabilitet i den samlede foderrations kvalitet og størrelse kan kun opnås ved løbende at foretage regulering af det samlede tilskudsfoder under hensyn til de variationer, der måtte forekomme i frisk græs.

Den daglige mælkeproduktion vil være det bedste og hurtigste "barometer" for afsløring af brist i fodertildelingen og bør derfor følges meget nøje. Også ved staldfodring med frisk græs kan der let optræde uønskede variationer i tildelingen på grund af f.eks. udviklingstrin, skift i slæt, regnvejr eller forurening af græsset.

Ved staldfodring med frisk græs bør der fodres 2 gange dagligt. Ved skift i slæt og/eller afgrøde kan der ved fodring med den ene afgrøde om morgenen og den anden om aftenen opnås en glidende overgang.

3. Vinterfodring

a. Planlagt grovfoder- og kraftfoderstrategi

Som følge af at de klimatiske forhold ikke begunstigede græsmarksproduktionen, således at de i forvejen beskedne mængder overskudsgræs til konservering for en dels vedkommende blev

inddraget til sommerfodringen, måtte vinterfodringen i flere tilfælde baseres på mindre mængder konserveret græs end oprindelig planlagt. Hvor situationen var mest alvorlig, blev de højtydende køers behov for grovfoder prioriteret højt i forhold til øvrige køer og opdræt.

I tabel 7 er anført planlagt grovfoder, svarende til et ydelsesniveau på 20 kg 4% mælk for de enkelte helårsforsøg. Samtidig er angivet den faste foderstrategi, som er anvendt for ældre køer i mindst 24 uger efter kælvning. Det fremgår, at grovfoderet på de enkelte gårde ligger på et acceptabelt niveau. Det bemærkes, at letfordøjeligt foder i de fleste tilfælde er planlagt til 10-12 f.e. På H 321 og H 741 har ensilagens fordøjelighed dog været så høj, at et lavere niveau er planlagt.

Ved iagttagelse af foderstrategien med konstant kraftfoderniveau indtil ca. 24 uger efter kælvning bemærkes, at grovfoderoptagelsen i denne periode i enkelte tilfælde er planlagt højere end forudsat ved 20 kg 4% mælk. Dette forhold forklares bl.a. af grovfoder til rådighed og kælvningsfordelingen.

I de sidste 3 kolonner i tabel 7 er givet en supplerende beskrivelse af foderrationen i perioden med konstant kraftfodertildeling. Som udtryk for fordøjeligheden er angivet kg tørstof pr. f.e. i hele rationen

Foderrationens struktur er anført i sidste kolonne ved et strukturindeks, der er beregnet på tørstofbasis efter en skala fra 0-10, hvor fl. melasse (uden struktur) gives 0 point og halm 10. En nærmere omtale af begrebet vil indgå i en senere beretning. Det kan dog anføres, at de i tabel 7 anførte foderrationer har en så god struktur, udtrykt ved de anførte indekser, at der ikke er forekommet usædvanlig lave fedtprocenter

Tabel 7 Planlagt grovfoder og foderstrategi for vinterhalvåret 1975-76.

		Produktions-		F.e. pr. ko daglig ved 20 kg 4 pct. mælk					Foderstrategi de første 24 uger efter kælvning (excl. 1. kalvs)				
H nr.	Grov- foder	Stald- type	Ra- ce						F.e. pr. ko daglig		Beskrivelse af foderrationen		
				Roer og lign. ¹⁾	Ensi- lage	Hø	Halm	Grov- foder ialt	Kraft- foder	Ialt ⁵⁾	Kg tør- stof	Kg tør- stof pr. f.e.	Struk- tur- index
130	R,e	riste	S	5,5 ²⁾	4,0 ³⁾	-	-	9,5	6,5	16,0	17,1	1,07	3,9
141	r,E	binde	J	3,5	6,0 ³⁾	-	-	9,5	6,8	15,3	15,7	1,03	3,1
211	R,e	binde	J	5,2	4,0 ⁴⁾	-	-	9,2	5,8	15,0	15,1	1,01	3,0
221	R,e,h	senge	J	4,3	3,0	0,4	-	7,7	6,0	14,5	14,4	0,99	3,2
241	R,e	binde	J	5,5	3,0	-	-	8,5	5,5	14,0	14,3	1,02	3,2
311	R,e	riste	S	4,8	4,5	-	0,2	9,5	6,5	16,0	17,2	1,08	3,6
321	r,E,h	senge	S	2,5	5,0	1,5	-	9,0	7,0	16,0	17,3	1,08	3,5
341	r,H	senge	S	4,0	-	5,0	0,4	9,4	7,0	16,0	18,0	1,13	4,7
361	r,e,h	senge	S	4,0	4,0	1,0	-	9,0	7,0	16,0	18,0	1,13	3,4
441	R,e,h	senge	S	5,0	4,0	0,5	-	9,5	7,0	16,5	17,4	1,05	3,3
511	R,e,h	senge	S	5,0	2,0	2,0	-	9,0	6,0	16,0	16,8	1,05	3,8
521	r,H	binde	R	3,0	-	3,5	1,0	7,5	8,0	15,5	17,5	1,13	4,8
531	r,e	senge	S	4,0	4,0	-	0,5	8,5	6,0	15,0	17,6	1,17	3,9
561	R,h	senge	S	5,0	-	3,5	-	8,5	6,0	16,0	17,8	1,11	4,4
611	R,e,h	senge	S	4,0	3,5	0,5	0,5	8,5	6,5	16,0	18,0	1,13	4,3
621	R,e	riste	S	5,0	4,5	-	-	9,5	6,0	16,0	17,3	1,08	3,4
631	R,e	senge	S	5,0	4,0	-	-	9,0	6,5	16,0	16,9	1,06	3,1
641	R,e,h	senge	S	5,0	1,3	0,5	0,5	7,3	7,5	16,0	17,3	1,08	3,9
711	R,e,h	riste	S	4,0	2,0	1,7	0,5	8,2	7,3	16,0	17,4	1,09	4,7
721	r,E	senge	S	3,5	4,0	-	0,5	8,0	8,0	16,0	18,6	1,16	3,6
741	r,E	riste	S	2,5	5,0	-	0,5	8,0	7,0	16,0	18,0	1,13	4,4

1) incl. melasse og roeaffald.

2) heraf 1,5 f.e. pektinaffald.

5) Forventet foderniveau,
når grovfoder tildeles
efter ædelyst.

3) heraf 1,0 f.e. mask.

4) heraf 2,0 f.e. mask.

som følge af vomforstyrrelser grundet manglende struktur.

I det følgende er anført nogle typisk forskellige foderplaner anvendt vinteren 1975/76 ved helårsforsøgene. Planerne omfatter såvel bindestalde som løsdriftsstalde for både jersey og tunge racer.

Planerne er opbygget efter samme skabelon. Indledningsvis er anført den afstemte foderration til køer med 20 kg 4% mælk. Derefter er detailfoderplanen angivet med planlagt/forventet fodertildeling i enkelte foderklasser og perioden med konstant kraftfoderstrategi. For løsdriftsstalde er detailplanerne udarbejdet særskilt for unge og ældre køer. Til slut anføres supplerende oplysninger til planen.

Foder til vedligehold (400 kg, bindestald) og 20,0 kg 4% mælk

Fodermiddel	kg foder	kg tørstof	f.e.	g ford. råprotein pr.f.e. ialt		g rå- fedt	g Ca	g P	g Mg
Affald, gæret	14,0	1,5	1,5	80	120	-	15	2	3
Melasse	2,7	2,0	2,0	96	192	-	2	-	-
Mask	5,0	1,3	1,0	240	240	46	6	8	3
Roetopensilage	32,0	5,5	4,0	170	680	196	68	16	20
Græshø/høsilage	2,0	1,4	1,0	150	150	20	10	4	2
Snitfoder	1,2	1,0	1,0	90	90	-	6	1	1
C-12	0,8	0,7	1,0	263	263	96	3	8	5
Mineralblanding 2 x 75 g type III							6	21	14
Ialt foder	57,7	13,4	11,5	148	1705	358	116	60	48
Pr. kg 4% mælk			0,4	-	71	18	4,7	2,0	2,1

Detailfoderplan:

Foderklasse	Aff.+ me- lasse f.e.	Mask f.e.	Roe- top- ens. f.e.	Græs- ens. + hø f.e.	Snitf. f.e.(kg)	C-12 f.e.(kg)	I alt f.e.
Gold	1,5	1,0	1,5	1,0	-	-	5,0
2 uger før kælvning	1,5	1,0	1,5	1,0	0,5(0,6)	0,5(0,4)	6,0
2-24 uger efter kælvn.	3,5	1,0	3,0	1,0	2,0(2,4)	4,8(4,0)	15,3
8. (17,5-20)	3,5	1,0	4,0	1,0	1,0(1,2)	1,0(0,8)	11,5
6. (12,5-15)	3,5	1,0	4,0	1,0	-	-	9,5
4. (7,5-10)	2,5	1,0	3,0	1,0	-	-	7,5

fortsættes ..

H 141 fortsat.

Fodring efter kælvning. Foderet øges gradvis i løbet af 1-2 uger, indtil planlagt niveau er nået. Efter 24 uger tilpasses foderrationen aktuel ydelse. Kraftfoderet reduceres med max. 0,5 f.e. pr. uge. Unge køers kraftfodertildeling afstemmes efter grovfoderoptagelsen, og der gives 0,5 - 1 f.e. ekstra for tilvækst.

C-12 blanding, garanti pr. kg: 1,20 f.e., 300 g fordøjeligt renprotein, 120 g råfedt, 2.000 i.e. D-vitaminer.

Beregnet indhold pr. kg: 3 g Ca, 8 g P, 5 g Mg.

Snitfoder, garanti pr. kg: 0,81 f.e., 40 g fordøjeligt renprotein.

Beregnet indhold pr. f.e.: 90 g fordøjeligt råprotein, 6 g Ca, 1 g P, 1 g Mg.

Mineralstofblanding: Type III.

Indhold pr. 100 g: 4 g Ca, 14 g P, 9,5 g Mg, 20.000 i.e. A-vit.,
3.500 i.e. D-vit., 5.000 mcg. E-vit.

I de sidste 2-3 uger inden kælvning øges kraftfodermængden, medens roetop-ensilage reduceres for at forebygge kælvningsfeber; (der tilstræbes lavt Ca-indhold i foderet).

Vitamintilskud: 30-40 g pr. ko ugentlig.

Indhold pr. g: 5.000 i.e. A-vit., 1.000 i.e. D-vit., 5.000 mcg. E-vit.

Fodringsrækkefølge:

Morgen: Mask, C-12, snitfoder, roetopensilage, affald + mineralblanding.
Eftermiddag: C-12, græshø/ensilage + melasse + mineralblanding.

VINTERFODERPLAN FOR MALKEKØR (SDM) 1975-76.

MIDTGAARD H 311

Foder til vedligehold (600 kg, bindestald med malkestald) og 20,0 kg 4% mælk.

Fodermiddel	kg foder	kg tørstof	f.e.	g ford. råprotein pr.f.e. ialt		g rå- fedt	g Ca	g P	g Mg
Bederoer	17,3	3,1	2,8	40	112	-	6	6	3
Fl. melasse	2,6	2,0	2,0	96	192	-	2	-	-
Græsensilage	31,5	6,3	4,5	150	675	216	45	23	9
Halm	0,8	0,7	0,2	26	5	5	2	1	-
C-12 blanding	2,5	2,3	3,0	263	789	300	10	27	14
Mineralblanding 2 x 90 g type I							35	25	-
Ialt foder	54,7	14,4	12,5	142	1773	521	100	82	26
Pr. kg 4% mælk			0,4	-	68	26	3,4	2,6	0,8

Detailfoderplan:

Foderklasse	Roer f.e.	Fl.me- lasse f.e.	Græs- ens. f.e.	Halm f.e.	Byg f.e.	C-12 bl. f.e.(kg)	I alt f.e.
Gold	2,0	1,0	2,5	0,5	-	- -	6,0
2 uger før kælving	2,5	1,5	2,5	0,5	-	1,0(0,8)	8,0
2-36 uger efter kælvn.	2,8	2,0	4,5	0,2	1,7	4,8(4,0)	16,0
8.(17,5-20)	2,8	2,0	4,5	0,2	-	3,0(2,5)	12,5
6.(12,5-15)	2,8	2,0	4,0	0,2	-	1,5(1,3)	10,5
4.(7,5-10)	2,8	2,0	3,0	0,2	-	1,0(0,8)	8,5

fortsættes..

H 311 fortsat.

Fodring efter kælvning. Kraftfoderet øges gradvis i løbet af 1-2 uger, indtil planlagt niveau er nået. Ved grovfodertildeling efter ædelyst vil optagelsen være stigende indtil ca. 12 uger efter kælvning, hvorfor den totale foderoptagelse først på dette tidspunkt vil være ca. 16 f.e. med ca. 2400 g fordøjeligt råprotein. Efter 36 uger tilpasses foderrationen under hensyntagen til såvel aktuel ydelse, huld som afstand fra kælvning. Kraftfoderet reduceres med max. 0,5 f.e. pr. uge. Unge køers kraftfodertildeling afstemmes efter grovfoderoptagelsen.

Kraftfoder, C-12 blanding, garanti pr. kg: 1,20 f.e., 300 g fordøjeligt renprotein, 120 g råfedt.

Beregnet indhold pr. kg: 3,2 g Ca, 9,0 g P, 4,6 g Mg.

Mineralstofblanding: Type I.

Indhold pr. 100 g: 19,5 g Ca, 14,0 g P, 40.000 i.e. A-vit., 7.000 i.e. D-vit., 10.100 mcg. E-vit.

Fodringsrækkefølge:

Morgen: C-12 under malkningen, byg, ensilage + melasse + mineralstof.
Eftermiddag: Roer, C-12 under malkningen, ensilage + halm.

Foder til vedligehold (420 kg, løsdrift) og 20,0 kg 4% mælk

Fodermiddel	kg foder	kg tørstof	f.e.	g ford. råprotein		g rå- fedt	g Ca	g P	g Mg
				pr.f.e.	ialt				
Bederøer	19,0	3,6	3,3	50	165	-	7	7	3
Fl. melasse	1,3	1,0	1,0	96	96	-	1	-	-
Helsæds/majsensilage	5,0	2,0	1,8	65	117	45	18	7	4
Roetopensilage	10,9	1,7	1,2	170	204	14	20	2	6
Hø	0,7	0,6	0,4	160	64	8	5	2	1
C-12 blanding	3,6	3,2	4,3	263	1131	430	18	49	25
Mineralblanding, 50 g type I							10	7	-
Ialt foder	40,5	12,1	12,0	148	1778	497	79	74	39
Pr. kg 4% mælk			0,4	-	73	25	2,8	2,2	1,6

Detailfoderplan:

Foderklasse	Unge køer (gruppen)			Eldre køer (gruppen)		
	Forv. min. grovfoder- optagelse	C-12 bl. f.e. (kg)	I alt f.e.	Forv. min. grovfoder optagelse	C-12 bl. f.e. (kg)	I alt f.e.
	f.e.	f.e. (kg)	f.e.	f.e.	f.e. (kg)	f.e.
Gold	4,5	0,5(0,4)	-	4,5	0,5(0,4)	5,0
2 uger før kælvning	4,5	1,5(1,3)	6,0	4,5	1,5(1,3)	6,0
2-30 uger efter kælvn.	6,0	6,0(5,0)	12,0	8,5	6,0(5,0)	14,5
8. (17,5-20)	7,0	5,0(4,2)	12,0	8,0	4,0(3,3)	12,0
6. (12,5-15)	6,5	3,5(2,9)	10,0	7,5	2,5(2,1)	10,0
4. (7,5-10)	6,0	2,0(1,7)	8,0	7,0	1,0(0,8)	8,0

fortsættes..

Fodring i løsdrift. Kraftfodertildelingen inden for de enkelte grupper forudsætter så godt kendskab til de enkelte køer i besætningen, at disse kan grupperes omkring den gennemsnitlige foderoptagelse. Måles denne eksempelvis til 7,5 f.e., kan det tænkes, at en gruppe af fortrinsvis unge køer kun har optaget 6,0 f.e., medens en anden gruppe af tunge og "ivrige" køer har optaget 8,5 f.e.

Fodring efter kælvning. Kraftfoderet øges gradvis i løbet af 1-2 uger, indtil planlagt niveau er nået. Ved grovfodertildeling efter ædelyst vil optagelsen være stigende indtil ca. 12 uger efter kælvning, hvorfor den totale foderoptagelse først på dette tidspunkt vil være ca. 14,5 f.e. med ca. 2400 g ford. råprotein. Efter 30 uger tilpasses foderrationen til aktuell ydelse. Kraftfoderet reduceres med max. 0,5 f.e. pr. uge. Unge køers kraftfodertildeling afstemmes efter grovfoderoptagelsen.

Kraftfoder, C-12 blanding, garanti pr. kg: 1,20 f.e., 300 g fordøjeligt renprotein, 120 g råfedt.
Beregnet indhold pr. kg: 5 g Ca, 14 g P, 7 g Mg og 3000 i.e. D₃-vit.

Mineralstofblanding: Type I.

Indhold pr. 100 g: 20 g Ca, 13 g P.

Vitamintilskud: 50 g pr. ko ugentlig.

Indhold pr. g: 5000 i.e. A-vitamin, 1000 i.e. D₃-vitamin, 5000 i.e. E-vitamin.

