328. beretning fra forsøgslaboratoriet
Udgivet af Statens Husdyrbrugsudvalg

Oversigt over kvægforsøg 1933—1959

Ved
Ejner Nielsen

KØBENHAVN

1961

STATENS HUSDYRBRUGSFORSØG

Statens Husdyrbrugsudvalg

Forstander *Johs. Larsen,* Tune Landboskole, Tåstrup, formand,
gårdejer *S. Grue-Sørensen,* Hjerm,
(valgte af De samvirkende danske Landboforeninger),
konsulent *Henning Rasmussen,* Aarhus,
husmand *Alfred Richardt,* Ll. Torøje, Fakse,
(valgte af De samvirkende danske Husmandsforeninger),
forstander *L. Lauridsen,* Gråsten, næstformand,
(valgt af Det kongelige danske Landhusholdningsselskab),
gårdejer *J. Gylling Holm,* Tranebjerg, Samsø,
(valgt af De samvirkende Kvægavlsforeninger med kunstig Sædoverføring).

Udvalgets sekretær: kontorchef, agronom *H. Ærsøe.*

Landøkonomisk Forsøgslaboratorium

Dyrefysiologisk afdeling

Forstander: professor *P. E. Jakobsen.*
Forsøgsleder: cand. polyt. *I. G. Hansen,*
– lic. agro. *Grete Thorbek.*

Husdyrbrugsafdelingerne

Forsøg med kvæg:
Forstander: – – – – – – – –
Forsøgsleder: agronom *Johs. Brolund Larsen,*
– agronom *E. O. Nielsen,*
– agronom *Preben E. Andersen,*
– agronom *H. Ejlersen Hansen.*
– – – – – – – – –

Forsøg med svin, heste og pelsdyr:
Forstander: professor, dr. *Hj. Clausen.*
Forsøgsleder: agronom *Fr. Haagen Petersen,*
– agronom *N. J. Højgaard Olsen,*
– agronom *R. Nørtoft Thomsen,*
– lic. agro. *A. Madsen,*
– agronom *Per Jonsson.*

Forsøg med fjerkræ:
Forstander: lektor, agronom *J. Bælum.*
Forsøgsleder: agronom *Vagn Petersen.*

Avlsbiologiske forsøg:
Leder: 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: agronom *H. Ærsøe.*
Fuldmægtig: agronom *H. Bundgaard.*
Bogholder: *Sv. Vind-Hansen.*

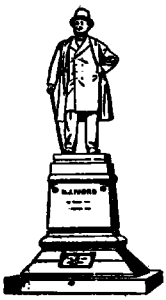
Udvalgets, forsøgslaboratoriets og afdelingernes adresse er:
Rolighedsvej 25, København V.
Tlf. Luna 1100 (omst.).

328. beretning fra forsøgslaboratoriet.
Udgivet af Statens Husdyrbrugsudvalg.

Oversigt over kvægforsøg 1933—1959

En fortsættelse af 156. beretning

Ved
Ejner Nielsen



I kommission hos Landhusholdningsselskabets forlag,
Rolighedsvej 26, København V.
Trykt i Frederiksberg Bogtrykkeri
1961

INDHOLDSFORTEGNELSE

Side

Professor L. Hansen Larsen 16
Indledning 18

I. FODRINGSFORSØG MED MALKEKØER

A. Forsøg vedrørende fodernormer.

1. *Et 19-årigt forsøg med forskellige fodernormer* 19
2. *Normal og stærk fodring kombineret med små og store grovfodermængder* 22
3. *Normal og stærk fodring af højtydende køer* 23
4. *Store grovfodermængder uden tilskud af kraftfoder* 24
5. *Forsøg med meget små proteinmængder* 25
6. *Varierende mængder af protein og f.e.*
   a. Forsøg med lavtydende køer på Favrholm i 1939 26
   b. Forsøg på Favrholm i 1939–40 27
   c. Forsøg på Trollesminde i 1939–40 28
   d. Forsøg på Stensbygaard i 1939–40 28
   e. Forsøg på Sanderumgaard i 1948–49 30
7. *Varierende mængder af renprotein, men normale mængder af råprotein.*
   a. Forsøg på Sanderumgaard i 1943–44 31
   b. Forsøg på Stensbygaard i 1943–44 32
   c. Forsøg på Stensbygaard i 1944–45 33
   d. Forsøg på Stensbygaard i 1945–46 34
8. *Varierende proteinmængder, men konstante fedtmængder.*
   a. Forsøg på Favrholm i 1956–57 35
   b. Forsøg på Sanderumgaard i 1957–58 36
   c. Forsøg på Favrholm i 1957–58 38
   d. Forsøg på Favrholm i 1958–59 39
   e. Forsøg på Trollesminde i 1958–59 39
9. *Fodernormer til fosterproduktion* 41

B. Forsøg med roer.

1. *Kålroer sammenlignet med bederoer* 43
2. *Kålroer sammenlignet med byg* 44
3. *Tørstofrige roer sammenlignet med runkelroer* 45
4. *Sukkerroer sammenlignet med byg* 46
5. *Roer sammenlignet med kraftfoder, når der anvendes et stort hø- og ensilagefoder* 46
6. *Forsøg med stort roefoder.*
   a. Forsøg med store mængder fodersukkerroer 47
   b. Forsøg med store mængder sukkerroer 48
   c. Forsøg med store mængder sukkerroer og kålroer .. 49
   d. Forsøg med store mængder sukkerroer og kålroer . 50
   e. Forsøg med store mængder rensede contra ikke-rensede sukkerroer og kålroer 51
7. *Forsøg med rensede og ikke-rensede roer* 53
8. *Roefoderets indflydelse på gødningens konsistens* 54

C. Forsøg med kartofler.

1. *Prøvefodring med rå og kogte kartofler i 1934–35* 55
2. *Prøvefodring med rå og kogte kartofler i 1935–36* 56

Side

3. *Rå kartofler som delvis erstatning for roer og korn* 57
4. *Kogte og rå kartofler som delvis erstatning for bederoer* .. 57

D. Forsøg med roetop.

1. *Forsøg med frisk sukkerroe- og runkelroetop* 58
2. *Moderate og store mængder sukkerroetop* 59

E. Forsøg med hø, ensilage, sukkerroeaffald og snitfoder.

1. *Vitaminhø sammenlignet med almindeligt hø* 60
2. *Foderværdien af hø ved forskellige bjærgningsmetoder* .. 61
3. *Forsøg med hø og græsensilage.*
   a. Forsøg på Christiansdal i 1932–33 62
   b. Forsøg på Rosenfeldt i 1932–33 63
   c. Forsøg på Wedellsborg i 1932–33 64
   d. Forsøg med hø samt store og små ensilagemængder .. 64
   e. Forsøg med hø og A.I.V.-græsensilage i 1935–36 66
   f. Forsøg med hø og græsensilage fremstillet ved tilsætning af A.I.V.-syre og melasse 67
   g. Forsøg med hø, ensilage og kunsttørret grøntfoder .. 69
   h. Forsøg med lucernehø, lucerneensilage og kunsttørret lucerne 70
   i. Ensidig hø- og ensilagefodring 71
   j. Forsøg med græsensilage til børnemælksbesætninger .. 72
   k. Forsøg i 1955–59 med sammenligning af kløvergræshø og kløvergræsensilage 73
4. *Forsøg med roetopensilage.*
   a. Forsøg på Brattingsborg i 1934–35 75
   b. Forsøg på Trollesminde i 1954–55 76
   c. Roetopensilage som foder til børnemælksbesætninger 77
5. *Forsøg med roetopensilage, som er fremstillet ved benyttelse af forskellige ensileringsmidler.*
   a. Forsøg på Sanderumgaard i 1935–36 78
   b. Forsøg på Sanderumgaard i 1936–37 79
   c. Forsøg på Nøbbøllegaard i 1943–44 79
   d. Forsøg på Wedellsborg i 1941–42 80
   e. Forsøg på Wedellsborg i 1942–43 81
   f. Forsøg på Wedellsborg i 1953–54 82
   g. Prøvefodring på Trollesminde i 1958 og 1959 83
   h. Prøvefodring på Favrholm i 1958 83
6. *Forsøg med sukkerroeaffald og sukkerroetopensilage fra jordkule eller silo.*
   a. Forsøg K. 421 i 1945–46 84
   b. Forsøg K. 423 i 1946–47 85
   c. Forsøg K. 427 i 1947–48 85
   d. Forsøg K. 362 i 1952–53 86
   e. Forsøg K. 368 i 1953–54 87
   f. Forsøg K. 373 i 1954–55 88
7. *Forsøg med stærkt og svagt gæret sukkerroeaffald.*
   a. Forsøg med sukkerroeaffald, der var nedlagt med og uden melassetilsætning 89
   b. Forsøg med koldtvandsbehandlet sukkerroeaffald 89
8. *Forsøg med tørret sukkerroeaffald og tørret sukkerroetop* 90

Side

9. *Forsøg med snitfoder.*
   a. Forsøg med snitfoder og tørrede roesnitter 91
   b. Snitfoder sammenlignet med korn 92
   c. Forsøg med snitfoder og sukkerroeaffald 93
10. *Forsøg med lucerneensilage.*
   a. Forsøg på Brattingsborg i 1950–51 94
   b. Forsøg på Wedellsborg i 1950–51 95
   c. Forsøg på Vallø i 1955–56 96
   d. Forsøg på Vallø i 1956–57 97
   e. Forsøg K. 357 på Stensbygaard i 1952–53 98
   f. Forsøg med lucerne- og enggræsensilage 99
   g. Forsøg med majs- og lucerneensilage 100
11. *Forsøg med fodermarvkålensilage.*
   a. Forsøg på Vallø i 1957–58 101
   b. Forsøg på Vallø i 1958–59 102
12. *Forsøg med ensilage af sødlupin og gul lupin.*
   a. Forsøg på Børglum Kloster i 1935–36 103
   b. Forsøg på Trollesminde i 1935–36 104
   c. Forsøg på Børglum Kloster i 1936–37 105
   d. Forsøg på Trollesminde i 1936–37 106

F. Forsøg med kartoffelpulp.

1. *Forsøg med større og mindre mængder frisk kartoffelpulp* 107
2. *Forsøg med frisk og ensileret kartoffelpulp* 107

G. Forsøg med kunsttørret lucerne.

1. *Prøvefodring med kunsttørret lucerne* 109
2. *Undersøgelse af kunsttørret lucernes indflydelse på køernes ædelyst og fordøjelse* 109
3. *Forsøg med lucernegrønmel på Brattingsborg i 1935–36* .. 110
4. *Forsøg med lucernehø og lucernegrønmel* 110
5. *Forsøg med lucernetørfoder og tørrede sukkerroer* 111
6. *Forsøg med lucernegrønmel og tørrede sukkerroer* 112

H. Forsøg med halm.

1. *Forsøg i 1936–37* 113
2. *Forsøg i 1937–38* 114
3. *Forsøg i 1937* 115
4. *Forsøg i 1938* 115

I. Forsøg med store grovfodermængder.

1. *Sukkerroer og lucerneensilage som erstatning for runkelroer og noget af kraftfoderet* 116
2. *Sukkerroer og græsensilage som erstatning for runkelroer, sukkerroeaffald og noget af kraftfoderet* 117
3. *Forsøg med kålroer, sukkerroer og sukkerroeaffald* 118
4. *Kålroer, halm og korn sammenlignet med sukkerroer og hø* 119
5. *Forsøg med store mængder hø og ensilage* 120

J. Forsøg med kraftfodermidler.

1. *Forsøg med bomuldsfrøkager, bomuldsfrøekspeller og bomuldsfrøskrå.*

Side

a. Bomuldsfrøkager sammenlignet med bomuldsfrøskrå .. 121
b. Bomuldsfrøekspeller sammenlignet med bomuldsfrøskrå 122
2. *Forsøg med hørfrøkager, hørfrøskrå og hørfrø.*
a. Hørfrøkager sammenlignet med hørfrøskrå og hørfrø 123
b. Forsøg med hørfrø.
α. Hørfrø som tilskud til en kraftfoderblanding med 4 pct. fedt 124
ß. Hørfrø som tilskud til en kraftfoderblanding med 5 pct. fedt 125
3. *Forsøg med kokoskager, kokosskrå, kopra, koprastøv og palmekager.*
a. Kokoskager sammenlignet med kokosskrå 126
b. Sammenligning mellem kokoskager og kokosskrå tilsat kopra 127
c. Forsøg med koprastøv og kopra 127
d. Kokos- og palmekagernes indflydelse på fedtprocenten 128
4. *Forsøg med rapsskrå, rapsfrø og sojabønner.*
a. Forsøg med store mængder rapsskrå 129
b. Forsøg med rapsfrø og sojabønner 130
c. Forsøg med sojabønner 131
d. Forsøg med rapsolie og sojaolie 132
5. *Forsøg med sennepsskrå.*
a. Prøvefodring med sennepsskrå 133
b. Forsøg med sennepsskrå 134
c. Forsøg med sennepsskrå, der var fremstillet af afgiftede, asiatiske sennepsfrø 135
6. *Forskelligt træstofindhold i kraftfoderet* 136
7. *Sammenligning mellem en smuldholdig og en smuldfri kageblanding* 137
8. *Forsøg med majskimmel.*
a. Forsøg på Trollesminde i 1953–54 138
b. Forsøg på Stensbygaard i 1954–55 138
9. *Milokorn sammenlignet med byg* 139
10. *Forsøg med hestebønner og ærter* 140
11. *Jodtallet i fedt fra kraftfoder* 141

K. Forsøg med andre fodermidler.

1. *Forsøg med melasse.*
a. Forsøg med forskellige mængder melasse i det lavprocentige kraftfoder 142
b. Melasse som erstatning for roer 143
2. *Forsøg med mask* 144
3. *Forsøg med »grøntfoder« fra spireskab* 144
4. *Forsøg med kasein og skummetmælkspulver* 146
5. *Forsøg med skummetmælk.*
a. Periodeforsøg med skummetmælk 147
b. Holdforsøg med skummetmælk 148
6. *Forsøg med animalsk fedt.*
a. Forsøg på Sanderumgaard i 1952–53 149
b. Forsøg på Sanderumgaard i 1953–54 149
c. Forsøg på Favrholm i 1954–55 150

Side

d. Forsøg på Favrholm i 1955–56 151
7. *Undersøgelser vedrørende cellulose.*
a. Forsøg på Stensbygaard 152
b. Prøvefodring på Stensbygaard 153
c. Prøvefodring på Favrholm 153
d. Prøvefodring på Trollesminde 154
8. *Forsøg med urinstof.*
a. Forsøg på Trollesminde i 1940–41 155
b. Forsøg på Favrholm i 1940–41 156
c. Forsøg på Sanderumgaard i 1940–41 156
d. Forsøg på Brattingsborg i 1941–42 157
e. Forsøg på Brattingsborg i 1942–43 159
9. *Forsøg med Morea.*
a. Forsøg på Wedellsborg i 1957–58 160
b. Forsøg på Saunsøgaard i 1958 161
c. Forsøg på Knuthenlund i 1958 162
d. Forsøg med Morea og ammoniakbehandlet snitfoder .. 163

L. Forsøg vedrørende malkekøernes sommerfodring.

1. *Sammenligning mellem løsdrift og aftøjring.*
a. Forsøg på Favrholm i 1935 165
b. Forsøg på Trollesminde i 1936 165
c. Forsøg på Trollesminde i 1937 166
2. *Skiftefolde sammenlignet med storfold* 166
3. *Stribegræsning sammenlignet med storfold.*
a. Forsøg på Trollesminde i 1957 167
b. Forsøg på Favrholm i 1958 168
c. Forsøg på Favrholm i 1959 169
4. *Staldfodring sammenlignet med skiftefolde* 170
5. *Forsøg med afgræsning om dagen og om natten* 171
6. *Forskellige hvidkløvermængder i græsmarken* 172
7. *Større eller mindre græsareal.*
a. Forsøg i 1957 172
b. Forsøg i 1958 173
c. Forsøg i 1959 174
8. *Kraftfoder som tilskud til græs.*
a. Prøvefodring med forskelligt kraftfodertilskud 175
b. Forsøg med kraftfodertilskud i 1955 176
c. Forsøg med kraftfodertilskud i 1956 177
d. Forsøg med kraftfodertilskud i 1957 178
e. Kokosekspeller sammenlignet med kokosskrå 179
f. Forsøg med fedtrige kokoskager i 1954 180
g. Forsøg med fedtrige kokoskager i 1955 180
9. *Flydende melasse som tilskud til græs.*
a. Forsøg på Wedellsborg i 1956 181
b. Forsøg på Wedellsborg i 1957 182
10. *Majsensilage sammenlignet med roer* 183
11. *Forsøg med kartoffelpulp* 184
12. *Sødlupin sammenlignet med lucerne* 184
13. *Stråfoder som tilskud til forårsgræs* 186
14. *Morea sammenlignet med kraftfoder* 186

M. Forsøg med mineralstoffer. Side

1. *Balanceforsøg med calcium og fosfor* 187
2. *Forsøg med dicalciumfosfat.*
   a. Forsøg i 1946–47 189
   b. Forsøg i 1947–48 190
   c. Forsøg med goldkøer i 1946–47 191
   d. Forsøg med vinterkælvere i 1947–48 192
3. *Forsøg med benmel* 192
4. *Mineralstoffer til køer på græs* 193
5. *Natriumacetat til køer på græs* 194
6. *Prøvefodring med forskellige mineralstofblandinger til roetop* 194

N. Forsøg med vitaminer.

1. *Køernes udnyttelse af foderets karotin.*
   a. Forsøg på Trollesminde i 1951–52 196
   b. Forsøg på Favrholm i 1953 197
2. *Prøvefodring med vitamintilskud* 198
3. *Undersøgelse vedrørende vitaminindsprøjtning* 198
4. *Prøvefodringer med vitamin D_3* 199
5. *Forsøg med E-vitamin* 200

O. Forsøg med jodkasein.

1. *Forsøg på Favrholm i 1945–46* 200
2. *Forsøg på Trollesminde i 1946* 201

II. FORSØG MED KALVE OG UNGKVÆG

A. Fodernormer for opdræt.

1. *Foderenhedsmængdens indflydelse på ungkvægets vækst hos R.D.M.* 202
2. *Foderenhedsmængdens indflydelse på ungkvægets vækst hos S.J.M. og Korthorn* 214
3. *Foderenhedsmængdens indflydelse på ungkvægets vækst hos Jersey* 219
4. *Proteinmængdens indflydelse på ungkvægets vækst.*
   a. Forsøg med opdræt af R.D.M. 225
   b. Forsøg med opdræt af S.J.M. og Korthorn 228
5. *Kvælstofbalanceforsøg med opdræt* 232
6. *Forskellig opdrætning af enæggede tvillinger* 240
7. *Forskellig fodring af enæggede tvillinger før kælvningen* .. 241

B. Forsøg med skummetmælk.

1. *Sammenligning mellem syrnet og usyrnet skummetmælk.*
   a. Forsøg i 1939–40 242
   b. Forsøg i 1940–41 242
2. *Forsøg med eddikesyrnet skummetmælk* 243
3. *Forsøg med skummetmælk syrnet med Lacto Y 48* 244

C. Forsøg med valle 245

D. Erstatninger for sødmælk til kalve. Side

1. *Forsøg med Kaff-A.*
   a. Forsøg på Trollesminde 246
   b. Forsøg på Lautrupgaard 246
2. *Forsøg med Vitello.*
   a. Forsøg i 1947 247
   b. Forsøg i 1948 248
3. *Forsøg med Kalvita og Sojalin.*
   a. Forsøg med Kalvita i 1949–50 249
   b. Forsøg med Kalvita og Sojalin i 1950–51 249
   c. Forsøg med Kalvita i 1951–52 251
4. *Forsøg med Ta-fat.*
   a. Forsøg i 1957 252
   b. Forsøg i 1957–58 252
5. *Forsøg med Kalvital, Kip og Daka.*
   a. Forsøg med Kalvital og Kip 253
   b. Forsøg med Kalvital, Kip og Daka 254

E. Erstatninger for skummetmælk.

1. *Forsøg på Favrholm i 1948–49* 254
2. *Forsøg på Wedellsborg i 1949–50* 255
3. *Forsøg på Trollesminde i 1954–55* 256
4. *Forsøg på Favrholm i 1956–57* 257
5. *Forsøg på Trollesminde i 1958–59* 258

F. Forsøg med forskellige grovfodermidler.

1. *Kålroer sammenlignet med højprocentige roer.*
   a. Forsøg på Favrholm i 1941–42 259
   b. Prøvefodring på Hjalmarsgaard i 1942–43 260
2. *Forsøg med kartofler* 260
3. *Forsøg med hø og ensilage.*
   a. Vitaminhø sammenlignet med almindeligt hø 261
   b. Ensidig hø- og ensilagefodring af kalve 262
   c. Ensidig hø- og ensilagefodring af drægtige kvier 262
   d. Forsøg med græsensilage i 1939–40 263
   e. Forsøg med græsensilage i 1940–41 264
   f. Ensilage eller kunsttørret lucerne som delvis erstatning for kraftfoder 264
   g. Forsøg med forskelligt tilskudsfoder til hø og ensilage i 1937–38 265
   h. Forsøg med forskelligt tilskudsfoder til hø og ensilage i 1938–39 265
4. *Halm sammenlignet med hø* 266

G. Forsøg med mineralstoffer.

1. *Prøvefodring med natriumbikarbonat* 266
2. *Prøvefodring med mononatriumfosfat* 267
3. *Prøvefodring med mineralstoftilskud* 267
4. *Forsøg med mineralstoftilskud.*
   a. Forsøg i 1955 268
   b. Forsøg i 1956 268

H. Forsøg med vitaminer. Side

1. *Vitaminfattigt foder til kalve* 269
2. *Prøvefodring med Philifor* 270

I. Antibiotica til kalve.

1. *Prøvefodring på Favrholm* 270
2. *Prøvefodring på Sanderumgaard* 271

III. FEDNINGSFORSØG

A. Forsøg med sødmælkskalve.

1. *Forsøg på statens gårde i 1931–33* 272
2. *Forsøg med Vitello.*
   a. Forsøg i 1947 273
   b. Forsøg i 1947–48 273
3. *Forsøg med animalsk fedt.*
   a. Forsøg på Favrholm i 1954–55 274
   b. Forsøg på Favrholm i 1955 275
   c. Forsøg på Favrholm i 1955–56 276
   d. Forsøg på Manderupgaard i 1955–56 277
   e. Forsøg på Favrholm i 1956 278
   f. Forsøg på Manderupgaard i 1955–56 278
   g. Forsøg på Favrholm i 1956 279
   h. Forsøg på Manderupgaard i 1957–58 280
4. *Forsøg med koncentreret skummetmælk* 281

B. Forsøg med skummetmælkskalve.

1. *Forskellige racer og krydsninger.*
   a. Forsøg på Østergaard i 1955–56 281
   b. Prøvefodring på Renbæk i 1956–57 282
   c. Forsøg på Gjessinggaard i 1957–58 282
   d. Forsøg på Trollesminde i 1957–58 282
2. *Orienterende fedningsforsøg.*
   a. Forsøg på Sanderumgaard i 1954–55 283
   b. Forsøg på Wedellsborg i 1954–55 284
3. *Fodring efter alder eller vægt* 284
4. *Forskellige proteinmængder* 284
5. *Forskellige sødmælksmængder* 285
6. *Forsøg med skummetmælk.*
   a. Forsøg på Thousgaard i 1955–56 286
   b. Forsøg på Wedellsborg i 1955–56 286
   c. Forsøg på Favrholm i 1957–58 287
7. *Valle som erstatning for skummetmælk* 288
8. *Forsøg med animalsk fedt* 288
9. *Forsøg med kartofler.*
   a. Forsøg på Trinderup i 1943–44 289
   b. Forsøg på Trinderup i 1944–45 289
   c. Forsøg på Thousgaard i 1953–54 290
   d. Forsøg på Kobbelgaard i 1955–56 291
10. *Forsøg med snitfoder.*
    a. Forsøg på Manderupgaard i 1958 291
    b. Forsøg på Vennerslund i 1958–59 292
11. *Store og små grovfodermængder* 292

Side

12. *Staldfodring contra delvis ernæring på græs* 293
13. *Forsøg med methylthiouracil* 294

C. Forsøg med ungtyre.

1. *Forskellige racer og krydsninger.*
   a. Forsøg på Thousgaard i 1956–57 294
   b. Forsøg på Kobbelgaard i 1956–58 295
   c. Forsøg på Søndergaard i 1957–59 296
2. *Forskellige proteinmængder.*
   a. Forsøg på Favrholm i 1957–58 298
   b. Forsøg på Favrholm i 1958–59 299
3. *Forskellige kraftfoderblandinger* 299
4. *Kraftfoder med animalsk fedt* 300
5. *Prøvefodring med mask* 301
6. *Forsøg med forskellige rodfrugter* 301
7. *Store og små grovfodermængder* 302
8. *Staldfodring contra delvis ernæring på græs* 303
9. *Forsøg med ammoniakbehandlet snitfoder* 304
10. *Forsøg med Morea.*
    a. Forsøg på Frederikshøj i 1957–58 304
    b. Forsøg på Frederikshøj i 1958–59 305

D. Forsøg med stude.

1. *Forsøg med forskellige racer.*
   a. Forsøg på statens gårde i 1936–39 306
   b. Stude af R.D.M. og S.D.M. 307
   c. Stude af R.D.M., S.D.M. og Korthornsrace 307
2. *Snitfoder sammenlignet med korn* 308
3. *Forsøg med stude på græs* 308
4. *Forskelligt jernindhold i foderet* 309
5. *Sammenligning mellem græs og vinterfoder* 310
6. *Basetilskud til stude på ensilagefoder* 310
7. *Forsøg med methylthiouracil* 311

E. Forsøg med udsætterkøer.

1. *Malkefedning af udsætterkøer* 311
2. *Fedning af Jerseykøer* 312
3. *Kålroer sammenlignet med runkelroer* 312
4. *Forsøg med methylthiouracil* 313

IV. FORSØG MED AVLSTYRE

A. Forsøg med kunstig sædoverføring 314

B. Forsøg med proteinbehovet hos tyre.

1. *Forsøg med proteinmængder.*
   a. Forsøg i 1941–42 315
   b. Forsøg i 1942–43 316
   c. Forsøg i 1946–47 317
2. *Animalsk contra vegetabilsk protein.*
   a. Forsøg i 1945–46 318
   b. Forsøg i 1948–49 319

Side

C. Forsøg med fodermidler.

1. *Forsøg med lucerne.*
   a. Forsøg i 1945 320
   b. Forsøg i 1946 320
2. *Hø sammenlignet med ensilage* 320
3. *Hø sammenlignet med halm* 321
4. *Skummetmælk sammenlignet med valle* 321
5. *Forsøg med jodkasein* 322

D. Motionens indflydelse på sædkvaliteten.

1. *Forsøg i 1947* 323
2. *Forsøg i 1947–48* 323

E. Opsamlingshyppighedens indflydelse på sædkvaliteten.

1. *Periodeforsøg i 1943–44* 324
2. *Periodeforsøg i 1944* 324
3. *Holdforsøg i 1949* 325

V. FORDØJELIGHEDSFORSØG

A. Græsmarksafgrøder 326

B. Hø og ensilage 327

C. Andre grovfodermidler 329

D. Kraftfoder, mask og kartoffelbærme 331

VI. BEHANDLING OG OPBEVARING AF FODERMIDLER

A. Forsøg med græsmarksafgrøder.

1. *Tab ved høberedning og ensilering* 332
2. *Ensilering af lucerne* 333
3. *Ensilering af kløverblandet græs* 334
4. *Ensilering af sneglebælg og rajgræs* 335

B. Ensilering af roetop 335

C. Ensilering af sukkerroeaffald 341

D. Ensilering af kartofler 344

E. Roernes kemiske sammensætning i opbevaringstiden.

1. *Sukkerroer* 345
2. *Kålroer* 345

VII. FODERMIDLERNES INDFLYDELSE PÅ MÆLKENS OG SMØRRETS KVALITET

A. Fodermidlernes indflydelse på fedtprocenten.

1. *Forsøg med havre, byg og klidmelasse* 346
2. *Forsøg med blandsæd, hvede og hvedeklid* 347

Side

B. Fodermidlernes indflydelse på mælkens kvalitet og smørrets vitaminindhold m.m.

1. *Fodermidlernes indflydelse på smørrets indhold af A-vitamin og karotin.*
   a. Forsøg med tran 348
   b. Forsøg med forskellige fodermidler i årene 1930–34 .. 348
   c. Forsøg med lucernehø og lucernegrønmel 348
   d. Forsøg med roetopensilage 349
   e. Forsøg med græsensilage 350
   f. Tang som vitamintilskud 350
2. *Fodermidlernes indflydelse på mælkens kvalitet, smørrets konsistens m.m.*
   a. Bomuldsfrøekspeller og bomuldsfrøskrå 351
   b. Kokoskager og kokosskrå 351
   c. Hørfrø, hørfrøkager og hørfrøskrå 351
   d. Rapsfrø og -olie samt sojabønner og -olie 352
   e. Majskimmel 352
   f. Animalsk fedt 353
   g. Kålroer, runkelroer og sukkerroer i forskellige mængder 353
   h. Moderate og store mængder roetop 353
   i. Roetopensilage 354
   j. Græsensilage sammenlignet med hø 354
   k. Fodring i en børnemælksbesætning med mask og ensilage 354

VIII. UNDERSØGELSE AF MÆLKENS PROTEININDHOLD

A. Undersøgelsen i 1951 355

B. Undersøgelsen i 1958–59 355

IX. FORSØG MED MALKNING OG MALKEMASKINER

A. Forsøg med forskellig håndmalkning 357

B. Maskinmalkning sammenlignet med håndmalkning.

1. *Forsøgene i 1931–34* 358
2. *Forsøgene i 1943–45* 359

C. Maskinmalkning uden eftermalkning med hånd 360

D. Forsøg med malkemaskiner 360

E. Forsøg med 2 og 3 gange malkning daglig.

1. *4 forsøg i 1945–49* 361
2. *Forsøg med 1. kalvs køer* 362

F. Forsøg med 2 og 4 gange malkning daglig 362

G. Ulige mellemrum mellem malkningerne.

1. *Forsøg på Trollesminde i 1951–52* 363
2. *15 timers mellemrum mellem aften- og morgenmalkningen* 364

Side

X. FODRING AF KØER MED HØJ YDELSE

A. Forsøgene på Stensbygaard 365

B. Forsøget på Wedellsborg 366

C. Forsøgene på Langholt 367

XI. NOGLE FAKTORERS INDFLYDELSE PÅ YDELSEN

A. Undersøgelser af stambogskøer af Jerseyrace.

1. *Ydelsen i de forskellige laktationsperioder* 369
2. *Alderens indflydelse på ydelsen inden for de enkelte laktationsperioder* 370
3. *Indflydelsen af alderen ved 1. kælvning på ydelsen i 1. og senere laktationsperioder* 370
4. *Kælvningstidens indflydelse på ydelsen i 1.–10. laktationsperiode* 371

B. Undersøgelser fra afkomsprøverne.

1. *Alderens og vægtens indflydelse på ydelsen* 371
2. *Kælvetidens indflydelse på ydelsen* 372
3. *Drægtighedens indflydelse på ydelsen* 372

XII. RACEFORSØG MED R.D.M. OG JERSEY 374

XIII. UNDERSØGELSER OVER KVÆGETS FRUGTBARHED

A. Prøvefodringer med tilskudsfodermidler.

1. *Prøvefodringer med kunsttørret spinat* 376
2. *Prøvefodring med kunsttørret lucerne* 376
3. *Prøvefodring med E-vitamin* 376

B. Fodringsintensitetens og fodersammensætningens indflydelse på køernes frugtbarhed 377

XIV. AKKLIMATISERINGSFORSØG MED DANSK KVÆG I ITALIEN 378

XV. FORSØG MED LØSDRIFTSSTALDE

A. Forsøg med malkekøer.

1. *Forsøg på Hellerup i 1951–52* 380
2. *Forsøg på Wedellsborg i 1952–53* 381
3. *Forsøg på statens gårde i 1955–57* 382
4. *Forsøg på Lindeskovgaard–Aulundgaard i 1954–55* 383
5. *Kontrol med løsdriftsstalden i Kaastrup* 384

B. Forsøg med ungkvæg 385

XVI. STALDVENTILATION

A. Ventilationssystemer.

1. *Horisontale ventilationssystemer* 387
2. *Vertikale ventilationssystemer* 387
3. *Mekanisk ventilation* 388

Side

B. Indsugningsventiler 388

XVII. UNDERSØGELSER VEDRØRENDE FORSØGSTEKNIK

A. Blokmetodens anvendelse i malkekvægforsøg 389

B. Nøjagtighedsforsøg 391

XVIII. FORSKELLIGE FORSØG OG UNDERSØGELSER

A. Forsøg med midler til mildnelse af mund- og klovesygeangreb hos malkekøer 392

B. Sammenhængen mellem Jerseykvægets brystomfang og vægt.

1. *Beregning af Jerseykviernes vægt* 393
2. *Beregning af Jerseykøernes vægt* 394

C. Fodringsintensitetens indflydelse på kalvenes fødselsvægt 394

D. Tvillingfødsler og kalvenes køn 395

Tidligere udsendte beretninger fra forsøgslaboratoriets afdeling for kvægforsøg 396

Professor L. Hansen Larsen.

L. Hansen Larsen blev født den 12. marts 1890 på Løvelændegaard i Lundby, Sydsjælland.

Efter et ophold på Ollerup Folkehøjskole og Tune Landboskole begyndte han landbrugsstudiet på Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, hvorfra han dimitteredes som landbrugskandidat i 1913. Uddannelsen afsluttedes med specialeksamen i husdyrbrug 1918.

I årene 1913-16 var han lærer ved Høng Højskole. Fra 1918 til 1923 virkede han som husdyrbrugskonsulent i De samvirkende Landboforeninger i Fyns Stift, og i årene 1923-34 bestred han pladsen som husdyrbrugskonsulent for De samvirkende sjællandske Landboforeninger. I 1934 udnævntes L. Hansen Larsen til professor i husdyrbrug ved Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole og til forstander for forsøgslaboratoriets kvægforsøg.

Allerede i sin konsulenttid var L. Hansen Larsen en meget benyttet foredragsholder og en flittig skribent. Af større skriftlige arbejder kan nævnes »Kostaldens Hygiejne«, der udkom i 1931 og var en prisopgave. Desuden skrev han sammen med arkitekt K. Brücker »Nye danske Landbrugsbygninger«, som udkom i 1939, 1941 og 1945. Denne bog fik meget stor betydning for det moderne landbrugsbyggeri.

I 1940 kom 1. udgave og i 1942 2. udgave af »Haandbog i Kvægets Avl, Fodring og Pleje«, der blev lærebog for de studerende ved Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, men den blev tillige i vid udstrækning en meget benyttet håndbog for såvel konsulenter som praktiske landmænd.

L. Hansen Larsen var hovedredaktør af den 4. udgave af Landbrugets Ordbog, som findes i mange landbohjem.

Ved sin ansættelse som forstander for forsøgslaboratoriets kvægforsøg fulgte Hansen Larsen de samme retningslinier for forsøgenes udførelse, som hans forgænger, professor Lars Frederiksen, havde benyttet. Hansen Larsen har dog udvidet forsøgenes antal meget stærkt og har taget nye opgaver op i takt med tidens krav.

Indtil den anden verdenskrig udførtes de store opdrætningsforsøg samt nogle af forsøgene med store grovfodermængder. I årene 1940-45 indtog fodringen efter krisenormerne en fremskudt plads i forsøgsarbejdet. I 1945 startedes afkomsprøverne med tyre, som fik en kolossal udbredelse og vakte stor interesse langt uden for landets grænser. Denne avlsforanstaltning har altid haft Hansen Larsens store interesse, og det er ikke mindst takket være hans fremsyn ved prøvernes start, at disse har kunnet foregå efter de samme regler helt op til 1960.

R. Hansen Larsen.

I 1947-55 udførtes rekordforsøgene med malkekøer, og resultaterne herfra vakte megen opsigt på grund af de usædvanlig høje ydelsestal. Fra 1950 har der været udført et stort antal forsøg med fedning af kalve og ungtyre. Endvidere bør nævnes to langvarige forsøg med malkekøer, hvoraf det ene omhandlede fodringsintensiteten, medens det andet var et raceforsøg med R.D.M. og Jersey. Et akklimatiseringsforsøg med danske kvægracer i Italien fik betydning derved, at R.D.M. blev anerkendt, så dyr af denne race kunne eksporteres til Italien. Som en opgave af nyere dato kan nævnes helårsforsøgene med kvæg, som blev påbegyndt, efter at demonstrationsbrugene var ophørt.

Næsten alle forsøgene i denne beretning er blevet udført i Hansen Larsens forstandertid, og mange forskellige opgaver har været taget op. Hansen Larsen har personlig skrevet en del af de udkomne beretninger og har været medforfatter til andre.

L. Hansen Larsen, hvis virke stadig er præget af energi og initiativ, er nu fratrådt stillingen som professor i husdyrbrug ved Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole og som forstander for forsøgslaboratoriets kvægforsøg. I de forløbne år har han taget stilling til alle kvægbrugsmæssige spørgsmål. Hans interesser spænder meget vidt, idet han er levende interesseret i såvel kvægavl, fodring som staldbygninger. På alle kvægbrugsmæssige områder overvejer han de aktuelle problemer og viger ikke tilbage for en offentlig debat, hvor hans meningstilkendegivelser fremtræder meget klart. Folk lytter interesseret, når Hansen Larsen tager ordet, thi han siger sin mening og klargør problemerne på en letforståelig måde.

På forsøgslaboratoriets kvægforsøg har han ydet en meget stor indsats, og her er hans absolutte lederevner kommet til fuld udfoldelse, idet han altid har haft et enestående fint samarbejde med sine medhjælpere inden for forsøgsvirksomheden, med forsøgsværter og med de øvrige folk på forsøgsgårde og afkomsprøvestationer. Hans fine menneskelige egenskaber er værdsat meget højt af alle de mennesker, han er kommet i forbindelse med.

Ejner Nielsen.

Indledning.

Denne beretning må betragtes som en fortsættelse af 156. beretning, der omfatter kvægforsøgene fra 1883 til 1933.

Der er medtaget forsøg, som har været offentliggjort i beretninger fra kvægforsøgene, udkommet siden 156. beretning, samt nogle undersøgelser over cellulose, som er omtalt i 4. meddelelse fra forsøgslaboratoriet. Endelig omfatter beretningen de ikke tidligere offentliggjorte forsøg, der er udført i årene 1933–59, hvoraf hovedparten dog har været omtalt i de årlige bilag til forsøgslaboratoriets efterårsmøder.

Tallene i overskrifterne henviser til, i hvilken beretning eller hvilket bilag vedkommende forsøg tidligere har været omtalt. 285 betyder således, at forsøget er offentliggjort i 285. beretning, B 38, at forsøget findes omtalt i bilaget fra kvægforsøgene til forsøgslaboratoriets efterårsmøde i 1938, medens 4. medd. hentyder til den 4. meddelelse fra forsøgslaboratoriet. Hvor intet er anført, har forsøget ikke tidligere været fremlagt ved forsøgslaboratoriets efterårsmøder.

Forsøgene er ordnet gruppevis efter forsøgsopgaverne uden hensyn til, om de har været offentliggjort i tidligere beretninger eller ej.

Hovedparten af forsøgene er fodringsforsøg, som i reglen er blevet udført som holdforsøg.

En del af forsøgene er udført på statens gårde ved Hillerød, men den største part er dog gennemført på private gårde, hvor ejeren beredvilligt har stillet besætningen til rådighed. På forsøgsgårdene har en af kvægforsøgene antaget assistent ført kontrol med foder og ydelse samt indberettet resultaterne fra forsøget til afdelingen, hvor talmaterialet er blevet revideret, inden den endelige opgørelse har fundet sted.

Forsøgsassistenten har udtaget foderprøver, som er blevet analyseret på forsøgslaboratoriets kemiske afdeling, og foderværdien af fodermidlerne er udregnet på grundlag af de kemiske analyser.

København, september 1960.

Ejner Nielsen.

I. Fodringsforsøg med malkekøer.

A. Forsøg vedrørende fodernormer.

285. 1. Et 19-årigt forsøg med forskellige fodernormer.

I årene 1935-54 gennemførtes på *Favrholm* det 19-årige holdforsøg (K. 81), som skulle belyse fodringsintensitetens og fodersammensætningens indflydelse på malkekøernes rentabilitet, holdbarhed og drægtighedsforhold.

Ved forsøgets begyndelse dannedes 6 hold à 6 køer, men holdene øgedes således, at der blev ca. 12 køer pr. hold, hvorefter dette antal skulle bibeholdes, så vidt muligt ved indsættelse af kvier, hvis mødre havde stået i det samme hold. Undtagelsesvis måtte der indsættes kvier fra den øvrige Favrholm-besætning, men der blev ikke indsat kvier, hvis mødre havde stået i et af de andre forsøgshold.

Inden for samme tidsrum blev den samme tyr, så vidt det var muligt, benyttet til alle hold og helst over en periode på 3–4 år. Det tilsigtedes, at kvierne skulle kælve i en alder af 2¼–2¾ år. Dog forsøgte man at få dem til at kælve om efteråret.

Fodringsintensiteten ses af følgende oversigt:

	Produktions-f. e. pr. kg 4% mælk	g ford. renprotein pr. kg 4% mælk
A-holdene	0,40	60
B-holdet	0,33	50
C-holdene	0,48	71

Beregnes kg 4% mælk pr. produktions-f.e. med 150 g ford. renprotein, bliver det 2,5, 3,0 og 2,1 kg 4% mælk for henholdsvis A-, B- og C-holdene.

Foderplanerne for vinterperioden var følgende:

Hold	AI	AII	B	CI	CII	CIII
f.e. runkel- eller kålroer	4	–	4	4	–	5
» sukkerroer	–	5	–	–	5	–
» hø	1	1	1	1	1	1
» ensilage (A.I.V.)	–	2	–	–	2	–
» halm	1	1	1	1	1	1
Ialt f.e. grovfoder	6	9	6	6	9	7
f.e. saftfoder	4	7	4	4	7	5

Holdene AII og CII skulle have en stor saftfodermængde, medens holdene AI, B og CI kun fik 4 f.e. saftfoder, hvilket var meget almindelig praksis i 1935, da forsøget blev startet.

Det var naturligvis umuligt at anvende de samme kraftfoderblandinger gennem alle årene, og der blev som følge af krigsårene benyttet vidt forskellige blandinger fra år til år, men der blev altid anvendt de samme to blandinger til alle hold, således at ingen af holdene blev favoriseret på bekostning af andre hold.

Om sommeren blev kraftfodertilskuddet givet efter de foderplaner, som er anført i *tabel 1.*

Tabel 1. kg kraftfoder pr. ko daglig.

Ydelse kg 4% mælk	B-holdet Græssets beskaffenhed					A-holdene Græssets beskaffenhed					C-holdene Græssets beskaffenhed				
	mdl.	tg	g	mg	ug	mdl.	tg	g	mg	ug	mdl.	tg	g	mg	ug
gold	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
– 2,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2,6– 5,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,4	–	–	–	–
5,1– 7,5	–	–	–	–	–	0,5	–	–	–	–	1,1	0,6	–	–	–
7,6–10,0	0,3	–	–	–	–	1,0	0,5	–	–	–	1,8	1,2	0,8	–	–
10,1–12,5	0,7	0,2	–	–	–	1,5	1,0	0,5	–	–	2,4	1,9	1,4	0,9	–
12,6–15,0	1,0	0,5	–	–	–	2,0	1,5	1,0	0,5	–	3,1	2,6	2,1	1,6	1,1
15,1–17,5	1,3	0,8	0,3	–	–	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5	3,8	3,3	2,8	2,3	1,8
17,6–20,0	1,7	1,2	0,7	0,2	–	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	4,5	4,0	3,5	3,0	2,5
20,1–22,5	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5	4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	5,7	5,2	4,7	4,2	3,7
22,6–25,0	3,3	2,8	2,3	1,8	1,3	5,0	4,5	4,0	3,5	3,0	6,9	6,4	5,9	5,4	4,9
25,1–27,5	4,2	3,7	3,2	2,7	2,2	6,0	5,5	5,0	4,5	4,0	8,1	7,6	7,1	6,6	6,1
27,6–30,0	5,0	4,5	4,0	3,5	3,0	7,0	6,5	6,0	5,5	5,0	9,2	8,7	8,2	7,7	7,2

Fodringsintensiteten er blevet påvirket af kraftfodertilskuddet i sommerperioden, men der kan selvfølgelig ikke ses bort fra den kendsgerning, at B-køerne i nogen grad har fået kompensation for det mindre kraftfodertilskud ved at æde noget mere græs. Selv om dette tages i betragtning, vil fodringsintensiteten alligevel ikke kunne udlignes i sommertiden, da forskellen i kraftfodertilskuddet var ret stort fra hold til hold.

