

298. beretning fra forsøgslaboratoriet

Udgivet af Statens Husdyrbrugsudvalg

Fordøjelighedsforsøg

med

majsensilage, roetop, roetopensilage,
bomuldsfrøkager og bomuldsfrøskrå, kokoskager
og kokosskrå, sheakager, hørfrø, majsommel, hø
m. m.

Ved

J. E. Winther og L. Hansen Larsen



I kommission hos August Bangs forlag,
Ejvind Christensen.

Vesterbrogade 60, København V.

Trykt i Frederiksberg Bogtrykkeri

1957

STATENS HUSDYRBRUGSFORSØG

Statens Husdyrbrugsudvalg

Forstander *Johs. Petersen-Dalum*, Hjallese, formand,
gårdejer *Johs. Jensen*, Tostrup, Stege,
(valgte af De samvirkende danske Landboforeninger),
konsulent *J. Albrechtsen*, Aarhus,
parcellist *Th. Larsen*, Rye, Kirke-Saaby,
(valgte af De samvirkende danske Husmandsforeninger),
forstander *L. Lauridsen*, Graasten, næstformand,
(valgt af Det kongelige danske Landhusholdningsselskab),
proprietær *K. Røhr Lauritzen*, Demstrupgård, Sjørsløv,
(valgt af Landsudvalget for Svineavlens Ledelse),
gårdejer *N. L. Hesselund Jensen*, Malling,
(valgt af Landsudvalget for Fjerkræavl),
gårdejer *J. Gylling Holm*, Tranebjerg, Samsø,
(valgt af De samvirkende Kvægavlsforeninger med kunstig sædoverføring).
Udvalgets sekretær: kontorchef, landbrugskandidat *H. Ærsøe*.

Landøkonomisk Forsøgslaboratorium

Dyrefysiologisk afdeling

Forstander: professor *P. E. Jakobsen*.
Forsøgsleder: cand. polyt. *I. G. Hansen*,
— landbrugskandidat *Grete Thorbek*.

Husdyrbrugsafdelingerne

Forsøg med kvæg:
Forstander: professor *L. Hansen Larsen*.
Forsøgsleder: landbrugskandidat *H. Wenzel Eskedal*,
— landbrugskandidat *K. Hansen*,
— landbrugskandidat *Johs. Brolund Larsen*.
Forsøg med svin, heste og pelsdyr:
Forstander: professor, dr. *Hj. Clausen*.
Forsøgsleder: landbrugskandidat *Fr. Haagen Petersen*,
— landbrugskandidat *N. J. Højgaard Olsen*,
— landbrugskandidat *R. Nørtoft Thomsen*.

Forsøg med fjerkræ:
Forsøgsleder: lektor, landbrugskandidat *J. Bælum*.

Avlsbiologiske forsøg:
Forsøgsleder: lektor, dr. agro. *J. Nielsen*.

Kemisk afdeling

Forstander: cand. polyt. *J. E. Winther*.
Afdelingsleder: ingeniør *H. C. Beck*,
— mejeribrugskandidat *K. Steen*.

Kontor og sekretariat

Kontorchef: landbrugskandidat *H. Ærsøe*.
Sekretær: landbrugskandidat *H. Bundgaard*.
Bogholder: *Sv. Vind-Hansen*.

Udvalgets, forsøgslaboratoriets og afdelingernes adresse er:
Rolighedsvej 25, København V.

INDHOLDSFORTEGNELSE

Forord	5
I. Fordøjelighedsforsøg med majsensilage	6
Forsøg i 1952	6
Forsøg i 1953	7
Forsøg i 1955	7
Forsøg i 1956	10
Oversigt over forsøgene	10
II. Fordøjelighedsforsøg med roetop	12
Forsøg med tidligt afhuggede blade	12
Forsøg med 2. afgrøde af blade og med normal top	14
Hovedresultaterne af disse forsøg	19
Forsøg med »gul« top	20
III. Fordøjelighedsforsøg med roetopensilage	21
A. I. V.-ensilage	21
Silamon-ensilage	22
Reymersholm-ensilage	23
IV. Fordøjelighedsforsøg med bomuldsfrøkager og bomuldsfrøskrå	25
Forsøg med bomuldsfrøkager	25
Forsøg med bomuldsfrøskrå	27
V. Fordøjelighedsforsøg med kokoskager og kokoskrå	29
Forsøg med kokoskager	29
Forsøg med kokoskrå	31
VI. Fordøjelighedsforsøg med sheakager	33
VII. Fordøjelighedsforsøg med hørfrø	34
VIII. Fordøjelighedsforsøg med majsommel	36
IX. Fordøjelighedsforsøg med hør	37
X. Fordøjelighedsforsøg udført med beder og køer	39
XI. Tidligere udsendte beretninger over fordøjelighedsforsøg	43

FORORD

I denne beretning offentliggøres en del af de siden 1952 ved kvægforsøgsafdelingen i samarbejde med forsøgslaboratoriets kemiske afdeling gennemførte fordøjelighedsforsøg.

En anden del af de i samme tidsrum udførte fordøjelighedsforsøg er foretaget som led i en endnu ikke afsluttet forsøgsrække under Statens Ensileringsudvalg; de vedrører græs, hø og ensilage og forbeholdes til en senere samlet beretning.

Motiveringen for fordøjelighedsforsøgene med majsensilage er den i visse kredse betydelige interesse for at finde arbejdsbesparende afgrøder som erstatning for roerne. Her har man peget på majsen som en mulighed.

Motiveringen for forsøgene med de to slags oliekgær kontra tilsvarende skrå var den hos enkelte rådende opfattelse, at vore fodertabeller angiver for ringe forskel på foderværdien af skrå og kager, altså mellem fedtfattige og fedtrige fodermidler.

Motiveringen for at undersøge roetoppen var dels agitationen for tidlig afhugning, dels det stadigt tilbagevendende spørgsmål: hvor stor er forskellen på toppens værdi, om den er sund, frisk og grøn, eller om den er gul med mange visne blade på grund af angreb af rust og virus.

Også de øvrige undersøgte fodermidler har lignende motiveringer fra praksis.

Forsøgene er udført på Trollesminde, og hele det praktiske arbejde er foretaget af fast videnskabelig assistent, landbrugskandidat Karl Jensen.

De er udført med golde eller gammelmalkende køer og efter Edins metode.

København, den 27. marts 1957.

J. E. Winther.

L. Hansen Larsen.

I. Fordøjelighedsforsøg med majsensilage.

Såvel i årene 1952 og 1953 som i årene 1955 og 1956 er der på statens gård Trollesminde udført forsøg til bestemmelse af majsensilagens fordøjelighed.

Forsøg i 1952.

I forsøget 1952, der udførtes i februar måned, indgik 3 køer, der hver åd 30 kg majsensilage daglig.

Majsen var ensileret i oktober måned året i forvejen.

Ensilagen kørtes ind daglig, og samtidig med udvejningen af dagsrationen til de 3 køer udtoges en gennemsnitsprøve til kemisk analyse. Tørstofindholdet svingede mellem 15,5 og 17,0 pct.; i gennemsnit fandtes 16,39 pct.

Til brug ved bestemmelse af ensilagens reaktionstal (pH) indsendtes under forsøget 5 prøver, i hvilke der i øvrigt også udførtes kemisk analyse.

Den kemiske sammensætning af ensilagen bestemt såvel i de daglig udtagne gennemsnitsprøver som i de sidstnævnte 5 findes opført i hestående tabeller.

Analysér af ensilagen.

	1/2	2/2	3/2	4/2	5/2	6/2	7/2	8/2	9/2	10/2	11/2	Gns.
% råprotein	1,81	1,88	1,76	1,77	1,64	1,78	1,73	1,79	1,75	1,66	1,84	1,76
% råfedt	0,30	0,31	0,30	0,28	0,28	0,30	0,32	0,39	0,36	0,42	0,44	0,34
% N-fri ekstraktst.	8,80	8,23	8,16	7,43	7,76	8,36	8,07	8,40	8,68	7,65	8,66	8,20
% træstof	4,78	4,66	4,77	4,54	4,36	4,61	4,59	4,90	4,57	4,72	4,70	4,65
% aske	1,31	1,32	1,21	1,98	1,46	1,35	1,39	1,22	1,64	1,55	1,36	1,44
% vand	83,00	83,60	83,80	84,00	84,50	83,60	83,90	83,30	83,00	84,00	83,00	83,61
I % af asken uopl.	48,1	50,9	46,3	63,0	55,4	48,5	53,0	47,2	58,9	55,1	50,2	52,8

Analysér af 5 prøver indsendt under forsøget til tørring på kemisk afdeling:

	1/2-52	5/2-52	8/2-52	11/2-52	15/2-52	Gns.
% råprotein	1,69	1,51	1,83	1,89	1,62	1,71
% råfedt	0,36	0,28	0,42	0,45	0,34	0,37
% N-fri ekstraktst.	7,31	6,74	8,38	8,02	8,14	7,72
% træstof	4,25	4,36	4,69	4,49	4,41	4,44
% aske	1,39	1,11	1,28	1,55	1,29	1,32
% vand	85,00	86,00	83,40	83,60	84,20	84,44
I % af asken var uopl.	53,0	40,4	44,2	47,6	38,8	45,4
pH	3,8	4,0	3,7	3,6	3,7	

Fordøjelighedskoefficienterne fandtes som opført nedenfor:

	Ko 68	Ko 112	Ko 114	Gns.
Råprotein	61,9—61,1	58,5—59,1	61,8—59,8	60
Råfedt	71,7—73,5	69,3—71,3	69,6—73,3	71
N-fri ekstraktst.	69,0—69,1	67,0—65,1	65,5—68,5	67
Træstof	79,6—79,6	73,1—71,4	76,6—77,5	76
Org. stof	71,5—71,6	68,0—66,5	68,6—70,4	69

Forsøg i 1953.

I januar-februar 1953 udførtes igen et fordøjelighedsforsøg med majsensilage. Majsensilage var ensileret i tårnsilo i oktober måned året forud med 5 pct. melasse.

Der var gule blade imellem, og kolberne var svagt udviklede.

Hver af de 3 køer, som indgik i forsøget, fik 35 kg ensilage daglig.

Ensilagen kørtes som sædvanlig ind hver dag, og samtidig med udvejningen af dagsrationen til hver af køerne udtoges en gennemsnitsprøve til kemisk analyse.

Det gennemsnitlige tørstofindhold var 17,62 pct., men det svingede i forsøgstiden mellem 16,7 og 18,4 pct.

Den kemiske sammensætning af ensilagen vil fremgå af hosstående analyser:

	27/1	28/1	29/1	30/1	31/1	1/2	2/2	3/2	4/2	5/2	6/2	7/2	Gns.
% råprotein	2,26	2,17	2,16	2,54	2,25	2,31	2,26	2,40	2,44	2,39	2,52	2,33	2,34
% råfedt	0,36	0,35	0,33	0,41	0,37	0,39	0,37	0,33	0,43	0,41	0,42	0,30	0,37
% N-fri ekstraktst.	7,84	7,70	7,79	8,38	7,78	8,37	8,04	8,69	8,84	8,65	9,00	9,04	8,34
% træstof	4,83	4,74	4,73	4,91	4,82	4,73	4,49	4,87	4,58	4,76	4,69	4,83	4,75
% aske	1,61	2,34	1,69	2,16	1,68	1,90	2,14	1,61	1,91	1,59	1,67	1,50	1,82
% vand	83,10	82,70	83,30	81,60	83,10	82,30	82,70	82,10	81,80	82,20	81,70	82,00	82,38
I % af asken uopl.	49,2	60,5	46,2	59,5	51,4	53,6	62,7	51,1	56,9	50,2	53,7	47,2	54,1

De fundne fordøjelighedskoefficienter var følgende:

	Ko 70	Ko 70	Ko 82	Gns.
Råprotein	65,6—64,6	66,8—66,0	60,4—60,1	64
Råfedt	65,0—66,8	68,9—69,4	64,7—66,5	67
N-fri ekstraktst.	68,1—65,4	70,3—67,7	68,3—65,5	68
Træstof	78,6—75,0	79,4—76,4	76,8—74,2	77
Org. stof	70,8—68,2	72,5—70,1	69,6—67,3	70

Sammenligner man disse med dem i det foregående forsøg fundne, vil man se, at der ikke er nævneværdig forskel.

Forsøg i 1955.

På Trollesminde blev der igen i *vinteren og foråret 1955* udført 2 forsøg til belysning af majsensilagens fordøjelighed, og i foråret 1956 endnu 1 forsøg.

Majssorten, der blev benyttet, var ved alle disse forsøg Pioner 388.

Ved forsøg i *februar-marts 1955* var det majs høstet og ensileret i september 1953, der undersøgtes. Ensileringen var foretaget med tilsætning af en meget ringe mængde melasse.

Udviklingen af majsensilage, da den blev høstet, kan karakteriseres ved følgende: Kolberne var fuldt udviklede, og kærnerne var stærkt på vej til at være modne.

Da forsøget udførtes, havde majsene, som det vil fremgå af foranstående, ligget i silo i ca. 1½ år. Ved optagningen indeholdt den stængeldele, modne kærner og kolbedele.