Fodringsrækkefølge:

Morgen: Roer/melasse, ensilage.

Eftermiddag: Roer/melasse, ensilage.

Foder til vedligehold (600 kg, løsdrift) og 20,0 kg 4% mælk.

Fodermiddel	kg foder	kg tørstof	f.e.	g ford. råprotein		g rå- fedt	g Ca	g P	g Mg
				pr.f.e.	ialt				
Bederoer	27,2	4,4	4,0	40	160	-	8	8	4
Græsensilage	22,8	4,6	3,5	160	560	168	35	14	7
Græshø	1,0	0,8	0,5	100	50	10	6	3	1
Halm	2,0	1,7	0,5	26	13	14	6	2	1
C-8	1,4	1,2	1,5	286	429	112	5	14	7
18% blanding	3,0	2,6	3,0	177	531	114	10	15	8
Mineralblanding 2 x 80 g type I							30	19	-
Ialt foder	57,4	15,3	13,0	134	1743	418	100	75	28
Pr. kg 4% mælk			0,4	-	66	21	3,4	2,3	0,9

Detailfoderplan:

Foderklasse	Unge køer (gruppen)					Ældre køer (gruppen)				
	Forv. min.					Forv. min.				
	grovfoder- optagelse	18% bl.	C-12 bl.	I alt		grovfoder- optagelse	18% bl.	C-12 bl.	I alt	
	f.e.	f.e.	f.e.(kg)	f.e.		f.e.	f.e.	f.e.(kg)	f.e.	
Gold	6,0	-	-	6,0		6,0	-	-	6,0	
2 uger før kælvning	6,0	-	2,0(1,8)	8,0		6,0	-	2,0(1,8)	8,0	
2-20 uger efter kælvn.	7,0	3,5	3,0(2,8)	13,5		9,5	3,5	3,0(2,8)	16,0	
8. (17,5-20)	8,0	3,5	1,5(1,4)	13,0		9,0	2,5	1,5(1,4)	13,0	
6. (12,5-15)	7,5	2,0	1,5(1,4)	11,0		8,5	1,0	1,5(1,4)	11,0	
4. (7,5-10)	7,0	2,0	-	9,0		8,0	1,0	-	9,0	

fortsættes..

H 611 fortsat.

Fodring i løsdrift. Kraftfodertildelingen inden for de enkelte grupper forudsætter så godt kendskab til de enkelte køer i besætningen, at disse kan grupperes omkring den gennemsnitlige foderoptagelse. Måles denne eksempelvis til 8,5 f.e., kan det tænkes, at en gruppe af fortrinsvis unge køer kun har optaget 7,0 f.e., medens en anden gruppe af tunge og "ivrige" køer har optaget 9,5 f.e.

Fodring efter kælvning. Kraftfoderet øges gradvis i løbet af 1-2 uger, indtil planlagt niveau er nået. Ved grovfodertildeling efter ædelyst vil optagelsen være stigende indtil ca. 12 uger efter kælvning, hvorfor den totale foderoptagelse først på dette tidspunkt vil være ca. 16 f.e. med ca. 2400 g fordøjeligt råprotein. Efter 20 uger tilpasses foderrationen til aktuell ydelse. Kraftfoderet reduceres med max. 0,5 f.e. pr. uge. Unge køers kraftfodertildeling afstemmes efter grovfoder-optagelsen.

Kraftfoder, C-8 blanding, garanti pr. kg: 1,09 f.e., 300 g fordøjeligt renprotein, 180 g råfedt.

Beregnet indhold pr. kg: 3,2 g Ca, 9,7 g P, 4,8 g Mg.

Kraftfoderblanding, kg (procent): 275 (42) C-blanding 109/30/8, 175 (27) byg, 200 (31) roesnitte.

Beregnet indhold pr. kg: 0,99 f.e., 177 g fordøjeligt råprotein, 38 g råfedt,
3,3 g Ca, 5,2 g P, 2,7 g Mg.

Mineralstofblanding: Type I.

Indhold pr. 100 g: 19,2 g Ca, 12,0 g P, 30.000 i.e. A-vit., 6.000 i.e. D-vit.

Vitamintilskud: Til højtydende køer gives ugentlig ca. 30.000 i.e. D-vit. ved

1) 10 g Detren eller 2) indsprøjtning med $\frac{1}{4}$ mill. i.e. i november, februar og april.

Fodringsrækkefølge:

Morgen: Kraftfoder, roer, mineralstof, ensilage.

Eftermiddag: Kraftfoder, roer, mineralstof, ensilage, hø + halm.

b. Fodereffektivitet

Fodereffektiviteten er i lighed med tidligere år beregnet for vinterhalvåret (total) som det teoretiske foderbehov til produktion af mælk, foster, tilvækst og vedligeholdelse i procent af det faktiske foderforbrug. For besætninger med løsdrift er vedligeholdelsesbehovet forhøjet med 10%, jvf. 41o. ber. fra Forsøgslaboratoriet.

Til støtte ved tolkning af resultaterne skal anføres de væsentligste årsager til den store variation, der forekommer i fodereffektiviteten for forskellige besætninger, endog fra år til år for samme besætning: 1. Foderrationens kvalitet og hensigtsmæssige afbalancering med hensyn til protein, mineraler, vitaminer og struktur. 2. De enkelte fodermidlers fordeling over døgnet. 3. Sundhedstilstanden. 4. Restriktiv fodring af goldkøer, idet fedtdepoter opbygget i goldperioden koster mere energi at indlejre end fedtdepoter opbygget i den sidste del af laktationsperioden. 5. Pasningens kvalitet.

Idet pasningskvaliteten er vurderet for de enkelte brug i vinterperioden, skal dette gives en nærmere omtale. Pasningen defineres i denne forbindelse ved: Staldarbejdets udførelse i forhold til det planlagte, der forudsættes at sigte mod en optimal udnyttelse af de muligheder, det betragtede produktionsapparat indebærer.

Det skal understreges, at pasningskvaliteten er vurderet uafhængig af andre resultater, f.eks. ydelsesniveau, fodereffektivitet, dækningsbidrag o.s.v. med det formål at bruge pasningskvaliteten som forklarende årsag til de tekniske resultater.

Tabel 8. Fodereffektiviteten m.m. i malkekvægholdet
1. november 1975 - 31. marts 1976.

H nr. (race)	Vægt pr. ko, kg 1)	Pr. foderdag				Total effek- tivitet, pct.	Kg 4% mælk ialt f.e.
		Mælk kg 4%	Grovf. f.e.	Kraftf. f.e 3)	Ialt f.e.		
141	410	15,6	6,9	5,4	12,3	83	1,27
211	411	19,7	7,2	6,1	13,3	94	1,47
221	389	18,8	7,6	6,2	13,8	85	1,37
241	391	18,5	7,3	5,2	12,5	92	1,48
311	558	16,3	6,4	8,4	14,8	82	1,10
321	551	19,0	6,3	6,8	13,1	90	1,44
341	509	16,0	8,4	6,0	14,4	79	1,11
361	543	17,1	7,3	6,3	13,6	87	1,26
441	597	19,1	6,9	8,0	14,9	92	1,28
511	566	16,5	6,9	8,0	14,9	85	1,11
521	563	13,9	4,3	8,2	12,5	90	1,11
531	521	15,3	6,0	6,9	12,9	83	1,18
561	576	16,7	6,7	7,7	14,4	84	1,16
611	605	20,1	7,1	7,4	14,5	100	1,39
621	590	17,2	6,9	8,8	15,7	77	1,10
631	550	16,0	6,6	7,4	14,0	83	1,15
641	582	14,7	6,7	7,3	14,0	83	1,05
711	562	18,3	7,3	7,5	14,8	85	1,24
721	587	17,0	6,5	9,1	15,6	79	1,09
741	557	17,9	7,2	6,4	13,6	93	1,32
Gns. 75/76	531	17,2	6,8	7,2	14,0	86	1,23
Gns. 74/75 ²⁾	525	16,0	7,0	6,2	13,2	86	1,21

1) ekskl. foster.

2) 1. november 1974 - 30. april 1975, men samme besætninger.

3) incl. fl. melasse.

Den anvendte skala går fra 1 (=dårlig) til 5 (=god). Der er givet særskilt karakter for hvert halvår for følgende 4 egenskaber:

Fodertildeling

Malkning

Overvågning

Kondition

For fodring og malkning er der specielt lagt vægt på stabilitet fra dag til dag. Vurdering af overvågning omfatter bl.a. goldperiodens længde og planlagt udskiftning med henblik på kurante udsætterkøer. Kondition omfatter lomme- og klovtilstand samt sygdomme, hvor dyrlægeassistance ikke er anvendt.

I tabel 8 er anført fodereffektiviteten m.m. for de enkelte besætninger i vinterhalvåret 1. november 1975 - 31. marts 1976 (152 dage). Det fremgår, at der er en stor variation i fodereffektiviteten, således fra 77-100. En fodereffektivitet på 100 (H 611) kan kun opnås ved at tidligere nævnte forhold er optimale.

Et lavt grovfoderniveau kan i enkelte tilfælde forklare de lave fodereffektiviteter. Nederst i tabel 8 er anført gennemsnit for samtlige brug for såvel vinteren 1975/76 som vinteren 1974/75. Foderniveauet ses at være steget med 0,8 f.e. pr. foderdag fra 1974/75 til 75/76. Reduktionen i grovfoderniveauet er således også udlignet, da kraftfoderniveauet er steget med 1,0 f.e. Det fremgår, at ydelsen er steget fra 16,0 til 17,2 kg 4% mælk pr. dag. Da der samtidig har været en stigning i tilvæksten, er fodereffektiviteten uændret 86%. Det skal understreges, at foderniveauet - forudsat en hensigtsmæssig foderration - ingen indflydelse har på fodereffektiviteten. I den sidste del af laktationen kan køerne dog blive så fede, at dette medfører stofskifteproblemer i den efterfølgende laktation, hvilket - i lighed med sygdom i almindelighed - giver en dårligere foderudnyttelse.

Til beskrivelse af pasningens indflydelse på fodereffektiviteten er besætningerne opdelt i 3 grupper afhængig af pasningskvalitet. Gennemsnitskarakter og -fodereffektivitet for de enkelte grupper er anført nedenstående:

Gruppe	Antal gårde	Pasningskarakter vinteren 1975/76, gns.				Ialt	Fodereffektivitet, gns.
		Fod- ring	Malk- ning	Over- vågning	Kon- dition		
I	6	4,2	4,2	4,8	4,8	18,0	92
II	6	4,0	3,7	4,0	3,7	15,3	85
III	8	3,5	3,1	2,1	2,9	11,6	83

Det fremgår, at en bedre pasning har givet en bedre fodereffektivitet. Omvendt kan naturligvis ikke konkluderes, at en lav fodereffektivitet er ensbetydende med en lav pasningskarakter; der er således også en væsentlig variation inden for grupperne. Specielt bør bemærkes den lave karakter for overvågning (2,1) i gruppe III.

Som omtalt i bl.a. 391. og 431. ber. fra Forsøgslaboratoriet er en høj fodereffektivitet ikke et mål i sig selv.

Det skal samtidig fremhæves, at en løbende fodereffektivitet - beregnet på grundlag af data fra et enkelt døgn - er undergivet de samme problemer som fodring efter ydelse. Det teoretiske behov til vedligeholdelse og ydelse kan dog for grupper af køer beregnes med tilfredsstillende sikkerhed. Den rest, der bliver i forhold til det registrerede foderforbrug, kan herefter vurderes i relation til kælvningsfordeling og dermed gruppens huld. Synes den uudnyttede del af foderet at være for høj, må de indledningsvis nævnte forhold undersøges nærmere.

4. Ydelse, kælvningsfordeling, kalvedødelighed

Ydelsesresultaterne i perioden 1. april 1975 til 31. marts 1976 er anført i tabel 9. Variationen i malkedage og ydelsesniveau mellem besætningerne er - i lighed med foregående år -

Tabel 9. Ydelse m.m. pr. årsko i perioden 1/4-1975 til 31/3-1976.

H nr.	Race	Års-køer	Malke-dage	kg mælk	kg smf. (1)	kg prot.	pct. fedt	pct. prot.	kg 4% mælk
130	S	45,5	330	6.467	258 { — }	223	3,99	3,45	6.462
141	J	65,7	326	4.223	268 { ÷ 7 }	174	6,35	4,11	5.711
211	J	44,6	339	5.149	335 { 0 }	213	6,50	4,13	7.081
221	J	70,0	335	4.886	328 { +25 }	194	6,70	3,98	6.867
241	J	67,8	324	4.868	314 { +37 }	191	6,44	3,92	6.650
311	S	52,8	329	6.431	251 { +59 }	211	3,91	3,28	6.340
321	S	70,7	310	5.131	210 { +26 }	173	4,08	3,37	5.195
341	S	105,2	304	5.311	214 { +34 }	181	4,04	3,40	5.339
361	S	91,5	327	5.691	225 { +22 }	188	3,95	3,30	5.649
441	S	65,2	332	6.422	246 { + 6 }	209	3,83	3,25	6.257
511	S	68,7	325	5.716	236 { +30 }	193	4,13	3,38	5.824
521	R	61,1	313	5.478	219 { +17 }	192	3,99	3,50	5.472
531	S	62,8	334	5.351	215 { + 8 }	178	4,02	3,33	5.401
561	S	72,1	321	6.093	242 { +31 }	202	3,98	3,32	6.071
611	S	32,8	334	6.572	270 { +21 }	222	4,11	3,38	6.685
621	S	63,1	335	6.184	256 { + 5 }	202	4,15	3,26	6.320
631	S	93,4	330	5.931	239 { +36 }	194	4,02	3,27	5.953
641	S	64,4	317	5.328	215 { + 2 }	180	4,04	3,37	5.360
711	S	69,9	335	6.366	248 { +41 }	209	3,90	3,28	6.270
721	S	93,6	333	5.973	253 { +32 }	207	4,24	3,47	6.189
731	S	77,4	331	5.626	236 { +17 }	197	4,20	3,50	5.797
741	S	68,5	323	6.096	238 { +18 }	199	3,91	3,26	6.012
Gns. af		(1507)							
22 bes.		68,5	327	5.695	251 { +22 }	197	4,41	3,46	6.041

1) Åndring siden 1. maj 1975, d.v.s. over 11 mdr.

reduceret væsentligt. De to højestydende besætninger - H 211 og H 221 - havde samme placering 1974/75, hvilket er et resultat af meget stabil styring på højt niveau, også fra år til år. Ydelsesnedgangen på H 141 kan overvejende henføres til en dårlig ensilagekvalitet. Smørfedtydelsen (over 11.mdr.) ses for de enkelte besætninger at være steget markant, således i gennemsnit 22 kg til 251 kg smørfedt pr. årsko.

I tabel 10 er anført ydelsesstigningen i såvel bindestalds- som løsdriftsbesætninger. Inden for staldtyper er besætningerne grupperet efter ydelsesniveauet 1974/75. Ydelsesniveauet er i 1975/76 hævet mest i de i 1974/75 lavestydende besætninger. Det fremgår også, at ydelsesstigningen fra 1974/75 til 1975/76 næsten er af samme størrelsesorden for de to staldtyper på trods af, at ydelsesniveauet var 21 kg smørfedt højere i bindestaldene end i løsdriftsstaldene 1974/75. For de to staldtyper ses fodereffektiviteten at være uændret

Tabel 10. Ydelse og fodereffektivitet i de samme 20 helårsforsøgsbrug 1974/75 og 1975/76.

Ydelsesniveau maj-året 1974-75		Smørfedt kg pr. årsko			Fodereffektivitet, staldperioden	
Antal kg smørfedt	besætn.	74/75	75/76	Æn- dring ¹⁾	74/75	75/76
<u>Bindestalde:</u>						
under 200	1	192	251	+ 59	84	82
200-239	4	212	235	+ 23	87	88
240-279	3	268	279	+ 11	84	84
280 og over	1	335	335	o	97	94
Gns.	9	242	263	+ 21	87	87
<u>Løsdriftsstalde:</u>						
under 200	1	180	214	+ 34	73	79
200-239	7	209	232	+ 23	86	84
240-279	2	245	258	+ 13	90	96
280 og over	1	303	328	+ 25	87	85
Gns.	11	221	244	+ 23	86	86

1) Ændringen er over 11 mdr.

i 1975/76 i forhold til 1974/75.

Den væsentligste årsag til denne generelle og betydelige ydelsesfremgang er en forbedret foderstyring ved anvendelse af før- omtalte forenkledede fodringsprincip, hvilket har bidraget til en øget stabilitet. Det skal anføres, at de fleste besætninger i månederne forud for indeværende forsøgsårs start (1. april) påbegyndte anvendelsen af det forenkledede princip til nykælvere. Idet hovedvirkningen af princippet først lig- ger senere i laktationen, vil den fulde virkning for de fleste køer først indtræde i indeværende forsøgsår.

Der er samtidig udvist større omhu i bestræbelserne på at op- drætte veludviklede kælvekvier. Udskiftningspolitikken kan påvirke ydelsesniveauet væsentligt. Udskiftningsprocenten har i de to år i gennemsnit været 38 h.h.v. 42 i bindestaldsbesæt- ningerne og 44 h.h.v. 42 i løsdriftsbesætningerne - altså stort set ens. I de to år er anvendt samme hensigtsmæssige udskiftningspolitik. Det forenkledede fodringsprincip kan dog på længere sigt give et bedre grundlag for selektion i et gi- vet mælkeproduktionssystem, idet alle køer i de første 24 uger tilbydes ens foderration.