Holdenes gennemsnitsydelser for de 19 år er anført i *tabel 2.*

Tabel 2. Holdenes gennemsnitsydelse for alle år.

Hold	Årskøer	kg mælk	% fedt	kg smør	kg smørfedt	kg 4% mælk
A I	178,2	4239	4,13	196	175,20	4323
A II	183,9	4199	4,24	200	177,89	4348
B	179,3	3796	4,12	175	156,46	3865
C I	176,7	4279	4,07	195	174,05	4322
C II	167,1	4198	4,16	196	174,64	4299
C III	177,0	4505	4,12	208	185,82	4589
Gns. af A-holdene		4219	4,18	198	176,55	4336
» » C-holdene		4327	4,12	200	178,17	4403

Når der ses på smørydelsen, viser tabellen med stor tydelighed, at de normalt- og stærktfodrede hold har samme ydelseshøjde, medens det svagtfod-

rede B-hold har en væsentlig lavere ydelse, og dette er forårsaget af en lavere mælkeydelse, idet forskellen i fedtprocent mellem holdene er uden betydning.

Holdene AI, B og CI har fået samme fodermidler, men fodringsintensiteten har været forskellig. Konklusionen fra disse tre hold må også blive, at det normalt- og stærktfodrede hold har samme smørydelse, medens B-holdet har en væsentlig lavere ydelse af smør.

Ydelsesresultatet fra dette langvarige forsøg blev således, at de normalnormer, som blev dannet efter professor Lars Frederiksens forsøg, ikke er blevet mistænkeliggjort i nogen retning. Det må derimod erkendes, at forsøget falder ualmindelig fint sammen med resultaterne fra de mange forsøg i tyverne.

En svag fodring har givet en lavere ydelse end normalfodringen, men der opnåedes ikke en ydelsesforøgelse af betydning ved at fodre stærkere, end normalnormerne angiver.

For at se rentabiliteten for de forskellige hold blev der foretaget økonomiberegninger, og den bedste oplysning om økonomien fås ved at regne med staldperioden. Ydelse og foderforbrug i staldperioden er for hvert hold adderet for alle år, hvorefter foderdagene er divideret med 365, og kvotienten er kaldt »årskøer«. På grundlag af samlet ydelse, foderforbrug og »årskøer« er gennemsnitsydelsen og foderforbruget beregnet for hvert hold. Ydelse og foderforbrug er holdt konstant gennem alle årene, medens priserne varierer fra år til år. Grundlaget for økonomiberegningerne er således holdenes gennemsnitlige ydelse og foderforbrug for alle årene, og disse gennemsnitstal er benyttet hvert år, medens priserne har været de faktiske for vedkommende år. Resultatet af denne økonomiberegning ses i *tabel 3*.

Tabel 3. Øre pr. f.e. grovfoder i staldperioden.

År	Hold: AI	AII	B	CI	CII	CIII
1935–36	10,02	10,38	10,29	8,25	9,12	8,81
1936–37	6,30	8,00	7,11	3,69	6,41	5,08
1937–38	9,33	10,41	9,89	6,91	8,81	7,98
1938–39	10,75	11,07	10,91	8,92	9,75	9,53
1939–40	9,00	10,76	9,91	5,92	8,81	7,43
1940–41	20,23	20,89	20,94	16,68	18,28	17,67
1941–42	12,80	17,06	15,16	6,65	13,29	9,79
1942–43	9,47	15,42	12,61	2,03	11,09	6,23
1943–44	9,62	15,44	12,62	2,24	11,16	6,44
1944–45	8,03	14,15	11,02	0,57	9,91	4,99
1945–46	14,45	17,04	15,63	9,74	14,10	12,03
1946–47	12,69	16,73	14,49	6,74	13,19	10,01
1947–48	13,86	18,31	15,87	7,31	14,41	10,92
1948–49	31,03	32,15	31,78	25,50	28,20	27,32
1949–50	24,47	27,85	26,32	17,52	23,31	20,59
1950–51	14,93	21,65	18,25	5,93	16,32	10,91
1951–52	12,06	20,80	16,29	1,36	14,62	7,63
1952–53	18,15	24,50	21,02	9,09	19,12	14,13
1953–54	21,09	25,76	23,12	13,40	20,97	17,33

Hold AII har betalt mest for grovfoderet, men det svagtfodrede hold B indtager pladsen som nr. 2. Af de stærktfodrede hold er det gået bedst for hold CII, som har fået det store grovfoder, men det er gået helt galt med CI, som har fået den lille grovfoderration, idet dette hold har givet den laveste betaling i samtlige år.

Konklusionen må blive, at de stærkest fodrede hold har været de mest urentable, og at økonomien har været bedst for de hold, som har fået det største grovfoder.

Forsøgskøernes holdbarhed er anskueliggjort i *tabel 4,* hvor gennemsnitstallene for hvert hold er angivet.

Tabel 4. Oversigt over køernes holdbarhed.

Hold	Antal køer	Alder ved indsættelse		Alder ved afgang		År i forsøget
		år	dage	år	dage	
A I	31	2	226	8	135	5,8
A II	32	2	228	8	129	5,7
B	30	2	222	8	215	6,0
C I	35	2	183	7	201	5,0
C II	37	2	198	7	22	4,5
C III	31	2	242	8	138	5,7

Selv om tabellen kunne friste til at tro på en sammenhæng mellem fodringsintensiteten og holdbarheden, så viser et mere indgående studium af afgangsårsagerne, at dette forsøg ikke tydeligt tilkendegiver tilstedeværelsen af en sådan sammenhæng. Af de 196 køer, der er med i forsøget, er 92 afgået af årsager, som med sikkerhed kan siges intet at have med fodringsintensiteten at gøre.

262. 2. Normal og stærk fodring kombineret med små og store grovfodermængder.

I vinteren 1936-37 gennemførtes et forsøg (K. 86) på *Stensbygaard,* hvor normal og stærk fodring blev kombineret med lille og stor grovfodermængde.

Forsøgsplanen ved forsøget var følgende:

Hold	f. e. grovfoder	kg 4% mælk pr. p. f. e.
A 1	ca. 5	2,5
A 2	ca. 5	2,1
B 1	ca. 8¼	2,5
B 2	ca. 8¼	2,1

Forsøget blev gennemført med 7 køer pr. hold, ialt 28 køer.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

Hold:	A1	A2	B1	B2
Sukkerroer, kg	10,4	10,2	20,4	20,2
Lucerneensilage, kg	10,1	10,1	13,7	13,7
Hø, kg	2,5	2,5	5,0	5,0
Halm, kg	2,0	2,0	1,0	1,0
D-blanding, kg	–	–	1,0	1,0
A-blanding, kg	5,8	6,7	2,3	3,9
Klidmelasse, kg	1,4	1,4	–	–
f.e. ialt	11,6	12,4	11,5	13,0
f.e. grovfoder	5,1	5,1	8,2	8,2
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,42	0,51	0,43	0,49
g ford. renprot. pr. kg 4 % mælk	58	71	54	65

Holdene A 2 og B 2 blev fodret væsentlig stærkere end de to andre hold.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A 1	18,4	4,65	20,2	15,0	4,77	16,7	144
A 2	18,4	4,41	19,6	14,3	4,67	15,8	225
B 1	18,2	4,77	20,4	15,5	4,52	16,7	÷7
B 2	19,3	4,44	20,6	16,3	4,55	17,7	270

Der er ingen klare linier med hensyn til ydelsens afhængighed af grovfoderets størrelse i dette forsøg. Den stærke fodring fik hovedsagelig kun indflydelse på den daglige vækst.

B 38. 3. Normal og stærk fodring af højtydende køer.

Hensigten med dette forsøg var at undersøge den stærke fodrings indflydelse på ydelsen hos højtydende køer. Forsøget (K. 90) blev udført på *Stensbygaard* i 1937-38.

I forberedelsestiden anvendtes 1 p.f.e. med 150 g ford. renprotein pr. 2,3 kg 4% mælk.

Forsøget gennemførtes med 7 køer på hvert hold.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold N	Hold S
D-blanding, kg	1,7	1,8
Kornblanding, kg	1,5	3,8
Ensilage, kg	19,4	19,4
Sukkerroer, kg	21,3	21,0

Hø, kg	4,5	4,5
Ialt f.e.	12,0	13,8
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,41	0,48
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	62	71
g ford. råprotein » » » »	89	100

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
N	21,9	4,11	22,3	17,6	4,15	18,0	33
S	21,3	4,20	21,9	19,0	4,05	19,2	362

Resultatet viser, at det stærkest fodrede hold har haft mindst nedgang i ydelsen, men dette skyldes især, at de højestydende køer på dette hold har holdt ydelsen bedst.

Den daglige tilvækst har selvfølgelig været størst for det stærkest fodrede hold.

262. 4. Store grovfodermængder uden tilskud af kraftfoder.

Formålet med dette selvforsyningsforsøg var at undersøge, om det var muligt at opretholde en rimelig ydelse uden anvendelse af kraftfoder. Forsøget (K. 92) blev udført i 1937-38 på *Favrholm*, og der indgik 18 køer fordelt på to hold.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold N	Hold G
C-blanding, kg	2,0	–
A-blanding, kg	1,9	–
Lucernemel, kg	–	0,8
M-blanding, kg	–	0,4
Kålroer, kg	37,7	–
Sukkerroer, kg	–	18,5
Lucerneensilage, kg	–	21,3
Lucernehø, kg	2,4	6,2
Halm, kg	4,0	–
f.e. ialt	10,9	10,0
Grovfoder, f.e.	6,7	10,0
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,44	0,42
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	72	43
g ford. råprotein » » » »	84	73

M-blandingen bestod af 80 pct. lucernemel og 20 pct. klidmelasse. Det blev nødvendigt at anvende M-blandingen, da det kneb med at få nogle af køerne til at æde lucernemelet. Køerne på hold G fik i gns. 1 f.e. mindre pr. ko daglig.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
N	17,7	3,86	17,3	14,8	4,00	14,8	223
G	18,1	4,03	18,2	13,5	4,19	13,9	÷60

Grovfoderholdet gik betydelig stærkere ned i ydelse og tilvækst end det andet hold. Ydelsesnedgangen var særlig stor i begyndelsen af forsøgstiden, men selv i den sidste del heraf havde G-holdet større nedgang i ydelsen end N-holdet.

5. Forsøg med meget små proteinmængder.

I dette forsøg (K. 306), som udførtes på *Sanderumgaard* i 1942-43, var det formålet at konstatere, hvorledes køerne holdt ydelsen, når de fik 10 eller 20 pct. kødbenmel iblandet byg som eneste kraftfodermiddel. Forsøget gennemførtes med tre hold à 9 køer.

Der anvendtes tre forskellige foderblandinger af følgende sammensætning:

Blanding 1	**Blanding 2**	**Blanding 3**
25 % palmekager	10 % kødbenmel	20 % kødbenmel
25 % Dapco-blanding	90 % byg	80 % byg
50 % byg		

I Dapco-blandingen indgik 24 pct. kødbenmel, 15 pct. fiskemel og 26 pct. lucernemel, medens resten var korn, mølleriprodukter og mineralstoffer.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Sennepsskrå, kg	1,7	–	–
Blanding 1, kg	0,7	–	–
Blanding 2, kg	–	2,4	–
Blanding 3, kg	–	–	2,4
Roer, f.e.	6,0	6,0	6,1
Ensilage, f.e.	0,8	0,8	0,8
Halm, kg	2,9	2,9	2,9
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,43	0,48	0,47
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	47	29	35
g ford. råprotein » » » »	65	49	56

Det fremgår af tallene, at køerne på holdene B og C fik meget små mæng-

der fordøjeligt renprotein. Alle hold fik forholdsvis mange f.e. i forhold til ydelsen, og holdene B og C blev fodret stærkere end hold A.

Gns. daglig ydelse.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	Forberedelsestid fedt %	Forberedelsestid 4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	Forsøgstid fedt %	Forsøgstid 4% mælk kg
A	17,0	3,84	16,6	13,1	4,03	13,2
B	16,9	3,88	16,6	11,8	4,16	12,1
C	16,7	3,98	16,6	12,1	4,06	12,2

Forsøgstiden varede 8 uger. Ydelsen faldt forholdsvis meget for alle tre hold, men ydelsesnedgangen var størst for holdene B og C. Nedgangen i smørfedt og 4% mælk var stort set ens for hold B og C. De til holdene B og C anvendte proteinmængder har været for små.

6. Varierende mængder af protein og f.e.

B 40. a. Forsøg med lavtydende køer på Favrholm i 1939.

I dette forsøg (K. 98a) anvendtes stort set de samme grovfodermængder til alle tre hold køer.

Foderplanen udarbejdedes efter følgende hovedlinier:

Hold I: Normalfodring. 4,0 f.e. og 250 g ford. renprotein til vedligeholdelse. 0,40 f.e. og 60 g ford. renprotein pr. kg 4% mælk.

Hold II: 1/3 oliekagemængde. 4,25 f.e. og 200 g ford. renprotein til vedligeholdelse. 0,44 f.e. og 42 g ford. renprotein pr. kg 4% mælk.

Hold III: Uden oliekager. 4,5 f.e. og 200 g ford. renprotein til vedligeholdelse. 0,50 f.e. og 35 g ford. renprotein pr. kg 4% mælk.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold I	Hold II	Hold III
D-blanding kg	1,2	0,3	–
A-blanding, kg	0,5	–	–
Kornblanding, kg	–	2,1	3,6
Roer, kg	43,7	45,8	46,4
Hø, kg	2,5	2,5	2,5
Halm, kg	4,0	4,0	4,0
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,50	0,55	0,61
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	67	42	32
g ford. råprotein » » » »	96	71	64

Alle hold fik mange f.e. i forhold til ydelsen, men samtlige køer var også i den sidste halvdel af laktationsperioden, hvor ydelsen falder ret stærkt.

Gns. daglig ydelse.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg
I	13,2	3,93	13,0	8,3	4,04	8,4
II	13,3	4,01	13,3	8,8	4,13	9,0
III	12,9	4,24	13,4	8,7	4,52	9,4

Holdene havde nogenlunde samme nedgang i ydelsen, men det må understreges, at køerne var meget langt henne i laktationsperioden. Der var også en ret stor nedgang i ydelsen for alle tre hold.

B 40. b. Forsøg på Favrholm i 1939–40.

Dette forsøg (K. 98b) gennemførtes med køer i første halvdel af laktationsperioden.

Foderplanen var udarbejdet efter de samme hovedlinier som for holdene I og II i det foregående forsøg, K. 98a.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold I	Hold II
D-blanding, kg	1,5	1,0
A-blanding, kg	2,2	–
Kornblanding, kg	–	3,2
Foderroer, kg	46,9	–
Sukkerroer, kg	–	25,6
Hø, kg	2,5	2,5
Halm, kg	3,2	3,2
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,45	0,49
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	63	45
g ford. råprotein » » » »	79	56

Hold II fik kornblanding som erstatning for oliekager. Roefoderet udgjorde henholdsvis 5,1 og 5,3 f.e. til holdene I og II.

Gns. daglig ydelse.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg
I	17,3	4,04	17,5	14,3	4,23	14,7
II	17,4	4,10	17,6	14,0	4,23	14,5

Da hold II havde den højeste ydelse i eftertiden, ser det ud til, at nedsættelsen af proteinmængden forårsagede en nedgang i ydelsen. Forsøgstiden var forholdsvis kort i dette forsøg, idet den kun varede 6 uger.

B 40. c. Forsøg på Trollesminde i 1939–40.

Der blev benyttet de samme retningslinier ved udarbejdelsen af foderplanen for dette forsøg (K. 97) som for forsøg K. 98a. Alle de anvendte forsøgskøer var efterårskælvere, og forsøget udførtes således i den første halvdel af laktationsperioden. Forsøgstiden varede 8 uger.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold I	Hold II
D-blanding, kg	1,4	0,1
A-blanding, kg	2,2	3,8
Kornblanding, kg	–	0,8
Foderroer, kg	37,6	37,6
Ensilage, kg	4,1	4,1
Hø, kg	2,0	2,0
Halm, kg	3,6	3,6
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,42	0,48
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	60	46
g ford. råprotein » » » »	73	61

Holdene I og II fik henholdsvis 2,2 og 1,3 kg oliekager, men hold II fik de største mængder korn, så dette hold fik i virkeligheden 1,1 kg kraftfoder mere pr. ko daglig end hold I. De anvendte grovfodermængder var de samme til begge hold.

Gns. daglig ydelse.

	Forberedelsestid			Forsøgstid		
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg
I	17,5	4,08	17,7	14,1	4,03	14,1
II	17,6	4,11	17,9	14,1	4,16	14,4

Hold II havde en lidt højere ydelse end hold I i både forberedelsestid, forsøgstid og eftertid, så der var ingen ydelsesnedgang som følge af nedsættelsen af proteinmængden til dette hold, og hold II klarede sig altså lige så godt som normalholdet, selv om det fik mindre protein.

202. d. Forsøg på Stensbygaard i 1939–40.

Ved forsøget (K. 99) på *Stensbygaard* havde man ialt 4 hold, idet de to hold til proteinforsøget var opdelt i to undergrupper. Forsøget gennemførtes med 32 køer, og foderplanen var udarbejdet efter følgende hovedlinier:

Hold I: *Normalhold.*
4,5 f.e. og 300 g ford. renprotein til vedligeholdelse.
0,4 f.e. og 60 g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk.

Undergruppe A:
3 f.e. A.I.V.-foder pr. ko daglig.
Undergruppe B:
3 f.e. melasse-gærkultur-ensilage pr. ko daglig.

Hold II: *Lille protein-, stor f.e.-mængde.*
4,75 f.e. og 250 g ford. renprotein til vedligeholdelse.
0,44 f.e. og 45 g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk.

Undergruppe A:
3 f.e. A.I.V.-foder pr. ko daglig.
Undergruppe B:
3 f.e. melasse-gærkultur-ensilage pr. ko daglig.

Som helhed svarer holdene I og II til de pågældende hold i de tre sidstnævnte forsøg, men der blev endvidere gennemført et ensilageforsøg med undergrupperne A og B. A.I.V.-foderet blev fremstillet af lucerne og ungt kløvergræs, medens melasse-gærkultur-ensilagen udelukkende var fremstillet af lucerne. Sidstnævnte ensilage var knap tilfredsstillende med hensyn til reaktionstal og ammoniakindhold, men den fortæredes gerne af køerne. Der blev regnet med en vægt af forsøgskøerne på 600 kg.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold I		Hold II	
	A	B	A	B
D-blanding, kg	1,6	1,1	–	–
A-blanding, kg	2,4	3,1	3,1	2,3
Korn, kg	–	–	1,8	3,0
Roer, kg	29,9	28,6	29,9	28,6
A.I.V.-foder, kg	21,3	–	21,3	–
Melasse-gærkultur-ensilage, kg	–	19,1	–	19,1
Halm, kg	0,4	0,4	0,4	0,4
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,45	0,43	0,50	0,48
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	67	41	47	23
g ford. råprotein » » » »	92	74	76	60

D-blandingen bestod udelukkende af oliekager, medens A-blandingen var sammensat af blodmel, tørret mask, korn og klidmelasse.

Der var meget store forskelle på mængderne af fordøjeligt renprotein fra hold til hold. Hold II B fik kun 23 g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk, og dette er meget lidt. Der regnes jo med, at der findes 32 g ford. renprotein i 1 kg 4% mælk. Der var ikke helt så stor forskel i mængden af råprotein fra hold til hold.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
I A	21,7	3,89	21,3	15,8	4,48	16,9	207
I B	21,5	3,87	21,1	17,0	4,12	17,3	203
II A	21,1	3,94	20,9	15,4	4,42	16,3	193
II B	21,6	4,07	21,9	15,6	4,41	16,6	118

Størst var nedgangen for køerne på hold II B, som fik de mindste proteinmængder af samtlige hold. Når ydelsesnedgangen trods alt ikke blev større for hold II B, skyldes det formentlig, at dette hold fik 60 g fordøjeligt råprotein pr. kg 4 % mælk. Ydelsesresultaterne viser, at fordøjeligt renprotein næppe er noget godt udtryk for proteinbehovet, når der anvendes store mængder ensilage, som i dette forsøg.

B 49. e. Forsøg på Sanderumgaard i 1948–49.

Dette forsøg (K. 339) var stort set en gentagelse af de fire forsøg, som blev udført i 1939-40. Forsøget udførtes med 22 køer fordelt på to hold.

Planen for fodringen i forsøgstiden var følgende:

	Hold A	Hold B
Til vedligeholdelse til en ko på 500 kg:		
f.e.	4,0	4,4
g fordøjeligt renprotein	250	180
Til produktion pr. kg 4 % mælk:		
f.e.	0,40	0,44
g fordøjeligt renprotein	60	45

Hold B skulle have mindre protein, men flere f.e. end hold A.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B
Kageblanding, kg	2,9	1,2
Byg, kg	0,8	2,8
Fodersukkerroer, kg	28,1	28,6
Roetopensilage, kg	8,8	8,8
Halm, kg	2,0	2,0
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,38	0,43
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	59	46
g ford. råprotein » » » »	75	63

Køerne på hold B fik 1,7 kg oliekager mindre og 2,0 kg byg mere pr. ko daglig end køerne på hold A. De anvendte mængder af grovfoder var praktisk taget ens til begge hold.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	18,2	3,82	17,7	15,7	4,17	16,1	205
B	18,2	3,76	17,6	13,6	4,25	14,1	÷49

Ydelsesnedgangen var betydelig større for hold B end for hold A. Holdene A og B fik henholdsvis 75 og 63 g ford. råprotein pr. kg 4% mælk, og det er forholdsvis små mængder. Selv om hold B fik flest f.e., havde køerne på dette hold et lille tab i huld, medens A-køerne havde en god daglig tilvækst.

Resultatet af disse 5 forsøg blev, at man i de tre forsøg fik en mindre ydelse, når køerne fik en lille proteinmængde, medens der ikke kunne konstateres nogen ydelsesnedgang i de to forsøg. I det ene af de to forsøg, hvor det gik godt med anvendelse af den lille proteinmængde, anvendtes der dog lavtydende køer, som var i den sidste halvdel af laktationsperioden.

Det bør understreges, at der i samtlige 5 forsøg blev givet flest f.e. til de hold, som fik den lille proteinmængde.

7. Varierende mængder af renprotein, men normale mængder af råprotein.

I årene 1943-46 blev udført fire forsøg, hvor forsøgsholdene fik små mængder renprotein og et ret stort ensilagefoder. Ved at ombytte kraftfoder med ensilage opnåede man, at holdene fik nogenlunde samme mængder råprotein, medens der var forskel mellem holdene med hensyn til renprotein.

262. a. Forsøg på Sanderumgaard i 1943–44.

Forsøget (K. 312) gennemførtes med 20 køer fordelt på to hold.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B
Sennepsskrå, kg	1,5	0,5
Blanding II, kg	2,6	1,7
Fodersukkerroer, kg	43,4	43,4
Roetopensilage, kg	–	27,3
Halm, kg	4,0	1,7
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,44	0,46
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	50	38
g ford. råprotein » » » »	71	71

Blanding II bestod af 65 pct. blandsæd, 10 pct. strømel, 9 pct. sennepsskrå, 6 pct. fiskemel, 5 pct. lupinfrø, 4 pct. lucernemel og 1 pct. mineralsalt.

Roetopensilagen var fremstillet af sukkerroetop ved tilsætning af A.I.V.-syre, men kvaliteten var nærmest lidt under middel, og dens reaktionstal varierede fra 3,9 til 4,7.

Holdene A og B fik henholdsvis 50 og 38 g ford. renprotein pr. kg 4% mælk, men begge hold fik 71 g ford. råprotein pr. kg 4% mælk.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	18,0	3,73	17,3	15,0	3,87	14,7	230
B	18,1	3,73	17,4	13,5	4,43	14,4	÷121

Ombytningen af kraftfoder med ensilage bevirkede en større nedgang i mælkeydelsen samt en kraftig stigning i fedtprocenten. Udtrykkes ydelsen i smørfedt eller 4% mælk, var ydelsesnedgangen af samme størrelsesorden for begge hold. Der er muligvis flere faktorer, som er årsag til den store stigning i fedtprocenten for hold B. Forklaringen skal formentlig søges såvel i foderombytningen som i, at en stor nedgang i mælkemængden sædvanligvis ledsages af en stigning i fedtprocenten. Kraftfoderets sammensætning i krigsårene bar i høj grad præg af mangel på oliekager.

Hold A havde en god daglig tilvækst, medens der var et tab i legemsvægten for køerne på hold B.

262. b. Forsøg på Stensbygaard i 1943–44.

Dette forsøg (K. 408) gennemførtes med tre hold à 10 køer. Resultaterne fra hold A og B findes offentliggjort i 262. beretning.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
C-blanding, kg	3,6	0,5	1,2
A-blanding, kg	0,3	1,8	2,9
Sukkerroer, kg	32,9	33,1	31,4
Lucerneensilage, kg	–	21,2	–
Halm, kg	4,0	–	4,0
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,39	0,45	0,41
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	67	56	47
g ford. råprotein » » » »	83	83	63

Forsøget omfattede også et C-hold, som fik små mængder af både fordøjeligt renprotein og fordøjeligt råprotein.

Hold B fik en del af kraftfoderet erstattet med lucerneensilage, medens hold C fik ombyttet noget af C-blandingen med en A-blanding.

C-blandingen var sammensat af 30 pct. sennepsskrå, 30 pct. kødbenmel, 20 pct.vitamonfoder, 10 pct. klidmelasse og 10 pct. maltspirer.

A-blandingen bestod af 20 pct. sennepsskrå, 15 pct. ærter, 5 pct. vitamonfoder, 35 pct. klidmelasse, 10 pct. maltspirer og 15 pct. byg.

Kvaliteten af lucerneensilagen var særdeles god, og dette medførte, at køerne på hold B fik mere fordøjeligt renprotein og flere f.e. end anslået ved forsøgets begyndelse.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	15,4	4,62	16,9	12,1	4,68	13,3	366
B	15,3	4,54	16,5	13,0	4,63	14,2	527
C	15,1	4,55	16,4	10,9	4,88	12,3	166

Når hold B klarede sig bedst, må det hovedsagelig skyldes, at dette hold blev fodret stærkere end de andre hold, idet lucerneensilagen havde en større foderværdi end anslået ved forsøgets begyndelse. Hold C, som fik den lille mængde af såvel fordøjeligt renprotein som fordøjeligt råprotein, havde en betydelig større ydelsesnedgang end de to andre hold. Tilvæksten var forskellig fra hold til hold, men størst for hold B.

262. c. Forsøg på Stensbygaard i 1944–45.

Til dette forsøg (K. 412) var der tre hold à 8 køer. Til holdene B og C anvendtes henholdsvis et normalt og et stort ensilagefoder.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
B-blanding, kg	3,9	1,8	0,3
Korn, kg	1,3	2,4	1,3
Sukkerroer, kg	27,4	27,6	27,6
Lucerneensilage, kg	–	15,1	26,8
Lucernehø, kg	2,2	2,2	2,2
Halm, kg	4,0	–	–
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,42	0,42	0,43
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	61	52	48
g ford. råprotein » » » »	70	70	77

B-blandingen bestod i de første 4 uger af forsøgstiden af 14 pct. kødbenmel, 36 pct. sennepsskrå, 16 pct. vitamonfoder og 34 pct. foderblanding I, som var en lavprocentig blanding, der indeholdt en del korn. I de sidste fire

uger af forsøgstiden bestod B-blandingen af 14 pct. kødbenmel, 37 pct. sennepsskrå, 16 pct. vitamonfoder og 33 pct. af en lavprocentig foderblanding.

Både lucernehøet og lucerneensilagen var af en god kvalitet.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	17,4	4,25	18,1	14,5	4,47	15,5	538
B	18,6	4,03	18,7	16,2	4,23	16,8	707
C	17,3	4,23	17,9	14,6	4,48	15,7	436

Holdene var som helhed lidt uensartede i forberedelsestiden, idet hold B havde en noget højere mælkeydelse og en lavere fedtprocent end de to andre hold. Hold B havde den højeste ydelse af 4% mælk i forberedelsestiden. Når man ser på ydelsesforskellen mellem forberedelsestid og forsøgstid, viser det sig, at stigningen i fedtprocent er praktisk taget den samme for alle tre hold. Hold A havde den største og hold B den mindste nedgang i mælkeydelsen.

Resultatet af dette forsøg blev, at ca. 50 g fordøjeligt renprotein pr. kg 4% mælk skulle være tilstrækkeligt, når der gives en del lucerneensilage af god kvalitet.

262. d. Forsøg på Stensbygaard i 1945–46.

Dette forsøg (K. 420) var en gentagelse af det foregående forsøg, K. 412. Der indgik 8 køer på hvert af de tre hold, som forsøget omfattede.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
C-blanding, kg	3,4	1,4	–
Kornblanding, kg	3,2	3,4	2,3
Sukkerroer, kg	23,0	23,0	23,0
Lucerneensilage, kg	–	17,2	29,2
Lucernehø, kg	2,5	2,5	2,5
Halm, kg	2,0	–	–
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,43	0,43	0,44
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	66	56	53
g ford. råprotein » » » »	80	82	91

C-blandingen bestod af 25 pct. hørfrøekspeller, 5 pct. kødbenmel og 70 pct. af gårdens C-blanding, der var sammensat af 20 pct. maltspirer, 4,5 pct. tørgær, 4,8 pct. kasein, 12,1 pct. kødbenmel, 8 pct. kålroefrøkager, 24,2 pct. sennepsskrå, 6,4 pct. vitamonfoder og 20 pct. foderblanding. Kornblandingen

bestod af 33 pct. byg og 67 pct. havre. Ensilagens kvalitet varierede noget og var som gennemsnit nærmest under middel.

Hold B fik erstattet en del af kraftfoderet med lucerneensilage, og hold C fik ombyttet C-blandingen samt lidt af kornblandingen med et stort foder af lucerneensilage.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	18,9	3,99	18,8	17,3	3,94	17,1	295
B	19,2	3,82	18,6	18,0	3,82	17,5	272
C	18,0	3,95	17,9	15,9	4,02	16,0	157

Holdene var også lidt uensartede i dette forsøg. Ydelsesnedgangen i 4% mælk var mindst for hold B, medens de to andre hold havde samme ydelsesnedgang.

Alle holdene fik dog noget mere fordøjeligt renprotein end egentlig beregnet.

Resultaterne fra disse fire forsøg tyder på, at køerne kan nøjes med ca. 50 g fordøjeligt renprotein pr. kg 4% mælk, når der anvendes et ret stort ensilagefoder, således at der gives mindst 70 g fordøjeligt råprotein pr. kg 4% mælk.

8. Varierende proteinmængder, men konstante fedtmængder.

Ved forsøgene med fedtfattigt og fedtrigt kraftfoder var der et forholdsvis stort udslag til gunst for det fedtrige kraftfoder. Da der i de fleste proteinforsøg var foretaget en ombytning af oliekageblandinger med kraftfoderblandinger med et lavere indhold af fedt, blev fedtmængden varieret samtidig. Af denne grund blev der i 1956-57 startet en ny forsøgsserie med proteinnormer, hvor man varierede proteinmængden og holdt fedtmængden konstant.

B 57. a. Forsøg på Favrholm i 1956–57.

Forsøget (K. 459) gennemførtes med holdene A og B med 10 køer på hvert hold.

Til hvert af holdene blev fremstillet både en højprocentig og en lavprocentig blanding, således at der ialt anvendtes 4 kraftfoderblandinger. I samtlige blandinger blev tilsat animalsk fedt. Til de højprocentige blandinger,

der anvendtes til holdene A og B, blev tilsat henholdsvis 7 og 6 pct. animalsk fedt. Begge de lavprocentige blandinger blev tilsat 5 pct. animalsk fedt. Iøvrigt bestod disse blandinger bl.a. af 38 pct. af de højprocentige blandinger.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B
Højprocentigt kraftfoder, kg	1,6	1,3
Lavprocentigt kraftfoder, kg	3,7	4,3
Bederoer, kg	18,2	18,2
Kålroer, kg	18,8	18,8
Roetopensilage, kg	9,3	9,3
Hø, kg	2,2	2,2
Halm, kg	0,9	0,9
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,38	0,40
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	54	41
g ford. råprotein » » » »	70	58
g ford. råfedt » » » »	24	21

Der blev anvendt samme grovfoder til de to hold, og der blev givet store mængder råfedt, fordelt med nogenlunde samme mængder til begge hold. Køerne blev i 1-2 uger gradvis vænnet til at æde kraftfoderet med animalsk fedt.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	21,7	4,18	22,3	19,8	3,83	19,3	343
B	21,8	4,16	22,3	19,9	3,91	19,6	200

Ydelsen var ret ensartet for begge hold i såvel forberedelses- som forsøgstiden. Fedtprocenten faldt meget stærkt i de første to uger af forsøgstiden, og den var lav i hele forsøgstiden. Det høje indhold af fedt i kraftfoderet var sandsynligvis årsag til de lave fedtprocenter.

Selv om der var en del forskel på foderets indhold af fordøjeligt renprotein for de to hold, fremkom der ingen reel forskel mellem holdenes ydelse.

B 58. b. Forsøg på Sanderumgaard i 1957–58.

Dette forsøg (K. 395) gennemførtes med holdene N og F, som hvert bestod af 10 køer.

Der anvendtes den samme D-blanding til begge hold, men for at variere proteinmængden tildeltes der forskellige mængder D-blanding til de to hold,

og desuden fik holdene hver sin A-blanding, som havde et forskelligt proteinindhold. De to A-blandinger havde følgende sammensætning:

Hold N	Hold F
20 % D-blanding	6 % D-blanding
30 % hvedeklid	5 % hørfrø
25 % byg	31 % hvedeklid
25 % havre	29 % byg
	29 % havre

Hold F fik således den lavprocentige A-blanding. Når der var tilsat 5 pct. hørfrø til denne blanding, skyldtes det, at køerne på hold F skulle have samme mængder fordøjeligt råfedt, som hold N.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold N	Hold F
D-blanding, kg	1,8	0,4
A-blanding, kg	0,6	2,2
Byg, kg	0,6	0,6
Kålroer, kg	27,5	27,4
Bederoer, kg	16,8	16,8
Roetopensilage, kg	16,7	16,7
Halm, kg	1,5	1,5
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,43	0,46
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	64	46
g ford. råprotein » » » »	89	71
g ford. råfedt » » » »	15	15

Køerne på de to hold fik praktisk taget lige meget grovfoder og byg. Hold F fik erstattet det meste af D-blandingen med A-blanding. Der blev givet samme mængder af fordøjeligt råfedt til begge hold.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
N	15,0	4,01	15,1	13,5	4,09	13,7	296
F	14,8	3,91	14,6	12,9	4,11	13,1	204

Køerne på F-holdet havde lidt større nedgang i 4% mælk end N-køerne, men forskellen i ydelsesnedgang for de to hold var ikke ret stor. F-holdet havde den mindste daglige tilvækst.

B 58. c. Forsøg på Favrholm i 1957–58.

I dette forsøg (K. 464), som blev gennemført med to hold à 10 køer, blev der regnet med 4,25 f.e. og 220 g fordøjeligt renprotein til vedligeholdelse for en ko, som vejede 530 kg.

Der anvendtes to højprocentige kraftfoderblandinger tilsat 7 og 6,5 pct. animalsk fedt til henholdsvis hold A og B. Holdene fik også hver sin lavprocentige kraftfoderblanding indeholdende 32 pct. af den højprocentige blanding, som anvendtes til de respektive hold. Til begge de lavprocentige kraftfoderblandinger blev desuden tilsat 2,5 pct. animalsk fedt.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B
Højprocentigt kraftfoder, kg	1,5	1,5
Lavprocentigt kraftfoder, kg	3,3	2,9
Kålroer, kg	21,3	20,6
Fodersukkerroer, kg	17,0	17,0
Roetopensilage, kg	10,0	10,0
Hø, kg	2,2	2,2
Byghalm, kg	1,0	1,0
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,34	0,37
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	53	40
g ford. råprotein » » » »	67	54
g ford. råfedt » » » »	18	17

Begge hold blev underforsynet med f.e., idet køerne kun fik 0,34 og 0,37 p.f.e. pr. kg 4% mælk på henholdsvis hold A og B. Holdene fik ret store mængder af fordøjeligt råfedt, og dette har sandsynligvis været årsag til den stærke nedgang i fedtprocenten, som forekom på begge hold i forberedelsestiden, hvor de fik den samme kraftfoderblanding, som blev anvendt til hold A i forsøgstiden.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	18,8	4,32	19,7	17,4	4,22	18,0	440
B	18,8	4,35	19,8	17,1	4,20	17,6	263

Hold B havde lidt større ydelsesnedgang end hold A, men ydelsen i eftertiden kunne tyde på, at A-holdet var lidt stærkere end hold B med hensyn til fedtprocenten og ydelsen i 4% mælk. Det må dog bemærkes, at fedtprocenten svingede meget for A-køerne i både forberedelsestid, forsøgstid og eftertid. Ydelsesnedgangen var forholdsvis ringe gennem den 10 uger lange forsøgstid. Resultatet af forsøget blev, at holdet, som fik den lille proteinmængde, stort set klarede sig lige så godt som normalholdet.

B 59. d. Forsøg på Favrholm i 1958–59.

Forsøget (K. 470) udførtes med holdene N og L med 12 køer på hvert hold.

Også i dette forsøg anvendtes to højprocentige og to lavprocentige kraftfoderblandinger, idet hvert hold fik sin højprocentige og lavprocentige blanding. Der blev tilsat 5 pct. animalsk fedt til begge de højprocentige blandinger. De lavprocentige blandinger indeholdt bl.a. 35 pct. af de højprocentige blandinger, som blev anvendt til de respektive hold. Der blev tilsat 1,5 pct. animalsk fedt til begge de lavprocentige blandinger.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold N	Hold L
Højprocentigt kraftfoder, kg	2,0	2,0
Lavprocentigt kraftfoder, kg	3,0	2,9
Fodersukkerroer, kg	30,1	31,2
Hø, kg	4,5	4,5
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,41	0,42
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	52	41
g ford. råprotein » » » »	65	54
g ford. råfedt » » » »	16	15

Forskellen i fodringen bestod hovedsagelig i, at køerne på hold L fik et mere proteinfattigt kraftfoder end hold N.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
N	19,4	4,21	20,0	17,7	4,22	18,3	303
L	19,4	4,20	20,0	17,2	4,41	18,3	245

Hold L gav lidt mindre, men federe mælk i forsøgstiden end hold N, men ydelsen i 4% mælk var den samme. Det bør dog tilføjes, at ydelsen i eftertiden kunne tyde på, at hold L var det stærkeste hold. Begge hold havde en normal ydelsesnedgang, og der var ingen påviselig forskel i ydelsen.

B 59. e. Forsøg på Trollesminde i 1958–59.

Dette forsøg (K. 471) udførtes med holdene N og L, der hvert bestod af 9 køer. Forsøget gennemførtes efter de samme retningslinier og med de samme kraftfoderblandinger, som blev anvendt i forsøget K. 470 på *Favrholm*.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold N	Hold L
Højprocentigt kraftfoder, kg	2,0	2,0
Lavprocentigt kraftfoder, kg	3,3	2,9
Fodersukkerroer, kg	29,5	29,4
Roetopensilage, kg	3,2	3,2
Lucerneensilage, kg	4,2	4,2
Hø, kg	2,2	2,2
Byghalm, kg	0,3	0,3
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,35	0,36
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	50	40
g ford. råprotein » » » »	61	51
g ford. råfedt » » » »	17	17

Begge hold fik færre foderenheder end beregnet. Holdene N og L fik henholdsvis 50 og 40 g ford. renprotein pr. kg 4% mælk, også mindre end beregnet ved forsøgets begyndelse.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
N	21,0	4,08	21,3	18,1	4,18	18,6	467
L	20,8	4,16	21,3	17,3	4,14	17,7	413

Hold L havde, uanset at det muligvis var lidt stærkere end hold N, den største nedgang i mælkeydelsen, og denne nedgang ledsagedes ikke af en stigning i fedtprocenten.

Forsøgsresultaterne fra disse fem forsøg giver ikke noget helt klart svar, idet der kun forekom ydelsesnedgang af betydning i forsøget K. 471.

I to af forsøgene var der en antydning af en ydelsesnedgang for holdene, som fik den lille proteinmængde. I de to resterende forsøg var der intet udslag i det ene forsøg, medens resultatet af det andet forsøg blev, at det hold, som fik den lave proteinmængde klarede sig fuldt så godt som normalholdet.

Hovedresultaterne fra de tre forsøgsserier med proteinnormer blev følgende:

1. forsøgsserie:

Varierende mængder af protein og foderenheder.

Selv om køerne kun fik ca. 45 g fordøjeligt renprotein, var det muligt nogenlunde at holde ydelsen, når de fik 10 pct. flere foderenheder. Forsøgsholdene klarede sig omtrent lige så godt som de normalfodrede køer, der fik 60 g fordøjeligt renprotein og 0,40 f.e. til produktion af 1 kg 4% mælk.

2. forsøgsserie:

Varierende mængder af renprotein, men normale mængder af råprotein.

Hvis der gives 2-3 f.e. ensilage pr. ko daglig, kan køerne klare sig med ca. 50 g fordøjeligt renprotein pr. kg 4% mælk, når der er mindst 70 g fordøjeligt råprotein pr. kg 4% mælk. Denne nedgang i fordøjeligt renprotein kan foretages, uden at der gives flere foderenheder.

3. forsøgsserie:

Varierende proteinmængder, men konstante fedtmængder.

Det er muligt at nedsætte mængden af fordøjeligt renprotein til 45-50 g pr. kg 4% mælk, når fedtmængden ikke nedsættes, uden at der fremkommer væsentlig større ydelsesnedgang. Der skal sandsynligvis helst være ca. 15 g fordøjeligt råfedt pr. kg 4% mælk.

Sammendrag.

Resultaterne fra 1. forsøgsserie vil næppe få interesse under normale forhold, hvor det er muligt at købe proteinrige fodermidler, idet anvendelsen af disse normer vil være uøkonomisk.

Forsøgsresultaterne fra 2. forsøgsserie vil hovedsagelig være af interesse for de landbrug, hvor der anvendes et stort foder af ensilage.

Resultaterne fra 3. forsøgsserie kan få interesse for mange landbrug, men det er en betingelse, at der kan anvendes fedtrige kraftfoderblandinger, da der normalt vil blive brugt meget korn, når proteinnormerne er lave, og kornet har desværre et lille fedtindhold.

Der må advares mod at benytte alt for lave proteinnormer, da der ofte er mindre mængder af fordøjeligt renprotein i fodermidlerne, end man regner med. Det må erkendes, at de standardtal for fodermidlernes indhold af fordøjeligt renprotein, der findes i fodertabellerne, er gennemsnitstal, som udviser stor variation. I absolutte mængder af fordøjeligt renprotein er det gennemgående de proteinrige fodermidler, som giver den største variation.

B 47, B 51 og B 59. 9. Fodernormer til fosterproduktion.

I årene 1956-59 blev der udført forsøg med en ny proteinnorm til fosterproduktion. Af tidligere forsøg kan nævnes en prøvefodring på *Hjalmarsgaard* i 1946-47 og et forsøg på *Sanderumgaard* i 1950-51, hvor man forsøgte virkningen af et ekstra tilskud af kraftfoder i den sidste tid før kælvningen.