Forsøget blev udført som sædvanlig under anvendelse af 3 køer. Hver af disse fik daglig 25 kg ensilage, og samtidig med udvejningen heraf udtoges en gennemsnitsprøve til kemisk analyse.

Tørstofindholdet blev bestemt på gården, tørstoffet opbevaret og indsendt efter forsøgets afslutning til laboratoriet til kemisk analyse.

Foruden disse prøver blev der 4 gange under forsøget udtaget prøve af ensilagen til undersøgelse for reaktionstal (pH). Disse prøver blev også analyseret.

Den kemiske sammensætning af ensilagen vil ses af hosstående tabel, i hvilken er anført såvel gennemsnitsanalyse af de 4 sidst omtalte prøver (II) som gennemsnitsanalyse af de 14 under forsøget daglig udtagne prøver (I). Det vil ses, at de 2 gennemsnitsprøver har haft meget nær samme kemiske sammensætning, så nær som man af et materiale af denne art i det hele taget kan vente at få.

Kemisk sammensætning af ensilagen.

	% råprot.	% råfedt	% N-fri ekstr.	% træstof	% aske	% vand	I % af asken uopl.
I	2,44	0,68	14,34	5,78	1,48	75,28	41,9
II	2,34	0,69	14,44	6,14	1,27	75,12	40,2

pH i ensilagen fandtes at være: 3,5, 3,6, 3,5, 3,5.

Forsøget påbegyndtes den 19. februar og gennemførtes – som sædvanlig under anvendelse af *Edins* indikatormetode – i tiden indtil 9. marts med gødningsopsamling i de sidste 4 døgn.

Tørstofindholdet svingede under forsøgstiden fra 23,2 pct. til 25,8 pct. og var i gennemsnit 24,72 pct.

Da den ene af køerne, ko 124, under en del af forsøget lod stængler og noget af det grovere af ensilagen ligge i krybben, er ved opgørelsen af forsøgsresultaterne de fra denne ko stammende ikke medtaget, selv om, som det vil fremgå af hosstående tabel, fordøjelighedskoefficienterne praktisk taget blev de samme for denne som for de 2 andre i forsøget stående køer.

Fordøjelighedskoefficienter.

	Ko 81	Ko 124*)	Ko 150	Gns.
Råprotein	61,9—61,0	63,2—60,6	63,4—60,3	62
Råfedt	80,5—81,1	80,8—75,8	82,1—78,5	81
N-fri ekstraktst.	76,0—75,7	74,9—75,5	75,5—75,1	76
Træstof	73,5—72,5	74,1—73,0	74,8—73,3	73
Org. stof	74,0—73,5	73,6—73,0	74,2—73,2	74

*) ikke medtaget ved beregning af gennemsnit; se teksten.

Det andet af fordøjelighedsforsøgene dette år blev udført i april måned, og majsens var i dette tilfælde ensileret uden tilsætning. Den var høstet omkring 1. december 1954 og havde således kun ligget i siloen ca. 4 måneder.

Majsens blev ved høst karakteriseret på følgende måde: Bladene var gultvisnede, og mange helt visnede af frost, kølberne var ikke fuldt udviklede, og kærnerne var bløde.

Da ensilagen toges op, var den meget fiberfyldt i massen.

Der indgik som altid 3 køer i fordøjelighedsforsøget, der gennemførtes i tiden 9. april til 27. april ganske på samme måde som de foran beskrevne forsøg. Gødningsopsamling blev foretaget i de sidste 4 døgn.

Tørstofindholdet varierede i forsøgstiden mellem 16,8 pct. og 19,7 pct. og var i gennemsnit 18,70 pct.

Prøver til bestemmelse af ensilagens kemiske sammensætning og pH blev udtaget på nøjagtig samme vis som i det foregående forsøg. Den kemiske sammensætning fremgår af hosstående tabel.

Kemisk sammensætning af ensilagen.

	% råprot.	% råfedt	% N-fri ekstrst.	% træstof	% aske	% vand	I % af asken uopl.
I*)	1,78	0,27	9,48	5,87	1,30	81,30	46,2
II**)	1,74	0,25	9,95	5,85	1,22	80,99	47,5

Ensilagens pH: 4,3, 3,7, 3,9, 3,9.

*) Prøver af ensilage indsendt til kemisk analyse.

**) Prøver af ensilage tørret på Trollesminde, og tørstoffet indsendt til kemisk analyse.

Det vil ved at sammenligne disse analyseresultater med resultaterne fra det forrige forsøg – i begge tilfælde omregnet på jord- og sandfrit stof – ses, at den ensilage, der var fremstillet i 1953, har haft et større indhold af N-fri ekstraktstoffer og et betydeligt mindre indhold af træstof end majsensilagen fremstillet i 1954.

Ensilagen fremstillet 1953 har indeholdt omtrent 6 pct. mere tørstof, end den der blev fremstillet i 1954.

Følgende fordøjelighedskoefficienter fandtes:

	Ko 63	Ko 130	Ko 150	Gns.
Råprotein	49,5—48,4	49,3—50,0	48,7—53,6	50
Råfedt	61,8—55,4	52,3—61,3	54,4—64,1	58
N-fri ekstraktst.	56,6—56,5	60,2—59,3	58,6—59,0	58
Træstof	63,5—65,6	70,2—67,4	68,9—67,9	67
Org. stof	58,3—58,7	62,3—61,1	61,0—61,5	60

Sammenlignes fordøjelighedskoefficienterne fra dette forsøg med dem, der fandtes i det foregående, vil man se, at ensilagen fremstillet 1954 har været meget dårligere fordøjelig end den fra året før, og dette gælder alle de forskellige næringsstofgrupper, men den var jo også langt ringere i kemisk henseende end den anden.

Forsøg i 1956.

Endnu et fordøjelighedsforsøg med majsensilage udførtes i marts måned 1956. Majsens var ensileret uden anvendelse af ensileringsmiddel i en tårnsilo omkring 1. oktober 1955. Den var ret finskåret.

Der indgik som sædvanlig 3 køer i forsøget, der gennemførtes i tiden 5. til 24. marts med gødningsopsamling de 4 sidste døgn.

Hver af køerne åd daglig 25 kg ensilage.

Den kemiske sammensætning var følgende:

% råprotein	% råfedt	% N-fri ekstrst.	% træstof	% aske	% vand
1,94	0,47	12,74	4,91	1,08	78,86
I % af asken var 49,2 % uopløselig i saltsyre.					

Tørstofindholdet svingede i forsøgstiden mellem 19,9 og 23,2 pct., i gennemsnit var det 21,14 pct.

Der fandtes følgende fordøjelighedskoefficienter:

	Ko 145	Ko 165	Ko 150	Gns.
Råprotein	59,3—57,4	58,7—55,1	58,4—57,1	58
Råfedt	76,9—74,0	75,1—66,3	75,7—72,7	73
N-fri ekstraktst.	77,7—74,1	77,1—72,8	75,0—74,0	75
Træstof	74,8—72,3	73,6—69,8	69,5—70,2	72
Org. stof	75,2—72,1	74,4—70,2	72,1—71,4	73

De fundne fordøjelighedskoefficienter er praktisk taget de samme, som man fandt ved forsøget i marts 1955.

Oversigt over forsøgene.

Der er altså udført i alt 5 forsøg til bestemmelse af fordøjeligheden af majsensilage. Den gennemsnitlige kemiske sammensætning af den ensilage, der er anvendt i forsøgene, vil ses af tabellen side 11.

Som allerede tidligere nævnt har ensilagen fra det ene forsøg i 1955 været dårligere fordøjelig end alle de andre, hvad der sikkert hænger sammen med, at det er den af majsensilagerne, der har haft det største træstofindhold.

Sammenligner man den kemiske sammensætning af dansk majsensilage med den kemiske sammensætning af amerikansk*), vil det ses, at indholdet af råprotein er 3–5 pct. højere i den danske end i den amerikanske, hvilket måske kan skyldes, at man her i Danmark anvender mere kvælstofgødning end i Amerika.

Man vil lægge mærke til en stor forskel i indhold af træstof i de enkelte danske ensilager. Dette hænger muligvis sammen med, at mængdeforholdet mellem kolber og stængler har været forskelligt fra gang til gang, og sikkert også med, at kolberne kan have været udviklet forskelligt.

*) B. H. Schneider: Feeds of the World. 1. udg. Morgantown 1947.

Den gennemsnitlige kemiske sammensætning af majsensilagen.

Ensilering foretaget:	Okt. 1951	Okt. 1952	Sept. 1953	Dec. 1954	Okt. 1955
Fordøjelighedsforsøg udført:	1952	1953	1955	1955	1956
% råprotein	1,76	2,34	2,44	1,78	1,94
% råfedt	0,34	0,37	0,68	0,27	0,47
% N-fri ekstraktst.	8,20	8,34	14,34	9,48	12,74
% træstof	4,65	4,75	5,78	5,87	4,91
% aske	1,44	1,82	1,48	1,30	1,08
% vand	83,61	82,38	75,28	81,30	78,86
% jord og sand	0,76	0,98	0,62	0,60	0,53

eller omregnet på jord- og sandfrit tørstof:

For majsensileret:	Okt. 1951	Okt. 1952	Sept. 1953	Dec. 1954	Okt. 1955
% råprotein	11,26	14,06	10,12	9,83	9,41
% råfedt	2,18	2,22	2,83	1,49	2,28
% N-fri ekstraktst.	52,46	50,12	59,50	52,38	61,82
% træstof	29,75	28,55	23,98	32,43	23,82
% aske	4,35	5,05	3,57	3,87	2,67

De fundne fordøjelighedskoefficienter var:

For majsensileret:	Okt. 1951	Okt. 1952	Sept. 1953	Dec. 1954	Okt. 1955
For råprotein	60	64	62	50	58
» råfedt	71	67	81	58	73
» N-fri ekstraktst.	67	68	76	58	75
» træstof	76	77	73	67	72
» org. stof	69	70	74	60	73

Ved undersøgelser i oktober og november 1954 fandtes følgende forhold mellem stængler og kolber i udtagne prøver af majsens.

I pct. af vægten fandtes:

Prøve udtaget:	Okt.	Nov.
% stængler + blade	65	59
% kolber	20	29
% kolbesvøb	15	12

Den kemiske sammensætning var følgende:

Prøve udtaget:	Oktober			November		
	stængler + blade	kolber	kolbesvøb	stængler + blade	kolber	kolbesvøb
% råprotein	1,24	1,95	1,31	1,69	1,73	2,71
% råfedt	0,18	0,24	0,21	0,25	0,31	0,65
% N-fri ekstraktst.	10,02	8,81	12,50	11,09	16,09	16,53
% træstof	5,40	1,98	4,19	7,27	8,56	2,58
% aske	1,46	0,52	0,59	1,56	1,11	0,73
% vand	81,70	86,50	81,20	78,14	72,20	76,80

Det ses heraf, at indholdet af træstof var over dobbelt så stort i stængler og blade som i kolberne i prøven fra oktober, medens indholdet var praktisk taget ens i november, men da betydelig større.

Ud fra majsensilagerens kemiske sammensætning og de fundne fordøjelighedskoefficienter er foderværdien beregnet, idet der er foretaget fradrag på 0,40 mælkeproduktionsenheder pr. pct. træstof i stedet for at benytte værdital. Resultaterne er opført i hosstående tabel:

For majsens ensileret:	Okt. 1951	Okt. 1952	Sept. 1953	Dec. 1954	Okt. 1955
kg org. stof pr. f. e.	1,37	1,36	1,20	1,77	1,24
» tørstof » »	1,50	1,51	1,27	1,90	1,33
» ensilage » »	9,16	8,59	5,30	10,17	6,20
g ford. renprotein pr. f. e. ...	36	50	30	20	13
g » » » kg	3,9	5,8	5,7	2,0	2,1
g » råprotein » f. e. ...	97	129	80	91	70
g » » » kg	10,6	15,0	15,0	8,9	11,3

Hvad foderværdien angår, da vil man af tallene se, at denne svinger stærkt; jo mere træstof, der er i majsensilage, desto flere kg skal der af ensilagen til 1 f. e.

II. Fordøjelighedsforsøg med roetop.

Da der i Danmark omkring året 1951 blev udbredt den teori, at man uden skade for roeafgrøden kunne afhugge roetoppen 2–3 gange i løbet af sommeren og efteråret og derved få en del meget værdifuldt foder til kvæget i august–september–oktober, udførtes de forsøg, der i det følgende skal gøres rede for.

Toppen blev på et areal med sukkerroer høstet 2 gange, nemlig henholdsvis i august og i oktober, og på et tilsvarende areal kun høstet den traditionelle ene gang, altså i oktober.

Bestemmelse af fordøjeligheden af tidligt afhuggede sukkerroeblade.

I tiden 4. august til 24. august 1951 udførtes forsøg til bestemmelse af fordøjeligheden af sukkerroeblade afhugget på et tidligt tidspunkt. Der indgik i forsøget som sædvanlig 3 køer. Til at begynde med var køerne alt andet end glade for foderet, men det lykkedes dog til sidst at få hver af dem til at æde 40 kg daglig, omend det kneb noget for den ene af dem.