Sundhedstilstanden udtrykt ved dyrlægebesøg pr. 100 køer er stort set ens for de to år. Pasningskaraktererne i vinterhalv- året for alle besætningerne fremgår af følgende:

Vinterhalvår	Fodring	Malkning	Overvågning	Kondition
1974/75	3,5	3,7	3,4	3,5
1975/76	3,9	3,6	3,5	3,7

Den forbedring, der har været i pasningskvaliteten fra 1974/75 til 1975/76, kan overvejende henføres til forbedring i fodrings- karakteren, der primært vurderes på grundlag af stabiliteten.

I tabel 11 ses antal kælvninger, procentisk kælvningsfordeling i 3 måneders intervaller, kalvenes gennemsnitlige fødselsvægt og procent døde kalve i 1. døgn og i 2.-10. døgn.

På H 231 (kødkvægsbesætning) ses fødselsvægten at have været lav i betragtning af, at krydsningen med Charolais er ret fremskreden. Antal dødfødte kalve har således været lavt. På H 361, 441 og 641 har antallet af døde kalve ligeledes været lavt. meget/ Et resultat af omhu og renlighed omkring kælvning.

Det store antal døde kalve i jerseybesætningen H 221 forklares bl.a. af problemer med virus.

I flere besætninger (bl.a. H 531, 631 og 721) er anvendt egen tyr til en del af kvierne, hvilket er en væsentlig årsag til de mange dødfødte kalve, der ikke nødvendigvis er stærkt positiv korreleret med fødselsvægten.

Tabel 11 Kælvninger, kælvningsfordeling, kalvevægt og kalvedødelighed 1975-76.

H nr.	Race	Antal kælvn.	Pct. kælvninger i perioden:				Kalvenes gns.vægt		Pct.døde kalve: 1. døgn		Pct.døde kalve 2.-10. døgn		
			1/4- 30/6	1/7- 30/9	1/10- 31/12	1/1- 31/3	1.kalvs	andre	1.kalvs	andre	1.kalvs	andre	
141	Jers.	81	16	24	38	22	19,4	21,7	15,6	12,0	6,3	0	
211	Jers.	52	12	21	40	27	21,9	22,2	12,5	13,8	0	0	
221	Jers.	75	11	33	29	27	21,3	24,5	18,8	8,5	12,5	8,5	
231 ¹⁾	C x J	44	84	14	0	2	32,2	38,2	0	2,9	10,0	0	
241	Jers.	80	22	26	34	18	21,5	22,8	6,5	6,1	3,2	2,1	
311	SDM	69	13	22	17	48	35,1	40,8	2,9	8,1	0	2,7	
321	SDM	100	29	19	26	26	37,2	40,7	12,1	7,1	1,7	0	
341	SDM	125	8	23	40	29	38,5	39,4	8,3	3,9	0	1,3	
361	SDM	114	10	33	37	20	37,0	40,4	2,4	1,4	0	0	
441	SDM	79	13	28	43	16	40,9	42,7	3,6	3,8	0	0	
511	SDM	91	3	37	41	19	38,2	41,2	22,2	3,5	0	1,8	
521	RDM	59	5	10	44	41	36,4	40,9	0	10,6	0	0	
531	SDM	82	9	19	44	28	37,6	41,8	29,4	6,2	2,9	2,1	
561	SDM	89	24	29	31	16	37,6	41,2	8,8	1,8	5,9	7,1	
611	SDM	39	8	15	46	31	37,1	42,0	18,2	0	9,1	0	
621	SDM	78	17	22	39	22	36,3	39,4	0	18,7	0	4,2	
631	SDM	117	23	26	31	20	37,0	37,8	14,0	15,7	4,7	1,2	
641	SDM	77	23	26	28	23	37,0	39,8	3,8	3,7	0	3,7	
711	SDM	76	13	20	39	28	40,0	42,7	0	11,5	8,0	0	
721	SDM	104	16	28	25	31	40,2	43,0	17,9	10,4	3,6	9,1	
741	SDM	91	7	18	36	39	38,5	45,6	9,1	3,4	0	0	
Gns. af 20 bes. 75-76 ²⁾			84	14	24	35	27	-	-	10,3	7,5	2,9	2,2

¹⁾ kødkvægbesætning. ²⁾ excl. kødkvægbesætningen.

5. Tekniske hovedresultater

De tekniske data er indsamlet og bearbejdet efter de samme retningslinier som tidligere år (jf. s. 54, 431. beretning fra Forsøgslaboratoriet). Definitionerne på de anvendte udtryk er anført i 376. og 391. beretning fra Forsøgslaboratoriet.

Den praktiske anvendelse af forenklet fodringsprincip samt produktionsstyring iøvrigt har også i 1975-76 været hovedspørgsmålene i mælkeproduktionen.

I forsøgsmaterialet for 1974-75 blev der for stigende niveau af den daglige produktionsstyring fundet følgende ydelsesniveau: 4.575 - 4.805 - 5.048 - 5.306 og 6.155 kg 4 % mælk pr. årsko. På grund af denne nøje sammenhæng mellem produktionsstyringsniveauet i videste betydning og mælkeydelsen, er materialet primært opdelt efter ydelse. Mælkeudbyttet (= salgbare mælkeproduktion) er tillige den tekniske størrelse, der øver størst indflydelse på det økonomiske resultat.

Mælkeudbyttet er udtrykt ved kg 4 % mælk, idet dette udtryk - på trods af udbredt mælkeafregning efter såvel fedt- som proteinnindhold - fortsat er det mest hensigtsmæssige/dækkende, når mælk med forskelligt fedtindhold skal sammenlignes. Der er således på flere års materiale - fundet, at kg 4% mælk fra-draget et standardsvind på 4 pct. er det bedste udtryk til at beskrive udnyttelig mælk, d.v.s. den mælk, der afregnes på mejeriet samt anvendes til kalve, husholdning og hjemmesalg.

I tabel 12 er angivet de mest betydende tekniske produktionsresultater, idet de enkelte helårsforsøgsbrug er opstillet efter mælkeproduktionens størrelse pr. årsko. Forskellen mellem højeste (6.798 kg) og laveste (4.987 kg) er ca. 1.800 kg 4% mælk pr. årsko, hvilket er væsentligt mindre end tidligere. Således var forskellen i 1973-74 ca. 3.000 og i 1974-75 ca.

Tabel 12 Tekniske produktionsresultater. Malkekøer. 1975-76.

H nr.	Race	Ant. års- køer	Udbytte pr. årsko			Ud- skift- nings- pct.	Foderforbrug, f.e. pr. årsko						Grov- fo- der pct.
			Mælk kg 4%	Til- vækst kg	Ant. fødte kalve		Høj- proc. krft.	Korn og lign. ¹⁾	Roer+ top- ens.	Græsmarks- afgrøder Kons. Frisk	Aff. og a. bipr.	Ialt	
211	Jers	44,6	6798	50	1,19	49	1340	684	876	238	338	1180	57
221	Jers	70,0	6592	41	1,07	19	1795	398	940	695	570	624	56
611	SDM	32,8	6417	61	1,19	43	1245	901	937	530	1557	74	59
241	Jers	67,8	6384	21	1,18	41	1726	384	796	843	0	621	52
311	SDM	52,8	6086	50	1,36	50	1509	1406	636	663	990	59	45
621	SDM	63,1	6067	54	1,30	46	1329	1521	757	858	919	46	48
711	SDM	69,9	6019	75	1,10	44	1503	743	778	472	1725	82	58
441	SDM	65,2	6007	53	1,23	38	823	1332	343	847	1506	271	58
721	SDM	93,6	5941	25	1,12	39	1213	1593	561	1003	844	88	47
561	SDM	72,1	5828	20	1,25	49	1030	1425	683	892	1196	14	53
741	SDM	68,5	5772	10	1,33	39	1319	708	738	569	1300	129	57
631	SDM	93,4	5715	15	1,35	50	1439	1316	752	833	781	25	46
511	SDM	68,7	5591	46	1,35	56	1188	1146	697	1047	930	0	53
731	SDM	77,4	5565	75	1,10	36	863	2374	450	881	463	110	37
141	Jers	65,7	5483	34	1,25	40	871	947	0	444	69	2171	60
361	SDM	91,5	5423	28	1,25	40	715	1163	327	1149	1400	23	61
521	RDM	61,1	5253	53	1,00	34	914	1763	0	834	1059	180	44
531	SDM	62,8	5185	÷ 4	1,31	53	689	1572	372	647	1246	84	51
641	SDM	64,4	5146	52	1,24	36	1026	1327	1222	111	1087	155	52
341	SDM	105,2	5125	36	1,19	42	1305	443	609	690	1481	251	63
321	SDM	70,7	4987	51	1,41	82	568	1430	0	1329	1564	17	59
Ydelsesgr. kg 4% mælk													
ov. 6300	53,8		6548	43	1,16	38	1526	592	887	577	616	625	56
5901-6300	68,9		6024	51	1,22	43	1275	1319	615	769	1197	109	51
5501-5900	76,0		5694	33	1,28	46	1168	1394	664	844	934	56	49
5101-5500	75,1		5269	33	1,21	41	920	1202	422	646	1057	477	55

1) incl. melasse og tørret affald.

2.500 kg 4% mælk pr. årsko. Årsagen til den mindre forskel ligger i en væsentlig forbedret produktionsstyring - især foderstyring og udskiftning af dårlige dyr - og en heraf følgende stærk forøgelse i ydelsen i besætningerne med det laveste produktionsniveau. Dette kan kort beskrives ved følgende antal besætninger i hver af de nævnte ydelsesgrupper (mælkeudbytte i kg 4% mælk):

	Under <u>4.300</u>	4.301- <u>4.700</u>	4.701- <u>5.100</u>	Antal års- køer, gns.
1973-74	5	4	8	(54)
1974-75	0	4	9	(64)
1975-76	0	0	1	(70)

I den højestydende gruppe indgår 4 brug (2 binde- og 2 løsdriftstalde) med gennemsnitlig 6.548 kg 4% mælk pr. årsko af 54 årskøer. I de efterfølgende 3 ydelsesgrupper er gennemsnitsudbyttet pr. årsko - idet grupperingen er foretaget med 400 kg's interval og antal af binde- + løsdriftstalde er anført i parentes: 6.024 (3 + 2), 5.694 (2 + 3) og 5.269 kg 4% mælk pr. årsko (2 + 4). I den femte ydelsesgruppe med 4.701 til 5.100 kg indgår kun én besætning, hvorfor resultatet ikke er anført under de øvrige 4 grupper.

De ydelsesforskelle, der ses af tabel 12, kan i det væsentlige forklares af forskelle i produktionens daglige styring, herunder foderstabilitet fra dag til dag, malkning og overvågning. Det skal bemærkes, at uanset foderkombination er foderrationen i hver enkelt besætning i planlægningen for sommer- henholdsvis vinterperioden, afstemt så hensigtsmæssigt/fordelagtigt som muligt med hensyn til forsyningen med energi, protein, fedt, mineralstoffer, vitaminer og struktur (jf. afsnit 1 - 3 foran). I staldperioden 1975-76 har alle besætninger anvendt det nye og forenklede fodringsprincip: konstant kraftfodertildeling i laktationens første del (ca. 24 uger) under samtidig fodring med grovfoder efter ædelyst.

Enkelte besætninger og stalde er fortsat under indkøring, idet forudsætningerne for at nå det opstillede produktionsmål ikke har været til stede i produktionens daglige styring og gennemførelse.

Fremgangsmåden ved en hensigtsmæssig indkøring af ny stald er beskrevet side 58 i 431. beretning fra Forsøgslaboratoriet. De betydelige virkninger af forskellig styrings-/indkøringsgrad i løsdriftstalde er beskrevet i kap. IV i 418. beretning fra Forsøgslaboratoriet.

I tabel 12 nederst ses koens egentilvækst for de 4 ydelsesgrupper at være 43, 51, 33 og 33 kg. Disse gennemsnit dækker over en betydelig variation, der bl.a. forklares af sundhedstilstanden samt foderniveauet til og dermed huldet af ud-sætterkøer.

Antal fødte kalve pr. årsko bestemmes af kælvningsintervallet og udskiftningsprocenten. Sidstnævnte ses at variere væsentligt, således fra 19 - 82, og påvirker derfor i den enkelte besætning antal fødte kalve betydeligt.

Fodereffektiviteten er i den højestydende gruppe 93. I den efterfølgende er den 83, hvor der er 3 besætninger med særligt lave fodereffektiviteter bl.a. grundet for lidt grovfoder. Grovfoderprocenterne er som det ses af kolonnen længst til højre i tabel 12 kun 45, 48 og 47.

Fodereffektiviteten er i gennemsnit 86 og 84 for ydelsesgrupperne 5.501 - 5.900 henholdsvis 5.101 - 5.500 kg 4% mælk pr. årsko. Fodereffektiviteten er diskuteret nærmere foran i kapitlet (jf. iøvrigt kap. III i 431. beretning fra Forsøgslaboratoriet).

Anvendelsen af kraftfoder er øget på grund af dels mindre

grovfoder til rådighed og dels fordelagtigheden ved at øge foderniveauet. Under korn og lign. indgår også flydende melasse, der erstatter dels korn og roer. Sammensætningen af kraftfoder er bestemt af grovfoderet, hvis variation fra gård til gård ses af tabel 12.

Ved iagttagelse af gennemsnittene for de 4 ydelsesgrupper ses, at den højestydende gruppe anvender mindst græsmarksfoder (ialt 1.193 f.e. pr. årsko) samt størst roe- og biproduktfoder. Heraf følger også det største forbrug af højprocentig kraftfoder. I den lavestydende gruppe anvendes derimod over 1.700 f.e. græsmarksfoder, selv om der indgår én besætning med fodringen baseret året igennem på biprodukterne: roetop-ensilage (alene fra handelsroer), roeaffald, melasse og mask. Da roefoderet samtidigt er mindre, udgør højprocentig kraftfoder kun 920 f.e. pr. årsko.

Grovfoderet, hvori melasse ikke er medregnet, udgør fra 2.500 - 2.800 f.e. pr. årsko i de anførte ydelsesgrupper. Som nævnt foran i kapitlet er grovfoderets funktion fysiologisk set meget vigtig.

Det kan konkluderes, at det er muligt at opnå et højt produktionsniveau på forskelligt sammensatte foderrationer, når der - specielt i laktationens første del - sikres koen en totalration, der er let fordøjelig, velsmagende og samtidig af en sådan struktur og kvalitet, at vom- og fordøjelsesfunktionerne ikke forstyrres. Tillige er det en forudsætning, at fodertildeling, malkning og overvågning er stabil og effektiv i den daglige produktion.

6. Økonomiske hovedresultater

Ved valg af økonomisk resultatmål er der lagt særlig vægt på, at dette giver et så entydigt billede af mælkeproduktionens afkastning som muligt og samtidigt giver mulighed for at kunne tilpasses bl.a. forskellige forudsætninger med hensyn til bygningsomkostninger.

Idet resultaterne fra Helårsforsøg med kvæg primært skal bruges i det generelle rådgivningsarbejde samt i den individuelle driftsøkonomiske analyse, planlægning og kontrol, er følgende resultatmål valgt:

Restbeløbet, der bliver til aflønning af arbejdsindsatsen i stalden samt dennes forrentning, afskrivning og vedligeholdelse, når alle øvrige omkostninger er dækket.

Dette resultatmål er for det første entydigt ved kun at skulle dække aflønningen af to produktionsfaktorer: arbejdskraft (manuelle og driftsledelse) og bygninger. Dernæst gælder det, at disse to faktorer normalt og ikke kun ved nybyggeri er stærkt korrelerede på en sådan måde, at arbejdskraft kan erstattes af tekniske anlæg eller omvendt.

Ved præsentation af det økonomiske resultat på grundlag af de i det enkelte helårsforsøgsbrug opnåede tekniske resultater er der benyttet standardpriser. Herved undgås, at de lokalt - positivt eller negativt - afvigende priser tilslører virkningen af produktionens tekniske effektivitet og niveau.

Det skal understreges, at de mere eller mindre forskellige faktiske priser, der er opnået i den enkelte bedrift (se dennes bidragsregnskab på gården) under årets skiftende prisforhold (jf. kapitel I) ikke umiddelbart kan anvendes ved den individuelle vurdering og planlægning af den fremtidige produktion. Dette skyldes, at de forventede priser, der må benyttes ved

denne planlægning, meget sandsynligt vil være forskellige fra de i 1975-76 gældende.

For året 1975-76 er fastlagt følgende prissæt, der benyttes i tabel 13 ved beregning af den økonomiske afkastning i hver enkelt besætning:

<u>Mælk, øre pr. kg 4%</u>			120
<u>Tilvækst, kr. pr. kg lev. vægt</u>	<u>SDM</u>	<u>RDM</u>	<u>Jersey</u>
Køer	5,88	5,88	5,38
Opdræt	7,79	7,63	7,63
<u>Spædkalve til slagtekalve:</u>			
<u>Kr. pr. stk.</u>			
Jylland og Fyn	740	630	170
Sjælland og Falster	-	-	130
<u>Døde voksne dyr, kr. pr. kg</u>	0,25	0,25	0,25
<u>Interne overførselspriser for spædkviekalve og kælvkvier =</u>			
<u>vægt (kg) x kg-pris + stk. værdi.</u>			

Vægten, der benyttes, er lige efter fødsel henholdsvis lige før kælvning. Stk.værdi er fastlagt individuelt og er afhængig af den vurderede avlsværdi samt de respektive racers basisværdier for "liv" beregnet ud fra noteringerne for levekvæg på Aalborg Kvægtorv (jfr. kap. I). Stk.-værdien er fastlagt individuelt for den enkelte besætning og varierer fra 370-880 kr. afhængig af race m.m.