Ved prøvefodringen (K. 330) på *Hjalmarsgaard* blev der dannet to hold à 16 køer på grundlag af tidligere års kontrolregnskab. Køerne på hold B fik 1 kg kraftfoder daglig foruden grovfoderet i de sidste 2-3 måneder før kælvningen, medens A-holdet kun fik grovfoder. Så længe køerne endnu gav mælk, fik de dog 1 f.e. med 125 g fordøjeligt renprotein pr. kg 4% mælk. Efter

kælvningen fodredes køerne på begge hold efter samme foderplan. Der indtraf imidlertid forskellige uheld med nogle af køerne, og der kunne kun foretages sammenligning for 11 køer på hvert hold. Ydelsen blev konstateret i de 7 første uger efter kælvningen, og køerne på hold B, som havde fået et kraftfodertilskud i goldperioden, gav 1,7 kg 4% mælk mere i daglig ydelse. Det må dog bemærkes, at det er meget vanskeligt at dele køerne i hold på grundlag af tidligere års ydelse.

I forsøget (K. 348) på *Sanderumgaard* i 1950–51 fik køerne på hold A ½ kg og på hold B 2½ kg kraftfoder pr. ko daglig i de sidste ca. 2 måneder før kælvningen. I dette forsøg måtte også udsættes en del køer, og der kunne kun regnes med 8 køer på hold A og 11 køer på hold B. Ydelsen beregnedes for de to hold i de første 9 uger efter kælvningen, hvor begge hold fodredes efter samme foderplan.

Sammenholder man ydelsen fra året før forsøgsåret med ydelsen i forsøgsåret, viser det sig, at ydelsen er steget lige meget for begge hold. Det ekstra kraftfodertilskud havde tilsyneladende ikke anden virkning end en forøgelse af legemsvægten.

Her må det igen pointeres, at forsøg af denne art må gentages forholdsvis mange gange, da der skal være et stort antal forsøgskøer, før der kan komme et klart svar på det stillede spørgsmål.

I årene 1956-59 udførtes tre forsøg, hvor man sammenlignede den gamle fodernorm til fosterproduktion af professor Lars Frederiksen med den nye, som er udarbejdet af professor P. E. Jakobsen.

De to normer angiver følgende behov af foderenheder og protein:

Tidspunkt i drægtighedsperioden	Gammel norm		Ny norm	
	f. e.	g ford. renprot.	f. e.	g ford. renprot.
6. måned	0,2	20	0,3	35
7. »	0,5	45	0,6	75
8. »	1,0	90	0,9	125
9. »	1,5	135	1,4	225
Sidste 14 dage	1,5	135	1,6	275

I den gamle norm er der regnet med 90 g fordøjeligt renprotein pr. f.e., medens der er regnet med højere og stigende proteinindhold i den nye norm. Der er praktisk taget ingen forskel på foderenhedsmængderne i de to normer.

Alle tre forsøg blev udført på *Favrholm*. Forsøget (K. 460) i 1956-57 omfattede 5 køer på hvert hold, i 1957-58 var der 7 køer på hvert af holdene i forsøget (K. 465), og i det sidste forsøg (K. 469) var der 9 køer på hvert hold.

I alle tre forsøg gav køerne på begge hold en væsentlig højere ydelse end i det foregående år, men der var dog størst stigning for hold N, som blev fodret efter den nye norm i de sidste ca. 2 måneder før kælvningen. Efter kælvningen blev begge hold i hvert forsøg fodret efter den samme foderplan.

Ydelsen efter kælvningen blev udregnet for de første 5 uger i det første år, i de første 8 uger i det andet år og i de første 13 uger i det sidste år.

Som det fremgår af beskrivelsen, blev forsøgene gennemført med små hold. Hertil kommer et usikkert inddelingsgrundlag, når køerne skal deles i par efter foregående års ydelse. Forsøgene må derfor gentages, før der kan drages endelige konklusioner om foderbehovet til fosterproduktion.

B. Forsøg med roer.

B 45 og B 46. 1. Kålroer sammenlignet med bederoer.

I årene 1943-46 gennemførtes 4 forsøg, hvor kålroer (Bangholm) blev sammenlignet med bederoer af følgende arter:

År	Forsøgssted	Forsøg	Bederoer
1943–44	Wedellsborg	K. 314	Pajbjerg Rex
1944–45	Wedellsborg	K. 317	Fabrikssukkerroer
1945–46	Wedellsborg	K. 322	Pajbjerg Rex
1945–46	Brattingsborg	K. 321	Pajbjerg Korsroe

I forsøgstiden fortæredes følgende fodermængder pr. ko daglig:

	Hold B bederoer	Hold K kålroer
Wedellsborg, K. 314:		
Roer, kg	29,9	55,0
Roer, f.e.	4,6	4,6
Halm, kg	5,0	5,0
Kraftfoder, kg	4,7	4,9
Wedellsborg, K. 317:		
Roer, kg	24,3	51,7
Roer, f.e.	4,2	4,1
Hø, kg	2,0	2,0
Halm, kg	4,0	4,0
Kraftfoder, kg	3,6	3,7
Wedellsborg, K. 322:		
Roer, kg	32,5	50,9
Roer, f.e.	4,5	4,6
Hø, kg	2,5	2,5
Halm, kg	3,0	3,0
Kraftfoder, kg	4,6	4,6
Brattingsborg, K. 321:		
Roer, kg	31,0	44,0
Roer, f.e.	4,0	4,0
Hø, kg	1,5	1,5
Halm, kg	5,0	5,0
Kraftfoder, kg	5,6	5,8

Køernes gns. daglige ydelse i forberedelsestid og forsøgstid fremgår af følgende oversigt:

		Forberedelsestid			Forsøgstid		
Forsøg	Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg
K. 314	B	16,1	3,85	15,7	12,8	3,85	12,5
	K	15,6	3,95	15,5	13,2	3,92	13,0
K. 317	B	13,8	3,96	13,8	11,3	4,05	11,4
	K	13,8	3,93	13,7	11,5	3,93	11,4
K. 322	B	15,9	3,86	15,6	13,9	4,19	14,3
	K	16,0	3,85	15,7	14,8	4,04	14,9
K. 321	B	15,9	3,76	15,3	14,1	4,09	14,3
	K	15,8	3,80	15,3	14,9	3,97	14,8

I alle 4 forsøg har kålroeholdet haft det mindste fald i mælkeydelsen og bederoeholdet haft den største stigning i fedtprocenten fra forberedelsestid til forsøgstid. En undersøgelse af køernes tilvækst viser, at bederoeholdene har haft den største tilvækst.

Tallene viser altså, at køerne giver mere mælk, når de bliver fodret med kålroer, end når de får bederoer, men fodring med bederoer giver en højere fedtprocent og en større daglig tilvækst.

231. 2. Kålroer sammenlignet med byg.

Formålet med forsøget (K. 419), der blev udført på *Trollesminde* i 1945-46, var at undersøge rigtigheden af at regne med 1,1 kg kålroetørstof = 1 f.e.

Forsøget planlagdes således, at holdet K skulle have fuld kålroeration, medens holdet B skulle have nogle kålroer samt 3,5 kg byg. Der var 11 køer på hvert hold, og de daglige foderrationer var følgende i forsøgstiden:

	Hold K	Hold B
Kålroer, kg	43,8	12,5
heri roetørstof, kg	5,13	1,46
Byg, kg	–	3,5
Hø, kg	2,5	2,5
Halm, kg	4,0	4,0
C-blanding, kg	1,85	1,22
A-blanding, kg	0,88	1,64

3,67 kg kålroetørstof blev således ombyttet med 3,5 kg byg, der indeholdt 0,98 f.e. pr. kg. Til erstatning af 1 f.e. byg er altså givet 1,07 kg kålroetørstof.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
K	17,1	3,76	16,4	13,5	3,82	13,1	151
B	17,3	3,84	16,9	13,9	3,86	13,6	102

Begge hold havde en nedgang i ydelsen fra forberedelsestid til forsøgstid på 3,3 kg 4% mælk.

Forsøget synes at bekræfte rigtigheden af at sætte 1,1 kg tørstof i kålroerne = 1 f.e.

262. 3. Tørstofrige roer sammenlignet med runkelroer.

I 1937-38 gennemførtes et forsøg (K. 150) på *Sanderumgaard,* hvor man ville sammenligne foderværdien af tørstofrige roer med runkelroer. Forsøget omfattede 3 hold à 9 køer.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Runkelroer, kg	44,5	–	21,4
Fodersukkerroer, kg	–	38,9	–
Sukkerroer, kg	–	–	19,9
Roetørstof, kg	4,62	6,18	6,62
Halm, kg	4,0	4,0	4,0
D-blanding, kg	2,1	2,2	2,1
A-blanding, kg	0,9	0,9	0,8
Kornblanding, kg	1,6	–	–
f.e. grovfoder	5,4	6,8	7,2
f.e. ialt	10,0	10,1	10,4

Køerne på hold A fik 1,6 kg korn som erstatning for 1,6-2,0 kg roetørstof.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	16,9	4,42	18,0	13,6	4,21	14,0	74
B	17,8	4,23	18,4	14,3	4,17	14,7	÷40
C	16,2	4,59	17,6	13,1	4,39	13,9	47

Nedgangen i ydelsen fra forberedelsestid til forsøgstid har været af samme størrelsesorden for alle tre hold. Ombytningen af runkelroer og korn med

fodersukkerroer eller sukkerroer har ikke haft nogen påviselig indflydelse på ydelsen.

231. 4. Sukkerroer sammenlignet med byg.

Forsøget (K. 415) blev udført på *Trollesminde* i 1944-45, og formålet var at undersøge rigtigheden af at regne med 1,1 kg tørstof i sukkeroer = 1 f.e.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold S	Hold B
Sukkerroer, kg	24,6	6,0
heri roetørstof, kg	5,11	1,25
Byg, kg	–	3,5
Hø, kg	2,5	2,5
Halm, kg	4,0	4,0
Kraftfoder, kg	2,51	2,73

3,86 kg sukkerroetørstof blev altså ombyttet med 3,5 kg byg, hvilket betyder, at der blev givet 1,1 kg roetørstof til hold S, hver gang hold B fik 1 kg byg.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
S	14,7	3,94	14,6	11,7	3,94	11,6	168
B	15,0	3,81	14,5	12,8	3,68	12,2	50

Holdene har haft nogenlunde samme ydelsesnedgang. Det ser ganske vist ud til, at hold S havde den største nedgang i mælk og 4% mælk fra forberedelsestid til forsøgstid, men holdet havde til gengæld ikke det fald i fedtprocenten, som fremkom på bygholdet. Sukkerroeholdet havde den største tilvækst, og denne var ikke fremkaldt af et større vomindhold, da vejningen først blev foretaget, efter at de to hold havde været på samme foder i nogle dage.

Konklusionen må blive, at der kan regnes med 1,1 kg tørstof i sukkerroer til 1 f.e.

172. 5. Roer sammenlignet med kraftfoder, når der anvendes et stort hø- og ensilagefoder.

I vinteren 1934 udførtes en prøvefodring på *Vildmosen,* hvor man ønskede at se, om roer var lige så velegnet et tilskudsfoder til køerne som kraftfoder, når der blev anvendt et stort foder af hø og ensilage.

De anvendte roer var runkelroer. Kraftfoderet bestod af lige dele solsikkekager, jordnødkager, kokoskager, byg og hvedeklid. Høet og ensilagen var af god kvalitet og stammede fra Vildmosen. Prøvefodringen varede fra 1. januar til 22. april.

Gns. pr. ko daglig.

	Hold HER	Hold HEK
Roer, kg	28	–
Kraftfoder, kg	–	2,6
Ensilage, kg	20	20
Hø, kg	6,5	6,5
f.e. ialt	9,3	9,0
g ford. renprotein	638	1119
kg 4 % mælk pr. ko daglig:		
Forberedelsestid	12,6	12,7
Forsøgstid	11,6	12,7
kg tilvækst pr. ko i prøvetiden	21	8

Holdet, som fik roer, havde den største tilvækst, men den laveste ydelse. Der er dog næppe tvivl om, at roeholdet fik alt for små proteinmængder, og dette alene kan udmærket være årsag til den lavere ydelse for dette hold. Iøvrigt var der kun 5 køer på hvert hold, så ydelsestallene er noget usikre.

6. Forsøg med stort roefoder.

Formålet med disse forsøg var at få oplysning om, hvor mange roer køerne kunne tåle uden at få roeforgiftning. Samtidig ønskede man at få kendskab til roeforgiftningens årsager.

Der blev udført tre forsøg i den strenge vinter 1941-42 samt to forsøg i 1942-43.

B 42. a. Forsøg med store mængder fodersukkerroer.

Forsøget (K. 303) blev udført på *Sanderumgaard,* hvor der benyttedes fodersukkerroer med gennemsnitlig 16½ pct. tørstof.

Forsøget gennemførtes med 3 hold à 9 køer, og følgende forsøgsplan benyttedes:

A: 6 f.e. roer pr. ko daglig + 1 f.e. roetopensilage
B: 6½ » » » » » (3 pct. kridt i kageblandingen)
C: 6½ » » » » » (intet mineralstoftilskud)

Det viste sig imidlertid, at køerne kunne tåle flere roer, og roefoderet forøgedes således, at hold A fik 7¼, hold B og C 7¾ f.e. roer i gennemsnit af forsøgstiden.

De gennemsnitligt fortærede fodermængder pr. ko daglig fremgår af følgende tal:

	Hold A	Hold B	Hold C
Roer, kg	48,1	51,2	51,2
Roer, f.e.	7,27	7,77	7,77
Roetopensilage, kg	8,4	–	–
Halm, kg	3,5	3,5	3,5
Kageblanding, kg	1,8	1,9	2,0
Korn, kg	0,1	0,4	0,7

Gns. daglig ydelse.

	Forberedelsestid			Forsøgstid		
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg
A	19,7	3,79	19,0	14,3	4,60	15,6
B	19,2	3,92	18,9	13,5	4,72	15,0
C	19,4	3,87	19,0	14,8	4,62	16,2

Der var ret stor nedgang i mælkemængden fra forberedelsestid til forsøgstid, men til gengæld fremkom en stærk stigning i fedtprocenten. Holdene A og B havde en større nedgang i ydelsen end hold C. Forklaringen kan være, at roetopensilagen til hold A ikke var af den fineste kvalitet, og for B-holdets vedkommende kneb det med ædelysten til det kraftfoder, der var iblandet kridt. Køerne slikkede således ikke krybberne så rene som på de to andre hold.

Dyrene havde tynd afføring, men befandt sig tilsyneladende godt, *og der var overhovedet ingen symptomer på roeforgiftning.* Blodanalyserne viste et normalt kalk- og fosforindhold. *Resultatet af forsøget blev, at der kunne benyttes 8 f.e. fodersukkerroer pr. ko daglig, uden at køerne blev syge.*

B 42. b. Forsøg med store mængder sukkerroer.

På *Stensbygaard* gennemførtes et forsøg (K. 403) med store mængder sukkerroer efter følgende forsøgsplan:

Hold	Sukkerroer	Lucerneensilage	Halm
A	6 f.e.	3 f.e.	lidt
B	6 »		1,5 f.e.
C	6 »		1,5 »
D	6 »	4 f.e.	en smule

Der var 3 pct. benmel i D-blandingen til hold C.

I den sidste halvdel af forsøget forøgedes roefoderet til 7 f.e. for alle hold.

Forsøget gennemførtes med 8 køer pr. hold.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C	Hold D
Sukkerroer, kg	33,2	32,9	33,4	33,6
Lucerneensilage, kg	17,5	–	–	24,3
Halm, kg	–	6,0	6,0	–
D-blanding, kg	1,0	2,5	2,5	–
A-blanding, kg	1,1	0,7	0,4	1,1

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	15,2	4,40	16,1	13,7	4,59	14,9	612
B	14,3	4,52	15,4	11,8	4,63	12,9	654
C	13,7	4,52	14,8	10,6	4,82	11,9	616
D	14,8	4,50	15,9	12,3	4,62	13,5	343

Holdenes ydelse i forberedelsestiden var noget forskellig, men det vil altid være vanskeligt at få 4 ensartede hold. Holdene B, C og D havde næsten samme ydelsesnedgang, medens hold A havde et mindre fald i ydelsen.

Hovedformålet med forsøget var at få oplyst, om køerne kunne tåle 6 f.e. sukkerroer under forskellige forhold, og det viste sig, at køerne tålte sukkerroerne særdeles godt, hvorefter der endog blev anvendt 7 f.e. pr. ko daglig i den sidste halvdel af forsøgstiden.

B 42. c. Forsøg med store mængder sukkerroer og kålroer.

Dette forsøg (K. 404) gennemførtes på *Trollesminde* med 3 hold à 9 køer. I forsøgstiden fodredes efter følgende plan:

Hold	Roer	Sukkerroetopensilage	Halm
A	6 f.e. sukkerroer	1 f.e.	4 kg
B	6 » »	–	5–6 »
C	6 » kålroer	–	5–6 »

Der var dog et lidt lavere tørstofindhold i roerne end beregnet, og man nåede derfor ikke op på 6 f.e. roer som gennemsnit af forsøgstiden.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Sukkerroer, kg	30,5	30,5	–
Kålroer, kg	–	–	57,0
Roetopensilage, kg	10,0	–	–
Halm, kg	3,1	5,0	5,0
D-blanding, kg	0,6	0,9	0,5
A-blanding, kg	1,0	0,8	1,3

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	14,4	3,76	13,9	10,8	4,05	10,9	196
B	15,1	3,57	14,1	10,2	3,96	10,1	÷56
C	14,4	3,83	14,1	10,7	3,91	10,5	÷207

Holdene A og B havde en betydelig stærkere stigning i fedtprocenten fra forberedelsestid til forsøgstid end kålroeholdet. Når ydelsen udtrykkes i 4% mælk, havde hold A den mindste og hold B den største nedgang i ydelsen. Den daglige tilvækst var dårligst for hold C.

Når alle forhold tages i betragtning, blev det hold A, som klarede sig bedst, men sukkerroetopensilagen havde også større foderværdi end beregnet. Kålroerne indeholdt mere fordøjeligt renprotein end normalt. Hold B har således været lidt ugunstigt stillet.

Køerne tålte roemængderne godt, selv om det kneb med at holde roerne optøet i en periode med meget hård frost. Gødningen var ret blød og løs, men der var aldrig tale om diarré.

d. Forsøg med store mængder sukkerroer og kålroer.

På *Stensbygaard* udførtes i 1942–43 et forsøg (K. 406) med 3 hold à 8 køer.

Forsøget gennemførtes efter følgende plan:

Hold	Roer	Ensilage
A	7 f.e. sukkerroer	2 f.e. ensilage
B	7 » »	
C	7 » kålroer	

Desuden fik køerne på alle hold 1 f.e. hø pr. ko daglig samt halm og kraftfoder.

Da det var vanskeligt at fremskaffe et tilstrækkeligt antal højtydende køer ved forsøgets start, måtte der fodres betydeligt stærkere med foderenheder, end de almindelige normer foreskriver. Kun højtydende køer kan tildeles store roemængder, hvis normerne skal følges.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Sukkerroer, kg	42,0	42,0	–
Kålroer, kg	–	–	72,4
f.e. i roefoderet	6,7	6,7	6,8
Ensilage, kg	14,1	–	–
Hø, kg	2,2	2,2	2,2
Halm, kg	1,8	4,0	2,0
C-blanding, kg	1,3	2,2	1,8
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,52	0,50	0,48

Det fremgår af tallene, at køerne fik mange foderenheder, idet de fik ca. 0,50 f.e. til produktion af 1 kg 4% mælk. Proteinmængden i foderet svarede godt til normalnormerne.

Som helhed gik det godt med såvel ædelyst som fordøjelse, Holdene A og B, som fik sukkerroer, havde let ved at æde deres ration, men det syntes, som om kålroeholdet var på grænsen af det, man kan få køerne til at optage. En enkelt ko på kålroeholdet kunne i visse perioder kun æde 6 f.e. daglig, men de andre køer åd deres ration.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	13,6	4,34	14,3	11,7	4,73	13,0	712
B	13,8	4,36	14,6	11,9	4,60	12,9	466
C	14,1	4,25	14,6	11,9	4,34	12,5	281

Alle hold havde en god daglig tilvækst; A-holdets tilvækst var særlig stor. Set ud fra tilvæksten klarede hold A sig bedst og hold C dårligst. Sammenlignes ydelsen for holdene B og C, som fik henholdsvis sukkerroer og kålroer, ses det, at B-holdet havde den største stigning i fedtprocenten. Hovedresultatet er dog, at der ikke er nogen væsentlig forskel på ydelsen i smørfedt eller 4% mælk for de tre hold.

Forsøget viste, at det var muligt at anvende 6,5–7,0 f.e. sukkerroer eller kålroer pr. ko daglig, uden at der fremkom diarré på nogen af holdene. Gødningen var dog lidt tynd i en uge, da det var noget koldt, og der af denne årsag blev fodret med kolde roer.

e. Forsøg med store mængder rensede contra ikke-rensede sukkerroer og kålroer.

I dette forsøg (K. 407), som gennemførtes på *Trollesminde* i 1942-43, ønskede man at sammenligne køernes ydelse og fordøjelse, når der blev anvendt store mængder sukkerroer eller kålroer. Desuden blev der foretaget en sammenligning mellem rensede og ikke-rensede roer, så forsøget udførtes faktisk med 4 hold à 7 køer, og forsøgsplanen havde i hovedtrækkene følgende udseende:

Hold	
S I	7 f.e. rensede sukkerroer
S II	7 » urensede sukkerroer
K I	7 » rensede kålroer
K II	7 » urensede kålroer

Der skulle anvendes 1 f.e. hø, lidt halm samt kraftfoder.

Da der ikke fandtes højtydende køer, som var velegnede til forsøget, blev det udført med ret lavtydende køer, og det var derfor nødvendigt at fodre stærkt med foderenheder, når der skulle anvendes et stort roefoder.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold S I	Hold S II	Hold K I	Hold K II
Sukkerroer, kg	35,5	36,9	–	–
Kålroer, kg	–	–	65,8	67,5
f.e. i roefoderet	6,7	6,7	7,0	7,1
Hø, kg	2,5	2,5	2,5	2,5
Halm, kg	3,0	3,0	3,0	3,0
D-blanding, kg	1,0	1,0	1,0	0,9
A-blanding, kg	0,3	0,2	0,5	0,1
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,57	0,57	0,56	0,58
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	50	49	73	75

Kålroeholdene fik således et lidt større roefoder end sukkerroeholdene. Den store forskel i g fordøjeligt renprotein skyldes, at kålroerne havde et usædvanlig højt indhold heraf.

Rensningen af roerne foregik på en tørvasker. Der blev foretaget forskellige undersøgelser vedrørende roernes renhed, og som gennemsnit af undersøgelserne fandt man følgende:

	Pr. 100 kg af roeprøverne fandtes:			
Roeart og tilstand	roer kg	jord kg	roetørstof kg	jordtørstof kg
Sukkerroer, rensede	97,6	2,4	20,65	1,95
» ikke-rensede	94,6	5,4	20,04	4,29
Kålroer, rensede	99,8	0,2	11,76	0,13
» ikke-rensede	98,7	1,3	11,63	0,87

På de rensede sukkerroer var der således mere jord end på de ikke-rensede kålroer. I de ikke-rensede sukkerroer var 17,6 pct. af tørstoffet jordtørstof og 82,4 pct. roetørstof. Det skal dog bemærkes, at de ikke-rensede sukkerroer var forholdsvis rene.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
S I	12,8	3,78	12,4	10,2	4,03	10,2	311
S II	12,7	3,86	12,4	10,2	4,07	10,3	65
K I	14,3	3,52	13,3	12,0	3,70	11,5	179
K II	12,8	3,68	12,2	10,6	3,86	10,4	283

Når ydelsen udtrykkes i 4% mælk, var ydelsesnedgangen noget nær ens for alle 4 hold. Kålroeholdene havde den mindste nedgang i mælkemængden, medens sukkerroeholdene havde den største stigning i fedtprocenten.

Forsøget siger ikke noget om fordele eller mangler ved fodring med sukkerroer i stedet for kålroer, og der synes heller ikke at være noget udslag til gunst for rensning af roerne. Roemængderne var så store, som man kunne få køerne til at fortære dem. Bortset fra enkelte tilfælde af let diarré i forsøgets første halvdel har køerne kunnet tåle de store roemængder.

Hovedresultatet af de 5 forsøg med store mængder roer blev, at køerne kunne tåle disse store mængder, uden at der fremkom voldsomme tilfælde af diarré eller roeforgiftning.

I det ene forsøg blev også anvendt urensede sukkerroer og kålroer til sammenligning med rensede roer, men en forskel kunne ikke konstateres. Nu er det meget sandsynligt, at der ville fremkomme udslag, hvis roerne havde været knap så rene. Konklusionen af dette forsøg må være, at der kan anvendes store mængder roer, uden at der sker noget sundhedsmæssigt: hvis roerne er rene og tempererede, når der fodres med konstante mængder af roetørstof, og der ikke foretages bratte ombytninger fra en roeart til en anden.

B 47. 7. Forsøg med rensede og ikke-rensede roer.

På *Favrholm* gennemførtes i vinteren 1946-47 et forsøg (K. 425), hvor man søgte at belyse betydningen af at rense roerne. Der var 9 køer på hvert af de to hold. Begge hold fik fodersukkerroer. Til hold I blev roerne renset på tørvasker og skåret, medens hold II fik hele, urensede roer.

En gang om ugen undersøgtes, hvor meget jord der kunne fjernes ved skrabning af de urensede roer, og hvad der fjernedes ved tørvaskningen. I gennemsnit blev det:

7,8	kg	jord	pr.	100	kg	roer	ved	skrabning
5,5	»	»	»	100	»	»	»	tørvaskning

I dette forsøg fjernede tørvaskeren således 71 pct. af den jord, som kunne bortskrabes.

Samme dag vejedes opfejningen fra krybberne, og resultatet blev følgende mængder for holdene:

Hold	I:	Opfejning	fra	tørvaskede	roer	0,6	pct.	af roemængden
»	II:	»	»	urensede	»	1,9	pct.	» »

Den kemiske analyse viste det højeste indhold af aske og uopløselig aske i opfejningen fra hold II.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold I	Hold II
Fodersukkerroer, kg	35,8	35,8
Roetopensilage, kg	10,0	10,0
Hø, kg	4,0	4,0
Halm, kg	1,0	1,0
C-blanding, kg	1,9	1,9
A-blanding, kg	1,3	1,3

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
I	16,9	4,23	17,4	14,9	4,38	15,7	÷26
II	16,5	4,34	17,4	14,9	4,45	15,9	÷ 2

Ydelsen har været meget ensartet for de to hold, og rensning med tørvasker og efterfølgende skæring af roerne har ikke givet et bedre resultat end anvendelse af hele, urensede roer.

Det må bemærkes, at forsøget først begyndte den 14. marts, da den værste frostperiode og fodringen med frosne eller meget kolde roer således var ophørt.

B 38. 8. Roefoderets indflydelse på gødningens konsistens.

Formålet med forsøget var at undersøge, hvilken indflydelse fodring med forskellige mængder af kålroer, runkelroer og sukkerroer havde på gødningens konsistens.

Forsøget (K. 91) blev udført på *Trollesminde* i 1937-38. Der blev dannet 3 hold à 8 køer, og der anvendtes lige store mængder af kraftfoder og halm.

Gødningens konsistens bedømtes ved hjælp af følgende pointskala:

Points	Gødningens konsistens
1	meget fast
2	fast
3	normal
4	blød
5	meget blød
6	tyndtflydende

Forsøgsresultatet fremgår af følgende oversigt:

		Points for gødningens konsistens
Hold K:	30 kg kålroer	2,31
	40 » »	2,49
	50 » »	2,85
	60 » »	3,08
Hold R:	30 » runkelroer	2,60
	40 » »	2,86
	50 » »	3,10
	60 » »	3,36
Hold S:	15 » sukkerroer	2,70
	20 » »	2,75
	25 » »	2,86
	30 » »	3,08

Gødningen blev blødere, når roefoderet øgedes. Når der anvendtes lige store mængder kålroer og runkelroer, gav de køer, som fik kålroer, gødning med en fastere konsistens. Det ses endvidere, at fodring med 50 og 60 kg kålroer gav samme konsistens i gødningen som anvendelse af henholdsvis 25 og 30 kg sukkerroer.

C. Forsøg med kartofler.

Der er gennemført 1 forsøg og 2 prøvefodringer med rå og kogte kartofler samt 1 forsøg med rå kartofler.

B 35. 1. Prøvefodring med rå og kogte kartofler i 1934–35.

Denne prøvefodring (K. 276) udførtes på *Vildmosegaarden*, og der benyttedes ialt 24 køer, som var fordelt på 3 hold.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B kogte kartofler	Hold C rå kartofler
Kartofler, kg	–	13,8	15,1
Kartoffeltørstof, kg	–	2,87	2,70
Ensilage, kg	24,4	24,4	24,4
Hø, kg	7	7	7
Kageblanding, kg	1,3	1,6	1,5
Kornblanding, kg	2,9	0,2	0,1

Hold B fik erstattet 2,0 f.e. kraftfoder med 2,87 kg kartoffeltørstof i kogte kartofler, medens hold C fik erstattet 2,4 f.e. kraftfoder med 2,70 kg kartoffeltørstof i rå kartofler. Der blev ikke anvendt roer i denne prøvefodring.

Gns. daglig ydelse.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg
A	13,1	3,95	13,0	11,1	4,05	11,2
B	13,4	3,91	13,2	13,0	3,72	12,5
C	13,3	3,92	13,1	11,4	3,77	11,0

Det ser ud til, at kogte kartofler havde en bedre indflydelse på ydelsen end de rå kartofler. Der kan ikke drages sikre konklusioner fra denne prøvefodring angående kartoflers indflydelse på mælkemængde og fedtprocent, idet der ikke kan ses bort fra den specifikke virkning af det kraftfoder, der er udgået til fordel for kartoflerne.

B 36. 2. Prøvefodring med rå og kogte kartofler i 1935–36.

Denne prøvefodring (K. 282) udførtes også på *Vildmosegaarden*, og der indgik 24 køer fordelt på 3 hold i undersøgelsen.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B kogte kartofler	Hold C rå kartofler
Kartofler, kg	–	11,3	12,3
Kartoffeltørstof, kg	–	2,39	2,24
Ensilage, kg	25,0	25,0	25,0
Hø, kg	7,0	7,0	7,0
Kageblanding, kg	1,4	1,2	1,4
Korn, kg	2,5	–	–

Den væsentligste forskel bestod i, at 2,5 kg korn blev erstattet med de angivne mængder af kogte eller rå kartofler.

Gns. daglig ydelse.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg
A	14,3	4,04	14,4	12,5	4,14	12,8
B	14,6	4,21	15,1	11,3	3,78	10,9
C	14,7	4,22	15,2	11,8	4,11	12,0

Holdene var noget uensartede i forberedelsestiden. Tallene peger i retning af, at 1,0 kg kartoffeltørstof dårligt kunne erstatte 1 kg korn. Det ser ud til, at forsøgskøerne havde lidt vanskelighed med at tåle 10–20 kg kartofler pr. ko daglig.

B 38. 3. Rå kartofler som delvis erstatning for roer og korn.

Forsøget (K. 292) udførtes på *Clasonsborg* i 1937–38, og der benyttedes 14 køer fordelt på to hold.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B
Kartofler, kg	–	10,8
Kartoffeltørstof, kg	–	2,52
Roer, kg	44,3	24,5
Hø, kg	3,5	3,5
Halm, kg	2,5	2,5
Kageblanding, kg	1,8	1,8
Kornblanding, kg	1,2	0,2

Hold B fik 2,52 kg kartoffeltørstof i stedet for 2,82 f.e., bestående af 1,98 f.e. roer og 0,84 f.e. korn.

Gns. daglig ydelse.

	Forberedelsestid			Forsøgstid		
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg
A	12,0	4,10	12,2	11,0	4,00	11,0
B	11,8	4,15	12,1	10,0	4,16	10,2

Kartoffelholdet havde en lidt større ydelsesnedgang end normalholdet, men der blev også kun givet 0,9 kg kartoffeltørstof som erstatning for 1 f.e. i roer og kornblanding.

B 49. 4. Kogte og rå kartofler som delvis erstatning for bederoer.

Forsøget (K. 340a) udførtes på *Brattingsborg* i 1948–49 med 24 køer fordelt på 3 hold.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold B	Hold KK kogte, ensilerede kartofler	Hold RK rå kartofler
Kartofler, kg tørstof	–	3,58	3,43
Roer, f.e.	6,1	2,5	2,5
Ensilage, kg	11,0	11,0	11,0
Halm, kg	4,0	4,0	4,0
Kageblanding, kg	2,0	2,0	2,0
Blanding II, kg	2,2	2,0	1,5

3,6 f.e. roer blev således ombyttet med ca. 3½ kg kartoffeltørstof. På hold RK, som fik rå kartofler, fik en af køerne kartoffelforgiftning, som ytrede sig ved appetitløshed og meget træg afføring. Andre køer havde til tider en smule diarré. De køer, som fik kogte kartofler, tålte foderet godt.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
B	18,6	4,06	18,7	15,6	4,20	16,1	344
KK	18,4	4,13	18,8	14,7	4,22	15,2	416
RK	18,6	4,03	18,7	13,2	4,36	13,9	363

Kartoffelholdene havde en større ydelsesnedgang end bederoeholdet, og den største nedgang i ydelsen havde holdet, som fik rå kartofler. Tilsyneladende havde fodring med rå kartofler en gunstig indflydelse på fedtprocenten, men formentlig var årsagen den store nedgang i mælkemængden, som forekom på dette hold.

Konklusionen af disse forsøg blev følgende: Regnes der med, at der medgår 1,0 kg kartoffeltørstof til 1 f.e., kan en del af roerne erstattes med kogte kartofler, uden at det får betydning for ydelsen. Anvendelse af rå kartofler vil derimod forårsage en nedgang i mælkeydelsen.

D. Forsøg med roetop.

B 42. 1. Forsøg med frisk sukkerroe- og runkelroetop.

I efteråret 1941 udførtes et roetopforsøg på *Favrholm* med to hold køer. Forsøgstiden varede kun 4 uger. Det er jo desværre ikke praktisk gennemførligt at få en lang forsøgsperiode i et forsøg af denne art.

Tørstofprocenten i sukkerroetoppen varierede mellem 11,3 og 15,7 med et gennemsnit på 13,05, medens de tilsvarende tal for runkelroetoppen var 10,1 og 12,2 med et gennemsnit på 11,16.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold S	Hold R
Sukkerroetop, kg	58,1	–
Runkelroetop, kg	–	63,5
Halm, kg	6,0	6,0
Kraftfoder, kg	3,0	3,1

Hold S, der fik sukkerroetop, fik de fleste f.e. Der blev givet 1 g kridt pr. kg top.

Gns. daglig ydelse.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	Forberedelsestid fedt %	Forberedelsestid 4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	Forsøgstid fedt %	Forsøgstid 4% mælk kg
S	13,9	4,13	14,2	11,2	4,15	11,5
R	13,6	4,29	14,2	10,6	4,35	11,2

Nedgangen i ydelse fra forberedelsestid til forsøgstid blev af samme størrelsesorden for begge hold, men i relation til den korte forsøgstid *var ydelsesnedgangen i forsøgstiden forholdsvis stor for begge hold.*

B 59. 2. Moderate og store mængder sukkerroetop.

Dette forsøg (K. 467) gennemførtes på *Favrholm* i efteråret 1958, og selve forsøgstiden varede kun 5 uger. Forsøget gennemførtes med 11 køer pr. hold.

Sukkerroetoppen indeholdt i gennemsnit 14,7 pct. tørstof, men deraf var 27,3 pct. råaske, idet toppen var noget snavset i den sidste halvdel af forsøgstiden.

Der fortæredes følgende pr. ko daglig:

	Hold M	Hold S
Sukkerroetop, kg	50,0	80,0
Fodersukkerroer, kg	15,0	–
Hø, kg	2,0	2,0
A-blanding, kg	2,4	–
Kornblanding, kg	–	1,3

15 kg fodersukkerroer (2,4 f.e.) blev således ombyttet med 30 kg sukkerroetop. Pr. kg roetop blev der givet 1 g mineralstofblanding af følgende sammensætning:

60 % dicalciumfosfat
20 % natriumbikarbonat
20 % jernvitriol

Til trods for den stærke fodring med en noget snavset top havde ingen af køerne »tynd mave« af betydning.

Gns. daglig ydelse.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	Forberedelsestid fedt %	Forberedelsestid 4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	Forsøgstid fedt %	Forsøgstid 4% mælk kg
M	16,5	4,44	17,6	13,5	4,60	14,7
S	16,6	4,34	17,5	12,2	4,45	13,0

Hold S havde den største nedgang i ydelsen, men dette hold havde også en lavere ydelse i eftertiden, så det er muligt, at M var det stærkeste hold. *Også i dette forsøg var der en stor nedgang i ydelsen i forsøgstiden for begge hold.*

E. Forsøg med hø, ensilage, sukkerroeaffald og snitfoder.

Med disse fodermidler har der været gennemført mange forsøg i årenes løb, og hovedresultaterne findes beskrevet i de forskellige afsnit.

167. 1. Vitaminhø sammenlignet med almindeligt hø.

I 1929-30 gennemførtes et forsøg (K. 60) på *Favrholm,* hvor man sammenlignede foderværdien af specielt fremstillet hø med almindeligt hø. Vitaminhøet fremstilledes på den måde, at det grønne materiale behandledes med en syreblanding, hvorefter det tørredes. Firmaet, som leverede forsøgsfoderet, angav, at det almindelige hø stammede fra samme mark som vitaminhøet.

Forsøget udførtes med 3 hold, hvoraf det ene fik almindeligt hø, det andet vitaminhø, medens hold A, som var kontrolholdet, blev fodret uden hø.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Almindeligt hø, kg	–	3,0	–
Vitaminhø, kg	–	–	3,0
Roer, kg	44,6	42,3	41,0
Halm, kg	6,0	3,0	3,0
Kraftfoder, kg	3,1	2,8	2,8

Fodringsintensiteten var meget ens for alle 3 hold.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	12,1	4,06	12,2	10,4	4,37	11,0	310
B	12,4	3,82	12,0	11,3	4,03	11,4	÷79
C	12,1	4,06	12,2	10,9	4,33	11,4	÷88

Hold A havde lidt større ydelsesnedgang end de to andre hold, men til gengæld den største tilvækst. Vitaminhøet må antages at have samme foderværdi som det almindelige hø.

172. 2. Foderværdien af hø ved forskellige bjærgningsmetoder.

I 1931–32 gennemførtes 3 forsøg (K. 259, K. 260 og K. 137) på henholdsvis *Brattingsborg, Christiansdal* og *Wedellsborg,* hvor man ønskede at sammenligne foderværdien af høet, når det var bjærget på følgende måder:

1. Uden vending, almindelig stak.
2. Vending med høvender, almindelig stak.
3. Vending med høvender, stakrytter.

I overensstemmelse hermed blev forsøgsholdene benævnt Hø 1, Hø 2 og Hø 3. Desuden anvendtes et normalhold, som ikke fik hø.

Da forsøgsresultaterne blev lidt forskellige fra den ene forsøgsgård til den anden, vil tallene blive anført for alle 3 forsøgssteder. Forsøg af denne art er altid vanskelige at lave, og da vejrliget veksler fra egn til egn, skal forsøgene heller ikke vise det samme resultat på alle forsøgsstederne.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold N	Hø 1	Hø 2	Hø 3
Brattingsborg:				
Hø, kg tørstof	–	7,51	7,47	7,48
Roer, kg	30,1	29,3	29,9	27,7
Halm, kg	5,0	–	–	–
Kraftfoder, kg	3,5	1,2	1,1	1,0
Christiansdal:				
Hø, kg tørstof	–	7,47	7,59	7,48
Roer, kg	31,0	31,6	31,3	31,1
Halm, kg	5,0	–	–	–
Kraftfoder, kg	3,5	1,1	1,2	1,2
Wedellsborg:				
Hø, kg tørstof	–	7,52	7,40	7,47
Roer, kg	33,3	32,2	33,6	32,6
Halm, kg	5,0	–	–	–
Kraftfoder, kg	4,6	2,2	2,2	2,4

Køerne fik 9 kg hø pr. ko daglig svarende til ca. 7,5 kg høtørstof. Høet indgik i stedet for 5 kg halm og ca. 2,3 kg A-blanding.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
Brattingsborg:							
N	12,1	3,80	11,8	8,3	4,26	8,6	425
Hø 1	12,1	3,82	11,8	8,9	4,24	9,2	511

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
Hø 2	12,0	3,90	11,8	8,8	4,18	9,0	454
Hø 3	12,0	3,86	11,7	8,2	4,13	8,4	438
Christiansdal:							
N	13,3	3,58	12,5	10,3	3,70	9,9	69
Hø 1	13,3	3,60	12,5	10,8	3,57	10,1	228
Hø 2	13,4	3,53	12,4	10,5	3,62	9,9	231
Hø 3	13,2	3,60	12,4	10,6	3,64	10,1	222
Wedellsborg:							
N	15,3	3,71	14,6	12,5	3,89	12,4	÷101
Hø 1	15,1	3,76	14,6	13,4	3,80	13,0	190
Hø 2	15,3	3,67	14,5	13,2	3,86	12,9	173
Hø 3	15,6	3,59	14,6	14,1	3,71	13,5	189

Hovedindtrykket af disse tre forsøg blev, at de forskellige høberedningsmetoder ikke havde nogen indflydelse af betydning på foderkvaliteten af det fremstillede hø.

Vejrforholdene var gennemgående gode på de tre forsøgsgårde i den tid, høberedningen foregik.

Som helhed klarede høholdene sig fint over for normalholdet. Man havde på forhånd regnet med, at 2,4 kg hø var lig 1 f.e., men det viste sig, at høet havde en større foderværdi.

3. Forsøg med hø og græsensilage.

Der har gennem årene været udført mange forsøg til sammenligning af hø og græsensilage. Da forsøgsplanerne er undergået ændringer i årenes løb, omtales forsøgene særskilt i det følgende.

172. a. Forsøg på Christiansdal i 1932–33.

Dette forsøg (K. 263) var en fortsættelse af forsøget i 1931–32, men der indgik et hold E, der fik ensilage i stedet for holdet Hø 1 (Hø 1 havde fået hø, der var stakket uden forudgående vending).

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold N	Hø 2	Hø 3	Hold E
kg tørstof i forsøgsfoder	–	6,49	6,47	6,70
Roer, kg	32,4	31,9	32,1	32,4
Halm, kg	5,0	–	–	–
Kraftfoder, kg	4,6	1,8	1,8	2,0

Forsøgsholdene fik henholdsvis 8 kg hø og 32 kg ensilage til erstatning for 5 kg halm, ca. 0,2 kg D-blanding og ca. 2,5 kg A-blanding.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
N	15,6	3,76	15,0	12,7	3,59	11,9	÷ 13
Hø 1	15,5	3,58	14,5	13,0	3,51	12,0	39
Hø 2	15,3	3,73	14,6	12,5	3,62	11,8	÷ 10
E	15,3	3,68	14,6	12,9	3,69	12,3	÷ 11

Holdene var ikke så ensartede i forberedelsestiden, men ser man på ydelsesnedgangen fra forberedelsestid til forsøgstid, viser det sig, at høholdene havde lidt mindre ydelsesnedgang end normalholdet, samt at hold E havde den mindste ydelsesnedgang. Både hø og ensilage synes at have haft større foderværdi, end man på forhånd havde regnet med.

172. b. Forsøg på Rosenfeldt i 1932–33.

I dette forsøg (K. 70) var der 5 hold (3 hold med hø efter forskellig bjærgningsmetode samt hold E, der fik ensilage, og et normalhold).