Sukkerroebladene blev hjemkørt hver dag midt på dagen og blev straks skåret i hakkelse og efter omhyggelig blanding udvejet i dagsrationerne på 40 kg.

Afskæringen af bladene, der skete med seglignende knive, foretoges 2–3 cm over selve roen, således at der intet som helst kom med af roen. Bladene fyldtes med det samme i kurve for at undgå, at de kom i berøring med jorden og blev snavsede.

Toppen var på dette tidspunkt, altså i august, ret kraftig, helt fri for gule og visne blade.

Samtidig med den daglige udvejning af dagsrationen til hver enkelt ko blev der udtaget en gennemsnitsprøve til kemisk analyse.

Det gennemsnitlige tørstofindhold i bladene var i forsøgstiden 10,32 pct., varierende fra 9,5 til 11,2 pct. Den gennemsnitlige fortærede tørstofmængde var 4,13 kg pr. ko pr. dag.

I hosstående tabel er opført den kemiske sammensætning af bladene:

	9/8	10/8	11/8	12/8	13/8	14/8	15/8	16/8	17/8	18/8	19/8	Gns.
% råprotein	2,17	2,14	2,46	2,32	2,46	2,45	2,51	2,55	2,61	2,34	2,19	2,38
% råfedt	0,50	0,48	0,35	0,34	0,42	0,55	0,45	0,58	0,43	0,37	0,34	0,44
% N-fri ekstraktst. ...	3,90	3,63	4,37	4,38	4,15	4,35	4,55	4,94	4,96	4,90	4,82	4,45
% træstof	0,92	0,84	0,90	0,94	0,85	0,98	0,92	1,04	0,95	0,97	0,96	0,93
% aske	2,51	2,41	1,92	1,82	2,32	1,97	2,07	2,09	2,25	2,02	1,89	2,12
% vand	90,00	90,50	90,00	90,20	89,80	89,70	89,50	88,80	88,80	89,40	89,80	89,68
% renprotein	1,76	1,80	2,04	1,91	2,05	2,04	2,09	2,08	2,16	1,91	1,78	1,97
I % af asken uopl. i saltyre	33,9	40,1	16,1	14,5	23,6	10,2	10,0	7,8	8,9	9,3	9,4	17,5

eller omregnet på sand- og jordfrit tørstof:

	9/8	10/8	11/8	12/8	13/8	14/8	15/8	16/8	17/8	18/8	19/8	Gns.
% råprotein	23,72	25,09	25,39	24,32	25,49	24,26	24,39	23,10	23,73	22,48	21,86	23,99
% råfedt	5,46	5,63	3,61	3,56	4,35	5,45	4,37	5,25	3,91	3,55	3,39	4,41
% N-fri ekstraktst. ...	42,63	42,55	45,10	45,92	43,01	43,07	44,22	44,75	45,08	47,07	48,10	44,68
% træstof	10,05	9,85	9,29	9,85	8,81	9,70	8,94	9,42	8,64	9,32	9,58	9,40
% aske	18,14	16,88	16,61	16,35	18,34	17,52	18,08	17,48	18,64	17,58	17,07	17,52
% renprotein	19,24	21,10	21,05	20,02	21,24	20,20	20,31	18,84	19,64	18,35	19,66	19,97

Forsøget gennemførtes som sædvanlig efter Edins ledkroppsmetode, og de fundne fordøjelighedskoefficienter er opført i hosstående tabel:

Fordøjelighedskoefficienter.

	Ko 30	Ko 72	Ko 79	Gns.
Råprotein	85,4—85,7	84,6—86,7	83,2—84,4	85
Råfedt	71,1—68,9	69,3—69,8	76,1—73,0	71
N-fri ekstraktst.	87,6—87,8	87,4—88,9	87,9—87,9	88
Træstof	78,4—78,0	76,5—78,6	79,2—79,5	78
Org. stof	85,0—85,1	84,4—86,1	84,9—85,1	85
Renprotein	84,2—84,9	83,8—85,8	82,4—83,8	84

Fordøjeligheden af 2. afgrøde af sukkerroetop og af normal sukkerroetop.

I tilslutning til det foran omtalte forsøg blev der i oktober måned foretaget fordøjelighedsforsøg med 2. afgrøde af sukkerroetoppen samt med normal top fra samme mark.

Toppen af 2. afgrøden var mere finribbet og småbladet end den normale top, begge slags var af udmærket kvalitet. Normaltoppen havde kun få gule og visne blade.

Ligesom ved det foregående forsøg blev der daglig udvejet rationer til hver af køerne og samtidig udtaget prøver til kemisk analyse.

Hver af køerne åd daglig 40 kg top såvel de, der fik top af 2. afgrøde, som de, der fik normal top.

Den gennemsnitlige kemiske sammensætning af de 2 slags roetop var i forsøgstiden følgende:

	»Normal«	»2 gange aftoppet«
% råprotein	2,19	2,49
% råfedt	0,28	0,26
% N-fri ekstraktst.	7,94	7,36
% træstof	1,22	1,18
% aske	2,42	2,91
% vand	85,95	85,80
% renprotein	1,78	2,04
I % af asken uopl. i saltsyre	32,1	51,8

eller omregnet på jord- og sandfrit tørstof:

% råprotein	16,50	19,62
% råfedt	2,11	2,05
% N-fri ekstraktst.	59,84	58,00
% træstof	9,19	9,30
% aske	12,36	11,03
% renprotein	13,41	16,08

Det vil af hosstående tabeller ses, hvorledes fordelingen inden for 40 kg top var af blade og af skiver; der var i vægt fra 4 til 7 gange så meget i blade som i skiver. Af tabellerne vil det endvidere ses, hvorledes den kemiske sammensætning har været fra dag til dag, og endelig, hvor meget af de forskellige næringsstofgrupper hver af dyrene har ædt pr. dag.

Der indgik i forsøget med normal top 3 køer, i det andet kun 2. Den ene af køerne – ko 86 – i forsøget med normal top fik desværre tungen beskadiget i krybbeskillerummet og havde i de nærmest følgende dage derefter besvær med at slikke krybben ren, men det vil af tabellen, i hvilken fordøjelighedskoefficienterne er opført, fremgå, at dette ikke har haft nogen indflydelse på fordøjeligheden.

Normal top.

	% tørstof		I % af tørstoffet fandtes						I % af asken uopl.
Dato	blade	skiver	råprot.	råfedt	N-fri ekstr.st.	træstof	aske	renprot.	
3-10-51	12,5		18,38	2,82	51,19	9,68	17,93	15,58	14,1
		20,4	11,41	0,39	68,63	6,98	12,59	7,27	56,7
4	12,3		17,22	2,44	49,99	10,86	19,49	14,60	20,8
		19,2	10,45	0,47	69,65	6,85	12,58	6,53	64,5
5	12,9		16,28	2,53	50,90	9,74	20,55	13,90	25,4
		19,6	10,83	0,43	66,37	6,76	15,61	6,52	65,8
6	12,9		17,35	2,72	52,55	9,35	18,03	14,69	17,9
		19,2	13,01	0,40	70,34	7,09	9,16	7,49	45,6
7	12,6		16,65	2,32	53,13	9,41	18,49	13,86	17,1
		20,4	11,26	0,44	71,25	7,42	9,63	7,44	47,4
8	13,4		20,99	2,38	47,52	7,86	21,25	18,26	38,0
		20,4	8,87	0,44	74,27	6,70	9,72	5,94	51,5
9	13,5		17,47	2,56	54,54	8,31	17,12	14,80	23,1
		20,0	11,12	0,50	69,60	7,89	10,89	7,12	46,7
10	12,8		16,45	2,28	56,02	8,90	16,35	13,69	20,4
		18,8	12,88	0,52	64,83	7,94	13,83	7,80	53,7
11	13,2		18,33	2,29	53,88	8,93	16,57	14,94	19,8
		17,6	14,59	0,47	62,63	8,33	13,98	8,21	50,9
12	13,4		14,60	2,37	57,30	8,88	16,85	12,14	20,9
		19,2	8,74	0,39	72,42	6,60	11,85	6,00	50,2
13	13,5		16,32	2,44	51,24	8,28	21,72	14,00	29,1
		19,6	9,45	0,48	64,63	7,56	17,88	6,61	66,9
14	12,1		15,59	2,33	52,10	9,39	20,59	13,23	31,7
		21,2	10,02	0,41	69,71	6,62	13,24	6,61	61,7
15	13,3		15,98	2,46	53,15	9,32	19,09	13,23	22,8
		20,8	10,28	0,39	71,63	6,71	10,99	6,17	51,0
16	13,2		16,73	2,35	53,98	9,16	17,78	14,05	15,0
		20,8	11,27	0,53	71,95	7,28	8,97	6,95	45,3

2. gang afhugget top.

Dato	% tørstof		I % af tørstoffet fandtes:						I % af asken uopl.
	blade	skiver	råprot.	råfedt	N-fri ekstr.st.	træstof	aske	renprot.	
3-10-51	12,3		19,95	2,80	46,43	8,92	21,90	17,64	29,5
		19,2	10,04	0,41	66,50	7,10	15,95	6,27	63,8
4	11,8		20,30	2,68	45,00	9,37	22,65	17,77	32,3
		18,8	10,97	0,49	62,35	8,08	18,11	7,53	65,8
5	11,7		21,56	2,69	46,10	8,60	21,05	18,59	29,3
		19,2	9,98	0,77	54,71	6,88	27,66	6,87	76,8
6	12,2		22,76	2,59	45,67	8,49	20,49	19,65	30,9
		18,8	11,10	0,51	57,13	8,18	23,08	7,67	71,8
7	12,6		22,71	2,69	47,41	8,38	18,81	19,61	20,2
		18,8	12,86	0,57	56,67	8,03	21,87	8,96	70,4
8	12,6		17,62	2,33	55,19	9,41	15,45	14,36	12,2
		18,0	10,50	0,44	63,85	7,83	17,38	7,07	68,2
9	13,2		20,39	2,22	49,32	7,82	20,25	17,56	36,0
		21,2	9,59	0,60	55,44	8,52	25,85	6,92	75,0
10	13,0		20,22	2,20	49,65	8,65	19,28	17,22	26,4
		19,6	10,43	0,55	57,38	7,53	24,11	7,09	72,9
11	13,5		20,48	2,29	48,69	7,55	20,99	17,93	36,2
		19,6	11,09	0,53	51,39	8,40	28,59	7,54	76,9
12	12,9		21,02	2,15	48,41	8,29	20,13	17,80	33,5
		18,0	11,71	0,63	59,34	8,77	19,55	7,76	66,3
13	13,3		20,19	2,52	50,51	7,78	19,00	16,94	33,4
		18,0	11,89	0,57	60,21	7,82	19,51	7,93	64,4
14	13,2		20,37	2,09	47,75	8,75	21,04	17,01	26,9
		20,4	9,39	0,48	63,87	8,53	17,73	6,26	69,0

Normal top.

Af 40 kg top var:

Hver af kørne har ædt følgende mængder:

Dato	blade kg	skiver kg	råprot.	råfedt	N-fri ekstr.st.	træstof	org. stof	renprot.
3-10	32,0		735,2	112,8	2047,6	387,2	3282,8	623,2
		8,0	186,2	6,4	1120,0	113,9	1426,5	118,6
4-10	32,7		692,6	98,1	2010,6	436,8	3238,1	587,2
		7,3	146,5	6,6	976,5	96,0	1225,6	91,6
5-10	33,9		661,9	102,9	2069,6	396,0	3230,4	565,2
		6,1	129,5	5,1	793,8	80,8	1009,3	78,0
6-10	34,5		772,2	121,1	2339,0	416,2	2648,5	653,9
		5,5	137,4	4,2	742,8	74,9	959,3	79,1
7-10	34,2		717,4	100,0	2289,4	405,5	3512,3	597,2
		5,8	133,2	5,2	842,9	87,8	1069,1	88,0
8-10	34,3		964,7	109,4	2184,0	361,2	3619,4	839,2
		5,7	103,2	5,1	863,8	77,9	1050,0	69,1
9-10	34,2		806,6	118,2	2518,1	383,7	3826,6	683,3
		5,8	129,0	5,8	807,4	91,5	1033,7	82,6
10-10	33,0		694,8	96,3	2366,3	375,9	3533,4	578,4
		7,0	168,7	6,8	853,2	104,5	1133,2	102,6
11-10	35,0		846,8	105,8	2489,3	412,6	3854,5	690,2
		5,0	128,4	4,1	551,1	73,3	757,0	72,2
12-10	33,1		647,5	105,1	2541,3	393,8	3687,7	538,4
		6,9	115,8	5,2	959,6	87,5	1168,0	79,5
13-10	32,8		722,6	108,0	2268,9	366,6	3466,2	619,9
		7,2	133,3	6,8	911,9	106,7	1158,7	93,3
14-10	32,4		611,1	91,3	2042,3	368,1	3112,9	518,6
		7,6	161,6	6,6	1124,4	106,8	1399,4	106,6
15-10	33,4		709,8	109,3	2360,9	414,0	3594,0	587,7
		6,6	141,1	5,4	983,5	92,1	1222,1	84,7
16-10	32,9		726,6	102,1	2344,4	397,8	3570,8	610,2
		7,1	166,5	7,8	1062,7	107,5	1344,5	102,7
Gns. pr. døgn	33,5	6,5	877,9	111,5	3176,1	486,9	4652,4	710,1

2. gang afhugget top.