Foderpriser, øre pr. f.e.:

Højprocentig kraftfoder	100
Korn og lign. (kosetter og klid)	90
Melasse og valle	70
Roer, frisk græs og biprodukter (excl. halm)	70
Konserveret græs (ensilage, hø)	80-120
Halm og frøgræshalm	60

Andet:

<u>Strøelse, øre pr. kg</u>	15
Besætningsværdiens rentekrav, pct.	10

Værdien af naturgødningen er 6,1 øre pr. omsat f.e. og er forudsat modsvaret af opbevarings- og udbringningsomkostningerne. Dyrslæge-udgifterne er de faktiske for den enkelte besætning, medens avlsomkostninger og diverse variable omkostninger er 240 kr. pr. årsko.

I tabel 13 er den økonomiske afkastning til stald og arbejdsindsats i stald anført for de enkelte besætninger opstillet efter ydelse som i foregående tabel. I tabellens 3 midterkolonner er anført den aflønning af stald og arbejdsindsats, der kan opnås på grundlag af hver enkelt besætnings tekniske resultater (jf. tabel 12) og ved forskellig intern produktionspris eller købspris på konserveret græs, således 80, 100 og 120 øre pr. f.e. De øvrige priser er givne i henhold til de foran fastlagte og de interne overførselspriser for spædkalve og kælvekvier kan ses af tabel 13 i kap. IV. Den første af de 3 kolonner har prisrelationen 70:80 for roer, biprodukter og frisk græs i forhold til konserveret græs, fordi netop denne prisrelation stort set giver den samme foderomkostning for varierende kombinationer af roer + olieklager og konserveret græsmarksfoder. Følgelig bliver hovedparten af variationen i den økonomiske afkastning forklaret af forskelle i ydelse, tilvækst og foderudnyttelse.

Det skal bemærkes, at en sammenligning af det økonomiske resultat som funktion af ydelsesniveau uden samtidigt at gruppere efter stalddtype forudsætter, at der ikke er betydende forskelle i de teknisk-økonomiske resultater fra binde- og løsdriftsstalder. Sådanne forskelle er ikke fundet for ens styrede produktioner med samme grovfoder (jfr. s. 66 i 418. beretning fra Forsøgslaboratoriet).

Det ses af tabel 13, at H 211 med de angivne forudsætninger har opnået en afkastning til alene stald og arbejde på 3.614 kr. pr. årsko, hvilket er den største i 1975-76. Den store afkastning

forklares af den meget høje ydelse og foderudnyttelse (94 pct.). Tilvækstværdien, der er negativ, er typisk for en Jersey-besætning, og er opnået på trods af en for Jersey meget høj udskiftningsprocent (49). Denne forklares af, at flere ældre køer er solgt til avl og udskiftet med unge, til hvilke de ydelsesmæssige forventninger er større. I 1974-75 var tilvækstværdien ca. 400 kr. højere, og afkastningen til stald og arbejde blev over 3.800 kr. pr. årsko. Arbejdsindsatsen er relativ høj, 70 mandtimer pr. årsko, hvilket også har været medvirkende til at kunne gennemføre produktionen med den højeste grad af stabilitet, effektivitet og overvågning.

H 221's resultat, 3.575 kr. pr. årsko, forklares også af en meget høj ydelse samt dertil en relativ høj tilvækstværdi forårsaget af lav udskiftningsprocent. Arbejdsindsatsen er 37 mt. pr. årsko, hvilket betinger en meget høj timeafklønning selv ved de høje staldomkostninger, der affødes af en ny og højt mekaniseret stald omfattende bl.a. sengebåse, spaltegulv og stationært udfodringsystem.

H 611's og H 241's produktionssystemer når også meget høje afkastninger, hvortil bidrager H 611's høje tilvækstværdi (457 kr.) og høje foderudnyttelse i staldperioden (100 pct.). H 241's negative tilvækstværdi skyldes en høj udskiftningsprocent, 41 (Jersey).

I den næsthøjeste ydelsesgruppe, 5.901 - 6.300 kg 4% mælk, indgår 5 besætninger, der opnår fra 2.140 kr. til 2.597 kr. pr. årsko i afkastning til stald og arbejde. Variationen skyldes overvejende forskelle i tilvækstværdi i disse SDM-besætninger. H 721 har således - grundet stor dødelighed af spædkalve samt 4 selvdøde køer - en tilvækstværdi, der er over 300 kr. lavere end på H 711 og H 441. Fodereffektiviteten er høj på H 441 (92) og ret lav på H 311, H 621 og H 721 grundet - som nævnt foran - for lidt grovfoder til rådighed. Det ses af tabellens

Tabel 13. Oversigt over økonomisk afkastning til stald og arbejdsindsats i stald i de enkelte besætninger opstillet efter ydelse. 1975-76.

							Aflønning af stald og arbejde ved følgende forudsætninger, kr. pr. årsko					
							Virkningen af ± 10 øre					
H nr.	Stald- ¹⁾ type	Indtægter kr.pr.årsko		F.e.pr.årsko		Mand-timer pr. årsko	70 øre/f.e. roer frisk græs, biprod. øre/f.e.kons.græs			pr.f.e. roer, frisk græs m.m.		pr. kg 4 % mælk
		Mælk	Til-vækst	Grov-foder ialt	Kons. græs		80	100	120	pr.f.e. højproc. kraftf.		
211	B	8158	÷ 46	2632	238	70	3614	3566	3519	239	134	680
221	S	7910	297	2829	695	37	3575	3436	3297	213	180	659
611	S	7700	457	3098	530	45	3128	3022	2916	257	125	642
241	B	7661	÷173	2260	843	54	3186	3018	2849	142	173	638
311	R+M	7303	245	2348	663	37	2345	2212	2080	169	151	609
621	R	7280	166	2580	858	47	2220	2048	1876	172	133	607
711	R+M	7223	437	3057	472	37	2549	2455	2361	259	150	602
441	S	7208	409	2967	847	44	2597	2428	2259	212	82	601
721	S	7129	93	2496	1003	36	2140	1940	1739	149	121	594
561	S	6994	38	2785	892	49	2033	1855	1677	189	103	583
741	R	6926	301	2736	569	45	2571	2457	2343	217	132	577
631	S	6858	÷175	2391	833	40	1530	1364	1197	156	144	572
511	S	6709	225	2674	1047	38	2047	1837	1628	163	119	559
731	B	6678	240	1904	881	44	1770	1594	1418	102	86	557

fortsættes . .

fortsættes ..

Tabel 13 fortsat.

							Aflønning af stald og arbejde ved følgende forudsætninger, kr. pr. årsko					
H nr.	Stald- ¹⁾ type	Indtægter kr.pr.årsko		F.e. pr.årsko		Mand- timer pr. årsko	70 øre/f.e. roer frisk græs,biprod. øre/f.e.kons.græs			Virkningen af +/- 10 øre		
		Mælk	Til vækst	Grov- foder ialt	Kons. græs		80	100	120	pr.f.e. roer, frisk græs m.m.	pr.f.e. højproc. kraftf.	pr. kg 4 % mælk
141	B	6579	+159	2684	444	48	2209	2121	2032	224	87	548
361	S	6508	377	2899	1149	27	2261	2031	1801	175	72	542
521	B	6304	389	2073	834	51	2101	1934	1767	124	91	525
531	S	6222	+194	2349	647	33	1630	1500	1371	170	69	519
641	S	6175	569	2575	111	29	2109	2087	2065	246	103	515
341	S	6150	242	3031	690	25	1824	1687	1548	234	131	513
321	S	5984	+400	2910	1329	33	887	621	356	158	57	499
<u>Ydelsesgr. kg 4% mælk</u>												
over 6300		7857	134	2705	577	52	3376	3261	3145	213	153	655
5901-6300		7229	270	2690	769	40	2370	2217	2063	192	128	602
5501-5900		6833	126	2498	844	43	1990	1821	1653	165	117	569
5101-5500		6323	204	2602	646	36	2022	1893	1764	196	92	527

¹⁾ B: Bindestald, R: Ristestald (+M: Malkestald), S: Løsdriftsstald med sengebåse.

femte kolonne, at grovfoderet på de tre nævnte brug er ca. 500 f.e. mindre end på H 711 og H 441. Denne ydelsesgruppes afkastning betinger ved middelhøje staldomkostninger og arbejdsindsatsen på blot 36 - 44 timer pr. årsko en relativ høj timeaf-lønning.

I ydelsesgruppen 5.501 - 5.900 kg 4 % mælk indgår også 5 SDM-besætninger, der afkaster mere varieret, således fra 1.530 til 2.571 kr. pr. årsko (H 631 hhv. H 741). Denne betydelige forskel på 1.041 kr. forklares af bl.a. følgende forskelle: næsten 500 kr. i tilvækstværdi; ca. 150 kr. i dyrlægeudgifter, 350 kr. i foderomkostninger (fodereffektiviteten 83 på H 631 mod 93 på H 741, hvilket forklares af megen sygdom (lemmer m.m.) på H 631 og dertil for lidt grovfoder, især græs). H 731's mindre afkastning i forhold til H 511 skyldes overvejende mer-foderomkostninger forårsaget af et meget lille grovfoder til rådighed, således kun 1904 f.e. pr. årsko eller ca. 1.000 f.e. mindre end det ønskelige. H 561's resultat 2.033 svarer til H 511's, som ligger lidt over gruppens gennemsnit. Begge besætninger står i nye sengestalde, og systemerne kan betragtes som næsten indkørte, selv om besætningernes opbygning endnu ikke er helt afsluttet.

Der indgår 6 besætninger i gruppen med 5.101 til 5.500 kg 4% mælk og her iagttages en afkastning fra 1.630 op til 2.261 kr. pr. årsko i SDM-besætningerne på H 531 og H 361. Forskellen på 631 kr. forklares overvejende af mindre mælkeindtægter og specielt lavere tilvækstværdi, således ÷ 194 kr. på H 531 mod 377 kr. pr. årsko på H 361.

Tilvækstværdien på H 531 forklares af den negative tilvækst, der bl.a. skyldes systemets for hårde konkurrence om foderet. Systemet omfatter selvfodring med ensilage og melasse samt restriktiv fodring med roer på foderbord afgrænset af blot elektrisk tråd. 1. kalvs kør og øvrige mindre stærke kør belastes

hårdt, hvorfor der også er stor udskiftning (53 pct.). Foderudnyttelsen er også trykket af sygdomme i lemmer m.m., hvilket også gælder H 341. Tilvækstværdien 569 kr. på H 641 er den højeste og dennes betydning i den enkelte besætning understreges ved sammenligning med H 531 og H 321 (nederst i tabellen; bemærk udskiftningen på 82 pct. på H 321, hvilket skyldes bl.a. mange ukurante køer i systemet, der iøvrigt bygger på indkøb af kølvedyr). H 521's resultat er påvirket af mangel på græsmarksfoder (overvejende hø), ca. 800 f.e. pr. årsko.

I tabel 13's kolonner længst til højre er anført virkningen af ændring i de anvendte prisniveauer for roer, frisk græs og bi-produkter (70 øre pr f.e.) samt højprocentig kraftfoder (100 øre pr. f.e.) og mælk (120 øre pr. kg 4%). Ved kombination af de anførte kolonner kan fås den økonomiske afkastning for hver af de anførte besætninger/systemer under forskellige prisforudsætninger.

Nederst i tabel 13 er anført de gennemsnitlige resultater for de 4 omtalte ydelsesgrupper. Der ses at være en stærk sammenhæng mellem det af produktionsstyringen affødte ydelsesniveau, idet afkastningen stiger fra ca. 2.000 kr. i den lavestydende gruppe til næsten 3.400 kr. pr. årsko i den højestydende. I disse 2 grupper er tilvækstværdien næsten ens, ligeledes dyrlægeudgiften, der er 92 henholdsvis 74 kr. pr. årsko. Foderomkostning udtrykt ved øre pr. f.e. ialt er 80 i den lavestydende og 82 i gennemsnit i hver af de øvrige 3 ydelsesgrupper. Dette viser, at det valgte prisniveau for roer m.m. henholdsvis konserveret græs, således 70:80 har ligestillet grupperne som tilstræbt på dette punkt.

Af tabel 13 nederst fremgår, at aflønningen til stald og arbejde under de netop omtalte prisforhold bliver følgende for aftagende ydelsesniveau:

1975-76: 3.376 - 2.370 - 1.990 - 2.022 kr. pr. årsko.
(1974-75: - - 2.598 - 2.210 - 1.615 - 1.175 - 787 kr. pr.
årsko.)

Ved gruppering af besætningerne efter niveauet af den daglige produktionsstyring eller pasningens kvalitet findes følgende afkastning til stald og arbejde i stalden:

Udmærket pasning : 2.787 kr. pr. årsko
Over middel pasning: 2.530 kr. pr. årsko
Middelgod pasning : 1.874 kr. pr. årsko.

Om disse gennemsnitsværdier skal dog bemærkes, at pasningskvaliteten - tilsvarende ydelsesniveauet - ikke forklarer hele variationen i materialet. Andre forhold - som allerede omtalt ovenfor - øver også indflydelse og medfører en variation omkring de anførte gennemsnit.

I beretning nr. 418 blev indkørings-/styringsproblemet i løsdriftsstalde (1968-74) omtalt nærmere. Til illustration af virkningen af forskellig styring under de samme priser som anvendt i tabel 14 skal anføres aflønningen til stald og arbejde ved stigende styringsniveau:

1.022 - 1.795 - 2.059 - 2.192 og 2.661 kr./årsko.

Arbejdsaflønningens afhængighed af de væsentligste forhold:

1) ydelse, 2) staldomkostninger og 3) mælkepris, er anført i tabel 14, hvis øvrige forudsætninger er oplyst i fodnoten.

Af tabel 14's 2. linie, der repræsenterer relativt lave staldomkostninger, 800 kr. pr. årsko og en mælkepris på 120 øre pr. kg 4% mælk, ses, at arbejdsaflønningen er 30, 24, 35 henholdsvis 47 kr. pr. mandtime for de 4 grupper med stigende ydelse. Årsagen til, at den lavestydende gruppe opnår en højere timeaflønning (30 kr.) end gruppen med 400 kg mælk mere (24 kr.) er: højere tilvækstværdi, lavere dyrlægeudgifter, foderforbrug

og arbejdsforbrug. Arbejdsforbruget er således kun 36 mt. mod 43 mt. pr. årsko i gruppen med 5.501 - 5.900 kg 4% mælk.

Arbejds aflønningens højde i omtalte eksempel (2. linie) skyldes de relativt lave foderpriser (se tabellens fodnote) og bygningsomkostninger. Forøges sidstnævnte til 1.200 kr. pr. årsko (5. linie), falder arbejds aflønningen til 19, 14, 25 henholdsvis 40 kr. pr. mt. for de 4 ydelsesniveauer. Meget dyrt staldbyggeri, der medfører omkostninger på 1.600 kr. pr. årsko, uden opnåelse af et endnu lavere arbejdsforbrug end anført nederst i tabellen, vil reducere aflønning til 8, 5, 15 og 32 kr. pr. mt. ved en mælkepris på 120 øre pr. kg. Virkningen af en ændret mælkepris, således til 130 eller 110 øre pr. kg 4% mælk ses at være meget markant. Arbejds aflønningen ændres således med 13-15 kr. i positiv eller negativ retning i hver ydelsesgruppe forårsaget af dels $\pm$ 10 øre pr. kg mælk og dels at der produceres 130 - 150 kg mælk pr. mandtime.

Tabel 14. Arbejds aflønning i forskellige ydelsesgrupper, 1975-76, kr. pr. mandtime.

Stald- omk. kr.pr. årsko	Mælke- pris øre pr. kg 4% m.	(gns. i gr.)	Produktionsniveau, kg 4% mælk pr. årsko			
			5.101- 5.500 (5.269)	5.501- 5.900 (5.694)	5.901- 6.300 (6.024)	Over 6.300 (6.548)
800	130		45	37	50	60
	120		30	24	35	47
	110		16	11	20	35
1.200	130		34	28	40	52
	120		19	14	25	40
	110		5	1	10	27
1.600	130		23	18	30	45
	120		8	5	15	32
	110		÷ 6	÷ 8	0	19
Virkning af +/- 10 øre pr. f.e. grovfoder			$\pm$ 7	$\pm$ 6	$\pm$ 7	$\pm$ 5
Arbejdsindsats, mt. pr. ko			36	43	40	52

Forudsætninger: Foder, øre pr. f.e.: højprocentig kraftfoder 100, korn o.l. 90, roer, frisk græs samt biprodukter: 70 og konserveret græs 80. Besætningsforrentning 10 pct. (jf. iøvrigt standardprissættet for tabel 13).

Af tabel 14 ses også under hvilke forudsætninger en given staldomkostning kan klares, når der samtidigt ønskes en bestemt arbejds aflønning. Virkningen af grovfoderprisens størrelse (den interne produktionspris eller købsprisen) ses af tabellen nedenst, idet $\frac{1}{4}$ lo øre pr. f.e. i forhold til det fastlagte ændrer time aflønning med $\frac{1}{4}$ 5 - 7 kr. i de respektive ydelsesgrupper.