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

Hold:	N	Hø 1	Hø 2	Hø 3	E
kg tørstof i forsøgsfoder	–	6,23	6,23	6,19	6,35
Roer, kg	35	34	35	34	35
Halm, kg	6	–	–	–	–
Kraftfoder, kg	3,0	1,5	1,5	1,5	1,7

Høholdene fik 8 kg hø som erstatning for 6 kg halm og 1,5 kg kraftfoder, medens hold E fik 34 kg ensilage i stedet for 6 kg halm og 1,3 kg kraftfoder. Det anvendte kraftfoder fordelte sig med ca. 50 pct. D-blanding og 50 pct. korn til alle hold.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
N	12,6	3,50	11,7	10,2	3,56	9,5	59
Hø 1	12,6	3,53	11,7	11,0	3,79	10,6	÷ 47
Hø 2	12,4	3,52	11,5	10,9	3,74	10,4	30
Hø 3	12,7	3,52	11,8	11,4	3,48	10,5	÷ 140
E	12,6	3,48	11,6	11,9	3,70	11,4	÷ 91

Normalholdet havde den største og hold E den mindste nedgang i ydelsen. De 3 høhold havde omtrent samme ydelsesnedgang, så de forskellige bjærgningsmetoder for høet gav intet udslag i ydelsen i dette forsøg. Foderværdien i høet og navnlig i ensilagen synes at have været større end anslået ved forsøgets begyndelse.

172. c. Forsøg på Wedellsborg i 1932–33.

På *Wedellsborg* gennemførtes forsøget (K. 139) med 3 hold, idet der foruden normalholdet og ensilageholdet var holdet Hø 3, som fik hø, der var vendt med høvender og stakket på stakrytter.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

Hold:	N	Hø 3	E
kg tørstof i forsøgsfoder	–	6,85	6,45
Roer, kg	41	42	41
Halm, kg	5	–	–
Kraftfoder, kg	3,5	1,8	2,1

Høholdet fik 8 kg hø i stedet for 5 kg halm, 0,5 kg D-blanding og 1,2 kg korn, medens hold E fik 30,4 kg ensilage som erstatning for 5 kg halm, 0,4 kg D-blanding og 1,0 kg korn.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
N	14,7	3,46	13,5	11,0	3,58	10,3	÷371
Hø 3	14,7	3,48	13,6	11,1	3,60	10,4	÷258
E	14,7	3,42	13,5	12,3	3,60	11,6	÷ 58

De ensilagefodrede køer klarede sig også bedst i dette forsøg. Der var ingen forskel på høholdets og normalholdets ydelse. Ensilagens foderværdi har været undervurderet.

172. d. Forsøg med hø samt store og små ensilagemængder.

I 1933–34 udførtes forsøg på *Christiansdal* (K. 266), *Torbenfeld* (K. 73) og *Wedellsborg* (K. 141). Foruden normalholdet var der et Hø 3-hold, som fik hø, der var vendt med høvender og stakket på rytter. Desuden indgik to ensilagehold, hvoraf det ene kun fik halvt så stort et ensilagefoder som i de tidligere forsøg.

Hold:	N	Hø 3	1/1 E	1/2 E
Christiansdal:				
kg tørstof i forsøgsfoder	–	7,46	6,04	3,22
Roer, kg	42,0	29,5	27,4	36,5
Halm, kg	3,0	–	–	3,0
Hø, kg	2,5	–	–	–
Kraftfoder, kg	1,9	0,8	1,2	1,4
Torbenfeld:				
kg tørstof i forsøgsfoder	–	6,33	6,00	3,05
Roer, kg	28,9	28,2	29,4	29,9
Halm, kg	5,0	0,4	1,5	3,0
Kraftfoder, kg	4,0	2,2	1,9	3,2
Wedellsborg:				
kg tørstof i forsøgsfoder	–	7,34	5,53	2,81
Roer, kg	38,4	33,0	32,1	37,0
Halm, kg	5,4	–	–	2,0
Kraftfoder, kg	3,2	1,5	1,3	2,2

Til Hø 3-køerne blev der givet 9 kg pr. ko daglig på *Christiansdal* og henholdsvis 8 og 8,5 kg på *Torbenfeld* og *Wedellsborg*. Ensilagemængderne varierede også noget fra gård til gård, men alle tre steder blev der anvendt ensilagemængder i forholdet 2 : 1 til de to ensilagehold.

Tørstofmængden i ensilagen var i disse forsøg noget mindre end tørstofmængden i høet, da de tidligere nævnte forsøg antydede, at tørstoffet i ensilage havde en højere foderværdi end tørstoffet i hø.

Det bemærkes endvidere, at der var betydelig forskel på roefoderets størrelse til de forskellige hold på *Christiansdal*, samt at normalkøerne på denne gård fik 2,5 kg hø pr. ko daglig.

Besparelsen i kraftfoderet til forsøgsholdene fandt hovedsagelig sted i det lavprocentige kraftfoder.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid			Forsøgstid			
	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
Christiansdal:							
N	12,4	3,49	11,4	9,2	3,46	8,4	76
Hø 3	12,3	3,49	11,4	9,0	3,36	8,1	69
1/1 E	12,3	3,48	11,4	9,3	3,42	8,5	116
1/2 E	12,4	3,49	11,4	9,5	3,31	8,5	26
Torbenfeld:							
N	12,9	3,93	12,8	11,1	3,81	10,8	32
Hø 3	13,0	3,96	12,9	11,3	3,99	11,3	121

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
1/1 E	13,3	3,79	12,8	11,2	3,86	10,9	149
1/2 E	13,1	3,91	13,0	11,8	3,77	11,4	117
Wedellsborg:							
N	13,8	3,81	13,4	11,0	3,81	10,7	÷175
Hø 3	13,7	3,71	13,1	10,5	3,94	10,4	÷ 24
1/1 E	13,8	3,62	13,1	10,2	3,78	9,9	÷ 2
1/2 E	13,7	3,70	13,1	10,2	3,79	9,9	÷ 46

På *Christiansdal* havde høholdet en smule lavere ydelse end de andre hold, men høet havde også været udsat for en 4 døgns regnperiode umiddelbart efter slæt, så foderværdien i høet er måske vurderet lidt for højt i dette forsøg. De andre 3 hold havde samme ydelse.

På *Torbenfeld* havde normalholdet og det hold, som fik det store ensilagefoder, en smule større ydelsesnedgang end de to andre hold. Når holdet med det store ensilagefoder ikke klarede sig bedre, til trods for at det fik omtrent lige så meget tørstof i ensilagen, som høholdet fik høtørstof, kan det skyldes, at grundmaterialet var for tørt, inden det blev ensileret.

Ved forsøget på *Wedellsborg* havde ensilageholdene lidt større nedgang i ydelsen end de to andre hold. Årsagen skal sikkert søges i, at 5,53 kg ensilagetørstof ikke har været tilstrækkeligt til at erstatte 7,34 kg høtørstof. Ensilagens kvalitet var nærmest under middel.

Resultaterne fra disse forsøg viste klart, at tørstoffet i ensilagen havde en højere foderværdi end tørstoffet i hø, selv om høet var vendt med høvender og stakket på rytter.

172. e. Forsøg med hø og A.I.V.-græsensilage i 1935–36.

På *Christiansdal* udførtes i 1935-36 et forsøg (K. 278) med hø og græsensilage. Oprindelig var det meningen, at der skulle indgå et hold, som skulle fodres med græsensilage, der var ensileret ved tilsætning af melasse, men denne ensilage var af så dårlig kvalitet, at dette hold erstattedes med et normalhold.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold N	Høhold	Hold E
kg tørstof i forsøgsfoder	–	7,14	5,77
Roer, kg	31,5	30,7	30,4
Halm, kg	5,0	–	1,0
Kraftfoder, kg	3,7	1,2	1,1

Høholdet fik 8,8 kg hø pr. ko daglig i stedet for halm og 2,5 kg A-blanding, medens E-holdet fik 30,9 kg ensilage som erstatning for noget halm og 2,6 kg A-blanding. Køerne på høholdet fik ca. 24 pct. mere tørstof i hø, end hold E fik tørstof i ensilage.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
N	13,7	3,68	13,0	10,3	3,62	9,8	÷113
Hø	13,5	3,81	13,2	10,0	3,65	9,5	÷ 80
E	13,5	3,76	13,0	9,8	3,54	9,1	÷321

Det ser ud til, at foderværdien i ensilagen er blevet overvurderet, men afgrøden blev også ensileret på et forholdsvis sent tidspunkt. Når forsøgsholdene havde den største nedgang i fedtprocenten, skyldes det formentlig, at de kun fik 1/3 kg A-blanding, medens normalholdet fik 2,9 kg A-blanding pr. ko daglig. Der indgik 20 pct. palmekager og 20 pct. kokoskager i A-blandingen, og disse fodermidler har jo en stimulerende virkning på fedtprocenten.

172. f. Forsøg med hø og græsensilage fremstillet ved tilsætning af A.I.V.-syre og melasse.

På *Christiansdal* udførtes et forsøg (K. 273) i 1934–35 med 4 hold, nemlig et normalhold, et høhold, et E-hold samt et hold M, som fik græsensilage, der var fremstillet ved tilsætning af ca. 1 pct. flydende melasse.

I 1935-36 gennemførtes et forsøg (K. 80) efter samme retningslinier på *Torbenfeld.*

Forsøgene (K. 144 og K. 146) på *Wedellsborg* i 1934-35 og 1935-36 bestod kun af 3 hold, da der kun var et begrænset antal egnede forsøgskøer i de to år. Normalholdene blev derfor udeladt i disse forsøg.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold N	Høhold	Hold E	Hold M
Christiansdal:				
kg tørstof i forsøgsfoder	–	6,96	6,21	6,12
Roer, kg	38,9	38,0	38,7	38,9
Halm, kg	3,0	–	–	–
Hø, kg	2,2	–	–	–
Kraftfoder, kg	3,9	1,6	1,6	1,6
Torbenfeld:				
kg tørstof i forsøgsfoder	–	6,02	5,24	5,08
Roer, kg	43,2	41,8	41,8	41,4

	Hold N	Høhold	Hold E	Hold M
Halm, kg	3,1	1,0	1,0	1,1
Hø, kg	2,2	–	–	–
Kraftfoder, kg	4,4	2,2	2,2	2,2
Wedellsborg (K. 144):				
kg tørstof i forsøgsfoder		7,22	7,13	6,85
Roer, kg		43,2	43,1	42,9
Kraftfoder, kg		2,4	2,5	2,1
Wedellsborg (K. 146):				
kg tørstof i forsøgsfoder		6,17	4,36	5,07
Roer, kg		45,0	44,0	46,0
Halm, kg		1,0	1,0	1,0
Kraftfoder, kg		2,8	2,7	2,7

På *Christiansdal* fik høholdet ca. 13 pct. mere tørstof i forsøgsfoderet end ensilageholdene, medens det tilsvarende tal på *Torbenfeld* var ca. 16 pct.. Ved forsøget K. 144 på *Wedellsborg* anvendtes næsten samme tørstofmængde i forsøgsfoderet, men der var lovlig stor forskel i tørstofmængden ved forsøget K. 146.

Forsøgsholdene fik henholdsvis 2,3 og 2,2 kg kraftfoder mindre pr. ko daglig end normalholdene i forsøgene på *Christiansdal* og *Torbenfeld.*

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
Christiansdal:							
N	15,8	3,67	15,0	11,7	3,70	11,2	÷ 28
Hø	15,6	3,73	14,9	12,5	3,78	12,1	÷187
E	15,6	3,63	14,8	12,6	3,64	12,0	÷ 79
M	15,6	3,75	15,0	12,6	3,75	12,1	÷ 64
Torbenfeld:							
N	15,2	3,63	14,4	13,5	3,72	12,9	127
Hø	15,1	3,69	14,4	13,1	3,71	12,5	÷188
E	15,0	3,79	14,5	12,5	3,81	12,2	98
M	15,0	3,74	14,4	12,9	3,54	12,0	3
Wedellsborg (K. 144):							
Hø	14,8	3,53	13,7	13,0	3,60	12,2	
E	15,0	3,42	13,7	13,9	3,39	12,6	
M	14,7	3,56	13,7	12,4	3,36	11,2	

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
Wedellsborg (K. 146):							
Hø	15,4	3,72	14,8	14,6	3,93	14,4	305
E	15,7	3,71	15,0	15,0	3,92	14,8	2
M	15,7	3,74	15,1	15,1	3,90	14,9	77

Ydelsesmæssigt klarede alle 3 forsøgshold på *Christiansdal* sig lige godt, og de havde en højere ydelse end normalholdet. Tilvæksten var dog dårligst for høholdet. På *Torbenfeld* havde normalholdet en lidt højere ydelse end forsøgsholdene. Når der tages hensyn til både tilvækst og ydelse i 4% mælk, var der ingen forskel på de 3 forsøgshold. Af ensilageholdene havde hold M det mindste fald i mælkemængden, men til gengæld faldt fedtprocenten forholdsvis meget.

I *Wedellsborg*-forsøgene blev ydelsestallene for K. 144 ikke så sikre på grund af noget yverbetændelse hos nogle af køerne. I forsøget K. 146 var der næsten ingen forskel på holdenes ydelse. Høholdet havde en meget stor daglig tilvækst, men køerne på dette hold fik også betydeligt mere tørstof i forsøgsfoderet end de to andre hold.

Disse 4 forsøg viste klart, at tørstoffet i ensilage havde en højere foderværdi end tørstoffet i hø. Det skal dog bemærkes, at man i forsøgene slog græsset, der skulle anvendes til hø og ensilage, på samme tid for at have ens grundmateriale, og denne fremgangsmåde har sikkert virket til ugunst for ensilagen. Om græsset ensileres ved tilsætning af A.I.V.-syre eller flydende melasse synes ikke at øve indflydelse på foderværdien. Det er selvfølgelig en forudsætning, at der opnås samme kvalitet ved de to ensileringsmetoder.

172 og B 35. g. Forsøg med hø, ensilage og kunsttørret grøntfoder.

I dette forsøg (K. 75), som gennemførtes på *Torbenfeld* i 1934-35, var der foruden normalholdet et høhold, et ensilagehold og et hold K, som fik kunsttørret grøntfoder, der var fremstillet på et Hessicatoranlæg.

Ensilageholdet fik lidt færre roer end de andre hold, men fik til gengæld lidt melasse på ensilagen, da det kneb med at få køerne til at æde de ensilagemængder, planen foreskrev. I gennemsnit af forsøgstiden åd køerne på ensilageholdet 0,7 kg melasse pr. ko daglig, og dette er i tabellen medregnet under kraftfoderet.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold N	Høhold	Hold E	Hold K
kg tørstof i forsøgsfoder	–	7,03	5,42	7,22
Roer, kg	34,9	34,6	31,0	35,6
Halm, kg	4,0	0,9	0,5	1,0
Hø, kg	2,2	–	–	–
Kraftfoder, kg	4,2	2,1	2,7	2,0

Høholdet fik ca. 30 pct. mere tørstof i forsøgsfoderet end ensilageholdet. Hold K fik lidt mere tørstof i det kunsttørrede græs, end høholdet fik høtørstof.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
N	15,3	3,85	15,0	12,7	3,89	12,5	67
Hø	15,8	3,64	14,9	12,9	3,48	11,9	126
E	15,2	3,87	14,9	12,4	3,66	11,7	9
K	15,4	3,87	15,1	13,3	3,64	12,6	88

Når normalholdet havde en svag stigning i fedtprocenten, medens forsøgsholdene havde en nedgang, må det skyldes, at normalholdet fik ca. 2,1 kg A-blanding mere pr. ko daglig end køerne på forsøgsholdene. Der indgik 30 pct. kokoskager i A-blandingen, så det er ret naturligt, at normalholdet havde den højeste fedtprocent i forsøgstiden. Hø- og ensilageholdet ligger hinanden meget nær i ydelse, og det samme er tilfældet med holdene N og K.

Også i dette forsøg var tørstoffet i ensilagen mere værdifuldt end tørstoffet i hø. På grundlag af dette forsøg kan man ikke drage nogen konklusion af, hvorvidt tørstoffet i det kunsttørrede græs var mere værd end tørstoffet i ensilagen, idet hold K fik mere tørstof i forsøgsfoderet end hold E.

202. h. Forsøg med lucernehø, lucerneensilage og kunsttørret lucerne.

I 1934-35 udførtes et forsøg (K. 74) med 5 hold køer på *Favrholm*. Hovedlinien i forsøgsplanen var følgende:

Hold N: Normalfodring.
Hold H: Lucernehø.
Hold E: Lucerneensilage fremstillet efter A.I.V.-metoden.
Hold T: Lucerneensilage fremstillet uden tilsætning af ensileringsmidler i en tårnsilo.
Hold K: Kunsttørret lucerne.

Forsøgsfoderet blev fremstillet fra den samme afgrøde til alle forsøgsholdene. Den kunsttørrede lucerne var tørret på hurtigtørreren på *Borupgaard.*

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold N	Hold H	Hold E	Hold T	Hold K
kg tørstof i forsøgsfoder	–	6,54	5,28	5,27	5,16
Roer, kg	49,1	48,7	47,7	48,2	48,7
Halm, kg	4,0	1,5	1,5	1,5	1,5
Hø, kg	2,2	–	–	–	–
Kraftfoder, kg	3,3	1,6	1,6	1,6	1,6

Forsøgsholdene fik meget nær samme mængder af roer, halm og kraftfoder. Forsøgsfoderet blev givet som erstatning for 2,2 kg hø, 2,5 kg halm og 1,7 kg kraftfoder pr. ko daglig.

Holdene E, T og K fik praktisk talt samme mængde tørstof i forsøgsfoderet, medens køerne på hold H fik ca. 25 pct. mere tørstof end køerne på de andre hold.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
N	17,2	3,76	16,6	14,2	3,81	13,8	79
H	16,9	3,88	16,6	13,6	3,94	13,5	261
E	17,1	3,83	16,7	13,7	3,79	13,2	148
T	17,4	3,74	16,7	13,4	3,96	13,3	34
K	16,9	3,84	16,5	14,3	3,73	13,7	227

Det fremgår af ydelsen i 4% mælk, at holdene N og K havde lidt mindre nedgang end de øvrige hold.

Forsøget viser lige som de øvrige forsøg, at tørstoffet i ensilage har større foderværdi end tørstoffet i hø. Det ser endvidere ud til, at tørstoffet fra de to slags ensilage havde nogenlunde samme foderværdi. Ud fra dette forsøg kan der formentlig regnes med *1,8 kg høtørstof til 1 f.e., 1,5 kg ensilagetørstof til 1 f.e. og 1,4 kg af den kunstigt tørrede lucerne til 1 f.e.*

172. i. Ensidig hø- og ensilagefodring.

I vinteren 1933-34 var det meningen at udføre et hø- og ensilageforsøg (K. 269) i *Vildmosen* med de 1. kalvs køer, der havde været i et lignende forsøg som kvier det foregående år. Efter meget indtrængende henstilling fra afdøde forstander *L. P. Jacobsen,* der havde ansvaret for gårdens økonomi,

gik forsøgsledelsen med til kun at sætte 5 køer på ensidig høfodring og 10 på ensidig ensilagefodring. Tilbage blev 27 køer, som skulle have både hø og ensilage. Det er klart, at dette ikke kan kaldes for et forsøg, men at det nærmest må betragtes som en demonstration af ensidig hø- og ensilagefodring.

Man forsøgte at dele holdene med hensyn til alder, vægt, kælvetid og ydelse i sommertiden. Holdenes gennemsnitsydelse i sommertiden blev dog noget forskellig fra hold til hold.

De 5 køer på hold H blev udtaget blandt de dyr, der i 1932-33 havde været på ensidig høfodring, og de 10 køer på hold E blandt dem, der som kvier i 1932-33 havde været på ensidig ensilagefodring.

Demonstrationsfodringen varede fra 20. november1933 til 22. april 1934. Køerne på hold H og hold E skulle have henholdsvis alt det hø og al den ensilage, de kunne æde. Køerne på hold EH fik både hø og ensilage samt en smule kraftfoder, hvis ydelsen oversteg en vis grænse.

Gns. pr. ko daglig i prøvetiden.

	Hold H	Hold E	Hold EH
Hø, kg	12,8	–	6,4
Ensilage, kg	–	27,0	18,1
Kraftfoder, kg	–	–	0,1
kg tørstof ialt	10,6	6,3	9,6

Det var ikke muligt at få køerne på hold E til at æde mere end 27 kg ensilage som dagligt foder. De samme dyr havde som kvier ædt 29 kg ensilage daglig i det foregående år. Det er vanskeligt at sige noget bestemt om årsagen hertil. Endvidere kan det anføres, at adskillige af ensilagekøerne havde vanskelighed ved at tåle foderet.

Da denne prøve er behæftet med en del usikkerhed, skal ydelsestallene ikke anføres, men det kan nævnes, at holdene H og EH tilsyneladende var jævnbyrdige med hensyn til ydelse og tilvækst. Da køerne på hold E fik en meget mindre tørstofmængde, havde de selvfølgelig også en væsentlig lavere ydelse end de to andre hold. Desuden havde de et vægttab på 26 kg i den 154 dages prøvetid.

266. j. Forsøg med græsensilage til børnemælksbesætninger.

I 1949-50 udførtes et forsøg (K. 344) på *Lautrupgaard* i samarbejde med bl.a. *Sundhedsstyrelsen* for at undersøge, om det var tilrådeligt at fodre køerne med græsensilage i børnemælksbesætningerne.

Forsøget udførtes med 2 hold à 10 køer. Køerne på hold E skulle efter planen have 2 f.e. græsensilage pr. ko daglig i forsøgstiden som erstatning for 2 f.e. lavprocentig kraftfoder. Græsensilagen blev fremstillet af græs, der var slået på et tidligt stadium.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold N	Hold E
Græsensilage, kg	–	15,5
Roer, f.e.	4,7	4,5
Hø, kg	2,5	2,5
Halm, kg	1,6	1,6
Kraftfoder, kg	4,3	3,0

E-køerne fik 15,5 kg græsensilage i stedet for 1,3 kg kraftfoder og 0,2 f.e. roer.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
N	14,7	4,05	14,8	12,2	4,35	12,8	216
E	15,0	4,02	15,0	13,5	4,27	14,0	171

Ensilageholdet havde den højeste ydelse i forsøgstiden.

B 56, B 57, B 58 og B 59.

k. Forsøg i 1955–59 med sammenligning af kløvergræshø og kløvergræsensilage.

Der gennemførtes et forsøg i hvert af årene fra 1955 til 1959, hvor man sammenlignede foderværdien af hø og ensilage fra den samme kløvergræsmark. Alle 4 forsøg (K. 453, K. 458, K. 463 og K. 468) udførtes på *Trollesminde.*

På grundlag af resultaterne fra de tidligere forsøg regnede man med, at der skulle 1,8 kg høtørstof og 1,5 kg ensilagetørstof til 1 f.e.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

		Hold H	Hold E
1955–56:	Hø, kg	7,0	–
	Ensilage, kg	–	21,0
	kg tørstof i forsøgsfoder	5,80	4,86
	Kålroer, kg	29,1	23,1
	Halm, kg	–	2,0
	A-blanding, kg	6,3	6,2
1956–57:	Hø, kg	7,0	–
	Ensilage, kg	–	21,0
	kg tørstof i forsøgsfoder	6,49	4,39
	Fodersukkerroer, kg	15,8	12,9
	Halm, kg	–	2,0
	A-blanding, kg	7,2	7,4

		Hold H	Hold E
1957–58:	Hø, kg	7,0	–
	Ensilage, kg	–	22,0
	kg tørstof i forsøgsfoder	5,78	4,67
	Kålroer, kg	27,0	22,0
	Halm, kg	–	2,0
	A-blanding, kg	5,8	5,8
1958–59:	Hø, kg	7,0	–
	Ensilage, kg	–	21,0
	kg tørstof i forsøgsfoder	6,24	4,51
	Fodersukkerroer, kg	14,3	12,2
	Halm, kg	–	1,0
	A-blanding, kg	6,8	7,6

I de to år blev der anvendt kålroer, medens det var fodersukkerroer i de to andre år.

Der blev givet lidt færre roer til E-holdet i alle årene, men E-holdet fik til gengæld et lille halmfoder. På grund af det store forsøgsfoder var roefoderet forholdsvis lille i alle forsøgene.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

		Forberedelsestid			Forsøgstid			
År	Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
1955–56	H	17,0	4,07	17,1	15,0	3,95	14,8	127
	E	17,0	4,06	17,1	14,8	3,97	14,7	165
1956–57	H	22,1	3,79	21,4	17,1	3,87	16,8	135
	E	21,9	3,83	21,4	16,9	4,00	16,9	190
1957–58	H	16,4	3,75	15,8	13,1	3,93	12,9	460
	E	16,6	3,73	15,9	13,3	3,91	13,1	203
1958–59	H	19,6	4,38	20,7	17,0	4,01	17,1	247
	E	19,6	4,41	20,8	18,1	4,10	18,4	348

I de 3 første år var ydelsen ens for begge hold, men i det sidste år havde ensilageholdet den højeste ydelse. Det kan være noget vanskeligt at forklare, hvorfor forsøget i 1958-59 afveg fra de 3 andre forsøg, men en del af årsagen ligger sandsynligvis i, at der skulle mindre mængder af ensilagetørstof til 1 f.e. end beregnet.

I tilslutning til fodringsforsøgene blev der foretaget fordøjelighedsforsøg, og på grundlag af resultaterne fra begge forsøg blev foderværdien af høet og ensilagen beregnet.

År	kg tørstof til 1 f.e.		Forholdstal	
	hø	ensilage	hø	ensilage
1955–56	1,83	1,43	100	78
1956–57	1,69	1,05	100	62
1957–58	1,45	1,69	100	117
1958–59	1,78	1,24	100	70
Gns.	1,69	1,35	100	80

Det ses af tallene, at foderværdien i ensilagetørstoffet kan udvise betydelige variationer, medens foderværdien i høtørstof er meget mere ensartet fra forsøg til forsøg. Gennemsnitstallene fra ovenstående oversigt angav, at man kunne regne med at nedsætte tørstofmængden med 20 pct., når der skiftedes fra hø til ensilage.

På grundlag af disse 4 forsøg skulle man kunne regne med, at 1,7 kg høtørstof og 1,35 kg tørstof i græsensilage har samme foderværdi, svarende til 1 f.e., når både hø og græsensilage er af en fin kvalitet. Det bør dog bemærkes, at disse tal er gennemsnitstal af fire uensartede tal.

Som konklusion af alle de hø- og ensilageforsøg, der er foretaget i årenes løb, må det siges, at foderværdien i høtørstof er mere konstant end foderværdien i ensilagetørstof.

Af godt kløvergræshø kan man regne med 1,8 kg høtørstof svarende til 2,2 kg hø = 1 f.e. Hvis det er meget fint hø, kan man regne med 2,1 kg hø til 1 f.e.

Af god kløvergræsensilage kan der regnes med 1,5 kg tørstof til 1 f.e., men det kan forsvares at regne med 1,35 kg tørstof til 1 f.e., hvis kløvergræsensilagen er meget fin.

4. Forsøg med roetopensilage.

Der har været udført to forsøg, hvor man søgte at bestemme foderværdien af roetopensilage, samt to forsøg, hvor roetopensilagen blev anvendt i en børnemælksbesætning.

B 35. a. Forsøg på Brattingsborg i 1934–35.

Roetopensilagen blev fremstillet af sukkerroetop ved tilsætning af A.I.V.-syre, og forsøget (K. 277) gennemførtes med 20 køer fordelt på to hold.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold N	Hold E
kg sandfrit tørstof i roetopensilagen	–	2,35
Roer, f.e.	3,66	2,66
Halm, f.e.	1,35	1,35
Kraftfoder, f.e.	4,33	3,67

2,35 kg sandfrit tørstof i roetopensilagen blev givet til erstatning for 1,0 f.e. i roer og 0,7 f.e. i kraftfoder.

Gns. daglig ydelse.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg
N	19,0	3,38	17,3	13,1	3,59	12,3
E	19,0	3,40	17,3	12,7	3,67	12,1

Holdenes ydelse var meget ensartet i såvel forberedelses- som forsøgstiden. Den nævnte ombytning kunne således foretages, uden at det fik indflydelse på ydelsen.

B 55. b. Forsøg på Trollesminde i 1954–55.

Hensigten med dette forsøg (K. 448) var at undersøge foderværdien af roetopensilage, når den var fremstillet af den renest mulige roetop og ensileret ved tilsætning af A.I.V.-syre. Derfor blev roetoppen afhugget og samlet med fork før roernes optagning. Det fugtige efterår 1954 bevirkede, at der hang en del jord ved bladene, og det gav en kvalitet af roetopensilagen, som var meget forskellig fra det oprindelig planlagte. Gennemsnitsanalyserne af roetopensilagen viste, at der var 41,19 pct. råaske i tørstoffet, et meget højt askeindhold; men når der ses bort fra dette, var ensilagen af en god kvalitet.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold K	Hold F
Roetopensilage, kg	–	35,0
kg tørstof i roetopensilagen	–	6,97
kg organisk stof i roetopensilagen	–	4,10
Sukkerroer, kg	30,0	12,6
Hø, kg	2,5	2,5
Kraftfoder, kg	5,4	5,6

Af hensyn til proteinmængden måtte køerne på hold K have 1,7 kg af kraftfoderet som C-blanding medens det øvrige kraftfoder var A-blanding.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
K	17,9	4,12	18,3	13,8	4,28	14,4	273
F	18,0	4,12	18,3	15,4	4,12	15,7	184

Holdet, der fik roetopensilage, havde den højeste ydelse. Roetopensilagen har altså haft en større foderværdi, end der var regnet med. K-holdet havde dog den største tilvækst.

I forbindelse med fodringsforsøget udførtes et fordøjelighedsforsøg, og på grundlag af fordøjelighedskoefficienterne og resultaterne fra fodringsforsøget beregnedes værditallet for den anvendte roetopensilage til 79. Efter dette værdital skulle der i forsøget 1,27 kg organisk stof og 2,16 kg tørstof til 1 f.e. Når der skulle så meget tørstof til 1 f.e., var årsagen at søge i roetopensilagens høje indhold af råaske.

266. c. Roetopensilage som foder til børnemælksbesætninger.

I samarbejde med bl.a. *Sundhedsstyrelsen* udførtes to forsøg (K. 319 og K. 329) med roetopensilage som foder til malkekøer på *Lautrupgaard* i 1944-45 og 1946-47.

Det egentlige formål med disse forsøg var at undersøge, om der var noget fornuftigt i at forbyde anvendelse af ensilagefodring i børnemælksbesætninger.

Forsøgene gennemførtes med to hold, hvoraf hold E fik roetopensilage i forsøgstiden.

I 1944-45 blev der givet 1,7 kg tørstof i roetopensilage til erstatning for 0,6 kg kraftfoder. I 1946-47 fik forsøgskøerne 1,5 f.e. roetopensilage i stedet for 1,25 f.e. bederoer og 0,25 kg højprocentig kraftfoderblanding.

Den anvendte roetopensilage havde et noget højt reaktionstal i begge forsøgsårene.

Der blev fodret stærkt med f.e. i begge forsøg, men hovedformålet med forsøgene var jo heller ikke en bestemmelse af roetopensilagens foderværdi.

Gns. daglig ydelse.

		Forberedelsestid			Forsøgstid		
År	Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg
1944–45	N	13,2	4,11	13,4	12,3	4,24	12,7
	E	13,4	3,93	13,2	11,5	4,23	11,9
1946–47	N	13,7	4,06	13,8	12,2	3,94	12,0
	E	12,9	4,06	13,0	12,5	4,08	12,6

Der er formentlig ikke grund til at tillægge forskellen i holdenes ydelse større betydning. Tilsyneladende klarede ensilageholdet sig dårligst i det første forsøg og bedst i det andet forsøg, men holdene var ikke så ensartede, som det var ønskeligt.

I almindelighed kan man regne med 1,3 kg organisk stof til 1 f.e. Det er noget mere usikkert at beregne foderværdien af roetopensilagen på grundlag af tørstofprocenten, men i god roetopensilage med normalt askeindhold kan der regnes med 1,8 kg tørstof til 1 f.e. Proteinværdien kan sættes til 120 g ford. renprotein pr. f.e.

5. Forsøg med roetopensilage, som er fremstillet ved benyttelse af forskellige ensileringsmidler.

Der er igennem årene udført forsøg, der skulle vise, om ensileringsmidlerne havde nogen indflydelse på foderværdien af ensilagen. I nogle tilfælde ønskede man endvidere oplyst, om et ensileringsmiddel kunne have en uheldig indflydelse på køernes fordøjelse.

202. a. Forsøg på Sanderumgaard i 1935–36.

Formålet med dette forsøg (K. 145) var dels at erstatte noget af roefoderet med roetopensilage, dels at sammenligne foderværdien af roetopensilage, der var fremstillet efter A.I.V.-metoden med ensilage fremstillet i bunden af affaldskulen. Ensilagen fra affaldskulen anvendtes til hold C.

Ensilagen blev lavet af sukkerroetop. Affaldskulen blev fyldt til ca. ¾ m over randen, og efter en à to dages sammensynkning dækkedes den med et 60-80 cm tykt lag sukkerroeaffald samt et tyndt lag jord.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
kg tørstof i roetopensilagen	–	2,32	2,02
Sukkerroer, kg	24,6	13,4	13,6
Halm, kg	5,0	5,0	5,0
Melasse, kg	–	0,6	0,6
Kraftfoder, kg	3,8	3,8	3,8

Det lykkedes ikke at få ensilageholdene til at æde den ønskede mængde af ensilage, selv om man gav dem et tilskud af flydende melasse. Ensilagemængden måtte nedsættes, og den resterende del blev erstattet med melasse.

Gns. daglig ydelse.

	Forberedelsestid			Forsøgstid		
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg
A	16,7	3,96	16,6	13,1	4,27	13,6
B	16,8	3,97	16,8	12,9	4,22	13,4
C	16,9	3,93	16,7	13,3	4,32	13,9

En af køerne på A-holdet og to på B-holdet havde yverbetændelse i den første del af forsøgstiden, og når dette tages i betragtning, må ydelsen for de tre hold siges at være ensartet i forsøgstiden.

De to slags ensilage havde samme foderværdi. Desværre lykkedes det ikke at få køerne til at æde mere end ca. 1,5 f.e. roetopensilage pr. ko daglig.

202. b. Forsøg på Sanderumgaard i 1936–37.

Dette forsøg (K. 149) var stort set en gentagelse af det foregående. Ensilagen til hold C blev dog fremstillet i en træsilo med en diameter på 5 m, hvor toppen efter sammensynkning påfyldtes 10.000 kg sukkerroeaffald og et lag jord. Roetopensilagen til hold B blev fremstillet på samme måde som det foregående år, idet der anvendtes en træsilo med en diameter på 5 m, og der ensileredes efter A.I.V.-metoden.

Forsøget gennemførtes med 3 hold à 8 køer. Normalholdet skulle have 5 f.e. sukkerroer, og begge forsøgsholdene 3 f.e. sukkerroer og 2 f.e. sukkerroetopensilage pr. ko daglig.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
kg tørstof i roetopensilagen	–	3,25	3,64
Sukkerroer, kg	25,3	15,7	14,9
Halm, kg	4,0	4,0	4,0
Kraftfoder, kg	4,4	4,4	4,1

Holdene B og C fik henholdsvis 1,79 og 1,81 f.e. i ensilage. Årsagen, til at C-holdet fik mere ensilagetørstof end B-holdet, var, at der var mest sand i C-holdets ensilagetørstof.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	17,6	4,30	18,3	14,7	4,54	15,9	37
B	17,5	4,45	18,7	14,4	4,61	15,8	÷ 56
C	17,6	4,18	18,1	14,0	4,38	14,8	÷ 102

Uanset, at en af køerne på C-holdet blev angrebet af yverbetændelse i sidste periode af forsøgstiden, kunne C-holdet knapt klare sig ydelsesmæssigt over for de to andre hold.

c. Forsøg på Nøbbøllegaard i 1943–44.

I dette forsøg (K. 409) var der to hold à 13 køer. Til begge hold skulle der anvendes 2 f.e. roetopensilage pr. ko daglig. Hold A fik ensilage, der var

fremstillet efter A.I.V.-metoden, medens B-holdets ensilage var ensileret i en jordkule uden tilsætning. Den sidstnævnte ensilage blev dækket med sukkerroeaffald og jord.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B
kg tørstof i roetopensilagen	4,03	4,19
Sukkerroeaffald, kg	29,3	29,0
Halm, kg	3,0	3,0
A-blanding, kg	2,5	2,2

A-blandingen indeholdt kun 0,76 f.e. pr. kg, da den var præget af krigstidens foderblandinger.

Gns. daglig ydelse.

	Forberedelsestid			Forsøgstid		
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg
A	7,9	6,27	10,6	6,9	6,38	9,3
B	7,5	6,59	10,4	6,4	6,58	8,9

Forskellen i holdenes ydelsesnedgang er meget ringe, men hold A, som fik den roetopensilage, der var fremstillet i silo ved tilsætning af A.I.V.-syre, havde dog den mindste nedgang i ydelsen. Der er næppe grund til at antage, at der var nogen væsentlig forskel i foderværdien af de to slags roetopensilage.

262. d. Forsøg på Wedellsborg i 1941–42.

Der indgik 3 hold i dette forsøg (K. 304), idet der foruden normalholdet var to forsøgshold, B og C, som fik roetopensilage. B-holdet fik roetopensilage, der var ensileret med A.I.V.-syre, medens C-holdets ensilage var ensileret med Amasil. Der var 8 køer på hvert af holdene.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
kg tørstof i roetopensilagen	–	5,73	5,83
Sukkerroeaffald, kg	21,2	21,2	21,2
Kålroer, kg	21,4	18,7	18,9
Halm, kg	3,2	2,0	2,0
Kraftfoder, kg	4,0	1,6	1,5

5,8 kg tørstof i roetopensilagen blev givet som erstatning for 2½ kg kraftfoder samt lidt kålroer og halm. Fodringsintensiteten var praktisk talt ens for alle 3 hold.

Frosten var meget streng i hele forsøgstiden, og det kneb med at få kålroerne, affaldet og ensilagen tempereret tilstrækkeligt. Det var undertiden vanskeligt at få køerne til at æde ensilagen, og der forekom også enkelte dage med fordøjelsesforstyrrelser. Disse forhold har næppe indvirket på forsøget, da der ikke forekom store ydelsesnedgange.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	16,2	3,79	15,7	13,5	3,69	12,9	÷411
B	15,9	3,81	15,5	13,1	3,96	13,0	÷248
C	16,5	3,73	15,8	13,4	3,74	12,9	÷291

Alle tre hold havde et stort vægttab, som antagelig skal sættes i relation til de kolde fodermidler. Forskellen i ydelsesnedgangen for holdene B og C er så lille, at der ikke er grund til at regne med nogen forskel i foderværdien af roetopensilagen, hvad enten der er anvendt A.I.V.-syre eller Amasil ved ensileringen af roetoppen.

e. Forsøg på Wedellsborg i 1942–43.

Forsøget (K. 307) var en gentagelse af det foregående forsøg, idet der ensileredes sukkerroetop ved tilsætning af henholdsvis A.I.V.-syre og Amasil, hvorefter ensilagen fra de to siloer anvendtes til selve fodringsforsøget. B-holdet fik A.I.V.-ensilage, medens C-holdet fik ensilagen, der var fremstillet ved tilsætning af Amasil. Forsøget udførtes med 24 køer fordelt på 3 hold.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
kg tørstof i roetopensilagen	–	5,07	5,13
Kålroer, kg	47,9	41,4	40,7
Halm, kg	3,6	2,4	2,4
Kraftfoder, kg	3,4	1,3	1,3

A-holdet blev fodret lidt stærkere end begge forsøgsholdene i den første del af forsøgstiden, da der skulle mere tørstof i roetopensilagen til 1 f.e., end man havde regnet med. Vejret havde været fugtigt i roesæsonen, og det medførte, at der blev et meget højt askeindhold i roetopensilagen. Udregnes ensilagens fodervædi på grundlag af den kemiske analyse og fordøjelighedstal, medgik der til holdene B og C henholdsvis 2,39 og 2,34 kg tørstof i roetopensilagen til 1 f.e., og dette er meget store tal.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	13,9	4,08	14,1	12,6	4,08	12,7	122
B	13,8	4,22	14,2	11,7	4,18	12,0	÷ 18
C	14,1	4,06	14,3	11,3	4,14	11,5	÷ 24

Ydelsestallene og tilvæksten viser også, at forsøgsholdene blev fodret svagere end normalholdet. Hold C havde den største ydelsesnedgang.

De to forsøg vedrørende ensileringsmidlerne A.I.V.-syre og Amasil har ikke kunnet give et klart svar på, om foderværdien af roetopensilagen var forskellig ved anvendelse af henholdsvis A.I.V.-syre eller Amasil ved ensileringen.

B 54. f. Forsøg på Wedellsborg i 1953–54.

Til dette forsøg (K. 366) blev fremstillet roetopensilage i to siloer. Ensilagen i silo I blev anvendt til hold I og var fremstillet af roetop ved tilsætning af svovlsyre. Hold II fik roetopensilage fra silo II, hvor der var anvendt blandingssyre – en blanding af saltsyre og svovlsyre – som ensileringsmiddel. Kvaliteten af roetopensilagen var fin i begge siloer.

Der var 13 køer på hvert af holdene.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold I	Hold II
kg tørstof i roetopensilagen	5,77	5,52
Kålroer, kg	21,3	21,3
Bederoer, kg	12,5	12,5
Sukkerroeaffald, kg	1,0	1,0
Hø, kg	2,5	2,5
Halm, kg	2,0	2,0
Kraftfoder, kg	4,4	4,3

Der blev anvendt samme mængde af grovfoder til de to hold. I mineralstoftilskud fik hver ko 100 g dinatriumfosfat daglig.

Der forekom nogle tilfælde af trommesyge, appetitløshed og mastitis på begge hold, men det gik dog mest ud over hold II. Ingen af tilfældene var alvorlige, men det gjorde selvfølgelig resultaterne mere usikre.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
I	19,6	3,97	19,5	16,9	4,34	17,7	374
II	19,6	3,93	19,4	16,2	4,38	17,1	373

Ydelsen var højest på hold I, men hold II var jo ramt af de fleste uheld. Der er næppe grund til at antage, at der er nogen forskel i foderværdien af roetopensilagen, hvad enten man benytter det ene eller det andet af de to nævnte ensileringsmidler ved ensilering af roetoppen.

B 58 og B 59. g. Prøvefodring på Trollesminde i 1958 og 1959.

Til gennemførelse af prøvefodringen i 1958 blev der i efteråret 1957 ensileret roetop med tilsætning af amidosulfonsyre (NH_2SO_3H) i 4 træsiloer, hvis diametre var 2 m.

Prøvefodringen blev inddelt i en forperiode på 3 uger, en forsøgsperiode på 4 uger og en efterperiode på 3 uger.

I for- og efterperioden fik køerne 3 f.e. roetopensilage, der var fremstillet ved tilsætning af A.I.V.-syre. Foruden ensilagen fik køerne 2 f.e. roer og 1 f.e. hø pr. ko daglig samt kraftfoder efter ydelse. I forsøgsperioden fik køerne roetopensilagen erstattet med den ensilage, der var fremstillet ved tilsætning af amidosulfonsyre.

Ved optagningen var den sidstnævnte roetopensilage tilsyneladende lige så frisk og uomsat, som da den blev nedlagt i siloerne.

Fedtprocenten faldt i de to første uger af forsøgsperioden, men den steg til det oprindelige niveau i de to sidste uger, og bortset fra dette blev ydelsen ikke påvirket af ændringen i roetopensilagen.

Fra forskellig side var man bange for, at anvendelse af amidosulfonsyre skulle virke giftigt på køerne, men man fandt ingen tegn herpå ved fodring med 30 kg af denne roetopensilage pr. ko daglig i den 4 uger lange forsøgsperiode.

I 1959 blev der igen foretaget en prøvefodring med roetopensilage, hvor der var anvendt amidosulfonsyre ved ensileringen. Prøvefodringen gennemførtes efter samme retningslinier som i 1958, dog var forperioden på 4 uger og efterperioden på 2 uger.

Til prøvefodringen anvendtes 5 Jerseykøer, og der blev givet 1,5-2,0 f.e. roetopensilage, ca. 3 f.e. roer og 1,5 f.e. hø pr. ko daglig samt kraftfoder efter ydelse.