Dato	Af 40 kg top		Hver af kørne har ædt følgende mængder					
	blade kg	skiver kg	råprot.	råfedt	N-fri ekstr.st	træstof	org. stof	renprot.
3-10	31,0		760,7	106,8	1770,4	340,1	2978,0	672,6
		9,0	173,5	7,1	1149,1	122,7	1452,4	108,3
4-10	30,7		735,5	97,1	1630,4	339,5	2802,4	643,8
		9,3	189,6	8,5	1077,4	139,6	1415,1	130,1
5-10	30,7		774,4	96,6	1655,9	308,9	2835,9	667,8
		9,3	178,2	13,8	977,1	122,9	1292,0	122,7
6-10	31,7		880,1	100,2	1766,1	328,3	3074,7	759,9
		8,3	173,2	8,0	891,2	127,6	1200,0	119,7
7-10	32,5		930,0	110,2	1941,4	343,2	3324,7	803,0
		7,5	181,3	8,0	799,0	113,2	1101,6	126,3
8-10	28,9		641,5	84,8	2009,5	342,6	3078,5	522,8
		11,1	209,8	8,8	1275,7	156,4	1650,7	141,3
9-10	31,5		847,8	92,3	2050,7	325,2	3316,0	730,1
		8,5	172,8	10,8	999,0	153,5	1336,2	124,7
10-10	30,1		791,2	86,1	1942,8	338,5	3158,6	673,8
		9,9	208,2	11,0	1145,3	150,3	1514,8	141,5
11-10	31,2		862,6	96,5	2050,8	318,0	3327,9	755,2
		8,8	191,3	9,1	886,5	144,9	1231,8	130,1
12-10	29,7		805,3	82,4	1854,6	317,6	3059,8	681,9
		10,3	217,1	11,7	1100,2	162,6	1491,5	143,9
13-10	29,0		778,7	97,2	1948,2	300,2	3124,2	653,4
		11,0	235,4	11,3	1192,2	154,8	1593,7	157,0
14-10	30,0		806,7	82,8	1890,9	346,5	3126,8	673,6
		10,0	191,6	9,8	1302,9	174,0	1678,3	127,7
Gns. pr. døgn	30,6	9,4	994,7	104,2	2942,3	472,6	4513,8	817,6

De fundne fordøjelighedskoefficienter var følgende:

Fordøjelighedskoefficienter.

Normal top.

	Ko 62	Ko 63	Ko 86	Gns.
Råprotein	79,0—79,0	75,2—77,0	77,2—76,7	77
Råfedt	43,1—36,1	41,4—33,4	42,0—34,0	38
N-fri ekstraktst.	91,4—91,7	89,7—90,2	91,2—90,3	91
Træstof	78,3—77,8	79,7—78,0	80,1—77,1	79
Org. stof	86,5—86,5	84,7—85,0	86,2—85,0	86
Renprotein	76,8—72,9	72,9—74,7	75,0—74,6	75

2. afgrøde af top.

	Ko 55	Ko 38	Gns.
Råprotein	74,8—76,5	77,9—77,9	77
Råfedt	35,8—44,9	37,5—41,1	40
N-fri ekstraktst.	91,0—90,6	91,2—91,0	91
Træstof	79,9—83,4	79,0—81,5	81
Org. stof	85,0—85,6	85,7—86,0	86
Renprotein	73,5—74,2	76,3—76,5	75

Det vil altså ses, at der overhovedet ikke har været nogen forskel på fordøjeligheden af de 2 slags top.

Hovedresultaterne af disse forsøg er sammenfattet i nedenstående oversigt, hvoraf det vil fremgå, at der skal en del flere kg til 1 f. e. af første topafgrøde, at den 1. afgrøde er noget proteinrigere end såvel 2. afgrøde som normaltoppen; men herudover ligner tallene hinanden.

Hovedresultaterne fra fordøjelighedsforsøg med sukkerroetop 1951.

2 gange aftoppet

	1. afgrøde august		2. afgrøde oktober		Normal top oktober	
	indhold i %	fordøje- ligheds- koeff.	indhold i %	fordøje- ligheds- koeff.	indhold i %	fordøje- ligheds- koeff.
Råprotein	2,38	85	2,49	77	2,19	77
Råfedt	0,44	71	0,26	40	0,28	38
N-fri ekstraktst.	4,45	88	7,36	91	7,94	91
Træstof	0,93	78	1,18	81	1,22	79
Aske	2,12	—	2,91	—	2,42	—
Vand	89,68	—	85,80	—	85,95	—
Tørstof	10,32	—	14,20	—	14,05	—
Org. stof	8,20	85	11,29	86	11,63	86
Renprotein	1,97	84	2,04	75	1,78	75
Uopløselig aske	0,36	—	1,51	—	0,78	—
% blade	100		76,7		83,4	
% bladskiver	0		23,3		16,6	

Regnes med værditallet

86 fås:

kg tørstof til 1 f. e.	1,19	1,24	1,19
kg frisk top til 1 f. e. ..	11,51	8,76	8,50
g ford. råprotein pr. f. e.	233	168	144
g ford. renprotein pr. f. e.	190	134	114

Går man videre og ser på topudbyttet pr. ha og på rodudbyttet, er her flere interessante ting.

Topudbyttet bliver noget mindre ved 2 gange afhugning end ved normal aftopning i oktober, hvad f. e. angår.

Rodudbyttet påvirkes stærkt. Høstudbyttet er blevet mere end halveret ved at tage en ekstra topafhugning om sommeren, hvilket vil ses af hosstående tabel.

Topudbytte pr. ha.

	2 gange aftopning			Normal top
	1. afgrøde	2. afgrøde	ialt	
kg	18960	8015	26975	24812
f. e.	1643	915	2558	2919
kg ford. råprotein	384	154	538	419

Rodudbytte pr. ha.

	2 gange aftoppet	Normalaftoppet
kg	24812	49901
% tørstof	16,93	19,51
f. e.	3817	8830
kg råprotein	270	523

Fordøjeligheden af »gul« sukkerroetop.

Da der i efteråret 1952 forefandtes en hel del »gul« top, blev man enige om at udføre et forsøg til bestemmelse af fordøjeligheden af denne gule top for at se, om den var anderledes end den normale roetop.

Set ud over marken var sukkerroetoppen meget gul, idet der havde været et stærkt luseangreb på den i juli måned. Mange toppe havde dog udviklet nye grønne blade i midten.

Forsøget udførtes i oktober måned og gennemførtes med 3 køer, der daglig fik 40 kg »gul« top.

Toppen blev som sædvanlig afhugget og hjemkørt hver dag, hvorefter den straks blev skåret på hakkelsesmaskine og dagsrationen til hver ko udvejet samtidig med, at der blev taget prøve til kemisk analyse.

Den kemiske sammensætning vil ses af hosstående tabel:

	21/10	22/10	23/10	24/10	25/10	26/10	27/10	28/10	29/10	30/10	31/10	1/11	2/11	Gns.
% råprot. ...	2,48	2,45	2,69	2,60	2,23	2,23	2,19	2,20	2,07	2,12	1,83	1,79	1,79	2,21
% råfedt ...	0,23	0,20	0,26	0,26	0,20	0,18	0,19	0,18	0,15	0,16	0,14	0,12	0,13	0,18
% N-friekstrst.	7,73	8,19	8,74	8,70	7,38	7,21	7,50	6,72	6,00	6,39	5,72	5,52	5,88	7,05
% træstof ...	1,26	1,34	1,49	1,42	1,18	1,26	1,10	1,15	1,13	1,14	1,10	1,04	1,03	1,20
% aske	2,50	2,82	3,92	3,12	3,71	3,52	3,22	3,65	2,65	2,59	2,61	2,63	2,87	3,06
% vand	85,80	85,00	82,90	83,90	85,30	85,60	85,80	86,10	88,00	87,60	88,60	88,90	88,30	86,30
% renprot. ...	1,79	1,80	2,06	1,98	1,65	1,63	1,55	1,55	1,51	1,58	1,27	1,26	1,27	1,61
I % af asken														
uopl. isaltsyre	31,9	45,8	46,4	43,0	59,8	54,9	52,3	54,3	38,2	37,7	46,0	49,0	52,6	47,9

Tørstofindholdet har i forsøgstiden svinget mellem 17,1 og 11,1 pct. og var i gennemsnit 13,70 pct.

Fordøjelighedskoefficienterne fandtes som nedenfor anført:

Fordøjelighedskoefficienter for »gul« roetop.

	Ko 14	Ko 68	Ko 80	Gns.
Råprotein	74,9—76,2	76,7—76,1	75,9—71,7	75
Råfedt	49,0—55,4	49,7—55,4	51,0—50,3	52
N-fri ekstraktst.	86,2—84,6	86,8—84,8	85,8—83,1	85
Træstof	70,7—74,7	72,7—71,2	73,7—73,0	73
Org. stof	81,5—81,3	82,5—80,9	81,8—79,1	81
Renprotein	68,2—70,3	71,0—70,1	68,3—64,4	69

Det vil heraf fremgå, at de enkelte næringsstofgrupperes fordøjelighed har været en smule lavere end, hvad der fandtes for normal top året i forvejen.

Regnes med værditallet 86 fås følgende:

kg org. stof til 1 f. e.	1,08
» tørstof » 1 »	1,39
» frisk top » 1 »	10,19
g ford. renprot. pr. f. e.	108
» » » » kg	10,6
» » råprot. » f. e.	169
» » » » kg	16,6

III. Fordøjelighedsforsøg med roetopensilage.

For at se om fordøjeligheden af roetopensilage fremstillet under anvendelse af forskellige ensileringsmidler var ens eller ej, blev det i efteråret 1954 besluttet at ensilere roetop i 3 siloer på Trollesminde under anvendelse af følgende 3 forskellige ensileringsmidler: A. I. V.-syre, Silamon*) og Reymerholm**) -ensileringsalt.

A. I. V.-ensilage.

Fordøjelighedsforsøget med A. I. V.-ensilagen blev foretaget i tiden 27. januar til 14. februar med gødningsopsamling i de sidste 4 døgn.

Ensilagen, som måtte karakteriseres som værende af god kvalitet, kørtes ind daglig, og samtidig med udvejningen til de 3 køer, der som sædvanlig indgik i forsøget, udtoges en prøve til kemisk analyse.

I denne blev tørstofindholdet bestemt på gården, medens tørstoffet senere sendtes til kemisk afdeling, som foretog de andre nødvendige bestemmelser. Fire gange under forsøget blev der indsendt prøve til bestemmelse af kvali-

*) Sulfit-salt.

**) Fosfat-salt.

teten, og disse prøver blev også analyseret for indhold af råprotein, råfedt, træstof, aske og tørstof.

Den kemiske sammensætning af ensilagen vil fremgå af hosstående tabel, i hvilken findes opført gennemsnitsresultaterne af såvel de prøver, der daglig tørredes på Trollesminde (I), som gennemsnitsresultaterne af de 4 omtalte til kemisk afdeling indsendte (II).

Den kemiske sammensætning af A. I. V.-ensilagen.

	% råprot.	% råfedt	% N-fri ekstr.st.	% træstof	% aske	% vand	I % af asken uopl.
I	2,11	0,25	6,29	1,44	7,20	82,71	79,7
II	2,18	0,27	6,54	1,60	7,53	81,88	77,7

Det vil ses, at roetoppen har været temmelig snavset.

Hvad kvaliteten af ensilagen angår, kan denne ses af følgende 4 analyser:

Dato	pH ¹⁾	Fst ²⁾	St ³⁾	At ⁴⁾	
28/1	4,1	9	0	7	1) reaktionstal
1/2	3,9	10	0	6	2) flygtigsyretal
3/2	4,0	10	0	6	3) smørsyretal
7/2	4,0	9	0	4	4) ammoniakstal
9/2	3,5	9	0	4	

Hver af de i forsøget indgåede køer fik 30 kg ensilage daglig. Tørstof-indholdet svingede under forsøget mellem 16,5 pct. og 18,7 pct. og fandtes i gennemsnit at være 17,29 pct.

Fordøjelighedskoefficienterne fandtes som anført i hosstående tabel.

Fordøjelighedskoefficienter for A. I. V.-ensilagen.

	Ko 14	Ko 124	Ko 150	Gns.
For råprotein	60,9—61,8	67,8—69,1	68,2—67,2	66
» råfedt	45,4—64,9	50,4—63,3	54,3—63,1	57
» N-fri ekstraktst.	83,5—81,4	81,6—83,9	81,6—85,6	83
» træstof	70,0—76,6	75,6—79,8	75,4—74,9	75
» org. stof	75,8—76,2	77,1—79,7	77,2—79,6	78

Silamon-ensilage.