Det kan konkluderes, at den økonomiske afkastning i mælkeproduktionen kan forbedres meget ved øget indsats i produktionens styring på såvel kort som langt sigt og derved forøge produktionsniveauet. Forskellen - under samme prisniveau - mellem yderpunkterne i forskelligt teknisk resultat er ca. 3.000 kr. pr. årsko i aflønning til stald og arbejde. For den enkelte bedrift vil dog også priserne på mælk, tilvækst, grovfoder og kraftfoder øve en betydelig indflydelse på aflønningen til stald og arbejde. Bygningsomkostninger og arbejdsindsats vil herefter være bestemmende for den time aflønning, der kan opnås i den enkelte bedrift og/eller det betragtede produktions-system.

IV. O P D R Æ T

Til sikring af god økonomi i malkekvægholdet er det af betydning, at der kan rekrutteres kælvekvier så billigt som muligt uden at forringe mulighederne for at udnytte de genetiske anlæg for mælkeydelse. Opdrættet må derfor i den enkelte bedrift tilgodeses med en fodring og pasning, som medfører, at dette krav kan opfyldes. Under hensyntagen til den senere mælkeydelse er opdrættets økonomiske resultat for given tilvækst påvirket bl.a. af: a) Totalt foderforbrug, b) Prisen på grovfoder, c) Bygningsomkostninger. Virkningen af disse faktorer er belyst i årsrapporten for Helårsforsøg med kvæg 1971/72 og 431. beretning fra Forsøgslaboratoriet.

Da det i mange tilfælde er økonomisk fordelagtigt at tilstræbe en kælvningsalder på omkring 2 år og for de tunge racer en vægt på ca. 525 kg, fordres der en gennemsnitlig daglig tilvækst i perioden på ca. 660 g. En daglig tilvækst af den størrelsesorden kræver en stabil og tilstrækkelig fodertildeling. Opdrættet må derfor vises en betydelig opmærksomhed til sikring af, at det ønskede tilvækstforløb nås ved styring af fodertildeling og -sammensætning.

Kompensatorisk tilvækst hos opdrættet bør udnyttes under hensyntagen til vægt ved kælvning og variation i foderenhedsprisen.

Ved anvendelse af 1100-1200 f.e. grovfoder eller ca. 75 pct. af totalfoderet pr. årsopdræt, er prisen på dette grovfoder meget betydende for de samlede foderomkostninger. Dette medfører, at kun i de tilfælde hvor den interne grovfoderpris er lav, vil der være mulighed for at producere kælvekvier med lave omkostninger. Billigt grovfoder forudsætter anvendelse af marginaljorder til afgræsning og brug af andre grovfodermidler, som også har lav alternativ værdi.

Bygningsomkostninger skal også medregnes ved fastsættelse af udgifterne ved at producere en kælvekvie. Ifølge 431. beretning betyder en ændring på 100 kr. i bygningsomkostningerne det samme som ca. 9 øre pr. foderenhed grovfoder. Det økonomiske resultat ved opdrætning af kælvekvier til eget brug afhænger også i høj grad af det senere ydelsesforløb, hvorfor dette også inddrages ved fastlægning af den mest fordelagtige opdrætning.

1. Tekniske resultater.

I forsøgsåret 1975/76 indgår der 20 brug med opdræt, heraf 15 SDM-, 1 RDM- og 4 Jersey-besætninger. SDM-besætningen H 321 har et mindre opdræt, men har indkøbt alle kælvedyr, og indgår derfor ikke i resultaterne.

De anvendte tekniske udtryk er defineret s. 79-80 i 391. beretning fra Forsøgslaboratoriet. De tekniske resultater for forsøgsåret 1975/76 er vist i tabel 15a og 15b.

Den gennemsnitlige kælvningsalder er for SDM på 27,9 måneder (1974/75: 28,3 måneder). Inden for den enkelte gård er der kun sket beskedne ændringer i forhold til foregående år. Hos Jersey er gennemsnitsalderen 25,4 mdr. mod 25,5 i 1974/75. Den gennemsnitlige vægt før kælvnings er for SDM på 543 kg (1974/75: 543 kg), men er for enkelte besætninger ændret væsentligt i forhold til 1974/75. I besætningerne H 311, H 441, H 711 og H 721 er gennemsnitsvægten før kælvnings hævet med 36 kg uden at forøge kælvealderen af betydning. For H 311 og H 711 skyldes vægtforøgelsen en stigning i foderniveauet, som var nødvendig, såfremt den ønskelige vægt ved kælvnings skulle opnås. På H 441 og H 721 har kælvekvierne været fodret meget kraftigt. Vægten før kælvnings på H 741 er faldet fra 544 kg til 499 kg. Dette kan forklares af en for dårlig græsforsyning sommeren 1975 og en samtidig undladelse af tildeling af tilskudsfoder.

Den gennemsnitlige tilvækst pr. årsopdræt er for SDM's vedkommende 218 kg og 163 kg for Jersey. Tilvæksterne er af samme størrelsesorden som foregående år. Variationen mellem besætningerne er for SDM 70 kg pr. årsopdræt, idet den højeste og laveste tilvækst er henholdsvis 246 kg (H 311) og 176 kg på H 341 (H 341; 1974/75: 208 kg). Nedgangen i tilvæksten på H 341 ligger i græsningsperioden, hvor den daglige tilvækst blev 388 g mod 698 g i 1974/75. Det bør yderligere iagttages, at tilvæksten hos kvier, som vejede mindre end ca. 325 kg, var under 300 g pr. dag. Forholdet skyldes alvorlige angreb af løbetarmparasitter hos de mindste kvier. Sektionen for opdræt ved Forsøgslaboratoriet (jvf. meddelelse nr. 118) har gennemført undersøgelser, som viser dette. Det samme er tilfældet på H 631, hvor afdelingen også har forestået undersøgelserne. Her var tilvæksten i 1975/76 200 kg mod 242 kg i 1974/75. Også her er det tilvæksten i sommerperioden, der har svigtet. Dette kan foruden parasitangreb forklares af en knap græsforsyning. Omvendt har SDM-besætningerne H 511, H 531 og H 711 haft en særdeles høj tilvækst. På de to førstnævnte gårde er der i græsknappe perioder suppleret med tilskudsfoder, medens græsforsyningen har været rigelig over hele græsningsperioden på H 711.

RDM-besætningen H 521 har haft en tilvækst på 177 kg pr. årsopdræt. Forholdet skyldes dels manglende græsforsyning, dels at de mindste kvier var hårdt angrebet af parasitter. Tilvæksten i græsp perioden er i gennemsnit 293 g pr. dag. Der er dog en stor variation, idet de største kvier havde normal tilvækst, medens enkelte af de mindste havde negativ tilvækst. To af disse var da også så svækkede, at de døde umiddelbart efter indbinding. Ved indbinding blev kvierne behandlet mod løbe-tarmparasitter; dette forårsagede, at de hurtigt restituerede sig. Da kvierne samtidig fik en kraftig fodring (stor kraftfodertildeling), er tilvæksten i vinterperioden 584 g.

Tabel 15a Tekniske resultater, Opdræt. 1975-76.

					Teknisk omsætn. pr.årsdyr				
					Tilvækst,kg		Foder- forbrug,f.e.		
H nr.	Antal årsdyr	Op- stald- ning ^{x)}	Mdr.v. kælv- ning	Vægt før kælvn.	Ialt	Heraf på græs	Ialt	Heraf grov- foder	Pct. grov- foder
<u>SDM</u>									
311	71,8	Ls	28,6	537	246	85	1716	1199	70
341	116,5	Ls	28,4	504	176	64	1298	989	76
361	99,8	Ls	28,7	525	213	85	1507	1225	81
441	86,8	B	29,2	570	198	87	1645	1086	66
511	78,9	Ls	28,7	553	214	112	1468	1243	85
531	72,3	Lg	25,0	545	241	127	1561	1011	65
561	82,4	Ls	-	571	239	73	1554	1124	72
611	37,1	Ls	26,3	552	223	68	1601	1271	79
621	65,0	Ls	30,3	556	221	95	1633	1212	74
631	92,4	Ls	29,4	548	200	58	1728	1166	67
641	74,6	B	27,7	550	211	77	1480	999	68
711	69,9	Ls	26,2	527	231	105	1570	1088	69
721	103,9	Ls	27,3	582	232	78	1690	1000	59
731	85,2	R	-	520	214	81	1498	880	59
741	73,1	Ls	27,5	499	206	72	1600	1270	79
Gns.	80,6	-	27,9	543	218	85	1570	1118	71
<u>RDM</u>									
521	61,0	B	29,3	519	177	37	1306	737	56
<u>Jersey</u>									
141	64,2	B	25,1	375	173	76	1310	1048	80
211	39,7	Ls	24,5	383	177	50	1179	889	75
221	40,5	Ls	26,4	355	142	85	1187	877	74
241	78,2	Ls	25,5	364	158	96	1283	750	58
Gns.	55,7	-	25,4	369	163	77	1240	891	72

x) B: Bindestald, L: Løsdrift, R: Ristestald,
g: Gødningsmätte, s: Spalter.

Spædkalve i bokse med strøelse.

Tabel 15b Tekniske resultater og overførselspriser. Opdræt. 1975-76.

H nr.	Teknisk intensitet og effektivitet							Overførselspriser	
	Daglig tilvækst, g			Foderdg. på græs	F.e.pr.kg tilvækst			kr. pr. stk.	
	Året	På stald	På græs		Året	På stald	På græs	Spød- kalve	Kælve- kvier
<u>SDM</u>									
311	672	692	598	79	7,00	6,46	9,28	1095	4985
341	482	548	388	165	7,36	5,60	10,90	1042	4660
361	581	595	555	133	7,09	6,07	9,01	1099	4887
441	540	534	548	164	8,31	7,27	9,56	1115	5238
511	586	525	677	147	6,85	5,89	7,90	1118	5107
531	660	623	736	117	6,46	5,40	8,38	1112	5049
561	653	671	589	87	6,51	5,68	9,53	1113	5245
611	608	620	580	114	7,19	6,24	9,44	1188	5184
621	604	627	572	152	7,45	6,52	8,87	1178	5209
631	546	630	411	140	8,63	7,69	10,98	1096	5067
641	560	587	504	121	7,23	6,12	9,86	1098	5082
711	632	589	702	139	6,79	5,87	8,04	1128	4903
721	635	651	558	64	7,28	6,73	10,26	1127	5333
731	585	644	487	136	6,99	5,60	10,09	1103	4847
741	563	623	472	146	7,77	6,67	9,96	1127	4686
Gns.	594	611	558	127	7,26	6,25	9,47	1116	5032
<u>RDM</u>									
521	424	584	293	125	7,37	6,06	12,39	922	4579
<u>Jersey</u>									
141	459	422	520	141	7,80	7,65	8,00	610	3309
211	484	513	371	75	6,67	5,69	11,87	687	3443
221	387	359	498	71	8,38	7,86	9,11	618	3179
241	431	427	462	36	8,14	7,94	9,78	613	3224
Gns.	440	430	463	81	7,75	7,29	9,69	632	3289

Det totale foderforbrug pr. årsopdræt er for SDM 1570 f.e. og 1240 f.e. for Jersey, hvoraf grovfoderet udgør henholdsvis 71 og 72 pct. I gennemsnit af de foregående 4 år udgør grovfoderandelen for SDM og Jersey henholdsvis 76 pct. og 78 pct. De reducerede grovfoderudbytter (kap. II) har således medført nedsat tildeling til opdrættet. Halmtildelingen er øget med ca. 10 pct. i 75/76 i forhold til 74/75. Af den totale foderation udgør halm kun ca. 5 pct. Denne andel kunne uden tvivl forøges uden væsentlig reduktion i tilvæksten, såfremt foderation samtidig dækkes ind med protein. Undersøgelser foretaget ved Sektionen for opdræt viser således, at kvier i 4-18 måneders alderen, som er tildelt 27 pct. af totalfoderet i form af halm har haft en tilvækst på 576 g pr. dag.

I tabel 15b er anført daglig tilvækst og foderforbrug pr. kg tilvækst dels som gennemsnit for året og dels for henholdsvis stald- og græsperiode. Som følge af at større vægt medfører større vedligeholdelsesbehov og produktionsfoder, vil foderforbruget pr. kg tilvækst være størst i græsningsperioden. Kvierne på græs er i gennemsnit ældre end de, der står på stald.

I de sidste to kolonner i tabellen er anført de overførselspriser, som er benyttet ved fastlægning af den økonomiske afkastning i mælkeproduktionen (kap. III).

Som retningslinier for det nødvendige vækstforløb ved forskellig kælvningsalder, skal anføres tabel 16 (22. meddelelse fra Landøkonomisk Forsøgslaboratorium).

I meddelelse nr. 102 fra Forsøgslaboratoriet fremgår det, at meget stærk fodring og dermed høj tilvækst kan medføre lav mælkeydelse. Dette forklares af, at stærk opdrætning kan virke hæmmende på dannelsen af mælkeproducerende væv. En kraftig fodring af kvier, som har anlæg for høj vækstevne vil imidlertid kun medføre en beskeden ydelsesnedgang. Iøvrigt antyder

Tabel 16 Nødvendigt vækstforløb til opnåelse af et middelstort produktionsniveau efter forskellig kælvningsalder.

Race	Kælvealder, mdr.	6	12	18	24	Vægt før/efter kælvning	vægt v. ikælv.
RDM/SDM	min. 22	160	280	385		500/440	280
	norm. 24	155	270	370		525/460	320
	max. 30	140	250	345	430	570/500	380
Jersey	min. 22	110	200	270		350/310	200
	norm. 24	105	190	260		360/320	225
	max. 27	100	175	240		370/330	240

dette, at dyr med anlæg for stor vækst må forventes at have den højeste mælkeydelse, når dyrene fodres på samme fodringsintensitet (jfr. meddelelse nr. 102 fra Forsøgslaboratoriet). Det er i overensstemmelse med, at der er fundet positiv sammenhæng mellem tyrenes tilvækst og R-tal.

Den økonomisk mest fordelagtige kælvningsalder vil afhænge af prisforholdet grovfoder:kraftfoder, renteniveau, bygnings- og arbejdsomkostninger samt mælkeprisen og en for den betragtede besætning hensigtsmæssig kælvningsfordeling. Idet spørgsmålet er behandlet andetsteds (bl.a.: Effect of Early Calving on the profitability of milk production and on the Milk:Beef ratio. First Seminar on "Nutrition and Management". EEC programme: The Early Calving and Heifers and its impact on Beef Production. Copenhagen, 225-231, v. Vagn Østergaard) skal her blot understreges, at kælvningsaldre i intervallet 22-30 mdr. er lige økonomisk fordelagtige udtrykt ved den senere økonomiske afkastning pr. årsko, når grovfoderet er billigt i forhold til kraftfoder (korn), og renteniveau, bygnings- og arbejdsomkostninger ligger på et normalt niveau. Dette er en af de væsentligste betingelser for at have konkurrencedygtigt opdræt.

2. Sommerfodring

Kviernes vægttab i forbindelse med udbinding kan reduceres væsentligt, når der i overgangsperioden gives tilskudsfoder og staldfoderet i ugerne før udbinding i det væsentlige udgøres af græs, græsensilage og/eller hø.

Foderstand ved udbinding og fodringsintensitet i vinterperioden forud for afgræsning har stor indflydelse på den daglige tilvækst i græsningsperioden.

Kvier, som bindes ud i særlig god foderstand, vil normalt have reduceret daglig tilvækst i græsningsperioden. Det gælder imidlertid, at kvier, som er fodret svagt på stald og derfor har moderat tilvækst vil være i stand til - under god græsning - at kompensere for den manglende tilvækst. I hvor høj grad evnen til kompensatorisk tilvækst hos opdrættet med fordel kan udnyttes, vil være afhængig af foderpriserne. Desto mindre prisen på græs er i forhold til vinterfoderet, jo mere fordelagtig vil det være at udnytte den kompensatoriske vækst.

I græsknappe perioder er det nødvendigt med tilskudsfoder, såfremt 600 - 700 g daglig tilvækst skal nås med henblik på kælving ved 2 - 2½ års alderen.

Mineralstoffildelingen er ligeledes vigtig at iagttage, da foderet ensidigt består af græs. Der kan især blive tale om underskud af fosfor, hvilket kan give anledning til alvorlige drægtighedsproblemer. Kvierne bør derfor igennem hele græsningsperioden have fri adgang til mineralstoffer (type I eller II).

Uanset hvilket afgræsningssystem (storfold, skiftefold eller sribegræsning), der vælges til regulering af fodertildelingen, gælder det om at opnå en passende belægningsgrad, d.v.s. antal

dyr pr. ha under hensyntagen til den foreliggende græsproduktion. Da græsproduktionen er størst i forsommeren, og kviernes foderbehov er stigende over sommeren (vægtforøgelse medfører større vedligeholdelsesbehov og lavere foderudnyttelse til tilvækst) vil et græsareal, som er passende i forsommeren være for lille i såvel sensommeren som efteråret. For at sikre såvel optimal tilvækst på opdrættet som pr. arealenhed, må græsarealet derfor udvides i henhold til merforbruget og den aftagende produktion. Inddragelse af en mark efter 1. slæt er derfor nødvendigt, såfremt der skal være balance mellem græsproduktionen og foderkravet. Dette har også betydning for forebyggelse af parasitangreb (se senere).