I forsøgsperioden anvendtes den ensilage, der var fremstillet ved tilsætning af amidosulfonsyre, og denne ensilage var lige så frisk og uomsat, da den blev taget op fra siloen, som det var tilfældet det foregående år.

Køernes ydelse var meget normal i forsøgsperioden, og der kunne ikke konstateres giftvirkning af nogen art fra ensilagen. Mælken blev undersøgt på Statens Forsøgsmejeri, og den havde en tilfredsstillende kvalitet.

B 58. h. Prøvefodring på Favrholm i 1958.

I november 1957 blev der ensileret roetop med A.I.V.-salt som konserveringsmiddel, og denne ensilage blev anvendt til 8 køer i forsøgsperioden.

I for- og efterperioden anvendtes roetopensilage med A.I.V.-syre som tilsætning.

Formålet med prøvefodringen var at undersøge, om anvendelse af et A.I.V.-salt (ammoniumbisulfat) ved ensileringen kunne fremkalde forgiftningstilfælde ved opfodring af roetopensilagen.

Prøvefodringen blev inddelt i en forperiode på 3 uger, en forsøgsperiode på 4 uger og en efterperiode på 3 uger.

Dagsrationen var følgende: 3 f.e. roetopensilage, 2 f.e. roer, 1 f.e. hø, 1 kg halm samt kraftfoder efter ydelse.

Køerne var ret højtydende, og nedgangen i ydelsen var normal. Såvel ydelsen som køernes sundhedstilstand syntes at være upåvirket af, om der havde været anvendt A.I.V.-syre eller A.I.V.-salt ved ensileringen af den roetopensilage, der blev benyttet.

6. Forsøg med sukkerroeaffald og sukkerroetopensilage fra jordkule eller silo.

Der er udført 6 fodringsforsøg, hvor forsøgsfoderet var sukkerroeaffald og sukkerroetopensilage. I alle forsøgene var 2 hold, hvoraf hold I fik roetopensilage, der var ensileret i træsilo i de 3 første forsøg og i cementsilo i de 3 sidste forsøg. Der var tilsat A.I.V.-syre til sukkerroetoppen ved ensileringen. Hold I fik desuden sukkerroeaffald, der var ensileret i betonbeholdere. Til hold II anvendtes sukkerroetopensilage og sukkerroeaffald fra jordkule, og ensileringen blev foretaget på den måde, at der først blev nedlagt hel sukkerroetop uden tilsætningsmidler, hvorefter der påfyldtes med sukkerroeaffald. I de 3 sidste forsøg var der dog 4 lag.

Alle forsøg blev udført på *Nøbbøllegaard,* hvor der er Jerseykøer.

B 46. a. Forsøg K. 421 i 1945–46.

Der var 14 køer på hvert af holdene.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold I	Hold II
kg tørstof i sukkerroetopensilagen	6,1	4,8
kg tørstof i sukkerroeaffaldet	3,0	1,8
Hø, kg	1,9	1,9
Halm, kg	0,1	2,2
Kraftfoder, kg	1,4	3,1

Køerne på hold I fik en større mængde af forsøgsfoderet end hold II, som til gengæld fik mere kraftfoder. Der var ensileret samme mængde sukkerroetop og -affald til de to hold, men da der var det største svind i jord-

kulen, er dette årsagen til, at der ikke anvendtes samme mængder forsøgsfoder til begge hold. Der var ikke stor forskel på fodringsintensiteten.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
I	10,2	6,00	13,3	8,3	6,05	10,8	÷172
II	10,1	6,28	13,5	8,3	6,43	11,3	÷159

Forskellen i ydelsesnedgangen for de to hold var så lille, at den ikke kan tillægges nogen betydning. Den daglige tilvækst var negativ og af samme størrelsesorden for begge hold.

B 47. b. Forsøg K. 423 i 1946–47.

Forsøget gennemførtes med 12 køer på hvert af holdene.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold I	Hold II
kg tørstof i sukkerroetopensilagen	4,4	4,5
kg tørstof i sukkerroeaffaldet	3,1	2,1
Halm, kg	3,0	4,0
Kraftfoder, kg	2,2	3,2

Da svindet af sukkerroeaffaldet var betydelig større i jordkulen end i betonbeholderen, fik køerne på hold II ca. 1 kg tørstof mindre i sukkerroeaffaldet end hold I. Til gengæld fik køerne på hold II mere kraftfoder. I betragtning af, at det var Jerseykøer, fik hold I et meget stort grovfoder.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
I	9,3	6,26	12,5	7,7	6,60	10,6	260
II	9,3	6,07	12,2	8,5	6,48	11,7	240

Køerne på hold II havde den højeste ydelse, men ydelsen i eftertiden tydede på, at hold II var det stærkeste hold.

B 48. c. Forsøg K. 427 i 1947–48.

Der var 11 køer på hvert af holdene.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold I	Hold II
kg tørstof i sukkerroetopensilagen	5,5	3,8
kg tørstof i sukkerroeaffaldet	3,0	1,7
Halm, kg	2,0	2,0
Melassefoder, kg	–	1,8
Kraftfoder, kg	2,3	2,5

På grund af det store svind i jordkulen blev der anvendt et mindre forsøgsfoder til hold II, men til gengæld fik hold II 1,8 kg melassefoder pr. ko daglig.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
I	9,2	6,23	12,3	7,6	6,53	10,5	243
II	8,8	6,36	11,9	7,8	6,93	11,3	255

Hold II havde den mindste ydelsesnedgang udtrykt i 4% mælk, som for en del var forårsaget af, at dette hold havde den største stigning i fedtprocenten.

I disse 3 forsøg forsøgte man at ensilere samme mængder af sukkerroetop og sukkerroeaffald til hvert af holdene. Man bestræbte sig derefter på at anvende disse mængder under fodringsforsøget. Da der var det største svind i jordkulen, fik hold II noget mindre forsøgsfoder end hold I, men hold II fik til gengæld mere kraftfoder, og i det ene forsøg fik køerne på hold II et tilskud af melassefoder.

I alle 3 forsøg klarede hold II sig bedst ydelsesmæssigt, men der var dog ingen særlig stor forskel på de to holds ydelser i forsøgsperioden.

B 53. d. Forsøg K. 362 i 1952–53.

Forsøget gennemførtes med 12 køer pr. hold. Det var noget vanskeligt at skille ensilage og affald fra hinanden i jordkulen.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold I	Hold II
kg tørstof i sukkerroetopensilagen	5,4	6,1
kg tørstof i sukkerroeaffaldet	3,0	2,6
Halm, kg	0,5	0,5
Kraftfoder, kg	3,9	3,8

Køerne på hold II fik lidt mere ensilagetørstof og lidt mindre tørstof i affaldet end køerne på hold I. Den totale mængde tørstof i forsøgsfoderet blev 8,4 og 8,7 kg pr. ko daglig til henholdsvis hold I og II.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
I	11,6	5,99	15,0	8,6	6,26	11,6	40
II	11,7	5,93	15,0	8,8	6,21	11,7	67

Der var ingen påviselig forskel på de to holds ydelse.

B 54. e. Forsøg K. 368 i 1953–54.

Forsøgstiden havde ikke samme længde for de to hold, idet den varede, til forsøgsfoderet var ædt. Da der var det største svind i jordkulen, blev hold II først færdig med at æde forsøgsfoderet. Forsøgstiden varede 14 uger for hold I og 11 uger for hold II. Forsøget gennemførtes med 10 køer på hvert af holdene. Det var noget vanskeligt at adskille ensilage og roeaffald i jordkulen, hvilket gør tallene lidt usikre.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold I	Hold II
kg tørstof i sukkerroetopensilagen	4,4	5,0
kg tørstof i sukkerroeaffaldet	3,0	2,4
Halm, kg	0,5	0,5
Kraftfoder, kg	4,8	4,7

Begge hold fik 7,4 kg tørstof i forsøgsfoderet pr. ko daglig i forsøgstiden. Det er muligt, at hold II fik lidt mere affald og lidt mindre ensilage end anført, da det som nævnt var noget vanskeligt at skille affald og ensilage i jordkulen.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
I	14,7	5,44	17,9	12,0	5,89	15,4	51
II	14,7	5,43	17,8	11,7	6,18	15,5	71

Den anførte ydelse i forsøgstiden omfatter 11 uger for begge hold. Holdene havde omtrent samme daglige ydelse og tilvækst i forsøgstiden.

B 55. f. Forsøg K. 373 i 1954–55.

I dette forsøg var forsøgstiden henholdsvis 12 og 9 uger for holdene I og II. Der var et væsentlig større svind i jordkulen end i siloerne. Ydelsesopgørelsen omfatter 9 uger for begge hold. Forsøget gennemførtes med 11 køer pr. hold.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold I	Hold II
kg tørstof i sukkerroetopensilagen	5,3	4,7
kg tørstof i sukkerroeaffaldet	3,1	2,9
Halm, kg	1,0	1,0
Kraftfoder, kg	5,2	5,0

Hold II fik noget mindre tørstof i forsøgsfoderet end hold I, men tallene for hold II er noget usikre, da det ikke var muligt at skille ensilagen fra affaldet med nogen større nøjagtighed. Køerne på hold II fik 50,0 kg af forsøgsfoderet pr. ko daglig i forsøgstiden.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
I	13,8	6,00	17,9	11,0	6,67	15,4	165
II	13,7	5,99	17,8	11,2	6,90	16,1	247

Hold II havde den højeste ydelse i forsøgstiden, men resultaterne er noget usikre, da der forekom yverbetændelse og pattetråd på begge hold.

Hovedindtrykket af resultaterne fra disse 6 forsøg blev, at man må regne med, at tørstoffet fra sukkerroetopensilagen og sukkerroeaffaldet havde en lidt større foderværdi, når der ensileredes lagvis i en jordkule uden tilsætningsmidler, end når ensileringen foregik adskilt i siloer og beholdere, selv om der var anvendt tilsætningsmidler ved ensileringen af sukkerroetoppen i siloerne. Den lagvise ensilering i jordkuler giver selvfølgelig et langt større ensileringstab, end når top og roeaffald ensileres særskilt i siloer og beholdere.

7. Forsøg med stærkt og svagt gæret sukkerroeffald.

Disse forsøg blev udført for at undersøge, om der var nogen forskel på foderværdien af det stærkt og det svagt gærede affald. Alle 3 forsøg udførtes på *Nøbbøllegaard.*

B 45. a. Forsøg med sukkerroeaffald, der var nedlagt med og uden melassetilsætning.

Forsøget (K. 413) gennemførtes i 1944-45 med holdene A og B, der hvert bestod af 10 køer. Hold A fodredes med stærkt og hold B med svagt gæret affald. Forskellen i gæringen opnåedes ved, at der blev tilsat ca. 1 pct. melasse ved nedlægningen af det sukkerroeaffald, som hold B skulle have i forsøgstiden.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B
kg tørstof i sukkerroeaffaldet	3,42	3,31
Sukkerroetopensilage, kg	15,0	15,0
Halm, kg	2,0	2,0
Kraftfoder, kg	2,8	2,5

Der anvendtes meget nær samme mængde grovfoder til de to hold.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	8,0	6,33	10,7	7,5	6,25	10,0	270
B	7,9	6,11	10,4	7,0	6,16	9,2	218

Ydelsen i eftertiden tydede på, at hold A var det stærkeste hold, så der må ikke regnes med, at forskellen mellem holdenes ydelse i forsøgstiden kan tillægges nogen værdi.

B 51 og B 52. b. Forsøg med koldtvandsbehandlet sukkerroeaffald.

I årene 1950-51 og 1951-52 udførtes to forsøg (K. 350 og K. 355), hvor foderværdien af det sukkerroeaffald, der var behandlet med koldt vand efter udludningen, blev sammenlignet med det, der var nedkulet i varm tilstand. Hold A fik det varmt nedlagte, og hold B fik det affald, der var afkølet inden nedlægningen.

Holdenes størrelse var på henholdsvis 11 og 12 køer i de to forsøg.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

Forsøg		Hold A	Hold B
K. 350	kg tørstof i sukkerroeaffald	4,47	4,19
	Sukkerroetopensilage, kg	18,0	18,0
	Halm, kg	2,0	2,0
	Kraftfoder, kg	4,3	4,2

Forsøg		Hold A	Hold B
K. 355	kg tørstof i sukkerroeaffald	3,34	3,48
	Sukkerroetopensilage, kg	27,8	27,8
	Halm, kg	0,5	0,5
	Kraftfoder, kg	4,1	4,1

Der var kun ringe forskel på de fodermængder, som blev anvendt i de to forsøg. Køerne havde gennemgående lidt større ædelyst over for det affald, som var varmt ved nedlægningen, og det var også ret stærkt gæret. Det koldt nedlagte affald, som hold B fik i forsøgstiden, var ikke så stærkt gæret, og de enkelte snitter kunne tydeligt iagttages.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

		Forberedelsestid			Forsøgstid			
Forsøg	Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
K. 350	A	11,5	6,07	15,1	10,5	6,56	14,6	54
	B	11,5	6,13	15,2	10,0	6,48	13,7	10
K. 355	A	12,5	6,02	16,3	10,9	6,34	14,7	141
	B	12,5	5,99	16,2	10,3	6,31	13,8	250

A-holdet havde den mindste nedgang i ydelsen i begge forsøg. Tørstoffet i det stærkt gærede affald har sandsynligvis en lidt større foderværdi end tørstoffet i det svagt gærede.

B 40. 8. Forsøg med tørret sukkerroeaffald og tørret sukkerroetop.

På *Hollufgaard* udførtes et forsøg (K. 155) i 1939-40, hvor man ønskede at belyse foderværdien af tørret sukkerroeaffald og tørret sukkerroetop. Forsøget omfattede 3 hold à 10 køer.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
kg tørstof i tørret sukkerroeaffald	–	1,73	–
kg tørstof i tørret sukkerroetop	–	–	3,31
Kraftfoder, f.e.	4,55	2,75	2,57
Roer, kg	20,4	20,4	20,4
Halm, kg	5,0	5,0	5,0

Hold B fik 1,73 kg tørstof i forsøgsfoderet i stedet for 1,80 f.e. kraftfoder, medens hold C fik erstattet 1,98 f.e. kraftfoder med 3,31 kg tørstof i tørret sukkerroeaffald.

Sukkerroetoppen var bjærget og tørret på et sent tidspunkt af året, og en del af bladene var derfor begyndt at gulne.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	15,1	3,81	14,7	12,5	3,94	12,4	36
B	15,1	3,78	14,6	12,7	3,90	12,5	53
C	15,2	3,84	14,8	12,5	4,01	12,6	÷ 28

Ydelsen i forsøgstiden var meget ensartet for alle 3 hold. I dette forsøg lod det sig gøre *at erstatte 1 f.e. med ca. 1,0 kg tørstof i tørret sukkerroeaffald eller med ca. 1,7 kg tørstof i tørret sukkerroetop, uden at det fik indflydelse på ydelsen.*

9. Forsøg med snitfoder.

Snitfoder er et produkt som indeholder ca. 60 pct. tørret sukkerroeaffald og ca. 40 pct. melasse. Der er udført 5 forsøg med snitfoder.

B 52. a. Forsøg med snitfoder og tørrede roesnitter.

Forsøget (K. 353) udførtes med 3 hold à 12 køer på *Sanderumgaard* i 1951-52. De tørrede roesnitter var fremstillet af almindelige fabriksroer i store, ret tynde snitter. Da man ønskede en finhed, der mindede om valset havre, blev snitterne malet inden brugen, hvorved produktet snarere kom til at ligne mel. Denne stærke findeling var noget uheldig, da køerne ikke er begejstret for et så fint produkt. De malede sukkerroesnitter var meget vandsugende.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold 2	Hold 3	Hold 4
Tørrede roesnitter, kg	–	1,42	–
Snitfoder, kg	–	–	1,89
Kraftfoder, kg	3,94	2,37	2,41
Roer, f.e.	5,5	5,5	5,5
Roetopensilage, kg	10,1	10,1	10,1
Hø, kg	1,7	1,7	1,7
Halm, kg	2,3	2,3	2,3

Forsøgsfoderet blev givet i en lavprocentig kraftfoderblanding, som havde følgende sammensætning:

Hold 2	Hold 3	Hold 4
30 % C-blanding	35 % C-blanding	30 % C-blanding
70 % byg	65 % tørrede roesnitter	70 % snitfoder

Forsøgsfoderet blev stort set givet i stedet for byg. Det anvendte snitfoder var af svensk fabrikat.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
2	16,0	3,94	15,9	14,2	4,13	14,5	366
3	15,8	4,04	15,9	13,3	4,34	14,0	372
4	16,0	3,96	15,9	14,2	4,19	14,6	264

Der var kun lille forskel på holdene, og den bør ikke tillægges for stor betydning, da køerne var angrebet af mund- og klovesyge i forberedelsestiden. Angrebet var dog ikke så hårdt, men sygdommen kan selvfølgelig have haft indflydelse på ydelsen i forsøgstiden. Enkelte af køerne havde desuden yverbetændelse i forsøgstiden, hvor det gik mest ud over holdene 3 og 4.

B 57 og B 58. b. Snitfoder sammenlignet med korn.

I årene 1956-57 og 1957-58 udførtes to forsøg (K. 391 og K. 399) på *Orupgaard*. Forsøgene gennemførtes med henholdsvis 8 og 11 køer pr. hold i de to forsøg.

Forsøgsbehandlingen bestod i, at hold N fik en A-blanding, der var sammensat af 35 pct. C-blanding, 32,5 pct. byg og 32,5 pct. havre, medens hold S fik de 65 pct. korn i A-blandingen erstattet med snitfoder, der var af dansk fabrikat.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

Forsøg		Hold N	Hold S
K. 391	Snitfoder, kg	–	1,79
	Kraftfoder, kg	4,17	2,37
	Sukkerroeaffald, kg	40,6	40,5
	Roetopensilage, kg	16,1	16,1
	Halm, kg	1,0	1,0
K. 399	Snitfoder, kg	–	2,46
	Kraftfoder, kg	5,28	2,73
	Sukkerroeaffald, kg	37,7	37,7
	Roetopensilage, kg	15,2	15,2
	Halm, kg	2,0	2,0

I begge forsøg fik alle køerne 1,4 kg C-blanding pr. ko daglig i forsøgstiden. Det øvrige kraftfoder blev givet som A-blanding. Der anvendtes samme mængde grovfoder til begge hold i forsøgene.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Forsøg	Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
K. 391	N	17,7	3,92	17,5	16,1	4,07	16,2	349
	S	17,7	3,88	17,4	15,2	4,30	15,9	331
K. 399	N	22,3	4,19	22,9	18,4	4,08	18,6	171
	S	22,0	4,11	22,4	17,8	4,25	18,5	86

I forsøget K. 391 var der et par køer, som var syge på hold S, men da der kun var 8 køer på hvert af holdene i dette forsøg, fandt man det rigtigst ikke at udsætte køer. I begge forsøg så det ud til, at snitfoderet virkede nedsættende på mælkemængden og hævende på fedtprocenten. Hold S havde samme ydelse i smørfedt som hold N i begge forsøg. Ombytning af blandsæd med snitfoder havde således ingen indflydelse på smørfedtydelsen.

B 57 og B 58. c. Forsøg med snitfoder og sukkerroeaffald.

Da man ønskede at undersøge, om der var nogen forskel på foderværdien af tørstoffet i snitfoder og sukkerroeaffald, gennemførtes to forsøg (K. 384 og K. 398) i 1956-57 og 1957-58. Begge forsøg udførtes med 3 hold. Der forekom sygdomstilfælde i begge år, og opgørelsen omfatter derfor kun 9 og 7 køer pr. hold i de to forsøg, som udførtes på *Orupgaard.*

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

Forsøg		Hold A	Hold B	Hold C
K. 384	kg tørstof i snitfoder	–	2,63	5,25
	kg tørstof i sukkerroeaffald ..	5,19	2,60	–
	Roetopensilage, kg	17,6	17,6	17,6
	Halm, kg	1,0	1,0	1,0
	Kraftfoder, kg	4,7	4,7	4,8
K. 398	kg tørstof i snitfoder	–	2,60	5,20
	kg tørstof i sukkerroeaffald ..	5,09	2,59	–
	Roetopensilage, kg	17,0	17,0	17,0
	Halm, kg	2,0	2,0	2,0
	Kraftfoder, kg	4,7	4,2	4,5

I begge forsøg blev der anvendt ca. 5,2 kg tørstof pr. ko daglig af forsøgsfoderet til alle holdene. Køerne på hold B fik i gns. af hele forsøgstiden 2,6 kg tørstof i snitfoder + 2,6 kg tørstof i sukkerroeaffald pr. ko daglig. Hold A fik sukkerroeaffald og hold C snitfoder som forsøgsfoder.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Forsøg	Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
K. 384	A	18,8	4,29	19,6	16,6	4,19	17,1	357
	B	18,9	4,24	19,6	16,3	4,24	16,9	307
	C	18,9	4,30	19,7	16,4	4,44	17,5	179
K. 398	A	18,8	4,34	19,7	15,5	4,50	16,7	250
	B	19,1	4,26	19,8	15,3	4,42	16,2	275
	C	19,3	4,17	19,8	15,2	4,50	16,3	350

Der var ingen sikre ydelsesforskelle mellem holdene. Måske var der en svag tendens til, at fodring med snitfoder havde en gunstig virkning over for fedtprocenten sammenlignet med fodring med sukkerroeaffald.

Forsøgene med snitfoder synes at vise, at 1 kg tørstof i snitfoder har samme foderværdi som 1 kg tørstof i sukkerroeaffald. Af forsøgsresultaterne må det være berettiget at regne med, at der medgår ca. 1,1 kg snitfoder til 1 f.e.

10. Forsøg med lucerneensilage.

Der er gennemført 7 forsøg med lucerneensilage. I forsøgene blev lucerneensilagen givet som erstatning for kraftfoder, roer, enggræsensilage eller majsensilage. Et af forsøgene omfatter lucerneensilage, hvor der blev anvendt forskellige syrer ved ensileringen af lucernen.

B 51. a. Forsøg på Brattingsborg i 1950–51.

Formålet med dette forsøg (K. 347) var at se, hvorledes det gik med ydelsen, hvis 2 kg kraftfoder blev erstattet med 2 f.e. lucerneensilage. Hold C fik den lucerneensilage, som køerne kunne æde, men til gengæld fik dette hold intet kraftfoder. Det var således også et forsøg med store mængder grovfoder til malkekøer. Der var 12 køer på hvert af de 3 hold.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Lucerneensilage, f.e.	–	2,02	2,89
Fodersukkerroer, f.e.	4,65	4,67	4,65
Roetopensilage, f.e.	1,49	1,49	1,50
Halm, kg	3,0	2,0	0,4
Kraftfoder, kg	5,2	3,1	–
Flydende melasse, kg	–	–	0,6
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	70	63	37
g ford. råprotein » » » »	86	82	56

Hold B fik som nævnt 2 f.e. lucerneensilage i stedet for 2 kg kraftfoder. Hold C fik intet kraftfoder, men til gengæld lucerneensilage efter ædelyst. Det kneb imidlertid med at få C-køerne til at æde tilstrækkelige mængder af lucerneensilagen, og derfor anvendtes 1 kg flydende melasse pr. ko daglig i de første 3 uger af forsøgstiden. Dette forårsagede imidlertid, at gødningen blev meget tynd, og melassetilskuddet blev derfor nedsat til 0,5 kg pr. ko daglig i den resterende del af forsøgstiden.

Køerne på hold C fik for små proteinmængder, idet 37 g ford. renprotein pr. kg 4% mælk er for lidt, især når der kun var 56 g ford. råprotein pr. kg 4% mælk.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	20,2	4,15	20,7	15,0	4,35	15,8	207
B	20,1	4,17	20,6	16,1	4,22	16,7	96
C	20,2	4,14	20,6	12,6	4,38	13,4	÷274

A-holdet havde den største daglige tilvækst, og B-holdet havde den højeste ydelse. Der var imidlertid to køer på hvert af holdene A og B, som havde yverbetændelse, og der er visse tegn på, at A-køerne var hårdest ramt. Når disse forhold tages i betragtning, er der næppe grund til at tillægge ydelsesforskellen mellem A og B nogen større betydning.

Hold C havde den største ydelsesnedgang samt et ret stort tab i legemsvægten, og dette hold kunne således ikke hævde sig over for de to andre hold.

B 51. b. Forsøg på Wedellsborg i 1950–51.

Dette forsøg (K. 346) blev gennemført med to hold à 12 køer efter de samme retningslinier som anvendt for holdene A og B i det foregående forsøg.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B
Lucerneensilage, f.e.	–	1,90
Fodersukkerroer, f.e.	4,75	4,74
Roetopensilage, kg	14,4	14,4
Halm, kg	2,4	2,4
Kraftfoder, kg	6,2	4,0

Forskellen mellem holdenes fodring bestod i, at hold B fik 2,60 kg tørstof i lucerneensilagen til erstatning for 2,2 kg kraftfoder.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	20,9	4,02	21,0	17,5	4,39	18,6	÷ 112
B	20,9	3,98	20,9	17,3	4,34	18,2	÷ 33

Ydelsesnedgangen var lidt større for hold B end for hold A, men A-holdet havde det største tab i legemsvægten. Når dette tages i betragtning, og det tillige bemærkes, at hold A fik flest foderenheder, kan man ikke sige, at det ene hold klarede sig bedre end det andet.

De to forsøg viser, at man kan erstatte 2 kg lavprocentigt kraftfoder med 2 f.e. lucerneensilage, uden at det får påviselig indflydelse på ydelsen.

B 56. c. Forsøg på Vallø i 1955–56.

Hensigten med dette forsøg (K. 379) var at undersøge, om det gav nogen forskel i ydelsen, hvis køerne fik 2 f.e. roer + 5 f.e. ensilage i stedet for 5 f.e. roer + 2 f.e. ensilage.

Til forsøget anvendtes 26 køer fordelt på to hold.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold R	Hold E
Lucerneensilage, f.e.	1,07	4,00
Fodersukkerroer, f.e.	5,15	2,14
Roetopensilage, f.e.	1,03	0,89
Halm, kg	2,0	1,1
Kraftfoder, kg	4,2	4,3

Den væsentligste forskel på fodringen var, at køerne på hold E fik erstattet 3 f.e. roer med 3 f.e. lucerneensilage. Desuden skete der en ændring i kraftfoderet, idet hold R fik 1,5 kg og hold E 0,1 kg C-blanding pr. ko daglig, medens det resterende kraftfoder til begge hold var A-blanding. Når denne

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
R	16,7	4,05	16,8	14,5	4,39	15,4	236
E	16,8	4,01	16,8	14,9	4,24	15,5	111

ændring af kraftfoderet var nødvendig, skyldes det, at lucerneensilagen indeholder mere protein pr. f.e. end roerne.

Det kneb til tider med at få køerne til at æde lucerneensilagen, og i en længere periode måtte lucerneensilagen gives sammen med roetopensilagen for at få køerne på hold E til at æde det planlagte ensilagefoder.

Der forekom et par sygdomstilfælde, og nogle af køerne havde yverbetændelse, men det påvirkede ikke ydelsen så meget, at det blev nødvendigt at sætte nogle af køerne ud af forsøget.

Der er tendens til, at lucerneensilagen virkede mere stimulerende på mælkemængden end fodersukkerroerne, men for fedtprocentens vedkommende var det modsat. Når man derfor ser på ydelsen i 4% mælk, var holdene meget jævnbyrdige, og en ombytning af 3 f.e. fodersukkerroer med 3 f.e. lucerneensilage gav ingen påviselig forskel i ydelsen af 4% mælk.

B 57. d. Forsøg på Vallø i 1956–57.

Dette forsøg (K. 387) var en gentagelse af det foregående. Der blev dog kun anvendt lucerneensilage i forsøget, som omfattede 26 køer fordelt på de to hold.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold R	Hold E
Lucerneensilage, f.e.	2,17	4,68
Fodersukkerroer, f.e.	5,09	2,04
Halm, kg	2,8	0,2
Kraftfoder, f.e.	5,1	5,2

Køerne på hold R havde let ved at æde roe- og ensilagefoderet, og de åd også noget halm. Der var derimod en del vanskeligheder med at få køerne på E-holdet til at æde den planlagte mængde af lucerneensilage, og de åd næsten ingen halm. I en periode fodredes forsøgskøerne med lucerneensilage 3 gange daglig, men dette muliggjorde tilsyneladende ikke et større forbrug. Lucerneensilagen var også noget grov, idet afgrøden var slået på et lovlig sent tidspunkt.

Køerne på hold R fik 1,5 kg C-blanding pr. ko daglig, medens det resterende kraftfoder var A-blanding. Der blev kun anvendt A-blanding til hold E.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
R	19,7	4,25	20,5	17,6	4,19	18,1	279
E	19,6	4,27	20,4	17,4	4,15	17,8	105

R-holdet havde den højeste ydelse og den største daglige tilvækst, men E-holdet fik også for lidt lucerneensilage, så når dette tages i betragtning, må resultatet blive, at der kan foretages en ombytning af 3 f.e. roer med 3 f.e. lucerneensilage uden indvirkning på ydelsen.

De to forsøg viser samstemmende, at der ikke var påviselig forskel på ydelsen, enten køerne fik 5 f.e. roer + 2 f.e. ensilage, eller de fik 2 f.e. roer + 5 f.e. ensilage. I begge forsøg var der vanskeligheder med at få køerne til at æde 5 f.e. ensilage. Det kneb lidt med kvaliteten af ensilagen i det ene forsøg, og i det andet var ensilagen lidt grov. Skal der anvendes 5 f.e. lucerneensilage pr. ko daglig, må det være en betingelse, at ensilagen er meget fin.

B 53. e. Forsøg K. 357 på Stensbygaard i 1952–53.

I årene 1937-41 bestod A.I.V.-syren af en blanding af svovlsyre og saltsyre, men under krigen benyttedes kun svovlsyre. Man ønskede nu at se, om anvendelse af svovlsyre, saltsyre eller blandingssyre ved ensileringen ville bevirke en forskel i køernes ydelse.

Tre siloer blev fyldt med ung lucerne, og som konserveringsmiddel benyttedes følgende:

Silo I: Svovlsyre
» II: Saltsyre
» III: Blandingssyre

Blandingssyren var en blanding af svovlsyre og saltsyre.

Lucerneensilagen var af en meget fin kvalitet. Reaktionstallene i de tre siloer var henholdsvis 3,3, 3,5 og 3,0. Det var således lave pH-værdier, og derfor fik køerne 100 g dinatriumfosfat pr. ko daglig.

Der var 9 køer på hvert af de tre hold. I forberedelsestiden fik alle køer ensilage, hvor der var anvendt svovlsyre som konserveringsmiddel. I forsøgstiden fik holdene I, II og III ensilage fra siloerne med tilsvarende nummer.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold I	Hold II	Hold III
Lucerneensilage, kg	26,1	26,1	26,1
Sukkerroer, f.e.	3,69	3,69	3,69
Kålroer, f.e.	1,12	1,12	1,12
Kraftfoder, kg	4,5	4,4	4,4

Køerne på de tre hold fik samme mængde grovfoder, og de åd lucerneensilagen med meget stort begær.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
I	16,5	4,37	17,4	16,1	4,13	16,4	265
II	16,5	4,29	17,2	15,8	4,01	15,8	343
III	16,5	4,32	17,3	15,1	4,18	15,6	398

Holdenes ydelsestal var i god overensstemmelse i forberedelsestiden, men ydelsen i eftertiden viste klart, at holdene ikke var så ensartede, som det var ønskeligt. Hold III var det svageste hold i eftertiden.

Af dette forsøg kan ikke drages vidtgående konklusioner, men der synes ikke at være grund til at tro, at det er bedst for køerne, hvis man benytter blandingssyre som konserveringsmiddel til ensilagen.

202. f. Forsøg med lucerne- og enggræsensilage.

Forsøget (K. 79) gennemførtes med 3 hold à 9 køer på *Stensbygaard* i 1935–36. Man ønskede at konstatere, om de to slags ensilage havde forskellig virkning på malkekøernes ydelse og specielt på fedtprocenten.

Enggræsset stammede fra en velafvandet kultureng, og en analyse af det friske græs viste et usædvanlig stort indhold af rå- og renprotein. Både enggræsset og lucernen blev ensileret efter A.I.V.-metoden i træsiloer med en diameter på 5 m.

Alle 3 hold skulle have 4,5 f.e. sukkerroer og 1 f.e. hø. Holdene B og C skulle desuden have 3 f.e. af henholdsvis enggræs- og lucerneensilage som erstatning for halm, D-blanding og korn. Af hensyn til proteinet fik hold C erstattet mere D-blanding og mindre korn end hold B, da lucerneensilagen havde et højere proteinindhold end græsensilagen.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
kg tørstof i enggræsensilage	–	4,52	–
kg tørstof i lucerneensilage	–	–	4,55
Sukkerroer, kg	25,2	25,8	25,9
Hø, kg	2,4	2,4	2,4
Halm, kg	4,0	–	–
Kraftfoder, kg	4,5	2,5	2,9

Holdene blev praktisk talt fodret lige stærkt og i overensstemmelse med normalnormerne.

Gns. daglig ydelse.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg
A	16,0	4,24	16,6	13,4	4,37	14,2
B	16,2	4,17	16,6	14,1	4,36	14,9
C	16,1	4,20	16,6	13,8	4,39	14,6

De to ensilagehold havde lidt højere ydelse end normalholdet, men forskellen var ikke ret stor. Stigningen i fedtprocenten fra forberedelsestid til forsøgstid var 0,19 for begge forsøgshold.

Ved en beregning viste det sig, at der skulle ca. 1,5 kg tørstof af den benyttede enggræsensilage til 1 f.e.

B 50. g. Forsøg med majs- og lucerneensilage.

Omkring 1950 var der interesse for majsdyrkning, og derfor ønskede man at undersøge foderværdien af majsensilage til malkekøer. Forsøget (K. 341) gennemførtes med 3 hold à 12 køer på *Brattingsborg* i 1949-50.

Foruden normalholdet var der holdene M og L, som fik henholdsvis majs- og lucerneensilage. Ca. 4,5 kg tørstof i majsensilagen blev givet som erstatning for 3 f.e. roer. Køerne på L-holdet fik ca. 4,5 kg tørstof i lucerneensilagen, men da denne har et højere proteinindhold end roerne, var det nødvendigt at ombytte 1,5 kg oliekager med 1,6 kg byg.

Majsen blev ensileret i tårnsilo uden ensileringsmiddel, medens der anvendtes 5 pct. melasse ved ensileringen af lucernen, der også blev ensileret i tårnsilo.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold N	Hold M	Hold L
Majsensilage, kg	–	19,3	–
Lucerneensilage, kg	–	–	13,1
Roer, f.e.	5,35	2,34	2,29
Roetopensilage, kg	10,3	10,3	10,3
Kraftfoder, kg	5,0	5,0	5,1

I begge slags ensilage var der som omtalt ca. 4,5 kg tørstof, og dette blev givet som erstatning for 3 f.e. roer.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
N	18,7	4,17	19,1	15,6	4,55	16,9	167
M	18,2	4,34	19,1	15,8	4,47	16,9	170
L	18,5	4,22	19,0	15,3	4,59	16,7	242

Ydelsen i 4% mælk var meget ensartet for alle 3 hold.

Majsensilagen kan anvendes som erstatning for roer, uden at det får indflydelse på ydelsen.

Der kan regnes med, at der skal 1,5 kg tørstof i majsensilage til 1 f.e. Proteinværdien pr. f.e. af majsensilage kan sættes til 40 g fordøjeligt renprotein, hvilket er det samme som i fodersukkerroer.

Hovedresultatet af forsøgene med lucerneensilagen blev, at der kan regnes med 1,6 kg tørstof i lucerneensilage til 1 f.e. Da lucerneensilagen har et stort indhold af råprotein i forhold til renprotein, er det vanskeligt at angive proteinværdien, som er højere end det virkelige indhold af fordøjeligt renprotein. Anvendes der god og ikke for grov lucerneensilage, kan der regnes med, at lucerneensilagen har en proteinværdi, der kan sættes til 160 g fordøjeligt renprotein pr. f.e.

11. Forsøg med fodermarvkålensilage.

Der er gennemført en prøvefodring og to forsøg med fodermarvkålensilage på *Vallø* i årene 1956-59.

Prøvefodringen (K. 389) udførtes med 10 køer i 1956-57, og der anvendtes 3 f.e. fodermarvkålensilage pr. ko daglig i den 8 uger lange forsøgsperiode. Der var ingen vanskeligheder med at få køerne til at æde fodermarvkålensilagen.

I de to følgende år gennemførtes der egentlige fodringsforsøg, hvor fodermarvkålensilage sammenlignedes med lucerneensilage. Da forsøgsplanerne ikke var helt ens for de to forsøg, vil de blive omtalt hver for sig.

B 58. a. Forsøg på Vallø i 1957–58.

Forsøget (K. 397) gennemførtes med holdene N og F, og der var 14 køer på hvert af holdene.

Køerne på hold F skulle i forsøgstiden have 4 f.e. fodermarvkålensilage som erstatning for 2 f.e. roer og 2 f.e. lucerneensilage.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold N	Hold F
kg tørstof i fodermarvkålensilagen	–	5,76
Lucerneensilage, f.e.	2,02	–
Roer, f.e.	6,05	4,02
Halm, kg	1,7	1,5
Kraftfoder, kg	3,1	3,6

Der blev anvendt 32,0 kg fodermarvkålensilage pr. ko daglig. Når F-holdet fik mest kraftfoder, skyldtes det, at A-blandingen reguleredes efter ydelsen, og F-holdet havde den højeste ydelse.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
N	20,2	4,18	20,8	15,6	4,28	16,2	313
F	20,2	4,22	20,9	17,0	4,25	17,6	375

Når F-holdet havde den højeste ydelse i forsøgstiden, kan det dels skyldes, at der kun var 7 drægtige på F-holdet mod 11 på N-holdet ved forsøgets slutning, men noget af årsagen til ydelsesforskellen ligger formentlig i, at man havde overvurderet lucerneensilagens foderværdi.

B 59. b. Forsøg på Vallø i 1958–59.

Dette forsøg (K. 607) blev i hovedsagen anlagt efter de samme retningslinier som i det foregående år. De 3,8 f.e. fodermarvkålensilage blev givet som erstatning for 1 f.e. roer og 2,8 f.e. lucerneensilage.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold N	Hold F
kg tørstof i fodermarvkålensilagen	–	5,26
Lucerneensilage, f.e.	2,88	0,03
Roer, f.e.	4,98	3,98
Halm, kg	1,6	1,6
Kraftfoder, kg	4,1	4,2

Lucerneensilagen var af en jævn god og fodermarvkålensilagen af en fin kvalitet. Køerne åd det tildelte foder uden vanskeligheder.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
N	19,3	4,34	20,3	18,1	4,24	18,8	212
F	19,3	4,37	20,3	17,8	4,25	18,5	217

Forskellen mellem holdenes ydelse og tilvækst er meget minimal og uden nogen betydning. Ydelsen for de to hold var meget ensartet gennem hele forsøget.

Resultaterne fra de to forsøg med fodermarvkålensilage viste, at der medgik *1,4 kg tørstof i fodermarvkålensilagen til 1 f.e.*

Statens Forsøgsmejeri modtog mælk fra prøvefodringen og fra det første forsøg, og det kunne konstateres, at anvendelse af fodermarvkålensilage forringede mælkens kvalitet.

I det sidste forsøg blev mælken bedømt to gange i forsøgstiden fra begge hold af mejeriejer J. Sørensen og mejeriingeniør L. Warming, begge fra Vallø Mejeri, samt af mejerikonsulent H. Møller, Roskilde. Mælken fra begge hold blev betegnet som en udmærket drikkemælk, der var fri for smagsfejl. Det må dog bemærkes, at man i det sidste forsøg fodrede køerne med ensilagen efter malkningen såvel om aftenen som om morgenen i en kort periode, før mælkebedømmelserne fandt sted. Det er sandsynligt, at der skal udvises nogen opmærksomhed på dette område, hvis man fodrer med fodermarvkålensilage.

12. Forsøg med ensilage af sødlupin og gul lupin.

I årene 1935-37 udførtes 4 forsøg, hvor man ønskede at bestemme foderværdien af ensilage, der var fremstillet af henholdsvis sødlupin og den almindelige gule lupin. Den sidstnævnte blev i reglen betegnet som »bitterlupin« på grund af dens ret høje indhold af alkaloider.

I alle 4 forsøg var der 3 hold, idet der foruden hold A, som var normalholdet, var holdene B og C, som fik henholdsvis sødlupinensilage og ensilage af den gule lupin i forsøgstiden.

177. a. Forsøg på Børglum Kloster i 1935–36.

Forsøget (K. 280) omfattede 9 køer på hvert af de 3 hold. Det gik fint med at få køerne til at æde ensilagen, og der mærkedes ingen forskel på køernes ædelyst over for de to slags ensilage.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
kg tørstof i sødlupinensilagen	–	4,01	–
kg tørstof i ensilagen af gul lupin	–	–	4,06
Roer, kg	41,0	36,3	36,1
Hø, kg	2,5	–	–
Halm, kg	3,1	3,1	3,1
Kraftfoder, kg	3,3	2,6	2,6

Ca. 4 kg tørstof i ensilagen blev ombyttet med 2,1 f.e. i andet foder. Der blev givet mellem 1,8 og 1,9 kg ensilagetørstof for hver f.e., der var sparet i andet foder. Egentlig var det planlagt, at der skulle gives 1,65 kg ensilagetørstof som erstatning for 1 f.e. i andet foder. Årsagen, til at der blev givet noget mere, er hovedsagelig, at tørstofprocenten i ensilagen var stigende i løbet af forsøgstiden.

Det kneb for forsøgskøerne at æde roefoderet, og derfor blev 5 kg runkelroer og 0,2 kg D-blanding erstattet med A-blanding. Der blev anvendt runkelroer i næsten hele forsøgstiden, og de havde et meget lavt tørstofindhold. Høets kvalitet var lidt under middel. Med undtagelse af enkelte mørkfarvede partier, var ensilagen af god kvalitet.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	15,1	3,51	14,1	11,8	3,49	11,0	÷148
B	15,2	3,58	14,2	12,3	3,68	11,7	÷275
C	15,0	3,63	14,1	11,8	3,74	11,4	÷296

Ensilageholdene havde lidt højere ydelse, men når det tages i betragtning, at de havde det største tab i legemsvægt, må det vist erkendes, at den samlede produktion var nogenlunde ens for alle 3 hold.

177. b. Forsøg på Trollesminde i 1935–36.

Dette forsøg (K. 82) gennemførtes efter de samme retningslinier, som blev benyttet i det foregående forsøg. Der var 8 køer på hvert af de 3 hold.

Køerne vænnedes uden vanskelighed til at æde de ønskede mængder af ensilagen, men de groveste stængeldele blev dog vraget i hele forsøgstiden. Det så ud til, at B-holdet havde bedre appetit på sødlupinensilagen, end C-holdet havde på ensilagen af den gule lupin.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
kg tørstof i sødlupinensilagen	–	3,97	–
kg tørstof i ensilagen af gul lupin	–	–	3,63
Roer, kg	41,4	37,3	37,5
Hø, kg	2,4	–	–
Halm, kg	3,0	3,0	3,0
Kraftfoder, kg	2,8	1,8	1,8

Ensilagen blev givet som erstatning for 2,2 f.e. i andet foder. Holdene B og C fik henholdsvis 1,82 og 1,67 kg ensilagetørstof pr. f.e., der var sparet i andet foder. B-holdet fik lidt mere ensilagetørstof end planlagt.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	14,9	3,82	14,5	10,9	3,89	10,8	78
B	14,8	3,88	14,6	11,2	3,80	10,8	64
C	15,0	3,73	14,4	11,4	3,82	11,1	56

Både ydelse og tilvækst var meget ensartet for alle 3 hold. Anvendelse af ensilage fik således ingen indflydelse på køernes ydelse og tilvækst.

177. c. Forsøg på Børglum Kloster i 1936–37.

Forsøgsplanen i dette forsøg (K. 285) var stort set uændret fra det foregående år. Forsøget gennemførtes med 9 køer på hvert hold.