Fordøjelighedsforsøget med roetopensilage fremstillet under anvendelse af sulfitsaltet »Silamon« gennemførtes i tiden 31. januar til 18. februar med gødningsopsamling i de sidste 4 døgn.

I følge oplysninger fra landbrugskandidat K. Jensen var ensilagen af god kvalitet, men køerne åd ikke denne med samme appetit som A. I. V.-ensilagen.

Forsøget gennemførtes ganske på samme måde som det foregående også med hensyn til prøvetagning af ensilagen.

Den kemiske sammensætning af ensilagen vil fremgå af hosstående tabel.

Den kemiske sammensætning af Silamon-ensilagen.

	% råprot.	% råfedt	% N-fri ekstr.st.	% træstof	% aske	% vand	I % af asken uopl.
I	2,16	0,28	5,75	1,59	7,77	82,45	77,9
II	2,23	0,26	5,95	1,60	7,58	82,38	76,0

Også denne top har været meget snavset.

Hvad kvaliteten af ensilagen angår, kan denne ses af følgende analyser:

Dato	pH	Fst	St	At
1/2	4,3	11	0	7
3/2	4,2	9	0	8
7/2	4,1	12	0	6
9/2	4,2	9	0	9

Tørstofprocenten i ensilagen svingede under forsøget fra 16,4 til 21,0 pct. og fandtes i gennemsnit at være 17,55 pct.

Af de 3 køer, der indgik i forsøget mistede den ene, ko 143, ædelysten den næstsidsde dag i forsøget og udskilte samme dag en gødning, der mest af alt lignede rent sand, hvorfor gødningen for de sidste 2 døgn for denne kos vedkommende ikke blev analyseret.

Fordøjelighedskoefficienterne fandtes iøvrigt som anført i hosstående tabel.

Fordøjelighedskoefficienter for Silamon-ensilagen.

	Ko 63	Ko 136	Ko 143	Gns.
For råprotein	69,6—71,5	71,4—71,6	69,2— —	71
» råfedt	55,9—55,9	52,7—58,2	57,1— —	56
» N-fri ekstraktst.	80,5—80,1	85,6—80,5	83,1— —	82
» træstof	73,2—79,0	74,5—79,3	76,1— —	76
» org. stof	76,3—77,4	79,8—77,8	78,2— —	78

Reymersholm-ensilage.

Hvad endelig fordøjelighedsforsøget med roetop ensileret med Reymersholm-ensileringssalt angår, gennemførtes det i tiden 17. marts til 3. april med gødningsopsamling i de sidste 4 døgn.

Prøver af ensilagen blev udtaget som ved de foregående omtalte forsøg, og den gennemsnitlige kemiske sammensætning er opført i hosstående tabel.

Den kemiske sammensætning af Reymersholm-ensilagen.

	% råprot.	% råfedt	% N-fri ekstr.st.	% træstof	% aske	% vand	I % af asken uopl.
I	2,12	0,25	5,68	1,47	6,84	83,64	72,6
II	2,23	0,25	5,86	1,59	6,67	83,40	71,1

Hvad kvaliteten af ensilagen angik, vil den ses af følgende analyser:

Dato	pH	Fst	St	At
21/3	3,9	15	0	6
23/3	4,0	16	3	3
28/3	2,7	13	0	3
30/3	3,8	16	0	4

Hver af dyrene i forsøget fik daglig 30 kg ensilage. Tørstofindholdet i denne svingede mellem 14,8 og 18,2 pct. med et gennemsnit under hele forsøget på 16,36 pct.

Gødningen fra alle 3 køer blev henimod slutningen af forsøget temmelig blød, for den enes, ko 63's, vedkommende lige på grænsen af at være flydende.

Fordøjelighedskoefficienterne fandtes som opført i tabellen.

Fordøjelighedskoefficienter for Reymersholm-ensilagen.

	Ko 63	Ko 130	Ko 150	Gns.
For råprotein	61,5—61,5	65,2—65,6	63,5—64,0	64
» råfedt	48,4—50,5	48,8—54,1	54,7—49,3	51
» N-fri ekstraktst.	77,3—79,7	78,4—83,3	79,7—80,1	80
» træstof	75,9—72,0	75,5—72,9	75,8—71,9	74
» org. stof	72,8—73,7	74,2—76,9	74,8—74,4	74

Ser man på den gennemsnitlige kemiske sammensætning af ensilagerne, der er benyttet i de 3 ovenfor omtalte forsøg, ses det, at denne har været så praktisk taget ens, dog har Reymersholm-ensilagen haft lidt mindre tørstofindhold end de 2 andre.

Hvad fordøjeligheden af de 3 slags ensilage angår, har denne ikke været meget forskellig, måske viser Reymersholm-ensilagen en tendens til at have været lidt mindre fordøjelig end de 2 andre, men forskellen er meget ringe.

Kvalitetsmæssig har der ikke været særlig forskel på ensilagerne, om der ved ensileringen er anvendt A. I. V.-syre, Silamon eller Reymersholm-salt; Fst-tallene har dog været størst for den med Reymersholm-salt ensilerede.

Om køernes appetit på de tre slags ensilage samt indflydelsen på fordøjelsen er noteret følgende:

A. I. V.-ensilagen var af god kvalitet, og køerne åd den gerne; gødningen var af ret normal, dog lidt blød beskaffenhed.

Silamon-ensilagen var tilsyneladende af god kvalitet, men køerne var noget mere forbeholdne over for den end over for A. I. V.-ensilagen. Der var lidt fordøjelsessvækeligheder med sandudskillelse, men iøvrigt var gødningen af ret normal konsistens.

Reymersholm-ensilagen var tilsyneladende god, og køerne åd den gerne. Gødningen var temmelig tyndtflydende især mod slutningen af forsøget.

Anvendes værditallet 79, fundet ved et samtidig udført holdforsøg, er foderværdien af de tre slags ensilage følgende:

	A.I.V.- ensilage	Silamon- ensilage	Reimersholm- ensilage
kg organisk stof til 1 f. e.	1,19	1,26	1,30
» tørstof » 1 »	2,04	2,20	2,17
» ensilage » 1 »	11,30	12,50	13,10
g ford. renprotein pr. f. e.	122	105	103
» » » » kg	10,8	8,4	7,9
» » råprotein » f. e.	163	198	187
» » » » kg	14,4	15,8	14,3

IV. Fordøjeligheden af bomuldsfrøkager og bomuldsfrøskrå.

Formålet med at udføre forsøg med disse fodermidler var at få efterprøvet de i litteraturen foreliggende og hidtil anvendte fordøjelighedskoefficienter.

Forsøg med bomuldsfrøkager.

Fordøjelighedsforsøget med bomuldsfrøkager gennemførtes som differensforsøg med 3 køer i tiden 4. januar til 22. januar 1954 med gødningsopsamling de fire sidste døgn.

Hver af køerne fik daglig 2 kg bomuldsfrøkager og 4 kg høg. Høet var af samme parti som det i denne beretnings afsnit X omtalte, og af hvilket fordøjeligheden var bestemt. Fordøjeligheden af det samlede foder bestemtes, og fordøjeligheden af bomuldsfrøkagerne beregnedes.

Foderet var som sædvanlig forud for forsøgets begyndelse udvejet i dagsrationer.

Den kemiske sammensætning af bomuldsfrøkagerne var:

% råprotein	42,06
% råfedt	6,27
% N-fri ekstraktst.	27,13
% træstof	8,17
% aske	6,83
% vand	9,54
% renprotein	39,83

For det samlede foder, *høg + bomuldsfrøkager*, fandtes hosstående fordøjelighedskoefficienter:

	Ko 11	Ko 14	Ko 65	Gns.
For råprotein	76,2—76,4	74,9—75,7	74,3—74,8	75
» råfedt	82,7—82,7	80,8—83,6	80,8—82,6	82
» N-fri ekstraktst.	68,2—66,2	66,0—63,2	67,8—65,2	66
» træstof	60,4—61,2	56,6—62,6	61,3—59,7	60
» organisk stof	68,8—68,2	65,4—67,2	68,3—66,7	68
» renprotein	76,1—75,8	75,3—75,2	74,0—74,3	75

medens der for *bomuldsfrøkagerne* beregnedes følgende:

	Ko 11	Ko 14	Ko 65	Gns.
For råprotein	86,3—86,7	84,3—85,5	83,3—84,0	85
» råfedt	(102,6)—(102,5)	99,8—(103,8)	99,8—(102,5)	(102)
» N-fri ekstraktst.	80,0—72,1	71,5—60,9	78,4—68,6	72
» træstof	63,2—69,8	32,3—80,9	70,6—57,8	62
» organisk stof	83,9—82,1	76,9—79,1	82,4—78,5	79
» renprotein	87,4—87,0	86,3—86,1	84,3—84,7	86

I januar 1955 bestemtes fordøjeligheden af et andet parti bomuldsfrø-kager. Forsøget udførtes i tiden 5.—21. januar med gødningsopsamling i de 4 sidste døgn og som sædvanlig som differensforsøg med 3 køer.

2 af køerne åd daglig 2 kg hø og 4 kg bomuldsfrøkager i modsætning til 4 kg hø og 2 kg bomuldsfrøkager i det forrige forsøg, medens den tredje ko levned 500 g daglig af foderet, hvorfor man ikke kan regne med den.

Den kemiske sammensætning af bomuldsfrøkagerne og af høet var:

	Bomuldsfrøkager	Hø
% råprotein	41,36	10,50
% råfedt	8,06	1,75
% N-fri ekstraktst.	23,96	38,92
% træstof	9,66	30,83
% aske	6,27	5,26
% vand	10,69	12,74
% renprotein	39,21	8,38

For det samlede foder *hø + bomuldsfrøkager* fandtes hosstående for-døjelighedskoefficienter:

	Ko 14	Ko 136	Ko 143	Gns.
For råprotein	80,5—80,7	81,0—81,0	udgår, da	81
» råfedt	90,6—90,8	92,3—89,7	den daglig	91
» N-fri ekstraktst.	63,5—60,7	66,3—66,0	levned 500 g	64
» træstof	53,2—41,8	54,7—52,5	af foderet	51
» organisk stof	69,7—66,6	71,3—71,4		70
» renprotein	82,7—82,5	83,2—83,2		83

og for *bomuldsfrøkagerne* blev fordøjelighedskoefficienterne følgende:

	Ko 14	Ko 136	Gns.
For råprotein	82,3—82,6	82,9—83,0	83
» råfedt	95,5—95,7	97,3—94,4	96
» N-fri ekstraktst.	63,8—58,9	68,9—68,3	65
» træstof	26,5—22,6	30,3—24,5	26
» organisk stof	71,6—66,9	74,0—72,9	71
» renprotein	84,9—84,7	85,4—85,5	85

Fordøjeligheden har for disse bomuldsfrøkager gennemgående været lidt lavere for de forskellige næringsstofgrupperes vedkommende end for de i det

forrige forsøg benyttede. Særlig lavt ligger fordøjelighedskoefficienten for træstof; men træstoffet i disse bomuldsfrøkager ligger også noget højere.

Om det, at mængdeforholdene af bomuldsfrøkage og hø er forskellige i de 2 forsøg, gør, at fordøjeligheden ikke er den samme, er sikkert et spørgsmål, man må stille sig og måske tage op til nærmere undersøgelse.

Forsøg med bomuldsfrøskrå.

Forsøget med *bomuldsfrøskrå* gennemførtes på ganske tilsvarende måde i tiden fra 12. april til 30. april 1954 med gødningsopsamling i de sidste 4 døgn.

Den kemiske sammensætning af *bomuldsfrøskrået* var:

% råprotein	37,28
% råfedt	0,56
% N-fri ekstraktst.	30,68
% træstof	13,65
% aske	6,62
% vand	11,21
% renprotein	36,41

Hver af de i dette forsøg indsatte køer åd daglig 2 kg hø og 4 kg bomuldsfrøskrå.

Høet var i dette forsøg af samme parti som det hø, hvis fordøjelighed, der er gjort rede for senere i denne beretning (side 37) og var udvejet samtidig med udvejning til omtalte forsøg.

For det samlede foder, hø + *bomuldsfrøskrå*, fandtes følgende fordøjelighedskoefficienter:

	Ko 82	Ko 124	Ko 134	Gns.
For råprotein	79,0—78,5	77,8—77,3	78,3—78,1	78
» råfedt	67,4—68,5	65,6—63,9	64,3—69,3	67
» N-fri ekstraktst.	65,5—63,7	65,8—64,1	65,6—64,5	65
» træstof	57,0—52,0	53,1—54,3	54,4—54,9	54
» organisk stof	68,4—66,2	67,1—66,5	67,5—67,1	67
» renprotein	83,4—80,0	79,9—79,6	80,2—80,2	80

medens fordøjelighedskoefficienterne for *bomuldsfrøskrå* blev:

	Ko 82	Ko 124	Ko 134	Gns.
For råprotein	82,1—81,4	80,6—80,0	81,2—81,0	81
» råfedt	90,6—92,9	86,6—83,0	88,4—94,6	89
« N-fri ekstraktst.	66,9—64,0	67,5—64,7	67,1—65,3	66
» træstof	52,5—41,8	44,0—46,8	47,0—48,0	47
» organisk stof	72,0—68,8	70,0—69,2	70,7—70,1	70
» renprotein	83,4—83,2	83,0—82,7	83,4—83,4	83

I december samme år udførtes igen et fordøjelighedsforsøg med bomuldsfrøskrå.