Undersøgelser foretaget ved Græsmarkssektionen 1975 viser, at græsudbyttet stiger ved anvendelse af skiftefolde.

Kælvkvier bør overflyttes til kørerne ca. 4 uger før forventet kælvning, således at fodertilvænnning er opnået inden kælvning. "Stresset" ved overflytningen vil herved også være overstået før kælvning. Græsforsyningen er afgørende for indbindings-tidspunktet om efteråret. Vejrforholdene vil dog også være afgørende for indbinding af de mindste kvier.

3. Vinterfodring

Opdrættets fodring i vinterperioden er på kort sigt bestemt af den aktuelle grovfoderproduktion samt priser på mulige indkøbte foderemner på den enkelte gård. På langt sigt må også inddrages de interne produktionspriser på græs og roer samt alternativ værdi af stald.

I tabel 17, 18, 19 og 20 er opstillet 4 karakteristisk forskellige eksempler på foderplaner, som er anvendt i helårsforsøgsbrugene og som kan tilpasses den enkelte bedrifts eventuelle særlige forudsætninger m.h.t. fodermængder og priser.

Tabel 17 Foderplan med anvendelse af små mængder stråfoder (tunge racer).

Alder dage/mandr.	Mælk f.e.	Kraftf., f.e.		Roer og lign. f.e.	Halm f.e.	Ialt	
		1	2			f.e.	g rå- protein
0- 3	råmælk						
4-10	1,6						
11-21	1,4	Efter ædelyst					
22-35	1,0						
36-60	0,8	0,8		0,3	0,1	2,0	320
2- 4	0,5		0,5	1,1	0,2	2,3	350
4- 6			0,7	1,7	0,3	2,7	325
6-12			0,7	2,4	0,4	3,5	350
12-18			0,7	3,2	0,4	4,3	385
18-			0,7	3,9	0,4	5,0	410
1 md. før kælvning			1,5	5,0	0,5	ca. 7	750

Tabel 18 Foderplan med maksimal anvendelse af halm (tunge racer).

Alder dage/mandr.	Mælk f.e.	Kraftf., f.e.		Roer og lign. f.e.	Halm f.e.	Ialt	
		1	2			f.e.	g rå- protein
0- 3	råmælk						
4-10	1,6						
11-21	1,4	Efter ædelyst					
22-35	1,0						
36-60	0,8	0,8		0,3	0,1	2,0	320
2- 4	0,5		0,5	1,1	0,2	2,3	350
4- 6			0,7	1,5	0,5	2,7	325
6-12			0,7	2,1	0,7	3,5	350
12-18			0,7	2,6	1,0	4,3	375
18-			0,7	2,8	1,5	5,0	400
1 md. før kælvning			1,5	5,0	0,5	ca. 7	700

Generelle forudsætninger: se under tabel 20.

Tabel 19 Foderplan med stort roefoder og lille græsmarksfoder (tunge racer).

Alder dage/ldr.	Mælk f.e.	Kraftf., f.e.		Roer og l. f.e.	Græs- marks- foder f.e.	Halm f.e.	Ialt	
		1	2				f.e.	g rå- protein
0- 3	råmælk							
4-10	1,6							
11-21	1,4	efter ædelyst						
22-35	1,0							
36-60	0,8	0,7		0,3	0,2		2,0	300
2- 4	0,5	1,0		0,5	0,3		2,3	315
4- 6	-	1,0	0,2	0,8	0,5	0,2	2,7	330
6-12	-	0,5	0,2	1,3	1,0	0,5	3,5	360
12-18			0,3	2,0	1,0	1,0	4,3	360
18-			0,3	2,5	1,0	1,2	5,0	385
1 md.før kælving			1,0	3,5	2,0	0,5	ca. 7	700

Tabel 20 Foderplan med stort græsmarksfoder (tunge racer)

Alder dage/ldr.	Mælk f.e.	Kraftf. 1 kg	Roer og l. f.e.	Græs- marks- foder f.e.	Halm f.e.	Ialt	
						f.e.	g rå- protein
0- 3	råmælk						
4-10	1,6						
11-21	1,4	efter ædelyst					
22-35	1,0						
36-60	0,8	0,9		0,3		2,0	320
2- 4	0,5	1,1	0,2	0,5		2,3	325
4- 6		1,2	0,5	1,0		2,7	330
6-12			1,0	2,4	0,1	3,5	400
12-18			1,0	3,0	0,3	4,3	500
18-			1,0	3,5	0,5	5,0	570
1 md.før kælving			2,0	5,0		ca. 7	900

Mælk: 4-14 dage sødmælk eller erstatning (120 g/liter)
15- - overgang til skm.mælk eller erstatning (80 g/liter)

Kraftf. 1: Kalveblanding med ca. 15% protein, f.eks. 20% sojaskrå, 50% byg, 27% havre/klid, 3,0% mineralbl. (ca. 20 g Ca og 10 g P og 40.000 i.e. A-vit., 7.000 i.e. D-vit. og 10.000 mcg. E-vit. pr. 100 g).

Kraftf. 2: Sojaskrå eller tilsvarende.

Mineral- og vitamintilskud: 30-60 g (normalt køernes blanding) fra 6-23 mdrs. alderen.

I alle foderplanerne indgår roer, men disse kan helt eller delvis erstattes af korn, kosetter og flydende melasse.

Der indgår højest 1,5 f.e. halm (ubehandlet) i planen med maksimal anvendelse af halm. Såfremt tildelingen søges øget, vil den daglige foderoptagelse og dermed tilvækst gå under det forudsatte mål bag alle foderplanerne: Kælvning ved 2 år med en vægt på 500-525 kg før kælvning.

Tildeling af stort græsmarksfoder (ensilage/hø) (tabel 20) medfører, at kraftfoderblandingsens proteinindhold kan nedsættes fra ca. 15 pct. til ca. 13 pct. Foderplanerne er også anvendelige til Jersey-opdræt; de enkelte foderemner skal blot reduceres med ca. 30 pct.

Ved anvendelsen af foderplanerne vil faktiske forhold som foderstand og tilvækstmuligheder på græs være faktorer, som indgår i bestræbelserne på at sikre en given tilvækst hos opdrættet inden for et givet tidsinterval.

I tabel 21 er angivet foderbehovet pr. dag for at opnå en ønsket daglig tilvækst. Dette er aktuelt, hvor tilvæksten i en periode har afvejet fra det planlagte.

Tabel 21 F.e. pr. dag for at opnå en given tilvækst på stald.

<u>Kviens</u> <u>vægt, kg</u>	<u>Daglig tilvækst, g</u>				
	<u>500</u>	<u>600</u>	<u>700</u>	<u>800</u>	<u>900</u>
175	3,0	3,5	3,8	4,2	4,7
225	3,4	3,8	4,3	4,8	5,3
275	3,6	4,1	4,7	5,3	6,0
325	4,6	5,0	5,6	6,4	7,2
375	4,8	5,5	6,4	7,4	9,0

4. Pasning.

Ved pasning af opdrættet forstås det daglige arbejde ved udfodring, pleje og overvågning. Kvaliteten af pasningen vil følgelig afhænge af den omhu, hvormed arbejdet udføres. De mindste kalve vil i højere grad påvirkes af en dårlig pasning end de større kvier, som er mere robuste efter tilvænnning til miljøet. Pasningen af kalvene i råmælks- og sødmælksperioden har således stor betydning for det senere tilvækstforløb.

Følgende forhold/retningslinier anbefales ved helårsforsøgene:

- a. Kalvens resorptionsevne af antistoffer halveres inden for det første døgn, derfor tildeles mindst 2 l råmælk, inden kalven er 5 timer gammel og derefter 2 gange dagligt efter drikkelyst i 4 døgn.
- b. På grund af temperaturens indflydelse på koaguleringen af proteinet bør råmælkens temperatur være $28 - 35^{\circ} \text{C}$.
- c. Råmælksbank/^{etableres}til brug i nødstilfælde ved nedfrysning ($+18^{\circ} \text{C}$) af råmælk fra sund og ældre ko fra samme besætning. Antistofferne ødelægges, såfremt der ved opvarmning sker temperaturstigning til over 37°C .
- d. Ved anvendelse af sødmælkserstatning bør en temperatur på $30 - 37^{\circ} \text{C}$ tilstræbes og et tørstofindhold på 12-15 pct.
- e. Hø og kraftfoder tilbydes fra 2. leveuge for at fremskynde udviklingen af drøvtyggerfunktionen.

Vedr. staldmiljø og -klima:

- f. Nyfødte kalve bør altid anbringes i rensede og desinficerede bokse. Kun een kalv pr. boks.
- g. Temperatur fra $14 - 16^{\circ} \text{C}$, ned til 6°C kan tolereres, såfremt den relative luftfugtighed er 65-80 pct. Træk må aldrig forekomme, hvor kalvene placeres, endvidere skal der være tørt.

h. I tilfælde af diarré bør kalven isoleres og nødvendige foranstaltninger træffes, såsom diæt og eventuelt medicinsk behandling.

5. Løbe-tarmparasitter.

Tilvæksten hos kalve på græs kan reduceres betydeligt, såfremt der forekommer angreb af løbetarmparasitter. Subkliniske tilfælde vil altid forekomme. Styrken af en subklinisk infektion kan bestemmes ved en pepsinogen analyse. Ved sådanne angreb fejler kalvene tilsyneladende ingenting, idet de typiske parasit-symptomer, fordøjelsesforstyrrelser og diarré, udebliver. Forholdet lader sig ikke afsløre, medmindre tilvækstforløbet er under nøje kontrol. Resistens opbygges gennem en svag infektion, hvorfor 2.- og senere-gangs græssende kvier har oparbejdet den nødvendige resistens. I tilfælde af massive angreb (udbringning af gylle på afgræsningsareal) vil modstandskraften sandsynligvis ikke være stor nok.

Parasitproblemet koncentrerer sig således hovedsageligt om 1. gangs græssende kvier. Hvorledes kan angreb da forebygges? Ifølge 29. meddelelse fra Forsøgslaboratoriet vil foldskifte midt i juli måned til et areal, som ikke har været afgræsset tidligere samme sommer, være en effektiv foranstaltning.

I år med normale temperatur- og nedbørsforhold vil der ske en betydelig stigning i græsmarkssmitten i sidste halvdel af juli måned. Senere undersøgelser (jfr. 118. meddelelse fra Forsøgslaboratoriet) tyder på, at smittestigningen ikke vil forekomme i en tørkeperiode. Netop derfor kan tidspunktet for foldskifte om nødvendigt udskydes.

Undersøgelser foretaget i sommeren 1974 har vist, at foldskifte og dermed også større fodertildeling midt i juli måned af 8-9 måneder gamle kalve har medført en mervægt på 40-50 kg ved

indbinding i forhold til kalve, som forblev på det inficerede areal.

Det er uden betydning, at det areal, kalvene overflyttedes til ved foldskifte, har været afgræsset året i forvejen, idet antallet af infektionsdygtige larver falder mod nul i juni måned. Det er imidlertid vigtigt, at kalvene ikke igen efter foldskifte vender tilbage til det areal, der blev afgræsset i forsommeren. På dette areal holder antallet af infektionsdygtige larver sig på et højt niveau helt til næste forår. Græsset kan derimod udmærket anvendes til ensilering, da de infektionsdygtige larver kun kan overleve i op til 4 uger i ensilage. Arealet kan uden større risiko anvendes til afgræsning for køer og opdræt, som tidligere har været på græs.

Anvendelse af en kalvefold, hvortil de mindste udbindes succesivt i løbet af sommeren, vil derfor føre til svære angreb.

Udbringning af gylle på græsmarker (om foråret) medfører en betydelig stigning af smittegraden. 1. gangs græssende kvier vil derfor få en meget reduceret tilvækst. Dyr, som tidligere har været på græs, vil også få tilvækstreduktion, hvorfor det må konkluderes, at gylle og afgræsningsmarker til ungdyr er en dårlig kombination.

Medicinsk behandling kan i nogen grad afbøde tilvækstreduktionen, men vil under normale nedbør- og temperaturforhold ikke have samme effekt som foldskifte. Medicinsk behandling i forbindelse med foldskifte har til formål at begrænse opformeringen på det nye areal.

Dyr, som er kraftigt angrebet, bør indbindes, og der bør samtidig foretages en medicinsk behandling; denne skal imidlertid gentages 3 uger senere for at opnå en effektiv bekæmpelse.

En systematisk medicinsk behandling vil sandsynligvis kunne betale sig i langt flere tilfælde end det praktiseres, idet mildere angreb ikke umiddelbart ses, selv om sådanne angreb reducerer tilvæksten.

V. HELSÆDSENSILAGE AF BYG

Det kan være aktuelt at interessere sig for helsæd til ensilering midt i juli og efterfulgt af efterafgrøde som alternativt grovfoder under følgende produktionsbetingelser, idet begrundelsen herfor samtidigt er anført:

- a. På gode kornjorder i tørre egne er den interne produktionspris på græs ofte meget høj på grund af relativt lavt udbytte i sædskiftegræsset og høj alternativ værdi af jorden. Derfor savnes en dyrkningssikker afgrøde på et højt udbytt niveau, velegnet til ad libitum-fodring og med passende struktur til supplering af et stort roefoder eller store mængder letfordøjelige biprodukter (melasse og roeaffald). En kornafgrøde er på lerjorder særdeles dyrkningssikker på et højt udbytt niveau, også under dårlige nedbørsforhold.
- b. I bedrifter med anstrengt grovfoder-sædskifte og stort græsmarksfoder i foderrationen er det ønskværdigt med en relativ letfordøjelig afgrøde, der kan tjene som dæksæd til udlægsmarken. Ved en traditionel kornafgrøde (kerne + halm) vil halmen på grund af dens lave fordøjelighed oftest ikke kunne anvendes i køernes foderration under hensyntagen til dennes fordøjelighed. Desuden mistes i forbindelse med høsten avner og aksstilk, der indeholder 5-10 % af afgrødens fordøjelige organiske stof. En helsædsafgrøde vil derfor bidrage mere hensigtsmæssigt til køernes foderforsyning, ligesom en tidligere fjernelse af dæksæden normalt vil forbedre en eventuel udlægsmark og dermed betinge et større udbytte af denne i 1. brugsår.
- c. I bedrifter, hvor der ca. 1. juli kan forudses grovfoder-mangel, kan det være hensigtsmæssigt at inddrage en kornafgrøde i foderforsyningen, da overgemning af grovfoder fra

år til år med henblik på at imødegå en mangelsituation oftest vil være en dyrere løsning på grund af såvel rentetab som tab af foderenheder under opbevaringen.

Det er dog en forudsætning, at der i helsædsafgrøden med efterfølgende efterafgrøde (italiensk rajgræs) eller almindeligt udlæg kan opnås et samlet nettoudbytte, der er konkurrencedygtigt overfor aktuelle alternative afgrøder eller foderindkøb.

Undersøgelserne i helårsforsøgsbrugene er koncentreret om byg-helsæd til ensilering, hvorfor spørgsmål i relation hertil vil blive diskuteret nærmere i det følgende:

1. Sammensætningen af helsædens udbytte.

Til illustration af udbyttets sammensætning i en bygafrøde høstet på forskelligt udviklingstrin er anført figur S 1.

Hkg in vitro opløseligt
organisk stof pr. ha.

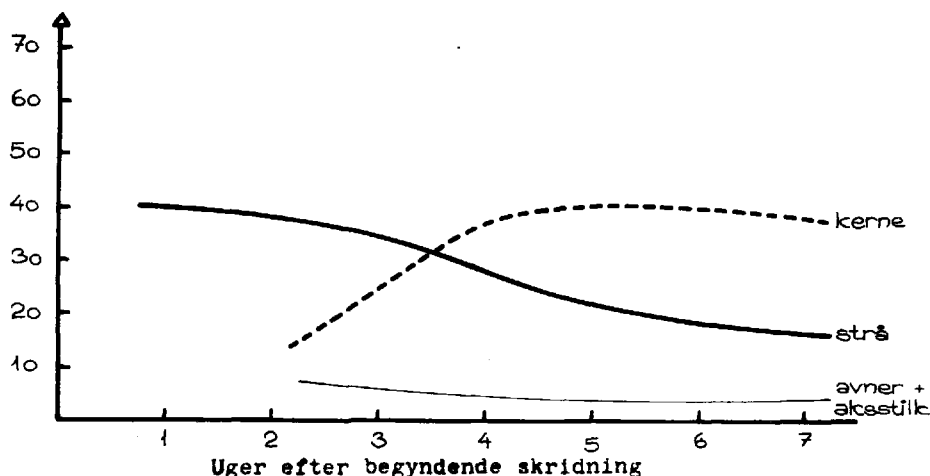


Fig. S 1. Udbyttet af henholdsvis kerne, strå samt avner + aksstilk i en bygafrøde ved forskelligt udviklingstrin. (Efter Høstrup S.B.) 1290. medd. fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur).

Det ses af figur S 1, at ca. 3 uger efter begyndende skridning udgør kerne- henholdsvis stråandelen ca. lige meget af totaludbyttet af "fordøjeligt" organisk stof. Herefter falder udbyttet af fordøjeligt organisk stof i stråandelen, medens udbyttet i kerneandelen stiger indtil ca. 5 uger efter skridning. Udbyttet af avner + aksstilk ses at udgøre 5-10 % af totaludbyttet.