Med undtagelse af det øverste lag, som var noget mørkfarvet, var ensilagen af god beskaffenhed. Det kneb nogle gange i forsøgstiden med at fremskaffe kålroer af en tilstrækkelig frisk og ren kvalitet.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
kg tørstof i sødlupinensilagen	–	3,88	–
kg tørstof i ensilagen af gul lupin	–	–	4,00
Roer, kg	39,4	32,2	32,2
Hø, kg	2,5	–	–
Halm, kg	3,0	3,0	3,0
Kraftfoder, kg	3,3	2,4	2,4

De tildelte ensilagemængder blev givet som erstatning for 2,5 f.e. i andet foder. Det vil sige, at 1,58 kg tørstof i sødlupinensilagen og 1,63 kg tørstof i ensilagen af gul lupin blev givet i stedet for 1 f.e. af andet foder.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	14,0	3,47	12,9	12,3	3,52	11,4	÷402
B	14,0	3,50	12,9	12,0	3,60	11,3	÷235
C	14,1	3,45	13,0	12,2	3,52	11,3	÷238

Ydelsen lå på samme niveau for alle holdene i såvel forberedelses- som forsøgstid. Tabet i legemsvægt i forsøgstiden var stort for alle hold, men størst for normalholdet.

177. d. Forsøg på Trollesminde i 1936–37.

Holdinddelingen i dette forsøg (K. 87) blev foretaget efter *blokmetoden*, som benyttedes en del i de efterfølgende år. Denne metode findes omtalt i 177. beretning. Den statistiske behandling af forsøget findes beskrevet i afsnit XVII i nærværende beretning, hvor der gives en nærmere omtale af blokmetoden.

Iøvrigt gennemførtes dette forsøg efter samme retningslinier som det foregående forsøg. Der var 8 køer på hvert af holdene.

De anvendte fodermidler var alle af god kvalitet. Der blev fodret med kålroer i den første halvdel af forsøgstiden og med runkelroer i den sidste halvdel. B-køerne udviste større ædelyst for sødlupinensilagen end køerne på hold C over for ensilagen af gul lupin.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
kg tørstof i sødlupinensilagen	–	3,91	–
kg tørstof i ensilagen af gul lupin	–	–	3,79
Roer, kg	39,2	33,1	32,0
Hø, kg	2,5	–	–
Halm, kg	3,0	3,0	3,0
Kraftfoder, kg	4,7	3,9	3,9

Ensilagen blev givet i stedet for ca. 2,6 f.e. i andet foder; det vil sige, at køerne fik ca. 1,5 kg tørstof i ensilagen som erstatning for 1 f.e. af det øvrige foder.

En af køerne på B-holdet havde lidt yverbetændelse sidst i forsøgstiden.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	18,1	3,92	17,9	15,4	3,80	15,0	391
B	18,1	3,99	18,0	14,0	4,08	14,1	232
C	18,0	3,95	17,8	14,0	4,09	14,2	168

Normalholdet havde den højeste mælkeydelse og tilvækst i forsøgstiden, medens forsøgsholdene havde den højeste fedtprocent. De gode fedtprocenter på holdene B og C skal sikkert udelukkende betragtes som en eftervirkning af faldet i mælkemængden. Når resultaterne fra dette forsøg afviger noget fra de andre, må forklaringen være, at 1,5 kg tørstof i ensilagen ikke var tilstrækeligt til at erstatte 1 f.e.

En bearbejdning af resultaterne fra disse 4 forsøg viste, *at der medgik ca. 1,65 kg tørstof i lupinensilagen til 1 f.e.* Som gennemsnit af samtlige analyser var der ca. 18 pct. tørstof i lupinensilagen, men dette vil selvfølgelig variere en del. *Indeholder lupinensilagen 18 pct. tørstof, vil der medgå ca. 9 kg til 1 f.e.*. Der kan regnes med samme foderværdi i tørstoffet af sødlupinensilage og ensilage af den gule lupin.

F. Forsøg med kartoffelpulp.

178. 1. Forsøg med større og mindre mængder frisk kartoffelpulp.

Forsøget (K. 275) udførtes på *Dybvad Hovedgaard* i 1934-35 med 30 køer fordelt på 3 hold.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold 1	Hold 2	Hold 3
Kartoffelpulp, kg	–	12,1	24,5
Kartoffelpulptørstof, kg	–	1,67	3,40
Roer, kg	46,4	30,8	15,3
Roetørstof, kg	4,39	2,91	1,45
Hø, kg	2,5	2,5	2,5
Halm, kg	3,0	3,0	3,0
Kraftfoder, kg	3,0	3,0	3,0

Holdene 2 og 3 fik således ca. 1,15 kg tørstof i pulp for hvert kg roetørstof, de fik mindre end hold 1. De øvrige fodermidler blev anvendt i samme mængde til alle hold.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
1	16,2	3,40	14,7	12,8	3,63	12,0	69
2	16,1	3,40	14,7	13,0	3,70	12,5	56
3	16,2	3,39	14,7	12,9	3,79	12,5	84

Tallene viser, at pulp-holdene har klaret sig lige så godt som normalholdet.

178. 2. Forsøg med frisk og ensileret kartoffelpulp.

Formålet med dette forsøg (K. 281) var at undersøge, om ensileret kartoffelpulp havde samme foderværdi som den friske. Forsøget udførtes på *Dybvad Hovedgaard* i 1935-36.

Den friske pulp indeholdt 16,03 pct. og den ensilerede pulp 21,86 pct. tørstof som gennemsnit i forsøgstiden. Tørstofprocenten i den ensilerede kartoffelpulp var altså noget højere. De kemiske analyser viste, at tørstoffet havde meget nær samme sammensætning for de to slags pulp.

Forsøget gennemførtes med 3 hold à 9 køer.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold 1 Normalhold	Hold 2 Frisk pulp	Hold 3 Ensileret pulp
Kartoffelpulp, kg	–	14,7	10,5
Kartoffelpulptørstof, kg	–	2,36	2,29
Roer, kg	42,6	21,3	21,3
Roetørstof, kg	4,10	2,05	2,05
Hø, kg	2,5	2,5	2,5
Halm, kg	4,0	4,0	4,0
Kageblanding, kg	3,1	3,1	3,1
Korn, kg	0,3	0,4	0,3

Der blev givet ca. 1,15 kg pulptørstof til holdene 2 og 3 for hvert kg roetørstof, de fik mindre end hold 1.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
1	15,2	3,45	14,0	13,5	3,67	12,8	67
2	15,4	3,42	14,0	13,7	3,66	13,0	161
3	15,5	3,45	14,2	13,5	3,59	12,7	65

Pulp-holdene klarede sig fint sammenlignet med normalholdet. Den ene ko på hold 3 var ikke meget for at æde den ensilerede kartoffelpulp, og den havde en større nedgang i ydelsen end de andre køer.

Begge de udførte forsøg viste, at der kan anvendes 3 f.e. kartoffelpulp pr. ko daglig, uden at det får påviselig indflydelse på ydelsen. Frisk og ensileret kartoffelpulp har omtrent samme foderværdi, *og der kan regnes med 1,2 kg kartoffelpulptørstof til 1 f.e.* Det må dog bemærkes, at køerne i almindelighed ikke har så stor lyst til at æde kartoffelpulp, som de har til roer.

G. Forsøg med kunsttørret lucerne.

Med kunsttørret lucerne har der været gennemført to prøvefodringer og 5 forsøg. Den indgik desuden i forsøgsfoderet til et af holdene i K. 74, som findes beskrevet i afsnittet om forsøgene med hø og ensilage.

B 36. 1. Prøvefodring med kunsttørret lucerne.

Denne prøvefodring blev udført på *Favrholm* i 1935-36 med to hold à 10 køer. Formålet med prøvefodringen var at undersøge, hvor meget kunsttørret lucerne køerne ville æde, og hvor meget kraftfoder den kunne erstatte.

Den kunsttørrede lucerne var fremstillet på den måde, at den grønne lucerne blev skåret til hakkelse og derefter tørret.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B
Lucerneblanding I og II, kg	–	5,83
Roer, kg	47,9	45,9
Hø, kg	2,3	–
Halm, kg	4,0	4,0
C-blanding, kg	1,7	–
A-blanding, kg	1,6	–
f.e. ialt	9,7	9,6

De 5,83 kg i lucerneblandingerne bestod af 1,34 kg oliekager, 0,41 kg korn og 4,08 kg kunsttørret lucerne.

Gns. daglig ydelse.

	Forberedelsestid			Forsøgstid		
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg
A	14,5	3,97	14,5	11,9	4,10	12,1
B	14,7	3,88	14,4	12,8	3,94	12,7

Tilsyneladende har hold B, som fik kunsttørret lucerne, ydelsesmæssigt klaret sig mindst lige så godt som normalholdet, men der må ikke lægges for meget i tallene, da det kun er en prøvefodring, og forsøgsperioden varede kun 6 uger.

B 36. 2. Undersøgelse af kunsttørret lucernes indflydelse på køernes ædelyst og fordøjelse.

Denne prøvefodring blev udført på *Trollesminde* i 1935-36 med to hold à 5 køer. Hold A fik kunsttørret lucerne, der var fremstillet af en lucerneafgrøde på *Borupgaard,* medens lucernen til hold B var høstet på *Favrholm.*

Køerne skulle efter planen have 6 kg kunsttørret lucerne, og desuden skulle kraftfoderblandingen indeholde 70 pct. kunsttørret lucerne.

Prøvefodringen strakte sig kun over 14 dage.

Gns. pr. ko daglig i prøvetiden.

	Hold A	Hold B
Kunsttørret lucerne, kg	5,0	5,5
Kraftfoder, kg	4,6	4,6
Roer, kg	31,6	32,0
Halm, kg	4,0	4,0
Ialt kunsttørret lucerne, kg	8,2	8,7

Der var ingen vanskeligheder med at få køerne til at æde kraftfoder med 70 pct. kunsttørret lucerne, men det kneb med at få dem til at æde 6 kg af den rene kunsttørrede lucerne om dagen. Hvis køerne skal æde større mængder kunsttørret lucerne, er det nødvendigt at blande det i kraftfoderet. Fodringen med kunsttørret lucerne havde tilsyneladende ingen indflydelse på gødningens konsistens.

B 36. 3. Forsøg med lucernegrønmel på Brattingsborg i 1935-36.

Det ene forsøg (K. 279) gik ud på at undersøge, om en iblanding af 20 pct. lucernegrønmel i kraftfoderet til nykælvere gjorde det lettere at få køerne drægtige.

Ved det andet forsøg (K. 283) fik normalholdet 1 kg lavprocentigt kraftfoder pr. ko daglig i goldtiden, medens forsøgskøerne fik 1,5 kg lucernegrønmel. Forsøget gik så ud på at undersøge, om fodringen med lucernegrønmel havde nogen indflydelse på ydelsen i den følgende laktationsperiode.

Ved begge forsøg viste det sig, at forsøgsmaterialet var alt for lille til at give noget reelt svar.

250. 4. Forsøg med lucernehø og lucernegrønmel.

I 1948-49 udførtes et forsøg (K. 431) på *Trollesminde* med 3 hold à 8 køer.

Hold A fodredes med kraftfoder, roer og halm, hold B fik halmen og noget af kraftfoderet erstattet med lucernehø, og hold C fik halmen og en del af kraftfoderet ombyttet med lucernegrønmel. Såvel lucernehøet som lucernegrønmelet stammede fra 1. slæt, og det var slået den 2. juni.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Lucernehø, kg	–	9	–
Lucernegrønmel, kg	–	–	8
Halm, kg	5	–	–
Fodersukkerroer, kg	21,9	21,8	21,8
D-blanding, kg	1,3	0,4	–
A-blanding, kg	3,7	2,5	2,7

Alle holdene fik noget nær samme mængder af f.e. og fordøjeligt renprotein pr. kg 4% mælk.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	19,0	3,86	18,6	14,0	3,96	14,0	202
B	18,5	3,74	17,8	15,1	3,92	15,0	476
C	18,1	3,90	17,8	15,1	4,03	15,1	329

På holdene A og C blev en ko syg i forsøgstiden, men dyrene kom sig dog i løbet af få dage.

A-holdet ydede mindst i forsøgstiden, men der var ingen forskel i ydelseshøjden mellem holdene B og C.

5. Forsøg med lucernetørfoder og tørrede sukkerroer.

I 1944–45 udførtes et forsøg (K. 414) på *Favrholm*, hvor forsøgsholdet fik lucernetørfoder og tørrede sukkerroer samt lidt halm og kraftfoder. Lucernetørfoderet bestod af kunsttørret lucerne, der var skåret i hakkelse. Forsøget gennemførtes med to hold à 9 køer.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B
Lucernetørfoder, kg	–	7,8
Tørrede sukkerroer, kg	–	7,0
Kraftfoder, kg	3,6	0,3
Roer, f.e.	4,3	–
Roetopensilage, kg	8,0	–
Hø, kg	2,4	–
Halm, kg	2,0	1,0
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,38	0,49
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	56	55
g ford. råprotein » » » »	81	64

B-holdets ædelyst var afhængig af vandingens gennemførelse, da holdet ikke fik noget saftigt foder. Enkelte dage drak B-køerne ca. 110 kg vand pr. ko i gns.

B-holdet blev fodret stærkest med f.e., hvorimod A-holdet fik mest råprotein. Der blev anvendt samme mængde af fordøjeligt renprotein til begge hold.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	17,0	3,97	17,0	14,9	4,05	15,0	÷116
B	16,6	3,83	16,1	12,9	4,01	12,9	÷346

Hold B havde den største nedgang i såvel ydelse som vægt, selv om dette hold fik mange foderenheder i forhold til ydelsen.

6. Forsøg med lucernegrønmel og tørrede sukkerroer.

På *Trollesminde* gennemførtes i 1943-44 et forsøg (K. 410), hvor man i forsøgstiden fodrede forsøgsholdet med lucernegrønmel, tørrede sukkerroer samt halm.

Forsøget udførtes med to hold à 12 køer. Overgangstiden fra forberedelsestid til forsøgstid var lidt længere end normalt, nemlig på 3 uger. Det var nødvendigt at have en forholdsvis lang overgangstid for at vænne køerne til at æde forsøgsfoderet, da såvel lucernegrønmelet som de tørrede roer var malet meget fint.

Det voldte betydelige vanskeligheder at få køerne til at æde foderet, som derfor måtte oprøres i vand, og dog holdt køerne ikke af det. For at få køerne til at æde nogenlunde mængder, blev der fremstillet en forsøgsblanding af 65 pct. fintmalede, tørrede sukkerroer og 35 pct. af kontrolholdets C-blanding.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold K	Hold F
Lucernegrønmel, kg	–	5,0
Tørrede sukkerroer, kg	–	4,8
Forsøgsblanding, kg	–	1,3
C-blanding, kg	1,3	–
A-blanding, kg	0,1	–
Sukkerroer, kg	32,7	–
Roetopensilage, kg	10,8	–
Hø, kg	3,0	–
Halm, kg	3,0	3,0
f.e. ialt	10,3	7,9
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,51	0,33
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	59	42
g ford. råprotein » » » »	81	64

Forsøgsfoderet indeholdt færre f.e. og mindre protein end foderet til hold K, dels på grund af at foderværdien ikke helt svarede til, hvad man

på forhånd havde beregnet, men navnlig fordi køerne ikke ville æde det. Foderværdien af de tørrede sukkerroer var kun 0,71 f.e. pr. kg, men der var også 10,12 pct. aske, hvilket er meget.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
K	14,6	3,91	14,4	12,1	3,95	12,0	186
F	15,0	3,80	14,6	12,1	3,82	11,8	÷200

Ydelsen var meget ens for de to hold i forsøgstiden, men ydelsen i eftertiden viser klart, at hold F var det stærkeste hold. K-holdet havde en god tilvækst, hvorimod forsøgsholdet havde et tab i legemsvægt. Det er naturligt, at tilvæksten var dårligst for F-holdet, da disse køer blev underforsynet med foder.

Der er meget store vanskeligheder forbundet med at fodre med større mængder af lucerne og sukkerroer, når disse fodermidler fremstilles og gives i tørret og fintmalet tilstand.

H. Forsøg med halm.

I årene 1936-37 og1937-38 blev der udført 4 forsøg med større eller mindre mængder halm i køernes daglige foderration. Alle forsøgene blev udført på *Brattingsborg,* idet der i hvert af de to år gennemførtes både et langvarigt og et kortvarigt forsøg.

B 37. 1. Forsøg i 1936-37.

Forsøget (K. 286) varede ialt 175 dage, og heraf var de 98 dage egentlig forsøgstid.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Halm, kg	4,0	7,0	1,0
Roer, f.e.	4,4	3,6	4,4
Hvedeklid, kg	–	–	0,9
Kageblanding, kg	4,0	4,0	4,0
Kornblanding, kg	1,2	1,2	1,2

Hold B fik ombyttet 0,8 f.e. roer med 3 kg halm, medens hold C fik 0,9 kg hvedeklid som erstatning for 3 kg halm. Kraftfoderet blev tilsat 2 pct. mineralstoffer.

Forsøget gennemførtes med 10 køer på hvert hold. Det startede egentlig

med 4 hold, men hold D måtte udgå, da en af køerne fik et fremmedlegeme i bladmaven, og en anden ko fik yverbetændelse. Den eneste forskel på hold D og C var, at hold D ikke fik tilsat mineralstoffer til kraftfoderet. Iøvrigt gik køerne på hold D stærkt ned i ydelsen, og de mistede ædelysten. Det kan også anføres, at *køerne på hold D åd de reb, de var bundet i,* og at det blev nødvendigt at binde dem med jernbindsler.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	19,5	3,86	19,1	15,3	3,89	15,0	0
B	19,2	3,86	18,8	14,6	3,83	14,3	176
C	19,0	3,94	18,9	14,7	4,07	14,8	÷ 40

Hold B, der fik det store halmfoder, havde lidt større nedgang i ydelsen end de to andre hold, men forskellen blev dog forholdsvis lille. B-holdet havde den største daglige tilvækst.

B 38. 2. Forsøg i 1937-38.

Dette forsøg (K. 289) gennemførtes med 3 hold à 11 køer, og den egentlige forsøgstid varede 70 dage. Normalholdet, hold A, fik 2 kg halm pr. ko daglig, medens holdene B og C skulle have henholdsvis 4,5 og 6,5 kg halm pr. ko daglig, men det ekstra halmtilskud, som køerne på hold B og C fik, skulle gives uden fradrag af andet foder.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Halm, kg	2,0	4,5	6,5
Roer, kg	43,0	43,0	43,0
Kageblanding, kg	3,6	3,6	3,6
Kornblanding, kg	1,5	1,4	1,4

Når der ses bort fra halmen, fik køerne på de forskellige hold lige meget foder.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	18,4	3,76	17,7	14,1	3,96	14,0	÷201
B	17,8	3,90	17,5	14,0	4,06	14,2	÷152
C	17,7	3,77	17,1	14,0	3,95	13,9	÷ 15

Hold A havde en lidt større nedgang i ydelsen end de to andre hold, som fik ekstra halm, men forskellen er dog lille.

Køerne, som fik 2 kg halm daglig, havde et ret stort tab i legemsvægten, medens dette ikke forekom på C-holdet, som fik det store daglige halmfoder.

B 37. 3. Forsøg i 1937.

Til dette forsøg (K. 288), som varede 35 dage, benyttedes 2 hold à 9 køer.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B
Halm, kg	4,0	2,0
Hvedeklid, kg	–	0,6
Roer, f.e.	4,4	4,4
Kageblanding, kg	4,5	4,5
Kornblanding, kg	1,6	1,6

Hold B fik 2 kg halm erstattet med 0,6 kg hvedeklid. De øvrige fodermidler var ens til begge hold.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	21,6	3,62	20,4	17,5	3,75	16,9	201
B	21,3	3,70	20,3	18,1	3,91	17,9	÷225

Køerne på hold A havde den største nedgang i ydelsen, men en af køerne på dette hold havde yverbetændelse i et par uger, så der var næppe nogen forskel af betydning på de to holds ydelse.

B 38. 4. Forsøg i 1938.

Forsøget (K. 294) gennemførtes med 16 køer fordelt på to hold, og den egentlige forsøgstid varede 35 dage.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B
Halm, kg	2,0	4,5
Roer, kg	34,4	34,4
Kageblanding, kg	3,8	3,7
Kornblanding, kg	1,7	1,6

Hold B fik således 2,5 kg halm i ekstra tilskud uden fradrag i de øvrige fodermidler.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	Forberedelsestid fedt %	Forberedelsestid 4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	Forsøgstid fedt %	Forsøgstid 4% mælk kg	Forsøgstid tilvækst g
A	18,7	3,83	18,2	15,0	3,99	15,0	÷ 33
B	18,2	3,85	17,8	14,6	4,08	14,7	231

Der var ingen påviselig forskel i ydelsen mellem disse to hold.

Konklusion.

Hvis halm skal erstatte roer, og køerne i forvejen får et ret stort halmfoder, kan det knibe med at holde ydelsen. Gives der ekstra halm uden fradrag af andet foder, vil køerne formentlig holde ydelsen fuldt så godt samtidig med, at de får en bedre tilvækst. Halmen er næppe et særlig mælkedrivende foder, men er af betydning for køernes velvære og fordøjelse, *og det giver en forbedring af den daglige tilvækst.* I halmfattige år kan man nøjes med et lille stråfoder, når der gives mineralstoffer.

I. Forsøg med store grovfodermængder.

I 1934-35 gennemførtes 4 forsøg, hvor man sammenlignede normale med store grovfodermængder, og i 1938-39 udførtes et tilsvarende forsøg (K. 152) på *Wedellsborg*. Da forsøgsplanerne og de anvendte fodermidler var forskellige fra forsøg til forsøg, vil forsøgene blive omtalt særskilt i det følgende.

Foruden de her nævnte 5 forsøg har der været udført nogle forsøg, hvor man anvendte et stort grovfoder, men da disse forsøg også omfattede forskelligt proteinindhold i foderet, er de beskrevet under afsnit I A, som omhandler fodernormer for malkekøer.

262. 1. Sukkerroer og lucerneensilage som erstatning for runkelroer og noget af kraftfoderet.

Forsøget (K. 76) blev udført på *Trollesminde* og omfattede 3 hold à 8 køer.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Runkelroer, kg	49,6	–	–
Sukkerroer, kg	–	21,7	22,5
Lucerneensilage, kg	–	17,7	17,7
Hø, kg	2,4	2,4	2,4

	Hold A	Hold B	Hold C
Halm, kg	3,0	2,0	2,0
C-blanding, kg	1,5	0,7	0,7
A-blanding, kg	2,5	2,1	1,8
f.e. ialt	10,1	10,4	10,3
f.e. grovfoder	5,9	7,5	7,7

Det var oprindelig meningen, at hold C skulle have haft større mængder af sukkerroer og lucerneensilage, men i begyndelsen af overgangstiden viste det sig, at køerne ikke kunne æde det tiltænkte foder. Holdet blev derefter fodret efter samme plan som hold B. Holdene B og C fik henholdsvis 1,6 og 1,8 f.e. mere i grovfoder end normalholdet, som til gengæld fik mere kraftfoder.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	17,7	3,76	17,1	14,0	3,73	13,5	230
B	17,9	3,69	17,0	14,3	3,85	14,0	188
C	17,8	3,62	16,8	13,7	3,61	12,9	166

Ydelsestallene for eftertiden tydede på, at hold B var det stærkeste hold, så resultatet blev, at en ombytning af runkelroer + noget kraftfoder med sukkerroer + lucerneensilage ikke havde nogen påviselig indflydelse på ydelsen.

262. 2. Sukkerroer og græsensilage som erstatning for runkelroer, sukkerroeaffald og noget af kraftfoderet.

Forsøget (K. 77) udførtes på *Stensbygaard*. Der var 30 køer fordelt på 3 hold.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Runkelroer, kg	12,8	–	–
Sukkerroeaffald, kg	15,6	–	–
Sukkerroer, kg	–	25,2	30,2
Græsensilage, kg	–	15,8	23,8
Hø, kg	2,1	2,1	2,1
Halm, kg	3,7	1,5	–
D-blanding, kg	2,2	2,1	1,9
Kornblanding, kg	4,0	1,4	0,3
f.e. ialt	10,8	11,1	11,5
f.e. grovfoder	5,1	7,6	9,1

Som det fremgår af tallene, blev der til holdene B og C sparet henholdsvis 2,7 og 4,0 kg kraftfoder ved at give et større grovfoder. Besparelsen ytrede sig næsten udelukkende ved kornblandingen.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	16,8	3,91	16,6	14,9	3,97	14,8	324
B	16,6	3,99	16,6	14,6	4,28	15,2	457
C	16,3	4,09	16,6	14,4	4,37	15,2	390

Ydelsesnedgangen udtrykt i mælk og 4% mælk var praktisk taget den samme for alle 3 hold. Hold A havde dog ikke så udtalt en stigning i fedtprocenten som de to øvrige hold, men fodring med sukkerroeaffald giver heller ikke så høj fedtprocent som fodring med sukkerroer.

Forsøget viste, at man kunne foretage en ombytning af de anførte grovfodermidler og give flere f.e. grovfoder samt mindske kraftfodertilskuddet tilsvarende, uden at det influerede på ydelsen i 4% mælk.

262. 3. Forsøg med kålroer, sukkerroer og sukkerroeaffald.

Dette forsøg (K. 143) blev udført på *Sanderumgaard* med 3 hold à 8 køer.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B I	Hold C
Kålroer, kg	52,8	40,2	–
Sukkerroer, kg	–	16,5	16,7
Sukkerroeaffald, kg	–	–	19,2
Hø, kg	2,5	5,0	5,0
Halm, kg	4,0	–	–
D-blanding, kg	1,4	1,8	1,8
A-blanding, kg	2,3	0,3	0,2
f.e. ialt	10,2	10,1	8,8
f.e. grovfoder	6,3	7,8	6,6

Efter forsøgsplanen skulle hold A have haft 4 f.e. kålroer, hold B I 3 f.e. kålroer og 3 f.e. sukkerroer og hold C 3 f.e. sukkerroer og 3 f.e. sukkerroeaffald. Holdene B I og C fik 5,0 kg hø, medens hold A kun fik 2,5 kg hø. Dog fik dette hold desuden 4,0 kg halm. Kålroerne havde et noget lavt tørstofindhold, så det kneb undertiden med, at køerne kunne æde deres ration. De 19,2 kg sukkerroeaffald, som hold C fik, skulle efter planen svare til 3 f.e., men der var iblandet mere sukkerroetop i sukkerroeaffaldet, end man havde regnet med. Sukkerroeaffaldet indeholdt 16,76 pct. tørstof, men der

var kun 10,53 pct. sandfrit tørstof på grund af et højt askeindhold. Da de endelige analyseresultater først foreligger, når forsøget er afsluttet, bevirkede dette høje askeindhold, at køerne på hold C fik for lidt at æde.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	15,6	4,06	15,8	13,9	3,80	13,5	43
B I	15,6	4,13	15,9	13,8	3,77	13,3	224
C	15,7	4,04	15,8	12,5	3,96	12,4	26

Ydelsen på hold C kan ikke sammenlignes med de to andre hold, da C-køerne fik for få f.e. Ydelsen for holdene A og B I blev meget ens, og foderombytningen og forøgelsen af grovfoderet for hold B I fik ingen indflydelse på ydelsen. Den daglige tilvækst var noget større for hold B I end for de to andre hold, men for hold C må årsagen være, at køerne fik færre f.e.

262. 4. Kålroer, halm og korn sammenlignet med sukkerroer og hø.

Forsøget (K. 274) blev udført på *Brattingsborg* med to hold à 10 køer.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold C
Kålroer, kg	45,9	–
Sukkerroer, kg	–	21,2
Hø, kg	–	8,5
Halm, kg	5,0	–
C-blanding, kg	2,5	2,0
Korn, kg	1,1	–
f.e. ialt	9,4	9,7
f.e. grovfoder	5,4	7,4

Hold A fik således kålroer og halm, medens hold C fik sukkerroer og hø. Hold A fik desuden lidt mere C-blanding end hold C. A-holdet fik 1,1 kg korn pr. ko daglig.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	16,6	3,81	16,2	13,2	3,50	12,2	÷280
C	16,5	3,88	16,3	12,6	4,07	12,7	÷ 77

Fra forberedelsestid til forsøgstid havde hold A et fald i fedtprocenten på 0,31, medens hold C, som fik sukkerroer og hø, havde en stigning i fedtprocenten på 0,19. Derimod havde hold A den mindste nedgang i mælkeydelsen. Begge hold havde en negativ tilvækst, men hold A havde det største tab af legemsvægten. Når der ses på ydelsen i smørfedt, var begge hold jævnbyrdige, og forøgelsen i grovfoderet havde ikke nogen indflydelse på ydelsen.

262. 5. Forsøg med store mængder hø og ensilage.

I 1938-39 udførtes forsøget (K. 152) på *Wedellsborg*, hvor man ønskede at se, hvorledes et stort høfoder eller et stort foder af hø og ensilage indvirkede på køernes ydelse. Forsøget udførtes med 3 hold à 9 køer.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Lucernehø, kg	2,25	10,10	4,50
Lucerneensilage, kg	–	–	19,7
Halm, kg	4,0	–	–
Roer, kg	39,8	39,8	39,8
D-blanding, kg	1,8	0,7	0,6
Kornblanding, kg	3,9	2,6	2,6
f.e. ialt	11,9	11,5	11,1
f.e. grovfoder	6,0	8,2	7,8

Hold B fik et meget stort høfoder, medens hold C fik et ret stort høfoder samt ca. 20 kg lucerneensilage pr. ko daglig. Holdene B og C fik ca. 2½ kg kraftfoder mindre pr. ko daglig end hold A.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	19,3	4,15	19,7	16,0	4,43	17,1	500
B	19,2	4,30	20,0	16,2	4,38	17,1	257
C	19,5	4,08	19,7	16,2	4,13	16,6	414

I kornblandingen indgik 25 pct. kokoskager og 15 pct. palmekager, og da normalholdet fik mere af kornblandingen end de to andre hold, kan stigningen i fedtprocenten for dette hold sandsynligvis forklares ved kornblandingens sammensætning.

Tilvæksten var meget stor for alle 3 hold, men der var dog nogen vari-

ation. Størst var tilvæksten for hold A. Hvis man betragter ydelsen i smørfedt eller 4% mælk, har anvendelsen af et stort høfoder eller et stort foder af hø + ensilage ikke givet påviseligt udslag sammenlignet med normalholdets ydelse.

Konklusionen af disse 5 forsøg med store mængder grovfoder må blive, at anvendelsen af et stort grovfoder ikke har skadet ydelsen, men der er måske en svag antydning af, at grovfoderholdene klarede sig mindst lige så godt som de hold, der fik de normale mængder grovfoder. Grovfodermængden kan så afgjort hæves fra 5-6 f.e. til 7-8 f.e. uden at få nogen uheldig indflydelse på ydelsen, hvis grovfoderet iøvrigt er af en god kvalitet.

J. Forsøg med kraftfodermidler.

Der har i årenes løb været gennemført en del forsøg, som havde til formål at få indsamlet oplysninger om foderværdien af forskellige kraftfodermidler til malkekøer.

1. Forsøg med bomuldsfrøkager, bomuldsfrøekspeller og bomuldsfrøskrå.

B 55. a. Bomuldsfrøkager sammenlignet med bomuldsfrøskrå.

Forsøget (K. 371) udførtes på *Wedellsborg* i 1954-55, og det gik ud på at sammenligne bomuldsfrøkager med 9,3 pct. fedt med bomuldsfrøskrå, der kun indeholdt 0,9 pct. fedt, medens iøvrigt den kemiske sammensætning af de to fodermidler var nogenlunde ens. Der var dog 2,8 pct. mere råprotein i kagerne men 6,5 pct. mere kvælstoffri ekstraktstoffer i skråen.

Forsøget gennemførtes med to hold à 11 køer, og grovfoderet var ens til begge hold, nemlig 5,0 f.e. roer, 1,6 f.e. roetopensilage og ½ f.e. halm pr. ko daglig. Det gennemsnitlige forbrug af kraftfoder fremgår af følgende opstilling:

	Hold K	Hold S
Bomuldsfrøkager, kg	1,5	–
Bomuldsfrøskrå, kg	–	1,7
A-blanding, kg	2,6	2,7

A-blandingen bestod af:

30 % bomuldsfrøkager/skrå
35 % byg
10 % havre
25 % rugklidmelasse

A-blandingen til hold K indeholdt bomuldsfrøkager, medens der var bomuldsfrøskrå i S-holdets A-blanding.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
K	18,2	4,27	19,0	15,3	4,18	15,7	379
S	18,2	4,32	19,0	13,5	4,36	14,2	424

Fodring med bomuldsfrøskrå gav mindre ydelse end fodring med bomuldsfrøkager.

Begge de to slags fodermidler blev undersøgt i fordøjelighedsforsøg på *Trollesminde,* og på grundlag af fordøjelighedsforsøget og fodringsforsøget kom man til følgende resultat:

	Bomuldsfrøkager	Bomuldsfrøskrå
f.e. pr. kg	1,09	0,78
g ford. renprotein pr. kg	318	298

Der var således en betydelig forskel i foderværdien af de to fodermidler.

B 54. b. Bomuldsfrøekspeller sammenlignet med bomuldsfrøskrå.

På *Brattingsborg* udførtes i 1953-54 et forsøg (K. 364) med bomuldsfrøekspeller og bomuldsfrøskrå.

Forsøget gennemførtes med 16 køer på hvert af de to hold. Desværre viste det sig, at der var meget stor forskel på træstofindholdet i de to fodermidler, idet ekspellerne havde et træstofindhold på 8,5 pct., medens der var 19,4 pct. i skråen, der blev anvendt i de første 35 dage af forsøgstiden. Bomuldsfrøskråen blev derefter kasseret, og et nyt parti blev indkøbt til anvendelse i de sidste 42 dage af forsøgstiden, men også her var træstofindholdet ret højt, nemlig på 12,6 pct. Det første parti af bomuldsfrøskrå havde også et alt for lavt proteinindhold. Ekspeller og skrå indeholdt henholdsvis 6,3 og 0,7 pct. råfedt.

Grovfoderet bestod af bederoer, roetopensilage, lucerneensilage og halm. I forsøgstiden fik køerne følgende mængder kraftfoder pr. ko daglig:

	Hold A	Hold B
Bomuldsfrøekspeller, kg	2,0	–
Bomuldsfrøskrå, kg	–	2,0
Blanding II, kg	3,2	3,2

Blanding II bestod af:

35 % bomuldsfrøekspeller/skrå
40 % havre
25 % byg

Hold A fik altså 3,1 kg bomuldsfrøekspeller og hold B 3,1 kg bomuldsfrøskrå.

Gns. daglig ydelse og tilvækst i forsøgstiden.

Hold	kg mælk	Fedt %	kg 4% mælk	Tilvækst, g
A	17,6	4,37	18,6	347
B	15,9	4,53	17,2	351

De køer, som fik bomuldsfrøekspeller, havde en højere ydelse i forsøgstiden, end de der fik bomuldsfrøskrå. Det må dog indrømmes, at den bomuldsfrøskrå, som blev anvendt i den første del af forsøgstiden, var af for ringe kvalitet.

2. Forsøg med hørfrøkager, hørfrøskrå og hørfrø.

268. a. Hørfrøkager sammenlignet med hørfrøskrå og hørfrø.

Dette forsøg (K. 332) udførtes på *Brattingsborg* i 1947-48 med 3 hold à 10 køer.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Kraftfoder, kg	3,9	3,6	4,2
heraf: hørfrøkager, kg	1,9	–	–
hørfrøskrå, kg	–	1,8	–
hørfrø, kg	–	–	1,4
Roer, f.e.	5,8	5,6	5,0
Roetopensilage, kg	6,0	6,0	6,0
Halm, kg	4,0	4,0	4,0
Fordøjeligt råfedt, g	229	112	580

Hold C fik ikke så mange roer som de andre to hold, da hørfrøet er meget fedtrigt, og derved blev der flere f.e. i den kraftfoderblanding, som blev givet til hold C. Når kraftfodertilskuddet ikke blev ens til de 3 hold, skyldtes det, at ydelsen var forskellig fra hold til hold i forsøgstiden.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	17,6	4,19	18,1	15,1	4,40	16,0	414
B	17,4	4,22	18,0	13,9	4,28	14,5	383
C	17,8	4,14	18,1	17,0	4,02	17,0	335

Hørfrøholdet holdt mælkeydelsen usædvanlig fint, medens holdet, som fik hørfrøskrå, havde et meget større fald i ydelsen. Med hensyn til fedtprocenten havde hørfrøkagerne en gunstig og hørfrøet en ugunstig indflydelse, medens hørfrøskråen var indifferent.

Betragtes ydelsen i smørfedt eller 4% mælk, har fodring med hørfrø givet den højeste ydelse, medens fodring med hørfrøskrå gav den laveste ydelse.

I foderet skulle der være nok af såvel f.e. som protein, og det store udslag må derfor hovedsagelig være fremkommet på grundlag af den mængde fedt, som blev givet til køerne på de forskellige hold. Fodring med fedtfattigt foder har en uheldig indflydelse på ydelsen.

b. Forsøg med hørfrø.

Da det foregående forsøg viste en heldig indflydelse på ydelsen, når køerne blev fodret med en kraftfoderblanding, som indeholdt hørfrø, blev der gennemført to forsøg yderligere med hørfrø. Formålet var at se, om ydelsen hævedes så meget, at det kunne betale sig at blande noget hørfrø i kraftfoderet.

B 55. α. Hørfrø som tilskud til en kraftfoderblanding med 4 pct. fedt.

Dette forsøg (K. 369) udførtes på *Brattingsborg* i 1954-55, og der var to hold à 9 køer.

Der benyttedes en kraftfoderblanding med 4,0 pct. råfedt, indeholdende 1,03 f.e. og 304 g fordøjeligt renprotein pr. kg. Desuden fremstilledes en anden blanding af 100 dele af forannævnte blanding og 10 dele hørfrø. Denne blanding havde et indhold af 6,8 pct. råfedt, 1,09 f.e. og 292 g fordøjeligt renprotein pr. kg. Blandingerne blev benævnt C 4 og C 7, og holdene fik derfor betegnelserne 4 og 7.

I forsøgstiden fik begge hold 5,0 f.e. fodersukkerroer, 1,6 f.e. lucerneensilage og 0,25 f.e. halm i grovfoder pr. ko daglig. Det daglige kraftfoderforbrug var følgende pr. ko:

	Hold 4	Hold 7
C-blanding, kg	2,0	2,0
A-blanding, kg	3,3	3,3
Fordøjeligt råfedt, g	242	325

A-blandingen bestod af 65 pct. blandsæd og 35 pct. C-blanding, og der blev benyttet blandingerne C 4 og C 7 til henholdsvis hold 4 og 7. Holdene fik således hver sin C- og A-blanding.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
4	21,0	4,31	22,0	15,7	4,76	17,5	143
7	21,1	4,31	22,1	16,7	4,58	18,2	211

Køerne på hold 7, som fik hørfrø i kraftfoderet, gav mere mælk, men med en lavere fedtprocent end køerne på hold 4. Fodringsintensiteten var den samme for begge hold, men hold 7 fik mest fedt. Hørfrø har også i dette forsøg stimuleret mælkemængden og virket lidt sænkende på fedtprocenten, når der sammenlignes med normalholdet.

B 56. β. Hørfrø som tilskud til en kraftfoderblanding med 5 pct. fedt.

I 1955-56 udførtes et forsøg (K. 377) på *Wedellsborg,* hvor man ønskede at sammenligne kraftfoderets værdi, når det indeholdt henholdsvis 5 og 12 pct. råfedt. I forsøget indgik to hold à 12 køer.

I forsøgstiden fik hold 5 en C-blanding, der indeholdt 1,09 f.e., 288 g ford. renprotein og 54 g råfedt pr. kg. Til hold 12 fremstilledes en »C-blanding«, der i begyndelsen bestod af 75 pct. af ovennævnte C-blanding og 25 pct. hørfrø. Det kneb imidlertid med at få køerne til at æde blandingen, og den ændredes derefter, så den kom til at bestå af 83 pct. C-blanding og 17 pct. hørfrø. Gennemsnitlig indeholdt denne blanding 1,21 f.e., 266 g ford. renprotein og 116 g råfedt pr. kg. På grund af blandingernes forskellige indhold af f.e. fik hold A et mindre tilskud af tapiokamel.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold 5	Hold 12
C-blanding, kg	3,0	2,9
A-blanding, kg	–	0,1
Tapiokamel, kg	0,4	–
Kålroer, kg	22,9	22,6
Fodersukkerroer, kg	17,8	17,6
Roetopensilage, kg	15,3	15,1
Halm, kg	2,4	2,4
Fordøjeligt råfedt, g	202	376

Grovfoderet var praktisk taget ens til de to hold. Det samlede foder indeholdt 10,0 f.e. pr. ko daglig.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
5	16,6	3,86	16,3	13,1	4,10	13,3	256
12	16,5	3,93	16,4	13,1	4,22	13,6	241

Der var intet udslag til gunst for kraftfoderet med hørfrø i dette forsøg, som i de to tidligere nævnte forsøg. Selv om den gennemsnitlige ydelse var

meget ens i forberedelsestiden, tyder ydelsen i eftertiden på, at hold 5 var det stærkeste hold. Der var også flere sygdomstilfælde på hold 12 end på hold 5. Med hensyn til drægtigheden var 10 køer på hold 12 og kun 7 på hold 5 drægtige ved forsøgets ophør. Flere forhold har således stillet hold 12 lidt ugunstigt, og dette er formentlig årsagen til, at der ikke blev noget udslag til gunst for kraftfoderet, som indeholdt hørfrø.

3. Forsøg med kokoskager, kokosskrå, kopra, koprastøv og palmekager.

Der er udført forskellige forsøg med disse fodermidler, men da der ikke er fulgt nogen fast forsøgsplan, er de omtalt særskilt i det følgende.

B 54. a. Kokoskager sammenlignet med kokosskrå.

I 1953-54 gennemførtes dette forsøg (K. 367) med to hold à 10 køer på *Stensbygaard.*

Der anvendtes en C- og en A-blanding til hvert af holdene K og S. Til hold K var der 20 og 70 pct. kokoskager til henholdsvis C- og A-blandingen, medens der var 20 og 70 pct. kokosskrå til C- og A-blandingen til hold S. Kokoskagerne og -skråen indeholdt henholdsvis 5,3 og 1,1 pct. råfedt.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold K	Hold S
C-blanding, kg	1,0	1,0
A-blanding, kg	5,6	5,6
Sukkerroer, kg	28,9	28,9
Lucerneensilage, kg	12,8	12,8

Den eneste forskel på fodringen var, at køerne på hold K fik 4,1 kg kokoskager daglig, medens de fik 4,1 kg kokosskrå på hold S.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
K	21,1	4,61	23,0	19,6	4,63	21,4	52
S	20,9	4,70	23,0	18,5	4,58	20,1	÷28

Fodring med kokoskager gav en højere ydelse end fodring med kokosskrå. Køerne på hold K åd gerne kraftfoderet, men køerne på hold S var ikke så begejstret for kraftfoderet på grund af det høje indhold af kokosskrå.

B 57. b. Sammenligning mellem kokoskager og kokosskrå tilsat kopra.

Dette forsøg (K. 385) blev udført på *Sanderumgaard* i 1955-56, og det gennemførtes med 26 køer fordelt på to hold.

I forsøgstiden fik hold K en C-blanding, som indeholdt 30 pct. kokoskager. Til hold S var der 30 pct. kokosskrå + koprastøv i stedet for kokoskagerne, medens de øvrige fodermidler i C-blandingen var de samme til begge hold. A-blandingen til de to hold bestod af 66 pct. kornblanding og 34 pct. af de respektive C-blandinger. Indholdet af fedt i de to C-blandinger var praktisk taget ens, idet der var 7,05 pct. til hold K og 6,98 pct. til hold S.