Der var igen 3 køer som sædvanlig i forsøget, der udførtes som differensforsøg.

Ligesom i det foregående forsøg fik hver af køerne 2 kg høg og 4 kg bomuldsfrøskrå. Høets fordøjelighed var bestemt i forsøg for sig.

Den kemiske sammensætning af bomuldsfrøskrået og af høet var:

	Bomuldsfrøskrå	Høg
% råprotein	37,88	10,50
% råfedt	1,08	1,75
% N-fri ekstraktst.	29,49	38,92
% træstof	13,33	30,83
% aske	6,83	5,26
% vand	11,39	12,74
% renprotein	36,00	8,38

Fordøjelighedskoefficienterne for det samlede foder, *bomuldsfrøskrå + høg*, blev:

	Ko 120	Ko 135	Ko 164	Gns.
For råprotein	78,6—77,8	78,5—79,5	77,0—77,8	78
» råfedt	69,8—67,1	71,6—73,9	75,3—71,1	71
» N-fri ekstraktst.	66,4—65,9	65,8—68,0	69,2—67,3	67
» træstof	52,9—54,9	51,9—56,9	60,1—60,3	56
» organisk stof	67,6—67,5	67,1—69,5	69,9—69,4	69
» renprotein	80,1—80,1	80,0—81,4	79,1—80,3	80

medens de for *bomuldsfrøskrået* derefter beregnedes til:

	Ko 120	Ko 135	Ko 164	Gns.
For råprotein	80,3—79,5	80,2—81,3	78,5—79,5	80
» råfedt	89,1—84,3	92,4—96,3	99,1—91,4	92
» N-fri ekstraktst.	68,7—67,8	67,7—71,4	73,2—70,1	70
» træstof	33,2—36,8	30,9—41,6	48,7—49,0	40
» organisk stof	68,4—68,2	67,6—71,3	71,8—71,1	70
» renprotein	82,2—82,2	82,1—83,6	81,1—82,4	82

altså praktisk taget ganske som fundet i det foregående forsøg.

Anvendes de fundne fordøjelighedstal og de anførte værdital, fås følgende foderværdier for henholdsvis bomuldsfrøkager og bomuldsfrøskrå:

	Bomuldsfrøkager	Bomuldsfrøskrå
Værdital*)	97	84
kg tørstof til 1 f. e.	0,84	1,15
» foder » 1 »	0,94	1,29
g ford. renprotein pr. f. e.	301	368
g » » » kg	322	284

*) Værditalene er fundet ved samtidig udførte holdforsøg.

De tilsvarende tal i litteraturen er:

	Bomuldsfrøkager	Bomuldsfrøskrå
Værdital	97	97
kg tørstof til 1 f. e.	0,8	0,9
» foder » 1 »	0,9	1,0
g ford. renprotein pr. f. e.	318	384
g » » » kg	361	384

V. Fordøjelighedsforsøg med kokoskager og kokoskrå.

Formålet med disse forsøg var det samme som med de forrige omtalte forsøg med bomuldsfrøkager og bomuldsfrøskrå at få efterprøvet de i litteraturen foreliggende og hidtil anvendte fordøjelighedskoefficienter.

Forsøg med kokoskager.

Den 14. november påbegyndtes fordøjelighedsforsøget med kokoskager. Forsøget gennemførtes som differensforsøg med 2 kg kokoskager og 4 kg hø som forsøgsfoder.

Forsøget varede til 28. november med gødningsopsamling i de 4 sidste døgn.

Høet var af samme parti som det hø, hvis fordøjelighed blev bestemt i det forsøg, der er omtalt side 37 i denne beretning, og var udvejet samtidig med det til nævnte forsøg.

Den kemiske sammensætning af *kokoskagerne* var:

% råprotein	20,94
% råfedt	5,31
% N-fri ekstraktst.	48,21
% træstof	8,53
% aske	9,92
% vand	7,09
% renprotein	20,00

For det samlede foder, *hø + kokoskager*, fandtes hosstående fordøjelighedskoefficienter:

	Ko 101	Ko 130	Ko 133	Gns.
For råprotein	65,0—64,2	64,8—64,6	68,6—61,8	65
» råfedt	79,5—79,4	77,4—82,1	77,6—74,7	78
» N-fri ekstraktst.	73,8—72,9	72,2—75,2	68,9—72,3	73
» træstof	69,9—63,1	65,3—62,4	69,5—58,3	65
» organisk stof	71,3—68,8	69,1—70,0	69,3—66,6	69
» renprotein	65,1—63,2	64,1—64,3	68,5—60,8	64

medens der for *kokoskagerne* beregnedes følgende fordøjelighedskoefficienter:

	Ko 101	Ko 130	Ko 133	Gns.
For råprotein	72,0—70,4	71,8—71,3	79,9—65,2	72
» råfedt	(101)—(101)	(98,1)—(105)	(98,4)—(94,0)	(100)
» N-fri ekstraktst.	89,0—86,7	85,0—92,7	76,7—85,2	86
» træstof	(138)—84,5	(101)—79,1	(134)—46,5	(97)
» organisk stof	91,2—83,9	84,8—87,3	85,4—77,4	85
» renprotein	73,3—72,6	74,4—74,8	83,3—67,7	74

Fordøjelighedskoefficienterne for træstof er imidlertid meget usikre og, som det vil ses, meget forskellige, hvad der står i forbindelse med, at den af hver af køerne fortærede mængde træstof i høet var langt større, nemlig omtrent 8 gange så stor, som den mængde, der stammede fra kokoskagerne, og det som følge deraf i et differensforsøg som dette vil give anledning til en meget stor usikkerhed på bestemmelsen af træstoffets fordøjelighed, hvad kokoskagerne angår.

For at udjævne den nævnte forskel blev der i februar måned 1954 atter foretaget en undersøgelse af kokoskagernes fordøjelighed.

Forsøget udførtes igen som differensforsøg med 3 køer, men hver af køerne fik i dette forsøg kun 2 kg hø, men til gengæld 4 kg kokoskager pr. døgn.

Såvel høet som kokoskagerne var af samme partier som i det forrige forsøg og for begge fodermidlers vedkommende udvejet i dagsrationer til hver af dyrene, inden forsøget påbegyndtes. Hvad høet angik, var dette allerede udvejet omkring 1. november samtidig med, at udvejningen fandt sted til det forsøg, ved hvilket høets fordøjelighed blev bestemt.

Forsøget strakte sig over tiden 8. februar til 26. februar med opsamling i de sidste 4 døgn.

For det samlede foder, *hø + kokoskager*, fandtes hosstående fordøjelighedskoefficienter:

	Ko 47	Ko 130	Ko 150	Gns.
For råprotein	68,7—70,4	70,8—70,8	68,3—70,0	70
» råfedt	88,3—91,7	89,6—91,9	90,0—92,3	91
» N-fri ekstraktst.	79,5—78,9	80,2—79,7	79,7—82,2	80
» træstof	64,1—65,3	64,8—66,9	65,8—71,6	66
» organisk stof	74,7—75,1	75,7—76,0	75,1—78,0	76
» renprotein	70,1—70,0	72,8—72,0	69,9—71,7	71

medens der for *kokoskagerne* beregnedes følgende fordøjelighedskoefficienter:

	Ko 47	Ko 130	Ko 150	Gns.
For råprotein	71,5—73,8	74,3—74,2	71,0—73,3	73
» råfedt	94,9—98,7	96,4—98,9	96,8—99,4	97
» N-fri ekstraktst.	85,6—84,7	86,5—85,9	85,8—89,3	86
» træstof	71,0—74,4	73,1—78,8	75,8—(91,5)	77
» organisk stof	81,3—81,9	82,9—83,2	81,9—86,3	83
» renprotein	74,1—74,1	77,6—76,6	73,9—76,2	75

Sammenligner man disse fordøjelighedskoefficienter med de i det foregående forsøg med kokoskager fundne, vil man se, at fordøjelighedskoefficienterne for såvel råprotein, råfedt, N-fri ekstraktstoffer, organisk stof som for renprotein i de to forsøg falder så godt sammen, som tænkes kan. I det sidste forsøg har hver af kørerne ædt praktisk taget samme mængde træstof stammende fra høet som fra kokoskagerne. Man vil herefter kunne regne med følgende fordøjelighedskoefficienter for de forskellige næringsstofgrupper i *kokoskager*:

For råprotein	72
» råfedt	98
» N-fri ekstraktst.	86
» træstof	77
» organisk stof	84
» renprotein	75

Forsøg med kokoskrå.

Forsøg med *kokoskrå* gennemførtes på tilsvarende måde som de forrige omtalte forsøg. For kokoskråets vedkommende blev der også udført 2 forsøg, da træstoffets fordøjelighed fandtes for usikkert bestemt i det første forsøg. I dette havde man givet hver af kørerne 4 kg hø og 2 kg kokoskrå, men dette førte til, at den i træstof fra høet stammende mængde var 5 til 6 gange større end den mængde, der fortæredes af træstof fra kokoskrå.

Den kemiske sammensætning af *kokoskrå* var:

% råprotein	20,91
% råfedt	1,44
% N-fri ekstraktst.	52,89
% træstof	9,74
% aske	8,06
% vand	6,96
% renprotein	20,00

Det første af forsøgene gennemførtes i tiden 30. november til 18. december med gødningsopsamling i de 4 sidste døgn. Der indgik som sædvanlig 3 køer i forsøget, og resultaterne vil ses i hosstående tabeller:

For det samlede foder, *hø + kokoskrå*, fandtes:

	Ko 101	Ko 130	Ko 133	Gns.
For råprotein	61,8—62,6	63,7—65,1	61,9—63,2	63
» råfedt	53,1—58,5	54,6—57,3	53,4—62,3	57
» N-fri ekstraktst.	74,3—72,3	75,2—74,0	73,7—74,1	74
» træstof ..	64,9—64,0	69,5—67,7	67,0—65,3	66
» organisk stof	69,0—68,0	71,1—70,3	69,3—69,4	70
» renprotein	61,9—62,4	64,1—63,8	62,5—62,7	63

hvoraf fordøjelighedskoefficienterne for *kokoskrå* beregnedes:

	Ko 101	Ko 130	Ko 133	Gns.
For råprotein	65,2—66,9	69,2—72,2	65,2—68,2	68
» råfedt	82,3—98,3	86,8—94,8	83,3—(109)	(92)
» N-fri ekstraktst.	88,8—84,1	91,1—88,4	87,6—88,4	88
» træstof	94,5—88,0	(126)—(114)	(109)—97,0	(106)
» organisk stof	84,2—81,2	90,3—88,1	85,0—85,4	86
» renprotein	69,9—70,9	74,4—73,7	71,2—71,5	72

Det andet forsøg gennemførtes i tiden fra 8. februar til 26. februar 1954 med gødningsopsamling i de 4 sidste døgn.

Hver af kørerne åd i dette forsøg 2 kg høg og 4 kg kokoskrå, og man havde derved afpasset mængderne således, at den fortærede mængde af træstof, der stammede fra kokoskrå, var så nær den samme som fra høet.

De fundne fordøjelighedskoefficienter for det samlede foder, høg + kokoskrå, er opført i hosstående tabel:

	Ko 11	Ko 65	Ko 132	Gns.
For råprotein	67,5—66,6	68,9—68,2	68,8—67,8	68
» råfedt	77,8—77,3	74,8—77,3	74,7—74,7	76
» N-fri ekstraktst.	82,4—81,5	82,9—81,6	83,0—82,1	82
» træstof	73,2—69,5	73,0—71,7	75,0—73,6	73
» organisk stof	77,3—75,9	77,8—76,7	78,2—77,2	77
» renprotein	69,3—68,3	70,4—69,4	70,6—69,8	70

Herefter er beregnet fordøjelighedskoefficienterne for kokoskrå:

	Ko 11	Ko 65	Ko 132	Gns.
For råprotein	70,0—68,9	71,9—70,9	71,7—70,2	71
» råfedt	96,9—96,2	92,5—95,8	92,4—92,4	94
» N-fri ekstraktst.	89,0—87,7	89,7—87,9	89,7—88,5	89
» træstof	93,0—83,6	92,5—89,1	97,5—94,0	92
» organisk stof	85,1—82,9	85,8—84,2	86,4—84,9	85
» renprotein	73,2—71,9	74,6—73,4	74,9—73,9	74

Det vil herefter være berettiget at regne med følgende fordøjelighedskoefficienter for kokoskrå, hvad de forskellige næringsstofgrupper angår:

For råprotein	69
» råfedt	93
» N-fri ekstraktst.	88
» træstof	92
» organisk stof	85
» renprotein	73

Foderværdien af kokoskager og kokoskrå er da følgende, når de foran fundne fordøjelighedstal og de samtidig ved holdforsøg fundne værdital på henholdsvis 100 og 87 benyttes:

	Kokoskager	Kokosskrå
Værdital	100	87
kg tørstof til 1 f. e.	0,86	1,03
» foder » 1 »	0,93	1,10
g ford. renprotein pr. f. e.	131	149
g » » » kg	141	135

medens den i fodringsslæren hidtil benyttede har været:

	Kokoskager	Kokosskrå
Værdital	100	100
kg tørstof til 1 f. e.	0,8	0,9
» foder » 1 »	0,9	1,0
g ford. renprotein pr. f. e.	158	183
g » » » kg	184	195

VI. Fordøjelighedsforsøg med sheakager.

Til belysning af fordøjeligheden af sheakager og for at se, om de i fodringen i det hele taget havde nogen værdi, udførtes med disse kager et fordøjelighedsforsøg.