2. Optimalt høsttidspunkt.

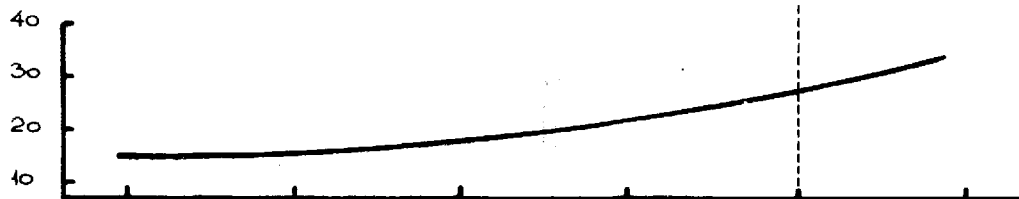
Vurdering af det optimale høsttidspunkt for helsæden forudsætter kendskab til følgende forhold: udbytte af helsæden og af den efterfølgende afgrøde, egnetheden af helsæden til ensilering samt tørstofkvaliteten ved forskellige høsttidspunkter i relation til helsædens udviklingstrin.

I figur S 2. er vist udbyttet af såvel helsæd som efterafgrøde samt tørstofindhold og tørstofkvaliteten i helsæden ved forskelligt høsttidspunkt for denne. Udløgsafgrøden er italiensk rajgræs, der er afhugget flere gange afhængig af vækstbetingelserne.

Af figur S 2 ses, at udbyttet af f.e. i helsæden stiger stærkt med udsat høsttidspunkt indtil 5. høsttid, hvorefter der kun sker en svag stigning. Modsat falder udbyttet af de efterfølgende slæt af italiensk rajgræs med udsat høsttidspunkt for helsæden. Det samlede udbytte i f.e. er næsten ens ved forskelligt høsttidspunkt og maksimum opnås ved 5. høsttid.

Kg tørstof pr. f.e. ses at stige indtil ca. en uge efter begyndende skridning, hvorefter tørstofkvaliteten igen bliver bedre efterhånden som andelen af kernetørstof stiger (jf. figur S 1).

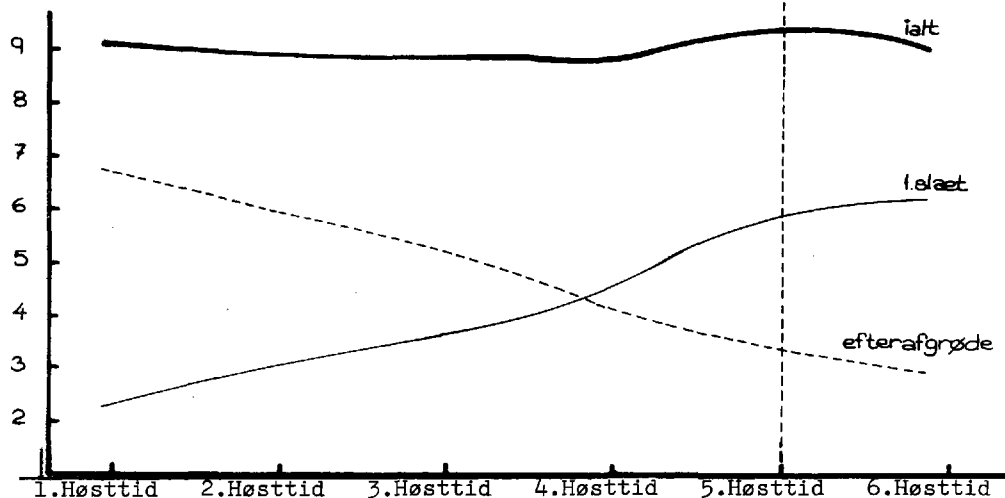
% tørstof i frikt afgrøde



kg tørstof pr. f.e.



1000 f.e. pr. ha.



1. Høsttid	2. Høsttid	3. Høsttid	4. Høsttid	5. Høsttid	6. Høsttid
Stræk- nings- vækst	Begyndende skridning	Kærner mælkede ca. 1 uge efter beg. skridning.	Kærner mæl- kede. Strå- et begyndt at gulne ca. 2 uger efter beg. skridning.	Kærner mælkede- dejget. Strået grøngult ca. 3 uger efter beg. skridning.	Kærner dejget. Strået overvej- ende gult, ca. 4 uger efter beg. skridning.

Fig. S 2. Bruttoudbytte af helsæd henholdsvis efterafgrøde samt tørstofindhold og kg tørstof/f.e. ved forskellig høsttidspunkt for helsæden. (Efter Hostrup S.B. og Kr. G. Mølle 1246. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur).

Tørstofprocenten i den friske afgrøde ses at stige jævnt med udsat høsttidspunkt og er i disse forsøg ca. 30 % ved 5. høsttid. Det bør dog bemærkes, at kurven dækker over store variationer. Ved 5. høsttid er variationen således 22 - 35 % tørstof.

Det optimale høsttidspunkt for byg-helsød til konservering er, når kernerne er mælke-dejagtige og strået er grøngult (3-4 uger efter begyndende skridning). Dette skyldes følgende:

1. udbyttet
2. egnethed til ensilering
3. tørstofkvaliteten.

ad 1. Udbyttet er i foderenheder størst ved høst af daksæden 3-4 uger efter skridning i såvel de her refererede forsøg som forsøg med kløvergræsudlæg i byg (1279. medd. fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plante-kultur).

ad 2. Ved høst 3-4 uger efter begyndende skridning er tørstofprocenten ca. 30, og der forekommer ikke saft-afløb og dermed tab ad denne vej ved ensilering. Et tørstofindhold på væsentligt over 30 % er ikke ønskeligt ved ensilering i ikke-lufttætte siloer på grund af tiltagende vanskeligheder med at hindre varme- og mugdannelser ved øget tørstofindhold.

ad 3. Tørstoffets foderenhedsindhold vil være tilstrækkeligt højt til at betinge en stor foderoptagelse. Det gennemsnitlige tørstofindhold er 26 % og gennemsnitlige råproteinindhold er 9 % af tørstoffet. I gennemsnit medgår 1,3 kg tørstof pr. f.e.

3. Systembeskrivelse H 130, H 141 og H 221.

Helårsforsøgsbrugene H 130, H 141 og H 221 har i forsøgsåret 1975/76 og H 221 desuden i forsøgsåret 1974/1975 deltaget i undersøgelser med henblik på at klarlægge såvel nettoudbytte som de praktiske problemer i forbindelse med helsædsensilering. Nedenstående er i hovedpunkter angivet dyrknings-, ensilerings- og opbevaringsbetingelserne i de tre brug.

	H 130	H 141	H 221	(1974/75) H 221
Beliggenhed:	Midt-Sjælland	Øst-Falster	Øst-Fyn	Øst-Fyn
Jordtype	god lermuld	god lermuld	god lermuld	god lermuld
<u>An. helsæden:</u>				
kg N/ha	105	110	100	66
vanding	÷	÷	÷	÷
skårlægning	+	÷	+	+
forvejring	0-6 timer	0 timer	0-24 timer	24-48 timer
finsnitning	+	+	+	+
myresyre, l/t	2	0	0	0
silotype	plansilo	lufttæt m. bundudtag	stålsilo med oven-udtag	
<u>An. efterafgrøden:</u>				
kg N/ha	65	-	73	75
vanding	÷	÷	+	+

4. Høst, konservering og opbevaring.

Udsædsmængde og N-tilførsel til såvel dæksæd som udlægsafgrøde har fulgt de retningslinier, der gælder for en normal kornafgrøde og de respektive udlægsafgrøder.

Der er tilstræbt høst af helsæden, når kernen var mælket-dejget og strået var grøngult. Dette mål blev opfyldt, bortset fra på H 221 i 1975/76, hvor høsten af maskintekniske og vejrmæssige grunde blev forsinket i forhold til det optimale tidspunkt.

Den fordelagtigste metode til afhøstning af helsæden er direkte høst med finsnitte forsynet med knivbord, da slagle-høstning giver spild og dårlig findeling. Direkte høst har af maskintekniske grunde ikke kunnet gennemføres på H 130 og H 221. Afgrøden er derfor skårlagt, og der er tilstræbt finsnitning samt ensilering hurtigst muligt herefter, således at forvejringsen holdes på et minimum. På H 221 fik afgrøden i 1974/75 regn umiddelbart efter skårlægning, hvilket medførte forsinket finsnitning. Maskintekniske forhold førte ligeledes til en uønsket lang forvejringsstid i 1975/76.

Det er forsøgt at gøre indlægningsstiden så kort som mulig med henblik på hurtigst muligt at få ensilagen dækket lufttæt til. Især på H 130 har indlægningshastigheden været stor, idet 9 ha blev indlagt i siloerne på 2 dage.

Til belysning af opbevarings- og udfodringsproblematikken er der gjort iagttagelser i 3 forskellige systemer:

- a. lufttæt silo med bundudtag (H 141)
- b. stålsilo med ovenudtag (H 221)
- c. plansilo uden tag (H 130).

ad a. Den lufttætte silo med bundudtag forventedes på forhånd at give det bedste resultat med hensyn til såvel kvalitet som tab i forbindelse med ensileringen. Imidlertid blev siloen kun ca. 1/3 fyldt, hvilket har påvirket både netto-udbyttet og kvaliteten af ensilagen i ugunstig retning (se senere afsnit 5 og 6).

ad b. I stålsiloen med ovenudtag observeredes kun meget små tab i 1974/75, men i 1975/76 mugnede en del af ensilagen. Dette skyldes sandsynligvis et meget tørt (50 pct. tørstof) og porøst materiale som følge af den forsinkede høst og for lang forvejringsstid.

ad c. I plansiloen på H 130 lå ensilagen i et lag på ca. 2,7 m's tykkelse. Materialet var omhyggeligt afdækket med 2 lag 0,8 mm sort plastic foroven og ca. 1 m ned langs siloens sider. Som dæklag anvendtes bildæk. Denne afdækningsmetode var ikke tilstrækkelig effektiv til at hindre, at en stor del af ensilagen foroven og i siderne mugnede og måtte kasseres (15-20 %). Det var tydeligt, at det øverste mugne lag forøgedes med den tid, siloen havde været åbnet. D.v.s., at iltningen i stakken løb væsentligt foran forbruget af ensilagen. Det var desuden karakteristisk, at ensilagen hurtigt tog varme, når den blev taget ud af siloen, svarende til at en opformering af svampe havde fundet sted inden udtagningen.

Reduktion af disse tab vil være en vej til at hæve netto-udbyttet. Som konkret foranstaltning til afhjælpning af de registrerede tab på H 130 er foreslået følgende generelle retningslinier for ensileringen:

1. at ensileringsarbejdet fortsat sker hurtigt;
2. at der omgående dækkes lufttæt;
3. at lufttætheden opretholdes i lagringsperioden;
4. at luftskiftet begrænses i opfodringsperioden.

Punkterne 2-4 opfyldes ved:

- a) benyttelse af 0,15 mm plastic, der også dækker hele siloens væg og går ca. 1 m ind under ensilagen.

- b) inddeling af siloen i sektioner med "plastic-skillevægge", således at luft ikke - under plastafdækningen - kan trænge langt frem i siloens længderetning, når der er åbnet.

Opretholdelse af lufttætheden i lagringsperioden er særlig vigtig grundet helsædens tørstofindhold, struktur og indhold af stivelse, der er et godt svampesubstrat. Tilgang af ilt vil medføre væsentlige mugdannelser, ligesom en ikke-synlig opformering af svampe-sporer vil finde sted, således at der er stor potentiel fare for varme- og mugdannelse, når siloen åbnes.

Det kan konkluderes, at helsædsafgrøden, byg, er let ensilerbar, men vanskelig at opbevare, især når udfodringen begynder og især hvis afgrøden er meget tør. For at sikre, at mugning og varmedannelse i ensilagen holdes på et lavt niveau, er det nødvendigt, at afdækningen er fuldstændig effektiv i opbevaringsperioden, således at en opformering af svampe ikke kan finde sted. Desuden må der træffes foranstaltninger til at hindre/begrænse luftskifte i ensilagen i opfodringsperioden som f.eks. inddeling af en plansilo i sektioner ved hjælp af "plastic-skillevægge".

5. Nettoudbytter.

Nettoudbyttet er en funktion af såvel dyrkningsbetingelserne, der påvirker bruttoudbyttet, som tabet i forbindelse med ensilering, opbevaring og udfodring.

I tabel S 1 er vist de opnåede nettoudbytter i henholdsvis helsæden og efterafgrøden samt hvor stort areal, der ligger til grund for udbytteberegningen.

Tabel S 1. Nettoudbytte i byg til helsød + efterafgrøde
1974/75 og 1975/76.

H nr.	ha	Nettoudbytte f.e./ha		
		Ensilage af helsød	Efter- afgrøde	Ialt
H 130	8,8	5055	405	5460
H 141	2,8	3944	0	3944
H 221	2,5	7787	1000 ^x)	8787
H 221 (74/75)	2,5	6754	3500 ^x)	10254

x) vandet.

Nettoudbyttet af dæksæden ses at have varieret meget, nemlig fra 4000 - 7800 f.e. pr. ha. Variationen forklares i det væsentlige af forskelle i tab i forbindelse med ensileringen og opbevaringen (jf. afsnit 4).

Udbyttet af efterafgrøden er ekstremt lavt i 1975/76, hvilket må tilskrives tørken, også efter høst af dæksæden. På H 141 blev efterafgrøden således totalt bortsvedet. På H 221 er efterafgrøden i begge forsøgsår vandet 1 gang og har i 1974/75 givet et højt udbytte, nemlig 3500 f.e. pr. ha.

Da efterafgrøden (italiensk rajgræs) under normale vækstbetingelser kan give et væsentligt bidrag til det samlede udbytte, bør udbyttet sikres ved udbringning af ca. 100 kg N/ha umiddelbart efter høst af dæksæden. Andet slæt bør kun tilføres ca. 70 kg N/ha for at undgå risiko for nitratophobning i afgrøden.

6. Kvaliteten af helsødsensilagen.

Kvaliteten af den producerede helsødsensilage fremgår af tabel S 2, idet såvel gennemsnit som variationsbredde for de beregnede analysemaal er anført.

Tabel S 2: Kvaliteten af helsædsensilagen.

Helårsforsøg	H 130		H 141		H 221		H 221 (1974/75)	
Antal analyser	5		3		6		3	
	<u>gns.</u>	<u>variat.</u>	<u>gns.</u>	<u>variat.</u>	<u>gns.</u>	<u>variat.</u>	<u>gns.</u>	<u>variat.</u>
Pct. tørstof	35	32 - 38	31	30 - 32	50	39 - 60	41	36 - 49
Pct. træstof i ts.	24,8	23,7-27,0	24,2	23,7-24,8	25,5	21,5-29,4	27,2	24,0-32,0
Pct. aske i ts.	6,0	5,1- 6,7	12,5	10,5-15,0	4,9	3,8- 5,5	6,4	5,8- 6,8
pH	4,0	3,8- 4,1	4,0	3,9- 4,1	4,6 ^x)	4,3- 4,9	4,4 ^x)	4,3- 4,5
kg tørstof/f.e.	1,25	1,21-1,30	1,33	1,31-1,36	1,25	1,14-1,35	1,34	1,27-1,38
Kg foder/f.e.	3,6	3,3- 3,8	4,3	4,2- 4,4	2,6	1,9- 3,2	3,3	2,8- 3,7
G ford. rå- protein/f.e.	71	63 - 86	71	66 - 75	62	46 - 77	82	75 - 94
Ensilagens appet- titlighed (køer)	meget god		meget dårlig		dårlig		meget god	

x) 2 analyser.

Foderværdiberegningen er gennemført på grundlag af de i 371. beretning fra Forsøgs-
laboratoriet anførte formler for foderværdiberegning i ensilage af rene græsser.
Der er imidlertid en meddelelse fra Statens Husdyrbrugsforsøg under udgivelse, der
omhandler foderværdiberegning i helsædsensilage (sektion for malkekøernes fodring).

Tørstofprocenten ses at have varieret meget og at være særdeles høj på 221 i 1975/76, hvor den gennemsnitlig var 50 pct. Træstofindholdet ses at være stabil på et lavt niveau, ca. 25 pct. af tørstoffet.

Askeindholdet er stabilt og lavt, bortset fra på H 141, hvor det gennemsnitlige askeindhold er 12,5 pct. af tørstoffet. Ensilagens pH må anses for at være tilfredsstillende, også på H 221, når det høje tørstofindhold tages i betragtning.

Tørstofkvaliteten ses af tabel S 2 at være god og stabil samt at kunne betinge en stor foderoptagelse. På H 130 og H 221 (1975/76) skal der således kun 1,25 kg tørstof til en f.e. Råproteinindholdet ses ligeledes at være stabilt omkring det lave niveau, ca. 70 g fordøjeligt råprotein pr. f.e.

7. Foderoptagelsen

På H 141 var ensilagen mørkfarvet og havde en dårlig lugt og blev følgelig ikke gerne ædt af dyrene. Det blev planlagt, at en gruppe af køerne skulle have ca. 3 f.e. dagligt, men der kunne højst nås en optagelse på 1-2 f.e. daglig. Årsagen til den således mislykkede ensilage må bl.a. søges i, at siloen kun var ca. 1/3 fyldt, og at opfyldning med kulsyre ikke fandt sted.