I forsøgstiden fik køerne på de to hold lige meget i gennemsnit pr. ko daglig, idet der anvendtes 2,5 f.e. bederoer, 2,1 f.e. kålroer, 2,1 f.e. roetopensilage og 0,6 f.e. halm. Desuden fik de 2,0 og 2,3 kg af henholdsvis C- og A-blanding. Den eneste forskel på fodringen var således, at hold K fik kokoskager og hold S fik kokosskrå + koprastøv i C- og A-blandingen.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
K	17,7	4,03	17,7	15,8	4,20	16,3	286
S	17,7	4,02	17,7	15,7	4,17	16,1	214

Tallene viser, at kokoskager kunne erstattes med kokosskrå + koprastøv, uden at det fik indflydelse på ydelsen.

B 56. c. Forsøg med koprastøv og kopra.

I 1955-56 gennemførtes et forsøg (K. 376) på *Brattingsborg*, hvor man havde 3 hold, som benævntes 5, 5½ og 12, og det tilsigtedes at have så mange procent fedt i C-blandingen, som tallet på holdets nummer angav. Der var 11 køer på hvert hold.

Til de forskellige hold indeholdt C-blandingen følgende:

Hold 5:	30%	kokoskager
» 5½:	25,5%	kokosskrå
	4,5%	koprastøv
» 12:	12%	kopra

De forskellige C-blandingers indhold af fedt afveg noget fra det planlagte, hvilket ses af følgende tal:

	Hold 5	Hold 5½	Hold 12
pct. fedt	4,51	4,50	10,69

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold 5	Hold 5½	Hold 12
C-blanding, kg	2,0	2,0	2,0
A-blanding, kg	2,3	2,5	2,8
Roer, f.e.	4,1	4,1	3,8
Ensilage, f.e.	1,7	1,7	1,7
Halm, f.e.	0,5	0,5	0,5
Fordøjeligt råfedt, g	209	218	408

Da den fedtrige C-blanding til hold 12 havde et højere indhold af f.e. end de to andre C-blandinger, fik hold 12 0,3 f.e. mindre i roer.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
5	17,2	3,95	17,1	14,2	4,08	14,4	183
5½	17,1	3,95	17,0	15,3	3,98	15,2	179
12	17,1	3,95	17,0	15,3	4,24	15,9	279

Hold 12 havde den højeste ydelse samt den største tilvækst, og der var en betydelig stigning i fedtprocenten for dette hold. Desværre viser tallene næppe det rigtige billede, da ydelsen i eftertiden tyder på, at hold 12 var det svageste og hold 5½ det stærkeste hold. Det bør også tilføjes, at ydelsen var meget uregelmæssig for hold 12 i hele forsøgstiden. Når disse ting tages i betragtning, må det erkendes, at hold 12, som fik de fedtrige kraftfoder, havde den højeste ydelse og den bedste tilvækst.

B 34. d. Kokos- og palmekagernes indflydelse på fedtprocenten.

For at undersøge kokos- og palmekagernes indflydelse på mælkens fedtprocent gennemførtes i 1933-34 to forsøg (K. 267 og K. 142) efter samme forsøgsplan; de udførtes på *Brattingsborg* og *Sanderumgaard.*

Forsøget gennemførtes med 4 hold på begge gårde, og de anvendte oliekageblandinger havde følgende sammensætning:

	Hold A	Hold KP	Hold K	Hold P
Kokoskager, kg	–	30	60	–
Palmekager, kg	–	30	–	60
Solsikkekager, kg	20	20	20	20
Jordnødkager, kg	20	20	20	20
Sojaskrå, kg	10	–	–	–
Rapskager, kg	10	–	–	–
Korn, kg	40	–	–	–

Der var iøvrigt ikke anden forskel på mængden af de anvendte fodermidler. I forberedelsestiden fik alle køerne den oliekageblanding, som hold KP fik i forsøgstiden.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
Brattingsborg:							
Hold: A	17,2	4,13	17,5	14,2	3,82	13,8	25
KP	17,3	4,03	17,3	13,3	4,18	13,7	248
K	17,1	4,12	17,4	13,4	4,15	13,7	120
P	17,0	4,08	17,2	13,2	4,17	13,6	95
Sanderumgaard:							
Hold: A	15,1	3,99	15,1	12,4	3,76	12,0	÷160
KP	15,3	3,96	15,2	13,4	4,03	13,4	23
K	15,2	3,94	15,0	13,5	3,93	13,3	÷ 6
P	14,9	4,01	14,9	13,6	4,08	13,8	÷ 8

Tallene viser tydeligt, at køerne på hold A, som ikke fik kokos- eller palmekager i forsøgstiden, havde et betydeligt fald i fedtprocenten. Med hensyn til mælkemængde klarede hold A sig bedst på *Brattingsborg* og dårligst på *Sanderumgaard,* men årsagen må søges i den kendsgerning at det på *Sanderumgaard* kneb med at få køerne på dette hold til at æde kraftfoderet i forsøgstiden.

Resultaterne fra de 3 øvrige hold viser, at ydelsen var ens, enten køerne fik kokoskager eller palmekager, samt at der ikke opnåedes nogen fordel ved at anvende en blanding af kokos- og palmekager.

4. Forsøg med rapsskrå, rapsfrø og sojabønner.

Med disse fodermidler er der gennemført 4 forsøg.

B 53. a. Forsøg med store mængder rapsskrå.

På *Hjalmarsgaard* gennemførtes i 1952-53 et forsøg (K. 360) med rapsskrå. I forsøget indgik 24 køer fordelt på to hold.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold N	Hold R
Sukkerroer, kg	19,0	19,0
Roetopensilage, kg	9,3	9,3
Lucerneensilage, kg	15,3	15,3
Hø, kg	2,5	2,5
Kraftfoder, kg	3,5	3,4

Kraftfoderblandingen var sammensat af 45 pct. rugklid, 15 pct. melasse og 40 pct. højprocentigt kraftfoder, der til hold N bestod af C-blanding og til hold R af rapsskrå.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid			Forsøgstid			
	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
N	19,4	4,07	19,7	15,6	4,33	16,3	31
R	19,2	4,16	19,7	14,7	4,33	15,4	124

Fodringen med rapsskrå forårsagede en mindre ydelse, men tilsyneladende havde den en gunstig indflydelse på den daglige tilvækst. Køerne var ikke glade for at æde kraftfoderet med rapsskrå, men de vænnede sig dog til det i løbet af overgangstiden, og enkelte kom til at æde op til 2,2 kg ren rapsskrå daglig. I gennemsnit af hele forsøgstiden åd køerne på hold R 1,34 kg rapsskrå pr. ko daglig. Der var ingen tilfælde af diarré, men der blev også anvendt et forholdsvis lille roefoder.

268. b. Forsøg med rapsfrø og sojabønner.

Forsøget (K. 439) gennemførtes på *Trollesminde* i 1952-53 med 3 hold à 10 køer.

Der anvendtes den samme C-blanding til alle hold, men A-blandingen var forskellig fra hold til hold. Sammensætningen var følgende:

	Hold A %	Hold B %	Hold C %
Rapsskrå	10	10	10
Melassefoder	30	30	30
Blandsæd	25	25	25
Hvedeklid	15	15	15
Hørfrøskrå	15	12	–
Sennepsskrå	5	–	–
Rapsfrø	–	8	–
Sojabønner	–	–	20

De 80 pct. af A-blandingen var ens til alle hold.

Den kemiske analyse af rapsfrøet viste et indhold af 37,00 pct. råfedt, og i sojabønnerne var der 16,71 pct. råfedt.

Det gennemsnitlige daglige forbrug af grovfoder var nøjagtig det samme for alle hold i forsøgstiden. Af kraftfoder anvendtes følgende mængder pr. ko daglig i forsøgstiden:

	Hold A	Hold B	Hold C
C-blanding, kg	0,9	0,8	0,9
A-blanding, kg	2,2	2,3	2,2
heri rapsfrø, g	–	187	–
» sojabønner, g	–	–	438

Når tilskuddet af rapsfrø til hold B var betydelig mindre end tilskuddet af sojabønner til hold C, er årsagen, at indholdet af råfedt er meget større i rapsfrø end i sojabønner.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	16,2	4,02	16,3	13,9	4,03	14,0	143
B	16,2	4,04	16,3	14,5	4,00	14,5	122
C	15,9	4,07	16,1	14,0	4,15	14,3	170

Køerne på holdene B og C fik godt 60 g fordøjeligt råfedt mere pr. ko daglig end A-køerne. Den større mængde fedt til B- og C-holdene gav lidt højere ydelse, men udslaget var ikke ret stort.

B 55. c. Forsøg med sojabønner.

Vinteren 1954-55 udførtes et forsøg (K. 370) på *Sanderumgaard,* hvor man ønskede at se, hvilken indflydelse det havde på ydelsen, når køerne fik en større mængde sojabønner. 26 køer indgik i forsøget fordelt på to hold, der benævntes 4 og 7.

Hold 4 fik en C-blanding, som indeholdt 3,5 pct. råfedt. C-blandingen til hold 7 bestod af 25 pct. sojabønner + 75 pct. af den C-blanding, der anvendtes til hold 4. Denne sidste blanding indeholdt 6,4 pct. råfedt. De anvendte A-blandinger bestod af 34 pct. byg, 33 pct. hvedeklid og 33 pct. af de respektive C-blandinger. Holdene fik således hver sin C- og A-blanding.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold 4	Hold 7
C-blanding, kg	2,0	2,0
A-blanding, kg	2,5	2,5
Kålroer, kg	30,0	30,0
Bederoer, kg	17,4	17,4
Roetopensilage, kg	15,0	15,0
Halm, kg	1,2	1,2
Fordøjeligt råfedt, g	149	221

De anvendte grovfodermængder var ens til begge hold.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
4	16,0	4,22	16,5	13,6	4,34	14,3	363
7	16,2	4,16	16,6	14,8	4,29	15,5	329

Selv om ydelsen i eftertiden tyder på, at hold 7 var det stærkeste hold, blev der alligevel et betydeligt udslag i ydelsen til gunst for hold 7. *Anvendelse af sojabønner i kraftfoderet stimulerede mælkeydelsen.*

268. d. Forsøg med rapsolie og sojaolie.

I 1950–51 gennemførtes et forsøg (K. 436) på *Trollesminde* med forskelligt fedtindhold i kraftfoderet.

Forsøget udførtes med holdene A, B og C med 10 køer på hvert hold. Forsøgsplanen fremgår af følgende oversigt:

Hold A fik intet olietilskud
» B » tilskud af rapsolie
» C » » » sojaolie

De to anvendte kraftfoderblandinger var meget fedtfattige og havde følgende sammensætning:

D-blanding	*A-blanding*
30% sojaskrå	35 % hørfrøskrå
25% jordnødskrå	15% rugklid
25% solsikkeskrå	25% byg
20% hørfrøskrå	25% havre

Indholdet af råfedt var henholdsvis 2,5 pct. og 2,6 pct. i D- og A-blandingen.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Rapsolie, g	–	117	–
Sojaolie, g	–	–	91
D-blanding, kg	1,52	1,52	1,53
A-blanding, kg	1,61	2,06	1,99
Roer, f.e.	4,54	4,55	4,54
Ensilage, f.e.	2,17	2,17	2,17
Hø, kg	2,2	2,2	2,2
Halm, kg	2,0	2,0	2,0
f.e. ialt	11,3	11,7	11,7

Der blev anvendt samme mængde af grovfoder til de 3 hold.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	18,0	4,06	18,2	13,6	4,15	13,9	138
B	18,2	4,00	18,2	15,5	3,92	15,3	163
C	18,2	4,06	18,4	16,3	3,94	16,2	150

Anvendelse af raps- og sojaolie forårsagede en stimulering af mælkemængden, men en lille nedgang i fedtprocenten. Forsøgsholdene havde en højere ydelse af smørfedt og 4% mælk end normalholdet.

Det fedtrige kraftfoder gav en højere ydelse end det fedtfattige.

5. Forsøg med sennepsskrå.

a. Prøvefodring med sennepsskrå.

I foråret 1943 gennemførtes en prøvefodring på *Favrholm* med 3 hold à 6 køer.

Til normalholdet anvendtes to forskellige kraftfoderblandinger af følgende sammensætning:

D-blanding

93% solsikkekager
5% sesamkager
2% bomuldsfrøkager

A-blanding

20% D-blanding
10% kokoskager
10% urinstofkager
60% blandsæd

Til hold S blev der givet sennepsskrå og korn, medens hold K kun fik kraftfoder i form af korn.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold N	Hold S	Hold K
D-blanding, kg	0,8	–	–
A-blanding, kg	1,4	–	–
Sennepsskrå, kg	–	1,3	–
Korn, kg	–	1,2	2,6
Runkelroer, kg	41,9	41,8	42,7
Roetopensilage, kg	5,0	5,0	5,0
Hø, kg	2,5	2,5	2,5
Halm, kg	4,0	4,0	4,0
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,46	0,48	0,48
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	43	48	21
g ford. råprotein » » » »	61	70	40

Køerne på hold K fik meget små mængder af renprotein. Hold S fik lidt mere fordøjeligt renprotein end hold N.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
N	14,5	3,80	14,0	12,4	3,71	11,9	÷126
S	14,8	3,91	14,6	11,8	3,91	11,6	24
K	15,5	3,91	15,3	11,7	4,06	11,8	÷707

Forsøgstiden varede kun 6 uger. Da holdenes ydelse ikke var så ensartet i forberedelsestiden, bør man se på ydelsesnedgangen fra forberedelsestid til forsøgstid. *Hold S havde en større nedgang i ydelsen end hold N.* Den største ydelsesnedgang forekom på hold K, men dette hold fik også meget små proteinmængder. Køerne på hold K havde et usædvanlig stor vægttab, og der var tale om vægttab for alle 6 køer på holdet, så der var sikkert kommet et forholdsvis stort ydelsestab, såfremt forsøgstiden havde været af længere varighed end 6 uger.

b. Forsøg med sennepsskrå.

Ved dette forsøg (K. 411), som udførtes på *Favrholm* i 1943-44, var det hensigten at sammenligne sennepsskrå som proteinkilde med mere alsidigt sammensat kraftfoder. Forsøget omfattede to hold med 7 køer på hvert.

Der benyttedes kun en kraftfoderblanding til hvert hold, og sammensætningen af blandingerne var følgende:

Hold N	*Hold S*
10 % kødbenmel	20 % sennepsskrå
20 % rugklid	40 % havre
10 % klidmelasse	40 % byg
10 % urinstofkager	
25 % havre	
25 % byg	

Den egentlige forsøgstid varede 6 uger.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold N	Hold S
Kraftfoder, kg	2,8	2,6
Foderroer, kg	40,7	40,7
Roetopensilage, kg	20,5	20,5
Hø, kg	2,5	2,5
Halm, kg	2,0	2,0
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,43	0,44
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	38	39
g ford. råprotein » » » »	72	73

Det fremgår af tallene, at de to hold blev fodret med samme mængde grovfoder, og af de 3 nederste talrækker ses det, at de fik meget nær samme mængde af f.e. og protein pr. kg 4% mælk.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
N	14,9	4,23	15,4	12,9	4,34	13,5	÷ 10
S	15,9	4,09	16,1	13,5	4,11	13,7	60

Hold S havde en højere ydelse end hold N i både forberedelses- og eftertid. Nedgangen i mælk og 4% mælk fra forberedelses- til forsøgstid var størst for hold S, og det så også ud til, at sennepsskrå havde en lidt uheldig indflydelse på fedtprocenten.

Både prøvefodringen på *Favrholm* i 1943 og dette forsøg viser samstemmende, at sennepsskrå ikke egner sig til at udgøre hovedparten af proteinkilden til malkekøer. Det kan tilføjes, at køerne ikke har den store appetit på sennepsskrå.

B 54. c. Forsøg med sennepsskrå, der var fremstillet af afgiftede asiatisk sennepsfrø.

I efteråret 1953 indtraf flere tilfælde af alvorlige forgiftninger ved fodring med sennepsskrå, der var indført fra Tyskland og fremstillet af asiatiske sennepsfrø (Brassica cernua og Brassica juncea). Da Dansk Sojakagefabrik havde fået frø af samme parti, forsøgte fabrikken at afgifte dette, og der blev udført et forsøg (K. 443) med denne afgiftede sennepsskrå på *Trollesminde* i 1953-54.

Forsøget blev udført med 3 hold à 8 køer, og den egentlige forsøgstid varede kun 42 dage.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
C-blanding, kg	0,9	0,9	1,2
A-blanding, kg	4,6	4,6	4,3
heri sennepsskrå, kg	0,6	0,6	0,6
Kålroer, kg	50,0	50,0	–
Sukkerroer, kg	–	–	28,0
Hø, kg	4,0	4,0	4,0

Hold A fik almindelig dansk sennepsskrå, medens den afgiftede sennepsskrå anvendtes til holdene B og C. I de 5 første uger af forsøgstiden blev

der anvendt 10 pct. sennepsskrå i kraftfoderet, og i den sidste uge anvendtes 25 pct. De højestydende køer fik således op til 2,0 kg sennepsskrå daglig.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	18,0	4,19	18,5	15,8	4,08	16,0	569
B	18,2	4,13	18,6	16,2	4,00	16,2	595
C	18,3	4,15	18,7	15,4	4,21	15,9	782

Ydelsesmæssigt synes der ikke at være forskel på de to slags sennepsskrå, og der forekom ingen forgiftningstilfælde. Det synes også at være underordnet, om sennepsskråen blev givet til køer, som fik kålroer eller sukkerroer. Køernes ædelyst til sennepsskrå var derimod ikke god, men de vænnede sig ret hurtigt til at æde det, når der kun blev givet 10 pct. i kraftfoderblandingen. Derimod var de ikke glade for at æde kraftfoderet i den sidste uge af forsøgstiden, hvor der anvendtes 25 pct. sennepsskrå.

B 59. 6. Forskelligt træstofindhold i kraftfoderet.

Da der ikke anvendes så meget træstofholdigt grovfoder mere, ønskede man at se, om træstoffet i kraftfoderet kunne regnes til en højere værdi, end man hidtil havde gjort. Forsøget (K. 604) udførtes i 1958-59 på *Wedellsborg* med 28 køer fordelt på to hold.

De anvendte kraftfoderblandinger havde følgende sammensætning:

Normal C-blanding

42 % afskallede bomuldsfrøkager
25 % afskallede solsikkekager
18 % kokoskager
8 % hørfrøkager
5 % flydende melasse
2 % dicalciumfosfat
137 g træstof pr. kg

Træstofholdig C-blanding

27 % uafskallede bomuldsfrøkager
25 % uafskallede solsikkekager
23 % afskallede bomuldsfrøkager
10 % kokoskager
8 % hørfrøkager
5 % flydende melasse
2 % dicalciumfosfat
177 g træstof pr. kg

Normal A-blanding

35,0 % normal C-blanding
32,5 % byg
32,5 % havre
94 g træstof pr. kg

Træstofholdig A-blanding

45,0 % træstofholdig C-blanding
27,5 % byg
27,5 % havre
119 g træstof pr. kg

De normale blandinger anvendtes til hold N, medens hold T fik de træstofholdige.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold N		Hold T	
	kg	f. e.	kg	f. e.
C-blanding	2,3	2,5	2,9	2,5
A-blanding	1,5	1,4	1,6	1,4
Kålroer		3,3		3,4
Bederoer		2,0		2,0
Ensilage		2,1		2,1
Halm		0,4		0,4

Udtrykt i f.e. fik køerne på de to hold lige meget kraftfoder.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
N	19,1	4,06	19,2	15,0	4,41	15,9	249
T	19,1	4,03	19,2	15,3	4,30	16,0	255

Ydelse og tilvækst var meget ens for de to hold. Resultatet af dette forsøg tyder på, at der ikke er noget grundlag for at ændre de nuværende foderværdital for afskallede og uafskallede oliekager.

Der er dog kun gennemført dette ene forsøg.

B 38. 7. Sammenligning mellem en smuldholdig og en smuldfri kageblanding.

I 1937-38 udførtes et forsøg (K. 293) på *Tjele Hovedgaard,* hvor man ønskede at sammenligne en smuldholdig og en smuldfri kageblanding. Der anvendtes to hold à 13 køer. Hold A fik den smuldrige kageblanding, medens hold B fik den smuldfri.

Gns. daglig ydelse.

	Forberedelsestid			Forsøgstid		
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg
A	14,6	4,00	14,6	13,4	4,05	13,4
B	14,6	3,98	14,6	13,6	4,04	13,6

Ydelsen var praktisk talt ens for de to hold, men køerne havde afgjort størst appetit på det smuldfri kraftfoder. Køerne, som fik det smuldholdige kraftfoder, brugte længere tid til at æde deres ration.

8. Forsøg med majskimmel.

Med dette fodermiddel har der været gennemført to forsøg.

B 54. a. Forsøg på Trollesminde i 1953–54.

Forsøget (K. 444) gennemførtes med to hold à 8 køer, og holdene benævntes 1 og 2.

Af kraftfoder anvendtes en C- og en A-blanding. I forsøgstiden erstattedes 25 pct. korn og 3 pct. solsikkeskrå med 28 pct. majskimmel i C-blandingen til hold 2. I A-blandingen indgik 40 pct. majskimmel i stedet for korn, ligeledes til hold 2.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold 1	Hold 2
C-blanding, kg	1,5	1,5
A-blanding, kg	3,9	4,1
heri majskimmel, kg	–	2,1
Kålroer, kg	50	50
Lucerneensilage, kg	7	7
Hø, kg	2,5	2,5
Fordøjeligt råfedt, g	171	559

Køerne var længe om at æde kraftfoderet med majskimmel, men de vænnede sig dog til det. Der var ingen vanskeligheder med fordøjelsen.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
1	19,6	4,09	19,9	16,8	4,04	16,9	47
2	19,7	4,10	20,0	19,5	4,11	19,9	÷ 77

Majskimmel havde en gunstig indflydelse på mælkeydelsen.

B 55. b. Forsøg på Stensbygaard i 1954–55.

Dette forsøg (K. 372) gennemførtes med 20 køer fordelt på holdene 4 og 7.

I forsøgstiden fik hold 4 en almindelig C-blanding, medens der til hold 7 blev tilsat 18 pct. majskimmel til C-blandingen. Der benyttedes også A-blandinger, som bestod af 65 pct. blandsæd og 35 pct. af de respektive C-blandinger. Holdene fik altså hver sin C- og A-blanding i forsøgstiden. I forberedelsestiden benyttedes 15 pct. majskimmel til C-blandingen til begge hold. I gennemsnit af hele forsøgstiden fik køerne på hold 7 0,59 kg majskimmel pr. ko daglig.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold 4	Hold 7
C-blanding, kg	2,0	2,0
A-blanding, kg	3,7	3,7
Roer, kg	33,2	33,2
Roetopensilage, kg	16,1	16,1
Halm, kg	2,0	2,0
Fordøjeligt råfedt, g	233	299

Der blev således anvendt lige store mængder af de forskellige fodermidler til begge hold.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
4	16,9	4,45	18,1	16,0	4,51	17,2	638
7	16,9	4,46	18,1	16,5	4,40	17,5	560

I dette forsøg var der kun et meget lille udslag i ydelsen til gunst for majskimmel. Begge hold havde en meget fin udholdenhed i ydelsen og en meget stor daglig tilvækst, som dog var mindst for hold 7.

Der var mere yverbetændelse på hold 7 end på hold 4, og der var også flest drægtige køer på hold 7 ved forsøgets slutning. Når det tages i betragtning, at hold 7 formentlig var det svageste hold, blev der et lille udslag i ydelsen til gunst for holdet, som fik majskimmel.

Når de to forsøg med majskimmel tilsyneladende gav forskellige resultater, så må det erindres, at der blev anvendt meget større mængder af majskimmel i forsøget på *Trollesminde* end i forsøget på *Stensbygaard.*

B 56. 9. Milokorn sammenlignet med byg.

På *Vennerslund* udførtes i 1955-56 et forsøg (K. 378) for at undersøge foderværdien af milokorn til malkekøer. Forsøget blev kun gennemført med 14 køer fordelt på to hold.

Milokornet blev sammenlignet med byg, og de kemiske analyser viste følgende indhold:

	Råprotein	Råfedt	N-fri ekst. st.	Træstof	Aske	Vand
Milokorn	10,6	3,1	70,8	2,6	1,5	11,4
Byg	9,8	1,9	69,4	4,9	2,4	11,6

Milokorn er træstoffattigt, men det indeholder mere råfedt end byg. Der er også et højere indhold af N-fri ekstraktstoffer, men vandindholdet er mindre end almindeligvis i byg.

I forberedelsestiden benyttedes kun én kraftfoderblanding, som havde følgende indhold:

12 % bomuldsfrøkager
12 % sojaskrå
7,5 % hørfrø
34,25 % byg
34,25 % milokorn

I selve forsøgstiden fik hold B 68,5 pct. byg og ingen milokorn, medens hold M fik 68,5 pct. milokorn og intet byg i blandingen.

Der var ingen vanskeligheder med at få køerne til at æde kraftfoderet, og de højestydende åd godt 4 kg milokorn daglig i form af A-blanding.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold B	Hold M
A-blanding, kg	4,5	4,6
Roeaffald, kg	26,0	26,0
Roetopensilage, kg	39,6	39,4
Halm, kg	2,0	2,0

Holdene fik samme mængde grovfoder.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
B	18,6	4,07	18,8	16,0	4,13	16,3	356
M	18,8	4,03	18,9	16,7	4,00	16,7	448

Det ser ud til, at milokorn virkede stimulerende på mælkemængden og nedsættende på fedtprocenten. Der er dog kun gennemført dette ene forsøg, og desværre var der ikke så mange køer i det.

B 34. 10. Forsøg med hestebønner og ærter.

I 1933-34 udførtes et forsøg (K. 268) med hestebønner og ærter på *Kalø Hovedgaard*, og der benyttedes 3 hold à 10 køer.

I forsøgstiden anvendtes følgende 3 kraftfoderblandinger:

Hold N	*Hold B*	*Hold Æ*
66,8 % D-blanding	50 % D-blanding	50 % D-blanding
8,3 % palmekager	40 % hestebønner	40 % ærter
8,3 % klidmelasse	10 % klidmelasse	10 % klidmelasse
8,3 % hvedeklid		
8,3 % hvede		

Desuden benyttedes en kornblanding bestående af 50 pct. hvede og 50 pct. havre til alle 3 hold.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold N	Hold Æ	Hold B
Kraftfoderblanding, kg	2,8	2,8	2,7
Kornblanding, kg	1,0	0,8	0,9
Roer, kg	40,4	40,4	40,1
Hø, kg	2,75	2,75	2,75
Halm, kg	3,0	3,0	3,0

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
N	16,8	3,51	15,6	13,8	3,56	12,9	÷ 109
Æ	16,9	3,51	15,6	13,8	3,44	12,6	÷ 53
B	16,8	3,52	15,6	13,4	3,55	12,5	÷ 81

Anvendelse af 40 pct. af henholdsvis ærter eller hestebønner bevirkede, at ydelsesnedgangen i 4% mælk blev lidt større end for normalholdet.

B 55. 11. Jodtallet i fedt fra kraftfoder.

Forsøgslaboratoriets kemiske afdeling foretog bestemmelser af jodtallet i fedt fra en del kraftfodermidler, der blev anvendt i fodringsforsøgene i 1954-55. Undersøgelserne gav følgende resultat:

Fodermiddel	*Forsøgssted*	*Jodtallet i fedt*
Sojabønner	Sanderumgaard	130
Hørfrø	Brattingsborg	188
Majskimmel	Stensbygaard	124
Bomuldsfrøkager	Wedellsborg	104
Bomuldsfrøskrå	Wedellsborg	102
Bomuldsfrøskrå	Brattingsborg	73
Hvedeklid	Sanderumgaard	126
Byg, syrisk	Brattingsborg	108
Byg	Sanderumgaard	112
Byg	Stensbygaard	114
Havre	Brattingsborg	103
Havre	Stensbygaard	104

Bomuldsfrøskråen, som blev anvendt på *Brattingsborg,* indeholdt kun 0,3 pct. fedt, og dette må være forklaringen på, at jodtallet kun blev 73.

De øvrige jodtal stemmer godt overens med de tal, som angives i litteraturen.

K. Forsøg med andre fodermidler.

I dette afsnit findes beskrevet nogle forsøg vedrørende bl.a. melasse, animalsk fedt, urinstof og Morea.

1. Forsøg med melasse.

Der er udført to vinterfodringsforsøg med melasse til malkekøer.

B 40. a. Forsøg med forskellige mængder melasse i det lavprocentige kraftfoder.

Formålet med dette forsøg (K. 154), som blev udført på *Wedellsborg* i 1939-40, var at undersøge, om det letfordøjelige kulhydrat i melasse kunne betinge en besparelse i proteinet. Forsøget omfattede 3 hold à 8 køer.

Forsøgsplanen fremgår af følgende oversigt:

Hold	Procent melasse i blanding II
A	0
B	15
C	30

Af kraftfoder blev der desuden anvendt en højprocentig kageblanding samt en smule korn. Alle holdene fik samme grovfoderration.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Blanding II, kg	3,29	3,51	3,88
Kageblanding, kg	1,10	0,95	0,80
Korn, kg	0,23	0,23	0,23
Roer, kg	18,0	18,0	18,0
Sukkerroeaffald, kg	22,8	22,8	22,8
Halm, kg	5,0	5,0	5,0
f.e. ialt	10,9	10,7	10,8
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	66	60	53

Alle hold fik noget mere protein end planlagt. Da køerne fik ret normale mængder af ford. renprotein, kan forsøget ikke give svar på spørgsmålet, om der kan anvendes mindre protein, når der fodres med melasse.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	17,2	3,88	16,9	14,0	3,80	13,6	209
B	17,4	3,93	17,2	13,7	3,94	13,6	202
C	17,5	3,87	17,1	13,7	3,92	13,6	221

Ydelsesnedgangen var nogenlunde ens for alle 3 hold, og der var intet, som tydede på, at melassen havde en uheldig indflydelse på ydelsen. Tilvæksten var af samme størrelse for de 3 hold.

Anvendelse af 15 eller 30 pct. melasse i blandingen bevirkede ikke noget sikkert udslag i ydelsen.

B 57. b. Melasse som erstatning for roer.

På *Wedellsborg* udførtes i 1956-57 et forsøg (K. 386) for at undersøge, om en væsentlig del af roerationen kunne erstattes med melasse. Forsøget blev gennemført med 28 køer fordelt på to hold.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold R	Hold M
Melasse, kg	–	3,90
Roer, f.e.	5,78	2,90
Roetopensilage, f.e.	1,49	1,49
Hø, f.e.	0,68	0,68
Halm, f.e.	0,54	0,54
Kraftfoder, kg	3,6	3,4

Forskellen på de to holds fodring var, at hold M fik 3,9 kg melasse i stedet for 2,9 f.e. roer. Det krævede lidt tilvænning at få køerne til at æde 3,9 kg flydende melasse pr. ko daglig.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
R	18,9	4,46	20,2	16,4	4,32	17,2	487
M	19,0	4,46	20,3	15,4	4,58	16,8	320

Melasseholdet havde den største nedgang i ydelsen, men dette kan være en følge af, at der i begyndelsen var vanskeligheder med at få køerne til at æde tilstrækkelige mængder af melasse. Når melasseholdet havde den højeste fedtprocent, er forklaringen antagelig, at der med nedgangen i mælkemængden fulgte en stigning i fedtprocenten. Ydelsen i smørfedt var ens for begge hold.

Forsøget viser altså, at der kan spares en væsentlig del af et normalt roefoder, uden at det går ud over ydelsen, når der gives flydende melasse som erstatning.

266. 2. Forsøg med mask.

I samarbejde med bl.a. *Sundhedsstyrelsen* gennemførtes i 1943-44 et forsøg (K. 315) på *Lautrupgaard,* hvor man anvendte mask som forsøgsfoder. Den egentlige hensigt med forsøget var at undersøge, om fodring med mask havde nogen indflydelse på mælkens kvalitet. Mælken, der leveredes som børnemælk, blev benyttet på 6 børnehjem i København og omegn.

Forsøget udførtes med to hold à 14 køer. Alle køerne var forholdsvis langt fra kælvningen, og det medførte, at 3 af køerne på hold F var så langt henne i drægtighedsperioden, at de var golde, da den 16 uger lange forsøgstid sluttede den 2. april. I de følgende opgørelser er der af denne grund kun regnet med resultaterne fra de 10 første uger af forsøgstiden.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold K	Hold F
Mask, kg	–	7,5
Roer, kg	30,0	30,0
Hø, kg	2,0	2,0
Halm, kg	4,0	4,0
Kraftfoder, kg	4,3	2,7

Køerne på hold F fik 7,5 kg mask pr. ko daglig som erstatning for 1,6 kg lavprocentigt kraftfoder.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
K	13,6	3,88	13,4	12,2	3,88	12,0	70
F	13,7	3,82	13,4	12,9	3,63	12,1	133

Den foretagne ombytning af kraftfoder med mask havde en gunstig indflydelse på mælkemængden, men maskfodringen virkede sænkende på fedtprocenten. Anvendelsen af mask havde ingen indflydelse på mælkens kvalitet.

B 54. 3. Forsøg med »grøntfoder« fra spireskab.

I 1953-54 gennemførtes et forsøg på *Favrholm,* der omfattede to hold à 9 køer.

Forsøgsholdet fik i forsøgstiden et grøntfoder, som var fremstillet i spireskab.

Spireskabet var inddelt i 6 rum, og hver dag indlagdes der 15 kg havre i et af rummene. Skabet var forsynet med termostat og anordninger for

automatisk vanding. Temperaturen holdtes på 24° C., og der foretoges vanding én gang i døgnet med ca. 120 liter vand, som var tilsat 50 g vækststof. Efter 6 døgns forløb havde havrens blade en længde på 10-15 cm, og det opfodredes derefter med rødder og blade.

I gennemsnit af hele forsøgstiden, som strakte sig over 45 dage, gav 15 kg havre 67,2 kg grøntfoder. Tørstofindholdet i havren var 13,3 kg, medens der var 10,8 kg tørstof i grøntfoderet. Der var således et tørstofsvind på ca. 19 pct. I de 15 kg havre var der 13,3 f.e., men det beregnede indhold af f.e. i grøntfoderet blev kun 10,8.

Den daglige produktion af grøntfoder blev givet til forsøgsholdet som erstatning for 1 f.e. ensilage og 1 f.e. kraftfoder.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold K	Hold F
Grøntfoder, kg	–	7,2
Lucerneensilage, kg	6,0	–
Kraftfoder, kg	1,1	0,3
Kålroer, kg	46,7	46,3
Hø, kg	5,0	5,0
f.e. ialt	9,0	8,3
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,47	0,41
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	64	38
g ford. råprotein » » » »	86	60

Hold K blev fodret stærkt med f.e., og hold F fik en proteinmængde, som lå i underkanten af, hvad der almindeligvis kan tilrådes. Køerne åd gerne grøntfoderet.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
K	10,6	4,66	11,7	8,5	4,78	9,6	18
F	10,8	4,65	11,8	8,8	4,83	9,9	23

I eftertiden ydede hold K 8,9 og hold F 9,8 kg 4% mælk pr. ko daglig, så forsøgsholdet må betragtes som det stærkeste hold. På denne baggrund var der overhovedet intet udslag til gunst for forsøgsholdet, men dette hold fik sandsynligvis også for små mængder af renprotein.

En eventuel gunstig indflydelse på køernes frugtbarhed og sundhedstilstand ved fodring med grøntfoder var det selvfølgelig ikke muligt at få belyst i et kortvarigt forsøg.

Omkostningerne ved fremstillingen af grøntfoder i spireskab er så store, at dette foder næppe har nogen som helst interesse for kvægbruget.

B 42. 4. Forsøg med kasein og skummetmælkspulver.

I vinteren 1942 gennemførtes et forsøg (K. 405) på *Favrholm,* hvor man ønskede at undersøge anvendeligheden af kasein og skummetmælkspulver som foder til malkekøer.

Kaseinet indeholdt 83,4 pct. protein, og skummetmælkspulveret indeholdt 34,5 pct.

Der var 3 hold à 8 køer. Hold A var normalholdet, medens holdene K og S fik henholdsvis kasein og skummetmælkspulver som forsøgsfoder.

I forberedelsestiden anvendtes følgende D-blanding, der også benyttedes til hold A i forsøgstiden:

17 % bomuldsfrøkager
14 % jordnødkager
11 % solsikkekager
23 % sennepsskrå
29 % fiskemel
6 % blodmel

Blandingen indeholdt 1,13 f.e. og 376 g ford. renprotein pr. kg.

Af denne blanding erstattedes 30 pct. med kasein til hold K og 40 pct. med skummermælkspulver til hold S. Til K-holdet ombyttedes desuden 50 pct. af D-blandingen med efterfølgende blanding:

60 % hvedeklid
20 % blandsæd
10 % melassefoder
10 % ærter

Denne A-blanding anvendtes dog også i renbestand til de andre hold.

Der var ingen vanskeligheder med at få køerne til at æde kaseinblandingen. Alle køerne åd rent op, og de tålte foderet godt. Der var derimod en ko på S-holdet, som fik forstoppelse, og det var sandsynligvis skummetmælkspulveret, som var årsagen.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold K	Hold S
Kasein, kg	–	0,41	–
Skummetmælkspulver, kg	–	–	0,60
D-blanding, kg	1,32	0,27	0,91
A-blanding, kg	2,73	3,27	2,19
Roer, kg	46,5	47,5	46,9
Halm og avner, kg	5	5	5

Alle holdene blev fodret ret stærkt med f.e., og p.f.e. samt g ford. renprotein pr. kg 4% mælk var meget ensartede fra hold til hold.

Ca. 30 pct. af proteinmængden fra hold K stammede fra kaseinet, medens proteinet i skummetmælkspulveret udgjorde ca. 18 pct. til hold S.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	15,6	3,74	15,0	14,1	3,61	13,2	233
K	14,9	3,98	14,8	12,3	4,16	12,6	250
S	15,1	3,88	14,8	12,6	3,95	12,5	263

Ydelsen i eftertiden tydede på, at holdene var noget uensartede, og der må således ikke tillægges ydelsesforskellen i forsøgstiden for stor betydning.

Hovedindtrykket fra forsøget blev, at kasein synes at kunne erstatte andre proteinrige fodermidler, medens skummetmælkspulveret var knapt så velegnet.

5. Forsøg med skummetmælk.

I 1940-41 ønskede man at undersøge foderværdien af skummetmælk til malkekøer, og to fodringsforsøg blev planlagt. Det ene forsøg måtte imidlertid ændres til et periodeforsøg, idet et stort antal af de udtagne køer ikke ville drikke den planlagte mængde af skummetmælk.

B 41. a. Periodeforsøg med skummetmælk.

Periodeforsøget (K. 156) udførtes på *Wedellsborg* med 12 køer.

I 1. og 3. periode, der hver var på 42 dage, anvendtes skummetmælk, medens køerne ikke fik skummetmælk i 2. periode, som omfattede 35 dage.

I 1. og 3. periode fik køerne ca. 10 kg skummetmælk pr. ko daglig, og dette skulle gives som erstatning for 1,3 f.e. kraftfoder med et samlet indhold af ca. 330 g fordøjeligt renprotein.

I perioderne fortæredes følgende mængder pr. ko daglig:

	1. og 3. periode	2. periode
Skummetmælk, kg	9,7	–
Kraftfoder, kg	1,7	3,0
Roer + affald, f.e.	4,3	4,6
Halm, kg	5,0	5,0
f.e. ialt	8,6	9,1
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,45	0,48

Skummetmælken blev givet efter kraftfoder, men før roer, vand og halm. Den blev givet i syrnet tilstand.

Gns. daglig ydelse.

	1. periode	2. periode	3. periode
Mælk, kg	12,1	11,5	10,1
Fedt %	3,70	3,82	3,85
4 % mælk, kg	11,6	11,2	9,9

Ydelsesnedgangen var større fra 2. til 3. periode end fra 1. til 2. Køerne gik altså stærkere ned i ydelse i den tid, de blev fodret med skummetmælk.

B 41. b. Holdforsøg med skummetmælk.

Forsøget (K. 299) udførtes på *Brattingsborg* med 3 hold à 10 køer. Skummetmælken var ikke syrnet, og da den som regel var mindst et døgn gammel, når den kom hjem fra mejeriet, var den i enkelte tilfælde en smule sur, når køerne fik den. I øvrigt var skummetmælken af god kvalitet, idet den indeholdt 9,23 pct. tørstof og 3,61 pct. protein.

Skummetmælken blev givet om eftermiddagen før kraftfoder, vand, roer og halm. Enkelte af køerne på hold C, som ikke kunne eller ville drikke det hele kvantum ved begyndelsen af eftermiddagsfodringen, fik resten efter aftenmalkningen. Med ganske enkelte undtagelser drak alle køer villigt skummetmælken. Det har dog utvivlsomt hjulpet tilvænningen, at alle køerne blev vænnet til skummetmælken straks efter kælvningen.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Skummetmælk, kg	–	7,5	14,9
Kraftfoder, kg	4,1	3,2	1,9
Roer, f.e.	4,6	4,7	4,7
Halm, kg	4,0	4,0	4,0

7,5 kg skummetmælk blev givet i stedet for 1 f.e. i kraftfoderet. Når hold C fik lidt færre f.e. end de to andre hold, skyldtes det, at ydelsen var lavest på hold C.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	16,0	3,74	15,3	13,6	3,94	13,5	339
B	15,8	3,78	15,3	13,6	3,95	13,5	216
C	15,5	3,84	15,1	11,9	4,22	12,3	198

Hold C havde den største ydelsesnedgang i mælk og 4% mælk. Når dette hold havde den store stigning i fedtprocenten, er det sandsynligvis en eftervirkning af den store ydelsesnedgang i mælkemængden.

Forsøget synes at vise, at 7,5 kg skummetmælk kan erstatte 1 f.e. kraftfoder, men det tyder også på, at 15 kg skummetmælk udnyttes forholdsvis dårligere end 7,5 kg.

6. Forsøg med animalsk fedt.

I dette afsnit omtales 4 forsøg, som er udført med animalsk fedt.

B 53. a. Forsøg på Sanderumgaard i 1952–53.

Forsøget (K. 361) omfattede to hold à 12 køer. I forsøgstiden fik hold S en kraftfoderblanding, der kun indeholdt 1,1 pct. fedt. Hold F, der var forsøgsholdet, fik den samme blanding, men tilsat 4,2 pct. fedt (hovedsagelig svinefedt).

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold S	Hold F
Kraftfoder, kg	4,5	4,9
Roer, kg	32,0	32,0
Roetopensilage, kg	15,4	15,4
Lucernehø, kg	2,2	2,2
Halm, kg	2,1	2,1
Fordøjeligt råfedt, g	100	292

I forsøgstiden fik hold F næsten tre gange så meget ford. råfedt som hold S. Der blev anvendt samme mængde grovfoder til begge hold.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
S	18,0	4,34	18,9	14,6	4,32	15,3	÷ 9
F	18,0	4,35	19,0	16,3	4,35	17,2	58

Hold S, som fik det meget fedtfattige kraftfoder, havde en væsentlig lavere ydelse end hold F, som fik kraftfoder tilsat 4,2 pct. fedt.

303. b. Forsøg på Sanderumgaard i 1953–54.

Dette forsøg (K. 365) omfattede også to hold, F og S, som fik henholdsvis fedtrigt og fedtfattigt kraftfoder.

Der anvendtes en D-blanding samt en lavprocentig blanding bestående af 30 pct. D-blanding, 35 pct. hvedeklid og 35 pct. klidmelasse. Til D-blandingen blev der tilsat ca. 5 pct. animalsk fedt, men i forsøgstiden var der ikke tilsat fedt til S-holdets D-blanding, ligesom den fedtfattige D-blanding indgik i den lavprocentige blanding til dette hold.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold S	Hold F
Kraftfoder, kg	3,9	4,0
Roer, kg	51,7	51,7
Roetopensilage, kg	8,8	8,8
Lucerneensilage, kg	7,5	7,5
Halm, kg	2,0	2,0
Fordøjeligt råfedt, g	129	251

Køerne på F-holdet fik i gennemsnit 122 g ford. råfedt mere pr. ko daglig i forsøgstiden end hold S.