Forsøget strakte sig over tiden fra 4. januar til 22. januar 1954 med gødningsopsamling i de 4 sidste døgn.

Der indsattes i forsøget som sædvanlig 3 køer, men da man ikke kunne få den ene af dem til at æde foderet, der bestod af 2 kg sheakager og 4 kg hø, rent op, blev forsøget kun gennemført med 2 køer.

Efter oplysninger, der er givet af landbrugskandidat Karl Jensen på Trollesminde, der udførte det daglige arbejde med forsøgsdyrenes fodring, gødningsopsamling og prøvetagning, var gødningen så fast og knoldet, at man var bange for dyrenes helbred.

Forud for forsøget var foderet udvejet i dagsrationer til hver af køerne, og samtidig var der udtaget prøver til kemisk analyse. Høet, der var af samme parti, hvis fordøjelighed var blevet bestemt om efteråret i det forsøg, der er omtalt side 37 i denne beretning, var udvejet samtidig med udvejningen til nævnte forsøg.

Den kemiske sammensætning af *sheakagerne* var:

% råprotein	13,81
% råfedt	6,72
% N-fri ekstraktst.	56,72
% træstof	6,99
% aske	6,25
% vand	9,51
% renprotein	13,31

Fordøjelighedskoefficienterne for det samlede foder, *hø + sheakager*, fandtes som opført i hosstående tabel:

	Ko 47	Ko 130	Gns.
For råprotein	22,8—24,2	22,5—17,2	22
» råfedt	72,7—77,8	74,2—67,9	73
» N-fri ekstraktst.	53,2—54,7	52,5—50,4	53
» træstof	51,3—53,7	52,1—50,7	52
» organisk stof	48,7—50,5	48,5—45,9	48
» renprotein	16,7—16,7	15,5— 9,7	15

hvoraf der for *sheakagerne* beregnedes følgende fordøjelighedskoefficienter:

	Ko 47	Ko 130	Gns.
For råprotein	÷ — ÷	÷ — ÷	÷
» råfedt	87,0—94,3	89,2—80,3	88
» N-fri ekstraktst.	39,0—42,3	37,2—32,3	38
» træstof	÷ — ÷	÷ — ÷	÷
» organisk stof	25,2—30,5	24,7—17,2	24
» renprotein	÷ — ÷	÷ — ÷	÷

Det vil heraf fremgå, at *sheakager*, som foder betragtet, ingen protein-værdi har; og i foderenhedsværdi ligger de mellem vårsædshalm og vinter-sædshalm, hvilket fremgår af følgende tal, hvor der er regnet med værditallet 50.

Sheakager.

kg tørstof til 1 f. e.	3,53
» sheakager til 1 f. e.	4,19
g ford. renprotein pr. f. e.	0
» » » » kg	0

VII. Fordøjelighedsforsøg med høfrø.

På Trollesminde udførtes i efteråret 1955 fordøjelighedsforsøg med såvel *hele* som *formalede* høfrø for at undersøge, om der er forskel på fordøjeligheden af høfrø i hel og i formalet stand.

Forsøgene udførtes som sædvanlig som differensforsøg med 3 køer i hvert af de 2 forsøg. Hver af køerne fik daglig 2 kg hø, hvis fordøjelighed i forvejen var bestemt, samt 2 kg høfrø, de 3 køer hele høfrø, de 3 andre formalede høfrø.

Den kemiske sammensætning af høfrøene og høet var:

	Hele høfrø	Formalede høfrø	Hø
% råprotein	23,25	23,65	11,23
% råfedt	30,16	34,78	1,59
% N-fri ekstraktst.	29,21	24,73	41,08
% træstof	5,63	5,76	26,27
% aske	4,52	3,80	7,57
% vand	7,23	7,28	12,26
% renprotein	22,19	22,33	8,26

Man måtte være forberedt på, at det ikke var gørligt med nogen større sikkerhed at bestemme træstoffets fordøjelighed i hørfrøene, da de i foderet fortærede mængder træstof stammende fra hørfrø kun udgør ca. $\frac{1}{5}$ af den mængde hver af køerne fik fra høet.

Resultaterne blev følgende, hvad fordøjelighedskoefficienterne angik: For det samlede foder:

Hø + hele hørfrø.				
	Ko 62	Ko 101	Ko 319	Gns.
Råprotein	68,4—67,5	69,7—69,2	koen åd	69
Råfedt	61,1—60,4	62,0—64,2	ikke fode-	62
N-fri ekstraktst.	71,8—72,5	71,3—72,4	ret op	72
Træstof	51,8—44,6	44,4—47,7		47
Organisk stof	65,3—63,9	64,1—65,5		65
Renprotein	67,2—67,2	69,8—67,5		68

Hø + formalede hørfrø.				
	Ko 123	Ko 157	Ko 196	Gns.
Råprotein	71,7—72,5	74,4—70,7	71,6—71,7	72
Råfedt	92,1—90,9	92,3—92,5	91,9—89,3	92
N-fri ekstraktst.	53,5—52,9	58,7—55,0	49,8—57,3	53
Træstof	31,8—25,9	47,0—30,2	30,2—33,0	33
Organisk stof	61,5—60,0	66,9—61,6	59,6—62,6	62
Renprotein	71,0—72,3	74,4—70,4	70,6—71,2	72

medens fordøjelighedskoefficienterne for henholdsvis hele og formalede hørfrø beregnedes til:

For hele hørfrø.				
	Ko 62	Ko 101	Ko 319	Gns.
Råprotein	70,1—68,7	72,0—71,2	koen åd	70
Råfedt	61,2—60,5	62,2—64,5	ikke fode-	62
N-fri ekstraktst.	74,4—76,0	73,2—75,7	ret op	75
Træstof	÷ — ÷	÷ — ÷		÷
Organisk stof	61,9—59,3	59,7—62,4		61
Renprotein	70,9—71,0	74,6—71,5		72

For formalede hørfrø.				
	Ko 123	Ko 157	Ko 196	Gns.
Råprotein	74,9—76,1	78,9—73,4	74,7—74,9	75
Råfedt	93,6—92,5	93,9—94,0	93,4—90,8	93
N-fri ekstraktst.	26,2—24,4	39,8—30,2	16,3—36,3	29
Træstof	÷ — ÷	÷ — ÷	÷ — ÷	÷
Organisk stof	54,7—51,9	65,1—54,9	51,2—56,8	56
Renprotein	76,2—77,9	80,8—75,4	75,6—76,4	77

Det vil ses heraf, at fedtet i de formalede hørfrø har haft en fordøjelighedskoefficient på 93, medens fedtet i de hele hørfrø kun har været 62 pct. fordøjeligt; til gengæld har fordøjeligheden af N-fri ekstraktstoffer kun været 29 pct. for formalede hørfrø mod 75 pct. for de hele.

Som anført i tabellen ville den ene ko, der fik hele frø, ikke æde op, og det skal anføres, at det kneb at få de 3, der fik formalede frø, til at æde op, men det gik dog.

VIII. Fordøjelighedsforsøg med majs-kimmel.

Foruden de i det foregående omtalte fordøjelighedsforsøg er udført endnu et fordøjelighedsforsøg, nemlig med majs-kimmel.

I forsøget, der strakte sig over tiden fra 8. marts til 26. marts 1954 med gødningsopsamling i de 4 sidste døgn, indgik som sædvanlig 3 køer.

Det havde været tanken, at dagsrationen til hver af køerne skulle have været 5 kg majs-kimmel og 2 kg høg, men dette foder kunne dyrene slet ikke tåle. De blev syge og gik fra foderet. Man satte derfor rationen ned til 3 kg majs-kimmel og 2 kg høg, hvilket viste sig at være den mængde, køerne kunne tåle.

Den kemiske analyse af *majskimmelet* fandtes at være:

% råprotein	16,75
% råfedt	25,53
% N-fri ekstraktst.	39,75
% træstof	4,98
% aske	7,94
% vand	5,05
% renprotein	15,25

Høet var af samme parti som det høg, der blev anvendt ved de i denne beretning tidligere omtalte fordøjelighedsforsøg og var udvejet om efteråret.

Af hensyn til den forholdsvis lille mængde træstof i majs-kimmelet i forhold til den mængde træstof, der fandtes i høet, ville man gerne have givet lidt større ration af majs-kimmel, men det viste sig som sagt ikke gør ligt grundet på majs-kimmelets store fedtindhold.

For det samlede foder, *høg + majs-kimmel*, fandtes fordøjelighedskoefficienterne:

	Ko 11	Ko 132	Ko 150	Gns.
For råprotein	66,6—66,4	67,5—67,1	68,8—67,4	67
» råfedt	67,2—80,1	67,8—71,5	76,9—82,9	74
» N-fri ekstraktst.	72,1—65,9	72,9—70,1	75,1—70,7	71
» træstof	48,5—46,9	49,6—50,5	51,4—55,5	50
» organisk stof	66,1—65,3	67,0—66,4	70,2—69,8	67
» renprotein	68,3—66,7	70,9—70,2	70,9—69,8	69

hvoraf følgende fordøjelighedskoefficienter for *majskimmel* blev beregnet:

	Ko 11	Ko 132	Ko 150	Gns.
For råprotein	70,3—70,1	71,7—71,1	73,7—71,6	71
» råfedt	68,3—81,6	68,9—72,7	78,3—84,5	76
» N-fri ekstraktst.	77,3—67,0	78,6—74,0	82,1—74,9	76
» træstof	3,9— —	9,3—13,2	17,9—38,0	?
» organisk stof	69,3—68,0	70,7—69,8	75,9—72,5	71
» renprotein	74,7—72,3	78,4—77,5	78,5—76,9	76

Som det vil ses af tabellen over fordøjelighedskoefficienterne er disse for træstoffet i majs skimmelet meget varierende, hvad der har sin forklaring i, *dels* at fordøjeligheden deraf er meget ringe, *dels* at den mængde træstof, der indgik i den daglige foderration fra majs skimmelet var 4–5 gange mindre end den mængde, der stammede fra høet. Det var som allerede nævnt ikke muligt at få dyrene til at æde større dagsrationer end de anførte, nemlig 2 kg hø og 3 kg majs skimmel, og man var altså ude af stand til at ændre mængdeforholdet og bringe den gennem majs skimmelet fortærede mængde træstof op på samme mængde, som køerne fortærede gennem høet.

Ved et samtidigt holdforsøg fandtes værditallet 95; anvendes dette sammen med fordøjelighedstallene, har dette foder følgende høje værdi:

Majsskimmel.

kg tørstof til 1 f. e.	0,79
» foder » 1 »	0,91
g ford. renprotein pr. f. e.	95
» » » » kg	104

IX. Fordøjeligheden af hø.

Formålet med at bestemme fordøjeligheden af hø var i dette tilfælde at efterprøve, om fordøjeligheden af høet var den samme om efteråret som næste forår, eller om høet var undergået forandringer i løbet af en opbevaringstid på omtrent et halvt år.

Forsøgene udførtes som sædvanlig på Trollesminde, og forud for forsøget om efteråret blev høet skåret i hakkelse og afvejet i papirsække i rationer på 8 kg til brug såvel ved det umiddelbart efter afvejningen i november 1953 gennemførte forsøg, som til det forsøg, der først skulle gennemføres i april måned det næste år.

Høet var, efter hvad landbrugskandidat Karl Jensen oplyser, overvejende rød kløver med en iblanding af timote og rajgræs. Det var meget groft og var slået på et sent udviklingstrin. Det havde stået ude længe inden indkørsel grundet på dårligt vejr.

Samtidig med afvejningen udtoges til kemisk analyse en gennemsnitsprøve af det i hakkelse skårne hø.

Den kemiske sammensætning af høet fandtes at være:

% råprotein	12,38
% råfedt	1,39
% N-fri ekstraktst.	37,70
% træstof	29,12
% aske	6,60
% vand	12,81
% renprotein	10,19

Den 14. november begyndtes det første forsøg. Dette gennemførtes som sædvanlig med 3 køer under anvendelse af *Edins* indikatormetode. Forsøget strakte sig over tiden til 30. november med gødningsopsamling i de 4 sidste døgn.

Alle de 3 i forsøget indsatte køer fordøjede højet praktisk taget ens.