På H 130 var ensilagen vellugtende og blev gerne ædt af køerne. I gennemsnit af perioden, hvor der fodredes med helsæds-ensilage (september - marts) var optagelsen 5,1 f.e. mod planlagt 4,5 f.e. pr. ko daglig. Totaloptagelsen var i samme periode i gennemsnit af alle køer 14,5 f.e. dagligt. Helsædsensilagens kvalitet i relation til foderoptagelsen var således fuldt tilfredsstillende.

På H 221 planlagdes begge år en optagelse af helsædsensilage

på 2 - 2,5 f.e. pr. ko daglig, hvilket også blev nået i 1974/75. I 1975/76 derimod ville køerne kun æde 1 - 1,5 f.e. daglig. Dette skyldes sandsynligvis afgrødens høje tørstofindhold i forbindelse med den forsinkede høst.

8. Konklusion

Det kan konkluderes, at det optimale høsttidspunkt for byg-helsød til ensilering af hensyn til såvel udbyttet, ensilerings teknikken som tørstofkvaliteten er, når kernerne er mælke-dejagtige og strået er grøngult (3-4 uger efter begyndende skridning). Den fordelagtigste høstmetode er direkte høst med finsnitter med knivbord. Afgrøden er let ensilerbar, men vanskelig at opbevare (mugdannelse), især når udfodringen begynder og især hvis afgrøden er meget tør. Afdækningen bør foruden lufttæthed i opbevaringsperioden omfatte foranstaltninger til hindring af luftindtrængning langt ind i ensilagen, når udtagningen begynder, f.eks. opdeling af en plansilo i sektioner ved hjælp af "plastic-skillevægge". Under forudsætning af rettidig høst og et tørstofindhold på maksimalt 40 % samt en vellykket ensilering kan der opnås en stor foderoptagelse af helsædsensilage.

VI. SYGDOM - MILJØ REGISTRERING.
Ved Mogens Jørgensen, Statens veterinære Serumla-
boratorium, Ringsted.

Registrering af dyrlægebehandlede sygdomstilfælde er i 1975/76 ved hjælp af dyrlægeregninger foregået efter samme retningslinier som i de foregående år.

Materiale.

Efter at seks besætninger ophørte med helårssforsøg til maj 1975, har sygdomsregistrering i 1975/76 været foretaget i de resterende 20 malkekvægbesætninger for køer og ungdyr hver for sig. Antallet af dyr har omfattet ialt ca. 1.400 årskøer og ca. 1.800 stk. årsungdyr, fordelt på ca. 1.400 stk. opdræt og ca. 400 stk. fedekalve.

Malkekvægbesætningerne har været fordelt med een besætning af RDM, 15 af SDM og fire af Jersey-racen. - Tabel SM 1. Da nogle sygdomme optræder med racebundet forskellig hyppighed, kunne det være en fordel for vurderingen af miljøets indflydelse, at alle besætninger var af samme race.

Siden registreringen startede i 1969/70 har den gennemsnitlige besætningsstørrelse været konstant stigende, i 1975/76 til 69 årskøer pr. besætning - fra 64 i 1974/75 og 40 i 1969/70. Fler-tallet af besætninger har mellem 50 og 100 årskøer - to under 50 og een over 100. - Tabel SM 1. Udviklingen henimod stadig større besætninger kunne ifølge andre undersøgelser på grund af mindre overvågning forventes at medføre ringere sundhedstilstand. Som det vil fremgå af denne meddelelse, synes det ikke at være sket gene-relt - men dog for enkelte sygdomme - i helårssforsøg med kvæg.

Fordelingen af staldd typer er gennem årene ændret henimod flere løsdriftssystemer. I 1975/76 har 12 besætninger - over halv-delen - været opstaldet i løsdriftssystemer med sengebåse. Af de otte bindestalbsbesætninger har to været holdt på stald hele året

Tabel SM 1.

Oversigt over 20 malkekvgbesætninger med 1386 køer.

Race	Ant. Bes.	Ant. Års- køer	Antal besætn. med			Opstaldning				
			koantal			Bindestalde			Sengestalde	
			u. 50	50- 100	ov. 100	fast udr.	flyd. udr.	nul- græsn.	fast gulv	spalte- gulv
RDM	1	61	1			1				
SDM	15	1076	1	13	1		3	1	8	3
Jersey	4	249	1	3		2		1		1
20	1386		2	17	1	3	3	2	8	4

(nulgræsning). - Tabel SM 1.

Sygdomsregistrering, Køer.

Det samlede antal dyrlægebehandlede køer er i tabel SM 2 opgjort under eet fra samtlige besætninger. - De i de øvrige kolonner udregnede frekvenser (dyrlægebehandlede køer pr. 100 årskøer) er beregnet på basis af det totale antal køer - altså ikke som et gennemsnit af besætningsresultater.

De for 1975/76 beregnede frekvenser er i kolonne 2 og 3 beregnet for sommer- og vinterhalvår hver for sig og samlet til et årsresultat i kolonne 4. - I de øvrige kolonner er til sammenligning anført de tilsvarende årsregistreringer tilbage til 1969/70 - det første egentlige registreringsår. Det vil ses, at med undtagelse af et enkelt år har den totale sygdomsfrekvens år for år ligget tæt på 150 tilfælde pr. 100 årskøer.

Det bemærkes, at hyppigheden af nogle sygdomsgrupper gennem årene har undergået væsentlige forandringer.

Bevægelserne i tallene for kælvningsfeber, som i begyndelsen af perioden steg, men i de seneste år igen er faldet til tal lavere end ved starten, afspejler Jersey-køernes procentvise andel i det skiftende besætningsmateriale.

Stigningen i tallene for tilbageholdt efterbyrd og kløvsygdomme må formodes delvis at hænge sammen med det stigende antal køer i løsdriftssystemer, hvoraf nogle byder køerne ringere kælvningsforhold og dårligere gulvhygiejne. Se tabel SM 6.

Den største nedgang er sket i hyppigheden af registreret klinisk yverbetændelse - fra 1969/70 med 65 tilfælde til 47,5 tilfælde pr. 100 årskøer i 1975/76.

Årsagerne hertil er utvivlsomt flere. Nogen betydning bør den netop i denne periode gennemførte offentlige mastitisbekæmpelse tillægges. Af miljøfaktorer har bl.a. overgangen til flere køer i løsdrift sin andel, jfr. tabel SM 6, som også viser forskel på forekomsten af patteskader, den væsentligste primære årsag til, at yverbetændelse opstår. Bemærk det lille antal besætninger.

Tabel SM 6. Sygdomsforekomst hos køer i bindestalde og løsdrift (dyrlægebesøg pr. 100 årskøer, gennemsnit af besætningsfrekvenser). 1975-76.

<u>Sygdomsgruppe</u>	<u>Bindestald</u> (8 besætn.)	<u>Løsdrift</u> (12 besætn.)
Fordøjelsessygdomme	8	7
Stofskiftesygdomme	19	14
Unormal kælvning	5	6
Tilbageholdt efterbyrd	12	19
Klinisk yverbetændelse	56	40
Patteskader	10	6
Sygdomme i lemmer	8	6
Sygdomme i klove	6	22
Brunstmangel	2	2
Børbetændelse	5	8
Andre sygdomme	<u>12</u>	<u>17</u>
Ialt	<u>143</u>	<u>147</u>

Den kort skitserede udvikling kan også aflæses i tabel SM 3, som på grundlag af den procentvise fordeling af sygdommene i de enkelte år tegner et billede af sygdommenes indbyrdes relative forekomst. Det ses bl.a., at medens klinisk mastitis for syv år siden udgjorde 42 % af alle sygdomstilfælde, dækker den nu kun 32 %.

Ved opgørelse af sygdomsregistreringen i bindestalde og løsdriftstalder hver for sig fremkommer forskelle, som bekræfter de resultater, som er gengivet i de tidligere årsberetninger (jf. tabel SM 6). Det skal bemærkes, at de i tabellen anførte tal er gennemsnitstal af de for de enkelte besætninger beregnede frekvenser, hvorved forskelle i besætningsstørrelse ikke får indflydelse. Den samlede sygdomsmængde er stort set ens i de to grupper. Derimod er forekomsten af nogle sygdomme ret forskellig, mest bemærkelsesværdigt, som før nævnt hyppigheden af klinisk yverbetændelse og patteskader - til fordel for løsdriftskøerne - et resultat af de i løsdrift mindre belastende restriktioner for køernes bevægelse. Den meget store forskel i forekomsten af klovsygdomme til fordel

Tabel SM 2. Sygdomsforekomst hos 1386 malkekøer i 1975/76 samt i årene 1969-75.

Sygdomme			F r e k v e n s (dyrlægebesøg pr. 100 årskøer)								
			Dyrl.- bes. Ant. 1975- 76	H e l e å r e t							
				1975-1976 som. vint.	1975 -76	1974 -75	1973 -74	1972 -73	1971 -72	1970 -71	1969 -70
Ford.- sygd.	Diarré	38	0,8 1,9	2,7	4,2	1,8	4,3	5,2	3,0	4,5	
	Indig.	69	2,4 2,6	5,0	4,5	4,3	2,3	4,2	3,9	2,8	
	Trom.s.	7	0,1 0,4	0,5	0,3	0,4	0,1	0,6	0,6	0,3	
Stof- sk.syg- domme	Husm.s.	26	0,9 1,0	1,9	1,6	1,2	3,5	2,8	3,5	2,9	
	Gr/roef.	46	1,9 1,4	3,3	3,6	3,1	5,0	5,7	6,8	8,2	
	Kælv.f.	123	3,5 5,4	8,9	8,9	6,7	15,8	19,5	17,4	11,5	
Kælvn. syg- domme	Un.Kælvn.	86	1,4 4,8	6,2	6,6	6,7	7,2	5,6	4,2	5,7	
	Børkr.	5	0,1 0,3	0,4	0,6	0,7	0,4	0,5	0,2	0,4	
	Tilb.h. efterb.	231	7,4 9,3	16,7	13,3	12,1	10,3	10,4	9,3	10,3	
Yver- sygd.	Klin.yb.	658	21,8 25,7	47,5	54,4	50,2	51,2	62,0	62,4	65,0	
	Patte- sk.	97	3,2 3,8	7,0	6,1	6,6	6,1	9,6	7,9	8,3	
Sygd. i lem- mer	Trykn.	47	1,2 2,2	3,4	3,3	2,6	3,5	2,3	1,3	1,6	
	Ledbet.	49	1,3 2,2	3,5	3,1	0,9	1,4	1,3	1,7	3,3	
	Klovbet.	235	10,0 6,9	16,9	21,9	15,8	12,3	6,6	5,5	6,7	
Reprod. sygd.	Brunstm.	25	0,8 1,0	1,8	1,9	0,8	1,9	1,5	1,7	1,1	
	Børbet.	95	2,6 4,3	6,9	7,2	10,5	9,2	7,7	8,9	13,1	
Andre sygdomme			204	5,3 9,4	14,7	11,9	6,0	19,8	9,8	8,6	8,1
2.041				64,7 82,6	147,3	153,8	130,4	154,3	155,3	146,8	153,8

Kælvn. fordeling, procent: 38 62

Tabel SM 3 Den procentvise fordeling af sygdomme hos malkekøer 1969 - 76.

Sygdomme		1975 -76	1974 -75	1973 -74	1972 -73	1971 -72	1970 -71	1969 -70
Ford.- sygd.	Diarré	1,9	2,7	1,4	2,8	3,3	2,0	2,9
	Indig.	3,4	2,9	3,3	1,5	2,7	2,7	1,8
	Trom.s.	0,3	0,2	0,3	0,1	0,4	0,4	0,2
Stofsk- sygd.	Husm.s.	1,3	1,0	1,1	2,3	1,8	2,3	1,8
	Gr./roeforg.	2,3	2,4	2,4	3,2	3,6	4,6	5,3
	Kælv.f.	6,0	5,8	5,2	10,3	12,5	11,8	7,4
Kælv.- sygd.	Un.kælvn.	4,2	4,3	5,2	4,6	3,6	2,9	3,7
	Børkr.	0,2	0,4	0,5	0,3	0,3	0,2	0,3
	Tilb.h.							
	eftb.	11,3	8,6	9,3	6,7	6,8	6,3	7,3
Yversygd.	Kl.yverb.	32,2	35,6	38,4	33,2	40,0	42,6	42,2
	Patteskn.	4,8	4,0	5,0	3,9	6,1	5,4	5,4
Sygd.i lemmer	Trykn.	2,3	2,1	2,0	2,3	1,5	0,9	1,0
	Ledbet.	2,4	2,0	0,7	0,9	0,9	1,1	2,1
	Klovbet.	11,6	14,2	12,1	7,9	4,3	3,7	4,2
Reprod.- sygd.	Brunstm.	1,2	1,3	0,5	1,2	0,9	1,1	0,7
	Børbet.	4,6	4,7	8,0	5,9	5,0	6,1	8,4
Andre Sygdomme		10,0	7,8	4,6	12,9	6,3	5,9	5,3
		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabel SM 4. Sygdomsforekomst hos 1797 ungdyr (opdræt og slagtekalve) i 1975-76 samt i årene 1969 - 75.

Sygdomme	Dyrl.- bes. Antal 1975- 76	Frekvens (dyrlægebesøg pr. 100 årsungdyr)								
		1975-1976 som. vint.		H e l e å r e t						
				1975 -76	1974 -75	1973 -74	1972 -73	1971 -72	1970 -71	1969 -70
Navlebet.	41	1,1	1,2	2,3	5,2	2,4	2,2	2,1	2,2	2,5
Ford.- sygd.	Diarré	81	1,1	3,4	4,5	5,4	5,1	7,0	3,8	4,9
	Indig.	11	0,4	0,2	0,6	0,8	0,7	0,4	0,5	0,4
	Trom.s.	5	0,2	0,1	0,3	0,6	0,9	0,2	0,6	0,8
Lungebet.	274	5,7	9,6	15,3	13,7	20,8	16,5	5,7	8,9	7,0
Indv.orm	33	1,3	0,5	1,8	1,6	3,9	3,3	2,5	0,5	0,7
Sygdom. i lem- mer	Trykn.	7	0,3	0,1	0,4	0,8	0,8	0,5	0,4	0,4
	Ledbet.	13	0,3	0,4	0,7	1,2	1,4	0,9	0,7	0,5
	Klovbet.	67	1,5	2,2	3,7	2,0	2,5	1,4	1,1	1,1
Sommermast.	14	0,7	0,1	0,8	0,1	0,5	0,5	0,3	0,1	0,3
Hudsygd.	1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2
Andre sygd.	48	1,3	1,4	2,7	6,6	3,1	5,8	6,3	5,3	3,5
Ialt	595	13,9	19,2	33,2	38,3	42,1	38,8	23,6	25,3	28,1

Tabel SM 5. Den procentvise fordeling af sygdomme hos ungdyr. 1969 - 76.

Sygdomme	1975 -76	1974 -75	1973 -74	1972 -73	1971 -72	1970 -71	1969 -70
Navlebetændelse	6,9	13,7	5,7	5,6	9,3	8,9	8,8
Ford.- Diarré	13,6	14,2	12,3	17,9	15,8	19,5	37,0
sygd. Indig.	1,8	2,2	1,6	1,0		1,9	1,5
Trom.s.	0,8	1,5	2,1	0,2	2,5	3,0	1,8
Lungebetændelse	46,1	35,9	49,4	42,8	23,8	35,4	24,6
Indvoldsorm	5,5	4,1	9,2	8,6	11,0	1,9	2,6
Sygd. i Trykn.	1,2	2,1	2,0	1,5	1,6	1,5	1,6
lemmer Ledbet.	2,2	3,2	3,3	2,4	3,2	1,9	2,3
Klovbet.	11,3	5,2	5,8	3,7	4,7	4,4	5,8
Sommermastitis	2,3	0,3	1,2	1,4	1,6	0,4	1,0
Hudsygdomme	0,2	0,2	0,0	0,1	0,2	0,2	0,8
Andre sygdomme	8,1	17,4	7,4	14,8	26,3	21,0	12,2
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

for bindestalde forklares først og fremmest ved den i løsdrift omtalte dårlige gulvhygiejne.

Sygdomsregistrering. Ungdyr.

Sygdomsforekomsten blandt opdræt og fedekalve i de 20 malkekvgbesætninger er opgjort i tabel SM 4 og 5. Der er ikke i de sidste år sket så store forskydninger i ungdyrenes sundhedstilstand som i køernes.

De dominerende sygdomme er diarre-sygdomme og luftvejssygdomme samt klovsygdomme, som i 1975/76 er registreret med stor stigning i forhold til tidligere. Dette er antagelig et resultat af, at flere og flere kalve og kvier kommer til at gå på ustrøede spaltegulve. Kalvenes miljø er som tidligere påpeget vanskeligt at beskrive så entydigt, som tilfældet er for køerne, idet ungdyrene i den enkelte bedrift anbringes meget forskelligt.

Sammendrag.

Sygdomsregistreringen i 1975/76 omfatter det hidtil forholdsvis største antal løsdriftssystemer. Ved sammenligning med tidligere års registrering er der påvist væsentlige påvirkninger af udviklingen henimod mere rationaliseret drift, som løsdriften betinger. På nogle punkter, som især vedrører hygiejne og overvågning af køerne, har denne udvikling haft en ugunstig indflydelse, medens den på andre, som især vedrører yversundheden, har haft en gavnlig indflydelse.