Fordøjelighedskoeficienterne fandtes at være:

	Ko 14	Ko 93	Ko 77	Gns.
For råprotein	59,1—59,6	57,4—59,0	60,8—56,5	59
» råfedt	41,5—36,2	33,1—43,5	41,4—31,6	38
» N-fri ekstraktst.	65,3—66,3	63,1—63,6	66,5—61,4	64
» træstof	61,0—60,1	55,8—57,6	63,6—60,9	60
» organisk stof	62,4—62,5	58,7—60,4	64,1—60,0	61
» renprotein	55,1—55,3	50,0—55,3	56,5—52,6	54

Det andet forsøg med højet udførtes som nævnt i april måned det følgende år. Der blev af nogle af de afvejede portioner efter sammenblanding udtaget en gennemsnitsprøve til kemisk analyse.

Den kemiske sammensætning var da følgende:

% råprotein	13,19
% råfedt	1,29
% N-fri ekstraktst.	35,03
% træstof	31,02
% aske	6,87
% vand	12,60
% renprotein	11,44

Fordøjelighedsforsøget gennemførtes med 3 køer på ganske tilsvarende måde som det forrige. Forsøget strakte sig over tiden 12. april til 30. april med gødningsopsamling de 4 sidste døgn.

Fordøjelighedskoeficienterne fandtes som anført hosstående:

	Ko 65	Ko 128	Ko 150	Gns.
For råprotein	62,0—61,7	61,9—63,5	57,6—63,6	62
» råfedt	42,0—41,6	37,8—44,6	36,2—42,2	41
» N-fri ekstraktst.	63,6—62,7	60,8—64,8	59,0—65,4	63
» træstof	64,7—58,7	61,5—60,4	58,7—60,4	61
» organisk stof	63,4—60,6	60,9—62,6	58,3—62,8	61
» renprotein	60,2—61,0	60,6—63,1	55,9—62,4	60

Det vil ved sammenligning af de ved de 2 forsøg fundne fordøjeligheds-koefficienter ses, at der har været en lille forskel såvel på de for råprotein som renprotein fundne fordøjeligheds-koefficienter om efteråret og om for-året; det synes, som om fordøjeligheden af proteinet har været en ganske

lille smule bedre om foråret. For de øvrige næringsstofgrupperes vedkommende har fordøjeligheden været ens efterår som forår i de udførte forsøg.

Ser man på den gennemsnitlige kemiske sammensætning af høet, ses det, at partiet benyttet om foråret har haft lidt større indhold af råprotein og lidt større indhold af træstof end den del, der blev benyttet om efteråret.

X. Fordøjelighedsforsøg med beder og med køer.

Det har fra flere sider været fremme, at det ville have visse fordele at benytte beder i fordøjelighedsforsøg i stedet for køer, og da man i Norge nu udelukkende benytter beder, ville man også her i landet prøve at anvende disse og ikke køer.

Inden sådanne forsøg skulle sættes i gang, var assistent, landbrugskandidat Karl Jensen nogle dage i vinteren 1955 på Norges Landbrukshøgskole, Ås, for, som den der skulle passe forsøgene på Trollesminde, at sætte sig ind i forsøgsteknikken. I en rapport til Statens Husdyrbrugsudvalg om denne studierejse skriver Karl Jensen bl. a. følgende:

I de dage, jeg opholdt mig på Norges Landbrukshøgskole, fulgte jeg den daglige arbejdsgang med fordøjelighedsforsøg med får for at sætte mig ind i metodikken ved disse forsøg. Ved samtaler med professor Breirem og amanuensis Presthegge samt med forsøgslederne Ulvesli og Homb og ved gennemgang af de førte journaler havde jeg lejlighed til at uddybe emnet.

Efter mit skøn var den metode, hvorefter fordøjelighedsforsøgene med får her udførtes, noget nær fuldkommen. Den laborant, der passede disse forsøg, udførte da heller ikke andet arbejde, og sammenlignende forsøg mellem får og køer udførtes ikke med den begrundelse, at arbejdet ikke kunne overkommes af denne mand.

Forsøgsstalden var indrettet på loftet over svinestalden med plads til 10 får. Der var lagt bræddegulv og installeret elektriske radiatorer i staldrum og foderrum. Foderrummet var så stort, at fodermængderne til grundfoderet for hele året kunne opbevares her. I loftsrummet udenfor var der hakkelsesmaskine med motor og regulering for forskellige skærelængder.

Fårene er anbragt enkeltvis i dertil indrettede træbure. Burene muliggør en fuldstændig kontrol med foderoptagelsen og en bekvem anbringelse for gødningsopsamling. Fårene står i disse bure 10 måneder af året og er kun ude ca. 2 måneder om sommeren, mens der holdes ferie.

Fremgangsmåden ved differensforsøgenes udførelse er følgende: Et kontrolhold på 2 til 4 får får et grundfoder på 600 g hø, 240 g hvedeklid og 30 g saltfattig sildemel. Et tilsvarende forsøgshold får

halvt grundfoder + forsøgsfoderet, der kan variere i mængde efter, hvad fårene vil æde, men sædvanligvis ligger det på mellem 200 og 300 g.

Der arbejdes med 14 dages forberedelsestid og 12 dages opsamlingsperiode, så et forsøg med de nødvendige vejedøgn varer en måned. Grupperne er for arbejdets skyld forskudt for hinanden, så den ene gruppe står i forberedelsestid, mens den anden er i opsamlingsperiode.

I opsamlingsperioden, hvor dyrene står med seler og poser på, tømmes poserne een gang dagligt for gødning. Gødningen vejes og knuses og males i en porcelænsmorter (ca. 38 cm i indv. diameter) med træstøder. Der udtages 2 prøver på hver 10 pct. af den samlede vægtmængde. Den ene prøve sættes i tørreskabet (temp. ca. 55 °). Prøverne blandes i samme bakke for 6 døgn (halv opsamlingsperiode), så man her får 2 tørstofprøver for henholdsvis første og sidste halvdel af opsamlingsperioden. Den anden prøve samles for alle 12 døgn, tilsættes hver dag ca. 5 ml 20 pct. formalin og opbevares i kølerum. Denne prøve undersøges for tørstof, protein og eventuelt karotin.

Fordøjelighedsforsøgene med får med fuldstændig gødningsopsamling kræver således langt mere arbejde i stalden og med forbehandlingen af gødningen end fordøjelighedsforsøg med køer efter Edins metode. Til gengæld kan man arbejde med langt mindre foder-mængder til fårene end til køerne. Det kan derfor tænkes, at fåreforsøgene kan dække et behov for bestemmelse af fordøjeligheden af mindre høpartier f. eks. fra planteavlsforsøg. Af de godt 2000 fordøjelighedsforsøg med får, som de havde udført ved Norges Landbruks-høgskole, var da også langt over halvdelen bestemmelser af forskellige høparti-ers fordøjelighed.

Spørgsmålet er så, om behovet for undersøgelser af fordøjeligheden af mindre høpartier er så stort her i Danmark, at det retfærdiggør holdet af en fårebesætning og en mand til at passe denne.

Når udførelsen af fordøjelighedsforsøg med får er mere arbejdskrævende end udførelsen med køer, forekommer det mig ret meningsløst at bruge fårene ved vore sædvanlige fordøjelighedsforsøg, hvor de nødvendige foder-mængder til køer kan fremskaffes uden større besvær. Alt andet lige vil fordøjelighedsbestemmelser dog altid være sikrest, når de bestemmes med den dyreart, de skal gælde for, og jeg vil ikke antage, at interessen for fordøjelighedstal, der kun gælder for får, er særlig stor her i landet.

I september måned 1956 udførtes på Trollesminde et fordøjelighedsforsøg med såvel beder som køer for at se, om disse 2 slags dyr fordøjede foderet – i dette tilfælde hø – ens.

For køernes vedkommende gennemførtes forsøget som sædvanlig efter Edins ledkroppss metode.

For bedernes vedkommende anvendtes den forsøgs-teknik, som benyttes på Norges Landbrukskøleskole, Ås, og som er beskrevet i assistent Jensens rapport.

Høet udvejedes efter at være skåret i hakkelse inden forsøgenes begyndelse i dagsrationer såvel til køerne som til bederne. Hver af køerne åd daglig 8 kg hø, hver af bederne 900 g.

Det var velbjerget agerhø fra en 2. års mark.

Samtidig med udvejningen udtoges en gennemsnitsprøve til kemisk analyse.

Den kemiske sammensætning af høet var:

% råprotein	% råfedt	% N-fri eks.	% træstof	% aske	% vand	% renprotein
8,79	1,56	42,42	32,08	5,31	9,84	7,13

Den ene af køerne (ko 199) åd efter assistent, landbrugskandidat Karl Jensens oplysninger meget hurtigt dagsrationen, medens den anden (ko 187) var lidt længere om det, og den tredje (ko 203) et par dage kunne levne lidt, der måtte lægges til den næste dag, hvor den så åd rent op.

For køerne fandtes følgende fordøjelighedskoefficienter:

	Ko 187	Ko 199	Ko 203	Gns.
Råprotein	55,0—54,7	51,4—50,5	56,8—48,6	53
Råfedt	50,9—48,7	47,7—40,5	60,9—42,7	49
N-fri ekstraktst.	67,0—66,1	67,3—64,1	69,9—62,0	66
Træstof	71,0—72,2	71,7—72,0	73,4—68,8	72
Organisk stof	69,3—66,9	66,9—65,2	69,6—62,8	67
Renprotein	51,1—49,0	45,7—45,0	46,8—42,3	47

Angående forsøget med bederne oplyser Karl Jensen, at den ene (nr. 1) havde stået alene på græsmarken, ligetil forsøget begyndte, og endda havde gået løs den sidste tid, hvorfor det er let forståeligt, at den var mere kræsen over for foderet end de 2 andre (nr. 2 og 3), der havde været tøjret sammen i samme tøj.

Bederne stod i de gamle bure, der i sin tid benyttedes til kalveforsøg*), men det havde været bedre, om der havde været en større og mere lukket krybbe. Dyrene var tilbøjelige til at spille uden for krybben.

Den ene bede (nr. 1) åd ikke foderet rent op. I forsøgsperioden levnedes den i alt 180 g af de 5400 g, som var den samlede ration; det var særlig i den første halvdel af perioden, at den levnedes. Der er taget hensyn hertil ved opgørelsen af forsøget.

*) Se 237. beretning fra forsøgslaboratoriet.

De fundne fordøjelighedskoefficienter blev:

	Bede 1	Bede 2	Bede 3	Gns.
Råprotein	54,4	58,4	57,0	57
Råfedt	46,0	49,0	47,3	47
N-fri ekstraktst.	61,3	65,1	64,0	63
Træstof	60,0	66,6	68,5	65
Organisk stof	59,8	64,6	64,6	63
Renprotein	47,9	51,8	50,9	50

Sammenlignes med de for køerne fundne vil det ses, at råprotein og renprotein er blevet fordøjet en lille smule bedre af bederne end af køerne, N-fri ekstraktstoffer, træstof og organisk stof derimod en lille smule bedre af køerne end af bederne.

Som i rapporten nævnt kræver forsøgene med beder langt mere arbejde end forsøgene med køer, og selv om man i det ovenfor omtalte forsøg har fundet nogenlunde samme fordøjelighed hos bederne som hos køerne, tør man dog næppe for andre fodermidlers vedkommende uden særlige sammenlignende forsøg overføre fordøjelighedskoefficienter fundet ved forsøg med beder på køer.

Da det imidlertid her i landet – i hvert fald endnu – er begrænset, hvor mange får, der er, medens antallet af får i Norge er af ganske anderledes størrelsesorden, og de forsøg, der er udført der, væsentligt er gået ud på at få bestemt fordøjeligheden af græsafgrøder og af hø, vil det uden al tvivl ikke kunne betale sig for os her i Danmark i vore forsøg at gå bort fra køerne – det er jo dog dem, vi har flest af – til fordel for beder.

Er talen om at bestemme kraftfodermidlers fordøjelighed, vil det ofte være således, at mængderne af sådanne kun bliver meget små i fårenes daglige ration, og derfor kan give anledning til meget stor usikkerhed i resultaterne, ikke mindst når det som her drejer sig om differensforsøg.

XI. Tidligere udsendte beretninger over fordøjelighedsforsøg.

1934. 155. ber. Fordøjelighedsforsøg med malkekøer. I. Nogle fodermidlers fordøjelighed bestemt ved forsøg med grupper af malkekøer. II. Om bestemmelse af proteinstoffernes fordøjelighed gennem dyreforsøg og ved hjælp af Pepsin-Saltsyre. III. Om bestemmelse af fordøjelighed ved Edins såkaldte »Ledkropp«s metode (3 kr.).
1938. 177. — II. Fordøjeligheden af sødlupin hos kvæg. (75 øre).
1938. 178. — II. A. I. V.-foders indflydelse på malkekøers Calcium- og fosforstofskifte. (75 øre).
1942. 199. — Forsøg med græsmarksafgrøder, halm og mask. (1 kr.).
1942. 202. — Forsøg med ensilage og ensilering. Fordøjelighedsforsøg med roetop og roetopensilage. (1,50 kr.).
1948. 231. — Fordøjelighedsforsøg med roer, græsmarksafgrøder m. m. (1,50 kr.).
1950. 250. — Fordøjelighedsforsøg med lucerne, lucernegrønmel og lucerne-hømel. (2 kr.).