I begyndelsen af forberedelsestiden kneb det med at få køerne vænnet til at æde kraftfoderet, men det var vanskeligt at blive klar over, om det var fedtet eller skråen, køerne ikke brød sig om.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
S	17,2	4,01	17,2	15,1	4,18	15,5	364
F	17,2	4,02	17,2	16,0	4,24	16,6	380

Ydelsesnedgangen var størst for hold S, som fik det fedtfattige kraftfoder. Tilvæksten var stor for begge hold, men de fik også et ret stort foder i forhold til ydelsen.

303. c. Forsøg på Favrholm i 1954–55.

I dette forsøg (K. 447) undersøgtes virkningen af at tilsætte 3 pct. pulveriseret talg til en højprocentig kraftfoderblanding, som indeholdt ca. 3,7 pct. ford. råfedt.

Forsøget gennemførtes med 18 køer fordelt på holdene K og F. I forsøgstiden fik holdene hver sin C- og A-blanding. I A-blandingen indgik 35 pct. C-blanding. Hold F fik samme C-blanding som hold K, bortset fra at 3 pct. flydende melasse blev erstattet med pulveriseret talg. I A-blandingen indgik den fedtrige C-blanding til hold F og den mindre fedtholdige C-blanding til hold K.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold K	Hold F
Kraftfoder, kg	4,8	4,8
Kålroer, kg	49	50
Majsensilage, kg	7,4	7,4
Hø, kg	3,5	3,5
Fordøjeligt råfedt, g	208	288

Køerne på hold F fik 80 g ford. råfedt mere pr. ko daglig end hold K. Grovfoderet var af god kvalitet, og der blev anvendt samme mængder til de to hold.

Gns. daglig ydelse.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	Forberedelsestid fedt %	Forberedelsestid 4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	Forsøgstid fedt %	Forsøgstid 4% mælk kg
K	18,7	4,35	19,7	16,2	4,54	17,6
F	19,1	4,19	19,6	16,8	4,35	17,7

Når der tages hensyn til, at en af køerne på hold K fik yverbetændelse i 4. uge af forsøgstiden, må ydelsesnedgangen betragtes som ens for de to hold. Tilsætningen af pulveriseret talg til kraftfoderet forårsagede ikke nogen påviselig ændring i ydelsen.

303. d. Forsøg på Favrholm i 1955–56.

Formålet med dette forsøg (K. 454) var at undersøge, om det gav nogen forskel i dyrenes ydelse, enten der blev tilsat 7 eller 12 pct. animalsk fedt til den højprocentige kraftfoderblanding.

Forsøget gennemførtes med to hold à 11 køer. I selve forsøgstiden fik hold 12 en C-blanding, som indeholdt 12 pct. animalsk fedt. Til hold 7 var 5 pct. animalsk fedt blevet erstattet med flydende melasse. Fedtindholdet i de to blandinger var henholdsvis 13,86 og 8,95 pct. råfedt. Der indgik 35 pct. af C-blandingen til de to holds A-blandinger. Da den fedtrige blanding indeholdt flest f.e., blev der givet et lille tilskud af tapiokamel til køerne på hold 7.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold 7	Hold 12
C-blanding, kg	2,2	2,2
A-blanding, kg	1,3	1,6
Tapiokamel, kg	0,2	–
Flydende melasse, kg	0,1	0,1
Kålroer, kg	51,0	51,0
Græsensilage, kg	6,0	6,0
Majsensilage, kg	0,3	0,3
Kløvergræshø, kg	2,3	2,3
Halm, kg	1,2	1,2
g ford. råfedt pr. kg 4 % mælk	19	27

Roerne var frosne i det meste af forsøgstiden. Kvaliteten af de øvrige fodermidler var god. Fodringsintensiteten var ret ens for begge hold.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
7	17,3	4,06	17,5	14,9	4,26	15,5	152
12	17,3	4,09	17,5	15,8	4,01	15,8	171

Hold 12, som fik det fedtrige kraftfoder, havde den højeste mælkeydelse og den laveste fedtprocent i forsøgstiden. Der var derimod intet udslag i ydelsen af smørfedt og 4% mælk samt i den daglige tilvækst. Desuden tyder ydelsen i eftertiden på, at hold 12 var det stærkeste hold.

Resultaterne fra de 4 forsøg var forskellige, hvilket er ret naturligt, da forsøgsspørgsmålene også var forskellige. For de to af forsøgene blev der et udslag i ydelsen, når der blev tilsat 4-5 pct. animalsk fedt til en fedtfattig kraftfoderblanding. I et af forsøgene blev der tilsat 3 pct. pulveriseret talg til den højprocentige kraftfoderblanding, men dette gav intet udslag i ydelsen I det fjerde forsøg viste det sig, at ydelsen ikke ændredes, hvad enten der blev tilsat 7 eller 12 pct. animalsk fedt til den højprocentige kraftfoderblanding.

7. Undersøgelser vedrørende cellulose.

I 1940-41 gennemførtes et forsøg samt 3 prøvefodringer med cellulose.

4. medd. a. Forsøg på Stensbygaard.

Forsøget (K. 400) gennemførtes med to hold à 10 køer. Hold A var normalholdet. Køerne på hold C fik indtil 2 kg norsk cellulose pr. ko daglig som erstatning for en del roer og korn. Forsøget startede egentlig med 3 hold, men 2 af køerne på hold B gik golde i slutningen af forsøgstiden, og dette hold blev derfor udeladt ved opgørelsen. Køerne på hold B skulle have svensk cellulose i de samme mængder som hold C.

Den svenske cellulose var findelt, medens den norske leveredes i store ark. Der regnedes med, at 1,25 kg cellulose havde en foderværdi svarende til 1 f.e.

Cellulosen opfodredes i opblødt tilstand, idet den lagdes i et kar sammen med melasse og vand i følgende forhold:

Norsk cellulose	*Svensk cellulose*
1 kg cellulose	1 kg cellulose
0,25 » melasse	0,25 » melasse
4,75 » vand	1,75 » vand

Efter et døgns opblødning i karrene blev det givet til køerne.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold C
Cellulose, kg	–	1,2
Melasse, kg	–	0,3
Sukkerroer, kg	22,0	19,6
Ensilage, kg	15,6	15,6
Halm, kg	3,0	3,0
Kraftfoder, kg	2,7	2,0

Fodringsintensiteten var ens for begge hold. I løbet af få dage åd køerne de tildelte rationer rent op. B-køerne, som fik den svenske cellulose, havde samme appetit på cellulosefoderet som C-køerne.

Gns. daglig ydelse.

	Forberedelsestid			Forsøgstid		
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg
A	14,1	4,37	14,8	11,1	4,94	12,7
C	13,8	4,41	14,6	11,3	4,85	12,8

Da C-holdet også havde en lidt højere ydelse i eftertiden, må det siges, at ombytningen af cellulose med andet foder ikke gav nogen indflydelse på ydelsen.

Selv om der kun er foretaget et enkelt forsøg med cellulose, så tyder resultatet dog på, at man kan regne med 1,25 kg cellulose = 1 f.e.

4. medd. b. Prøvefodring på Stensbygaard.

Da man ikke nåede op på så store mængder cellulose i forsøget K. 400, forsøgte man i en prøvefodring at anvende indtil 3 kg cellulose pr. ko daglig.

5 køer fik norsk og 6 fik svensk cellulose. De højestydende køer var i 4. uge af prøvefodringen oppe på at æde 3 kg cellulose pr. ko daglig. Opblødningen af de to slags cellulose skete efter den før beskrevne fremgangsmåde.

Ædelysten var god hos alle køerne, og der var intet unormalt at bemærke med hensyn til sundhedstilstanden.

4. medd. c. Prøvefodring på Favrholm.

I denne prøvefodring, som omfattede 10 køer, søgte man at erstatte ensilagen og en del af kraftfoderet med skummetmælk, som var opsuget i cellulosen, og for at få et passende proteinindhold i blandingen anvendtes desuden lidt D-blanding.

Sammensætningen var følgende:

1 kg svensk cellulose
3 » skummetmælk
0,4 » D-blanding

Af denne blanding regnedes 2,7 kg = 1 f.e.

I begyndelsen erstattedes 1 f.e. ensilage med 1 f.e. af ovennævnte blanding. Når køerne var vænnet til cellulose-skummetmælksblandingen, skulle yderligere 2 kg A-blanding erstattes, så man kom op på 3 f.e., svarende til 1,8 kg cellulose, 5 à 6 kg skummetmælk og 0,7 kg D-blanding.

Det gik forholdsvis let med at få køerne til at æde blandingen, og allerede efter en uges forløb var der kun én af de 10 køer, som levnede lidt af foderet. I gennemsnit af de 5 uger, som prøvefodringen varede, blev der ædt 1,2 kg cellulose, 3,6 kg skummetmælk og 0,5 kg D-blanding, som blev givet i stedet for 1 f.e. ensilage og 1 f.e. A-blanding.

Ydelsen udviste et ret normalt forløb, og køernes sundhedstilstand var god.

4. medd. d. Prøvefodring på Trollesminde.

På *Trollesminde* søgte man at ensilere norsk cellulose med skummetmælk i to trækar. I det ene kar blev nedlagt 26 kg cellulose og 300 kg skummetmælk. Cellulosen blev findelt på slaglemølle og fremkom i små, løse flager, der var i stand til at opsuge en stor mængde fugtighed. Skummetmælken var syrnet med en kraftig syredannende bakteriekultur.

I det andet trækar blev nedlagt 81 kg cellulose, der var i hele eller halve plader, sammen med 200 kg skummetmælk. Den ikke sønderdelte cellulose var ikke i stand til at opsuge så store mælkemængder.

Begge beholdere dækkedes med trælåg, avner samt et 20-25 cm tykt jordlag.

Efter ca. 1½ måneds forløb åbnedes beholderne. Bortset fra et tyndt lag øverst i karrene havde cellulose-skummetmælksblandingen et tiltalende udseende med syrlig, måske lidt osteagtig lugt.

Hverken malkekøer eller ungkvæg var villige til straks at æde foderet, som det forelå. Ved at blande det med kraftfoder vænnedes de 6 køer, med hvilke prøvefodringen gennemførtes, i løbet af 5 dage til at æde 10 kg cellulose-skummetmælk pr. ko. daglig, og efter de 5 dages forløb åd køerne det uden iblanding af kraftfoder.

8. Forsøg med urinstof.

I årene 1940-43 gennemførtes 5 forsøg med urinstof. Når denne forsøgsserie blev startet, skyldtes det, at der forelå forsøgsresultater fra Tyskland, som tydede på, at urinstoffet i nogen grad skulle kunne erstatte proteinstoffer i malkekøernes foder.

B 41. a. Forsøg på Trollesminde i 1940–41.

Forsøget (K. 401) gennemførtes med 3 hold, idet der foruden normalholdet, hold A, som skulle have ca. 60 g ford. renprotein pr. kg 4% mælk, var holdene B og C, som skulle have ca. 35-40 g ford. renprotein pr. kg 4% mælk, men dertil skulle køerne på hold C have så meget urinstof, at der ville blive yderligere ca. 20 g ford. renprotein pr. kg 4% mælk, hvis N-indholdet i urinstoffet udnyttedes 50 pct.

Urinstoffet blev givet i form af en urinstoffoderblanding af følgende sammensætning: 100 kg tørrede sukkerroesnitter, 300 kg bygskalmel, 300 kg hørfrøkapsler, 150 kg melasse og 160 kg urinstof. Foderværdien af denne blanding beregnedes til 0,53 f.e. pr. kg og 2,81 pct. ford. renprotein + proteinværdien i urinstoffet.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Urinstofblanding, kg	–	–	1,3
D-blanding, kg	1,8	1,0	1,0
A-blanding, kg	1,0	–	–
Kornblanding, kg	–	1,9	0,8
Sukkerroer, kg	25,7	25,2	24,9
Halm, kg	4,0	4,0	4,0
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,44	0,45	0,43
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	57	35	32 (60)

Kraftfoderet til hold B var mere lavprocentigt end til hold A. Forskellen på fodringen af holdene B og C bestod i, at køerne på hold C fik 1,3 kg urinstofblanding i stedet for 1,1 kg kornblanding (byg og havre).

Hold C fik 32 g ford. renprotein pr. kg 4% mælk, når proteinværdien i urinstoffet ikke medregnes, hvorimod holdet fik 60 g ford. renprotein pr. kg 4% mælk, dersom proteinværdien i urinstoffet medregnes efter den omtalte fremgangsmåde.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	14,3	3,81	13,9	12,4	3,75	11,9	237
B	14,8	3,84	14,4	11,2	4,02	11,2	301
C	14,4	3,78	13,9	11,3	3,93	11,2	293

Hold A havde den mindste nedgang i ydelsen. Forskellen på ydelsesnedgangen for holdene B og C var meget lille, og det så ikke ud til, at urinstoffet havde haft nogen virkning.

B 41. b. Forsøg på Favrholm i 1940–41.

Dette forsøg (K. 402) blev gennemført med 3 hold efter de samme retningslinier som i det foregående forsøg.

Urinstofblandingen bestod af 68 pct. tørrede sukkerroesnitter, 26 pct. fiskemel, 1 pct. mineralsalt og 5 pct. urinstof. Denne blanding blev presset i foderterninger, og foderværdien blev beregnet til 0,85 f.e. pr. kg og 11,4 pct. ford. renprotein + proteinværdien i urinstoffet.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Urinstofblanding, kg	–	–	4,2
D-blanding, kg	1,7	1,1	–
A-blanding, kg	2,1	–	–
Kornblanding, kg	–	2,8	0,3
Sukkerroer, kg	27,1	26,4	27,6
Halm, kg	4,4	4,5	4,5
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,48	0,48	0,52
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	60	39	32 (54)

Alle 3 hold blev fodret stærkt med f.e. Hvis der ses bort fra proteinværdien i urinstoffet, fik hold C 32 g ford. renprotein pr. kg 4% mælk, men det blev 54, hvis man medregnede proteinværdien i urinstoffet efter den tidligere omtalte fremgangsmåde.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	15,7	4,30	16,4	14,6	4,07	14,7	271
B	15,7	4,19	16,2	13,5	4,24	14,0	51
C	15,8	4,09	16,0	12,8	4,24	13,3	291

Hold A havde den mindste ydelsesnedgang, men hold C havde større ydelsesnedgang end hold B. Tilskuddet af urinstof syntes ikke at have haft nogen virkning.

B 41. c. Forsøg på Sanderumgaard i 1940–41.

Retningslinierne for dette forsøg (K. 157) var de samme som i de to foregående, og forsøget omfattede 27 køer fordelt på 3 hold.

20 kg urinstof blev blandet med 25 kg melasse og 100 kg D-blanding. Melassen blev opvarmet i en transportspand, hvorefter urinstoffet tilsattes,

og når dette var opløst, blev D-blandingen tilsat. De to andre hold fik melasse i D-blandingen.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Urinstof, kg	–	–	0,18
D-blanding, kg	2,4	1,2	1,2
Korn, kg	0,8	1,8	1,8
Roer + affald, f.e.	5,1	5,1	5,1
Halm, kg	4,0	4,0	4,0
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,42	0,42	0,43
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	57	39	40 (61)

Forskellen på fodringen af holdene B og C var, at køerne på hold C fik 0,18 kg urinstof pr. ko daglig. Beregningen af g ford. renprotein pr. kg 4% mælk gav 40, hvis urinstoffet ikke medregnedes, og 61, når man regnede med de 50 pct. udnyttelse af N-indholdet i urinstoffet.

Køerne på hold A og B åd D-blandingen med god appetit, men C-køerne var ikke så glade for at æde den, da urinstoffet blev givet sammen med D-blandingen.

Gns. daglig ydelse.

	Forberedelsestid			Forsøgstid		
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg
A	16,4	3,90	16,2	13,3	4,06	13,5
B	16,2	3,97	16,1	11,9	4,39	12,6
C	16,1	3,95	16,0	12,0	4,25	12,4

Resultatet af dette forsøg blev det samme som i de to foregående forsøg. A-holdet havde den mindste ydelsesnedgang, og et tilskud af urinstof syntes at være uden virkning.

B 42. d. Forsøg på Brattingsborg i 1941–42.

Dette forsøg (K. 302) blev gennemført med 4 hold à 9 køer, idet der indgik et hold D, som fik både urinstof og en bakteriekultur, der i særlig grad skulle være indstillet på at leve af uorganisk kvælstof.

Urinstoffet blev givet i form af amidkager, der var fremstillet af 9,9 pct. tørret sukkerroeaffald, 29,7 pct. bygskalmel, 29,7 pct. hørfrøkapsler, 14,9 pct. melasse og 15,8 pct. urinstof.

Der anvendtes to kraftfoderblandinger foruden en kornblanding. Blan-

ding I var en alsidigt sammensat kraftfoderblanding, der indeholdt 1,14 f.e. og 334 g ford. renprotein pr. kg. Blanding II var sammensat af 94 pct. sennepskager, 2 pct. sildemel, 2 pct. kødbenmel og 2 pct. mineralstoffer. Kornblandingen bestod af $^2/_3$ byg og $^1/_3$ havre.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C	Hold D
Amidkager, kg	–	–	0,9	0,9
Blanding I, kg	1,6	0,7	–	–
Blanding II, kg	–	–	0,8	0,8
Kornblanding, kg	0,7	1,4	0,6	0,6
Fodersukkerroer, f.e.	5,0	5,2	5,1	5,1
Hø, kg	2,5	2,5	2,5	–
Halm, kg	3,2	3,2	3,2	5,0
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,41	0,41	0,40	0,36
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	46	30	29 (46)	21 (38)

Der blev således foretaget forskellige ombytninger af kraftfodermidlerne til de forskellige hold. Den alsidige blanding I blev givet til holdene A og B, medens C- og D-holdene fik blanding II, som i hovedsagen bestod af sennepskager. D-holdet blev fodret svagere end de øvrige hold. Der blev kun givet små proteinmængder til alle holdene; normalholdet fik kun 46 g ford. renprotein pr. kg 4% mælk, medens holdene B, C og D fik henholdsvis 30, 29 og 21 g ford. renprotein pr. kg 4% mælk. Tallene i parentes er de værdier, man kommer til, når der regnes med 50 pct. udnyttelse af urinstoffets kvælstofindhold.

Køerne på hold C og D brød sig ikke om at æde blanding II eller amidkagerne. Derimod havde disse to hold en mægtig god appetit på grovfoderet.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	18,2	3,57	17,1	13,0	4,09	13,2	110
B	17,9	3,74	17,2	12,2	4,29	12,8	÷ 94
C	17,7	3,71	16,9	11,3	4,34	11,9	÷ 44
D	17,6	3,68	16,8	11,0	4,45	11,8	÷206

Alle hold havde en stor stigning i fedtprocenten, som åbenbart var en følge af den store nedgang i mælkeydelsen, idet fedtprocenten steg i takt med faldet i mælkemængden. Ydelsen i eftertiden tydede på, at hold B var det stærkeste hold. De to urinstofhold havde den største nedgang i ydelsen af 4% mælk. Når hold D havde så stort et tab af legemsvægt, skyldes det

sikkert, at dette hold blev fodret for svagt. Det så ikke ud til, at urinstoffet havde nogen virkning, og det er tvivlsomt, om tilførslen af vombakterier havde nogen betydning for urinstoffets udnyttelse.

e. Forsøg på Brattingsborg i 1942–43.

Forsøgsplanen for dette forsøg (K. 309) var den samme som ved de 3 forsøg med urinstof i 1940-41. Forsøget gennemførtes med 10 køer på hvert af de 3 hold.

Urinstoffet blev givet i form af amidkager med samme sammensætning som i det foregående forsøg. Køerne var ikke glade for at æde disse kager. En af køerne på hold C – urinstofholdet – blev syg i forsøgstiden, og symptomerne tydede på, at der var tale om en forgiftning. Koen kom sig dog hurtigt, og efter 2-3 dages forløb begyndte den at æde igen, men den ville ikke rigtig æde de ønskede mængder af amidkager de første dage, efter at den igen havde fået appetit.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Amidkager, kg	–	–	2,0
Solsikkekager, kg	2,0	0,8	0,9
Blandsæd, kg	2,1	3,4	2,1
Roer, f.e.	4,7	4,7	4,7
Hø, kg	2,5	2,5	2,5
Halm, kg	3,0	3,0	3,0
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,46	0,47	0,47
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	51	33	38 (63)

Forskellen på fodringen af hold B og C var, at køerne på hold C fik 2,0 kg amidkager pr. ko daglig som erstatning for 1,3 kg blandsæd; g ford. renprotein pr. kg 4% mælk blev henholdsvis 33 og 38 for holdene B og C. Når hold C fik mere end hold B, skyldtes det, at de fodermidler, som indgik sammen med urinstoffet i amidkagerne, havde et højere proteinindhold end ventet. Medregnes urinstoffets formodede proteinværdi efter den tidligere omtalte fremgangsmåde, fik køerne på hold C 63 g ford. renprotein pr. kg 4% mælk.

Køerne var som nævnt ikke glade for at æde amidkagerne, men som regel lykkedes det dog at få dem til at æde op.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	18,1	3,40	16,5	16,3	3,64	15,4	289
B	17,8	3,41	16,2	14,4	3,83	14,1	395
C	18,0	3,38	16,3	14,8	3,69	14,2	370

Normalholdet klarede sig bedst, medens ydelsesnedgangen var betydelig større for de to forsøgshold. Urinstoffet havde tilsyneladende ingen indflydelse på ydelsen.

Hovedindtrykket af alle 5 forsøg blev, at urinstoffet ikke var i stand til at øve indflydelse på ydelsen. Der forekom ikke noget påviseligt udslag i et eneste af disse forsøg til gunst for urinstoffet. I det ene af forsøgene fik et hold tilført vombakterier, men dette syntes heller ikke at kunne fremkalde en virkning af urinstoffet.

9. Forsøg med Morea.

I årene 1957-59 gennemførtes 4 vinterfodringsforsøg med Morea. Hovedbestanddelene i Morea er melasse, alkohol og urinstof, men desuden er der tilsat små mængder af fosforsyre, mikromineralstoffer og D-vitamin. Morea er et flydende produkt. I det ene af forsøgene var der også et hold, som fik ammoniakbehandlet snitfoder.

B 58. a. Forsøg på Wedellsborg i 1957–58.

Dette forsøg (K. 394) omfattede 3 hold à 7 køer. Årsagen til det ringe antal køer var, at der indtraf sygdomstilfælde, og 3 blokke – ialt 9 køer – måtte udgå af forsøget.

Proteinværdien i Morea var opgivet at svare til 30 pct. ford. renprotein, og 1 kg Morea skulle svare til 0,65 f.e.

Forsøgsplanen gik ud på, at hold A skulle have 2,2 kg C-blanding, medens holdene B og C skulle have 2,2 kg Morea. Forskellen på holdene B og C skulle være, at C-holdet fik 1 kg byg ekstra. Derved ville hold C få lige så mange f.e. som hold A.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Morea, kg	–	2,2	2,2
C-blanding, kg	2,2	–	–
Byg, kg	0,4	0,4	1,4
A-blanding, kg	1,4	0,9	1,4
Kålroer, f.e.	3,0	3,0	3,0
Fodersukkerroer, f.e.	2,5	2,3	2,4
Ensilage, f.e.	0,4	0,4	0,4
Hø, kg	1,5	1,5	1,5
Halm, kg	2,8	2,8	2,8
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	59	18 (73)	23 (72)

Når proteinværdien i Morea ikke medregnedes, blev det henholdsvis 18 og 23 g ford. renprotein pr. kg 4% mælk for holdene B og C. Regner man derimod med, at proteinværdien i Morea svarer til 30 pct. ford. renprotein, blev det henholdsvis 73 og 72 g ford. renprotein pr. kg 4% mælk for holdene B og C. De to sidstnævnte tal er anført i parentes.

Kvaliteten af fodermidlerne var gennemgående god, og det gik forholdvis let med at få køerne til at tage Moreaen.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	18,1	4,11	18,4	13,6	4,29	14,2	683
B	18,1	4,08	18,4	11,1	4,45	11,8	369
C	18,3	4,02	18,4	12,2	4,41	13,0	550

Nedgangen i ydelsen var stor for alle hold, men der var også flere tilfælde af sygdom. Størst var nedgangen for hold B og mindst for hold A. Det gik lidt bedre for hold C end for hold B med såvel ydelse som tilvækst. Alle holdene havde forøvrigt en stor daglig tilvækst.

Morea kunne ikke erstatte en C-blanding, uden at der fremkom en større ydelsesnedgang, men på grund af de nævnte sygdomstilfælde blev forsøgsresultaterne ikke så sikre som ønskeligt.

B 58. b. Forsøg på Saunsøgaard i 1958.

Forsøget (K. 600) blev gennemført med 26 køer fordelt på to hold.

Planen gik ud på, at B-holdet skulle have 2,2 kg Morea + 1 f.e. sukkerroeaffald i stedet for 2,2 kg C-blanding. Derved ville foderenhedsmængden være ret ens for begge hold. Nogle af køerne på begge hold havde yverbetændelse.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B
Morea, kg	–	2,2
C-blanding, kg	2,2	–
A-blanding, kg	2,9	2,9
Byg, kg	1,3	1,3
Sukkerroeaffald, f.e.	5,2	6,3
Roetopensilage, f.e.	1,1	1,1
Halm, kg	2,0	2,0
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	64	37 (72)

Resultatet af proteinberegningen blev, at køerne på hold B fik 72 g ford. renprotein pr. kg 4% mælk, hvis proteinværdien i Morea regnes til 30 pct. ford. renprotein. Når Morea ikke medregnes, kommer man til 37 g ford. renprotein pr. kg 4% mælk. Roetopensilagen havde et ret højt askeindhold, men ellers var fodermidlerne af en god kvalitet. Det gik let med at få køerne til at tage Morea.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	22,1	4,12	22,5	20,2	4,07	20,4	104
B	22,2	4,08	22,5	18,0	4,34	18,9	106

Morea-holdet kunne ikke klare sig over for normalholdet, da det havde en betydelig større ydelsesnedgang.

B 58. c. Forsøg på Knuthenlund i 1958.

Planen for dette forsøg (K. 601) var den samme som i det foregående, hvor 2,2 kg Morea + 1 f.e. sukkerroeaffald blev givet til forsøgsholdet som erstatning for 2,2 kg C-blanding. Forsøget gennemførtes med 10 køer på hvert hold. Forsøgstiden blev kun på 5 uger.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B
Morea, kg	–	2,2
C-blanding, kg	2,2	–
A-blanding, kg	3,7	3,5
Byg, kg	1,3	1,3
Sukkerroeaffald, f.e.	5,1	6,1
Roetopensilage, f.e.	0,9	0,9
Halm, kg	1,0	1,0
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	60	33 (66)

Hold B fik altså 33 g ford. renprotein pr. kg 4% mælk, når Morea ikke medregnes og 66 g ford. renprotein, når Morea medregnes.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	23,1	4,30	24,2	21,5	4,03	21,5	175
B	23,0	4,30	24,1	19,4	4,27	20,2	275

Ydelsesmæssigt set kunne Morea-holdet ikke klare sig over for normalholdet, da ydelsesnedgangen var størst for hold B.

B 58. d. Forsøg med Morea og ammoniakbehandlet snitfoder.

Dette forsøg (K. 608) gennemførtes i 1958-59 på *Orupgaard* med 3 hold à 9 køer. Det ammoniakbehandlede snitfoder indeholdt ca. 2,7 pct. kvælstof.

Efter planen skulle køerne på hold C have lov til at drikke Morea, når de ønskede det. Af denne grund blev der installeret specielle drikkekar. I løbet af den 1. overgangstid, som var på 4 uger, nåede køerne imidlertid op på at drikke 6 kg Morea pr. ko daglig, hvilket var 3 gange så meget som beregnet. Det blev derfor besluttet at tildele køerne de beregnede mængder. Forsøgstiden blev kun på 6 uger.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Ammoniakbehandlet snitfoder, kg	–	1,9	–
Morea, kg	–	–	1,8
C-blanding, kg	2,4	0,8	–
Korn, kg	1,3	0,6	1,0
Hørfrøklid, kg	–	0,3	0,3
Sukkerroeaffald, f.e.	5,3	5,3	6,1
Roetopensilage, f.e.	2,0	2,0	2,0
Halm, kg	1,0	1,0	1,0
g ford. renprotein pr. kg 4 % mælk	57	40 (58)	18 (54)

Tilskuddet af hørfrøklid til holdene B og C blev givet, da disse hold ellers ville få et lavere fedtindhold i foderet. Da Morea indeholder færre f.e. pr. kg end C-blanding, fik køerne på hold C 0,8 f.e. ekstra af sukkerroeaffald pr. ko daglig. Når forsøgsfoderet ikke medregnes, blev det henholdsvis 40 og 18 g ford. renprotein pr. kg 4% mælk for holdene B og C. Hvis forsøgsfoderet medregnes, bliver de tilsvarende tal 58 og 54.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	18,1	4,21	18,6	16,3	4,15	16,6	133
B	18,0	4,15	18,4	14,2	4,24	14,7	÷187
C	18,0	4,20	18,5	13,8	4,49	14,9	100

Ingen af forsøgsholdene kunne hævde sig ydelsesmæssigt over for normalholdet, idet forsøgsholdene havde den største nedgang i ydelsen. Køerne

på hold B, som fik ammoniakbehandlet snitfoder, havde et tab i legemsvægt, medens de to andre hold havde tilvækst.

Det ammoniakbehandlede snitfoder var af ringere foderværdi, end foderombytningen angiver. Hvor stor en proteinsyntese der er foregået på grundlag af snitfoderets lavere kvælstofforbindelser, var det ikke muligt at fastslå på grundlag af dette forsøg.

Alle 4 forsøg med Morea tyder på, at 2,2 kg Morea + 1 f.e. i et lavprocentigt foder ikke kunne indgå i stedet for 2,2 kg C-blanding, uden at der indtraf en større ydelsesnedgang. Selv om der var lidt usikkerhed ved forsøgene, idet der var sygdomstilfælde i det ene forsøg, og to af de andre var af forholdsvis kort varighed, så blev helhedsindtrykket dog, at Moreaholdene så afgjort havde en lavere ydelse end normalholdet.

Det ser ud til, at der fandt en proteinsyntese sted på grundlag af de lavere kvælstofforbindelser. Hvis man nemlig ser bort fra proteinværdien af Moreaen og regner med de normale normer for vedligeholdelse og tilvækst, bliver resultatet, at der for to af holdene kun blev 18 g ford. renprotein pr. kg 4% mælk, og der er næppe tvivl om, at ydelsesnedgangen ville have været væsentlig større, hvis køerne skulle nøjes med 18 g ford. renprotein pr. kg 4% mælk.

L. Forsøg vedrørende malkekøernes sommerfodring.

Der har igennem årene været udført en række afgræsningsforsøg samt forsøg med en del fodermidler, som blev givet i tilskud til græs. Disse sommerforsøg er betydelig vanskeligere at gennemføre end vinterforsøgene, hvor fodermidlerne kan vejes, før de tildeles dyrene. De to værste ulemper ved afgræsningsforsøgene er, at man ikke kender græsproduktionens størrelse for en græsmark, når forsøget starter, samt at man må beregne sig til græsmarkens produktion på grundlag af køernes vægt, tilvækst og ydelse. Selv om køernes ydelse bestemmes 4 dage ugentlig, kan der komme usikkerhedsmomenter som f.eks. beregningen af foderenhedsforbruget til tilvækst. Køerne vil jo uvægerligt tabe sig i den første tid på græs, men de vil i reglen have en positiv daglig tilvækst efter et stykke tid.

Selve afgræsningsforsøgene vil blive omtalt først, hvorefter forsøgene med tilskudsfodermidler til græs vil blive beskrevet.

1. Sammenligning mellem løsdrift og aftøjring.

I årene 1935-37 gennemførtes 3 forsøg på statens gårde, hvor man sammenlignede køernes ydelse og græsmarkens produktion ved løsdrift og aftøjring.

B 35. a. Forsøg på Favrholm i 1935.

Forsøget (K. 78) gennemførtes på en 1. års græsmark, som var udlagt med hundegræs, tidlig rødkløver og hvidkløver.

En ret ensartet mark deltes i to lige store stykker, hver på 2,26 ha. Det ene stykke deltes i to lige store folde til løsdrift, medens det andet blev aftøjret. Køerne kom på græs den 4. maj. Forsøgstiden begyndte den 6. maj og sluttede den 15. juli. Hold L, som var på løsdrift, afgræssede arealet 10 gange i løbet af forsøgstiden, medens aftøjringsholdet T afgræssede arealet 5 gange. Der indsattes 9 køer på hvert hold, men omkring 1. juni fjernedes 2 køer på hvert hold på grund af græsknaphed.

Gns. daglig ydelse i forsøgstiden.

	Hold L	Hold T
kg mælk	15,2	15,5
% fedt	3,86	3,98
kg 4 % mælk	14,9	15,4

Forskellen på de to holds ydelse var ikke ret stor. Som tilskudsfoder blev anvendt 1,67 kg kraftfoder pr. ko daglig til begge hold.

Den beregnede græsproduktion gav til resultat, at det areal, der var afgræsset ved løsdrift, gav 2018 f.e. pr. ha i forsøgstiden, medens det areal, der var afgræsset ved aftøjring, gav 2075 f.e. pr. ha.

Den hyppige afgræsning i såvel løsdriftsarealet som afgræsningsarealet medførte, at græsset aldrig blev for groft, men på det aftøjrede areal nåede græsset at få en passende udvikling, inden aftøjringerne fandt sted. Dette kan have været årsagen til, at det beregnede udbytte i f.e. blev størst for det aftøjrede areal.

B 36. b. Forsøg på Trollesminde i 1936.

Dette forsøg (K. 83) gennemførtes med en 1. års græsmark, som bestod af en alsidig blanding af kløver og græsser. Til hvert af de to forsøgshold à 10 køer blev der afsat 2,93 ha, og det ene stykke deltes i 3 lige store folde.

I forsøgstiden, som varede fra den 9. maj til den 16. juli, blev foldene afgræsset 3 gange, medens aftøjringsarealet afgræssedes 2 gange. Den ret sene udbinding i forbindelse med en kraftig vækst af plantebestanden i maj måned forårsagede, at afgrøden blev for grov, inden afgræsningen fandt sted, og det var mest udpræget for aftøjringsarealet.

Gns. daglig ydelse i forsøgstiden.

	Hold L	Hold T
kg mælk	13,4	13,0
% fedt	3,68	3,72
kg 4 % mælk	12,8	12,5

Løsdriftsholdet, hold L, havde en lidt højere ydelse end aftøjringsholdet, men forskellen var kun ringe. En beregning af udbyttet fra de to arealer gav følgende resultat: 2073 f.e. pr. ha for løsdriftsarealet og 2043 f.e. pr. ha for aftøjringsarealet. Der blev ingen forskel af betydning på udbyttets størrelse ved de to forskellige afgræsningsmetoder.

B 37. c. Forsøg på Trollesminde i 1937.

Ved forsøget (K. 89) i 1937 indgik følgende 3 afgræsningsmetoder:

Hold T: Aftøjring
» LI: Løsdrift med 3 skiftefolde
» LII: Storfold

Der afsattes et areal på 2,31 ha til hvert af holdene. Forsøgstiden varede fra den 6. maj til den 14. juli, og i dette tidsrum afgræssede holdene T og LI arealerne 5 gange. Der indgik 10 køer på hvert af holdene, men den 9. juni fjernedes to køer fra hvert hold på grund af græsmangel.

Gns. daglig ydelse i forsøgstiden.

	Hold T	Hold LI	Hold LII
kg mælk	15,0	15,8	15,7
% fedt	3,78	3,70	3,84
kg 4 % mælk	14,5	15,1	15,3

Aftøjringsholdet havde den mindste ydelse, medens der næsten ingen forskel var på ydelsen for de to løsdriftshold. Kraftfodertilskuddet var 0,84 kg pr. ko daglig for alle 3 hold.

En beregning af græsarealernes produktion gav følgende resultat: Hold T 2507 f.e., hold LI 2505 f.e. og hold LII 2574 f.e. pr. ha. Storfolden gav således det største udbytte efter beregningen, men forskellen kan ikke tillægges så stor betydning.

Resultaterne fra de 3 forsøg med løsdrift og aftøjring synes at vise, at disse to metoder er lige gode, idet såvel ydelsen som græsproduktionen ligger på samme niveau. Det er uden tvivl langt vigtigere at benytte afgræsningsmetoderne rigtigt end at skifte fra den ene til den anden metode.

B 38. 2. Skiftefolde sammenlignet med storfold.

Ved forsøget (K. 93) i 1938 afprøvedes følgende former for løsdrift:

Hold A: Løsdrift med 6 skiftefolde, køerne delt i to grupper
» B: Løsdrift med 3 skiftefolde
» C: Løsdrift i en storfold

Forsøgstiden varede fra den 5. maj til den 10. august, og hvert hold bestod af 12 køer. Efter 4 ugers forsøgstid fjernedes imidlertid 2 køer fra hvert hold, da der opstod græsmangel på grund af tørke. Der var ca. 2,8 ha til hvert af holdene.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	16,3	3,84	15,9	13,6	3,83	13,3	14
B	15,9	3,93	15,8	14,1	3,99	14,1	64
C	16,1	3,91	15,9	14,0	3,82	13,6	÷ 7

Hold B havde den højeste og hold A den laveste ydelse. De lavestydende køer på hold A, som afgræssede foldene, efter at de højestydende havde ædt det bedste græs, havde en større ydelsesnedgang end de lavestydende køer på de to hold, hvor alle køerne gik i samme fold. De højestydende køer på hold A havde samme ydelsesnedgang som de højestydende på de to andre hold. Ydelsen i eftertiden, hvor alle køerne gik under samme græsningsforhold, var lidt højere for B-holdet end for de andre hold, og det kan således se ud til, at B-holdet var det stærkeste hold.

Beregnes græsudbyttet på grundlag af køernes vægt og ydelse, fås følgende udbytte i f.e. pr. ha:

Hold A: 3166
» B: 3400
» C: 3226

Ved hjælp af måleparceller søgte man at foretage en direkte bestemmelse af den producerede græsmængde, og resultatet af denne undersøgelse syntes at vise, at B-foldene var lidt bedre end A- og C-foldene.

Forsøget viste klart, at der ikke opnåedes nogen fordel ved at dele køerne i to grupper efter ydelse og lade de lavestydende køer græsse i den fold, som de højestydende køer havde forladt efter nogle dages græsning.

3. Stribegræsning sammenlignet med storfold.

I årene 1957-59 blev der gennemført 3 forsøg, hvor man sammenlignede stribegræsning med storfold. Ved forsøget i 1959 blev spørgsmålet om staldfodring også inddraget i undersøgelsen.

B 57. a. Forsøg på Trollesminde i 1957.

Forsøget (K. 462) gennemførtes med 10 køer på hvert hold. Græsarealet androg 0,36 ha pr. ko for holdet i storfolden og 0,39 for stribegræsningsholdet.

Arealet til stribegræsning blev inddelt i 3 folde, og der blev taget en ensileringsafgrøde fra den ene af foldene, inden den blev benyttet til afgræsning. Et tilsvarende areal af storfolden blev ensileret, og dette areal blev senere inddraget i storfolden.

Størrelsen af tilskudsfoderet var ens til begge hold, og som gennemsnit af hele forsøgstiden, der varede 12 uger, blev givet 0,8 f.e. sukkerroeaffald og ensilage samt 0,67 f.e. A-blanding pr. ko daglig.

Gns. daglig ydelse og tilvækst i forsøgstiden.

Hold	kg mælk	% fedt	kg 4% mælk	g tilvækst
Storfold	11,3	3,87	11,0	143
Stribegræsning	12,4	3,91	12,2	298

Stribegræsningsholdet havde en højere mælkeydelse og en større daglig tilvækst end holdet i storfolden.

En opgørelse af de producerede f.e. fra de to arealer på grundlag af køernes vægt, tilvækst og ydelse samt det avlede tørstof i det græs, som blev ensileret, gav følgende resultat:

Storfold	2778 f.e. pr. ha
Stribegræsning ..	3149 f.e. pr. ha

Stribegræsningsarealet gav et større udbytte pr. ha end storfoldsarealet.

B 58. b. Forsøg på Favrholm i 1958.

Arealet, der var afsat til stribegræsning, blev i dette forsøg (K. 466) delt i 3 lige store folde, og der blev taget en ensileringsafgrøde fra to af foldene, inden de blev benyttet til stribegræsning.

Halvdelen af storfolden blev i begyndelsen skilt fra, og græsset blev ensileret fra den ene halvdel, inden den blev benyttet til afgræsning.

Køerne stod på stald i den første del af forberedelsestiden, og de kom først på græs den 14. maj. I den sidste uge af forberedelsestiden og i overgangstiden græssede de to hold køer sammen på hele forsøgsarealet, og adskillelsen af holdene og dermed stribegræsningens begyndelse fandt først sted den 2. juni. Dette var muligvis lidt for sent, da græsset var ret udviklet på dette tidspunkt.

Forsøgstiden varede 12 uger, og der var 12 køer på hvert af holdene. Arealerne var af samme størrelse til begge holdene, ca. 0,29 ha pr. ko.

Holdene fik samme mængde tilskudsfoder, og i gennemsnit af forsøgstiden anvendtes 1,5 f.e. roer + ensilage, 0,8 f.e. grøn lucerne og 1,8 kg G-blanding pr. ko daglig.

Gns. daglig ydelse og tilvækst i forsøgstiden.

Hold	kg mælk	% fedt	kg 4% mælk	g tilvækst
A	17,0	4,24	17,6	76
S	16,6	4,30	17,4	44

A-holdet, der gik i storfolden, havde samme ydelse og tilvækst som stribegræsningsholdet S.

Beregnes græsproduktionen på grundlag af køernes vægt, tilvækst og ydelse samt det høstede græstørstof, der blev ensileret, blev resultatet, at storfolden gav 3483 f.e. pr. ha, og stribegræsningen gav 3542 f.e. pr. ha for den 12 uger lange forsøgstid. Det beregnede udbytte blev således ret ens for de to afgræsningsmetoder.

B 59. c. Forsøg på Favrholm i 1959.

I dette forsøg (K. 472) indgik også et hold O, som blev staldfodret. Holdene N og S var henholdsvis holdene i storfold og på stribegræsning.

Forsøget gennemførtes med 30 køer fordelt på de 3 hold, og der var 0,23 ha pr. ko for alle 3 hold. Forsøgstiden varede 69 dage.

Det samlede areal inddeltes i 6 lige store folde, og der var således to folde til rådighed for hvert hold. I begyndelsen havde holdene dog kun én fold til afgræsning, idet græsset blev ensileret fra de 3 folde.

I de første 4 uger af forsøgstiden havde køerne på hold N kun én fold til rådighed, men i den resterende del af forsøgstiden, hvor to folde blev afgræsset, skiftedes der folde hver dag. Foldene fik altså en hviledag og blev afgræsset den næste dag.

På hold S blev den ene fold stribegræsset 4 gange, medens den fold, hvor der blev taget et slæt til ensilering, kun blev stribegræsset to gange. Græsset i den fold, som udelukkende blev benyttet til afgræsning, blev desværre noget groft, inden køerne fik afgræsset folden 1. gang.

Til hold O, som blev staldfodret, blev græsset høstet med en grønthøster, og der blev taget 3 slæt fra den ene fold og 1 slæt fra den anden, hvor der blev taget et slæt til ensilering. Det blev nødvendigt at hente græs fra et andet areal i 17 dage af forsøgstiden, da der indtraf græsknaphed på grund af tørken. I nogle perioder vragede køerne en del af græsset, og staldfodringen bevirkede, at der gik ca. 10 pct. til spilde.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold N	Hold S	Hold O
Roer, f.e.	2,2	2,2	2,2
Kraftfoder, f.e.	1,4	1,4	1,4
Græs, f.e.	–	–	9,7

Der blev anvendt samme mængde tilskudsfoder af roer og kraftfoder til de 3 hold. Køerne, som blev staldfodret, åd i gennemsnit af hele forsøgstiden 9,7 f.e. græs pr. ko daglig.

Gns. daglig ydelse og tilvækst i forsøgstiden.

Hold	kg mælk	% fedt	kg 4% mælk	g tilvækst
N	18,3	4,20	18,9	÷103
S	17,3	4,42	18,4	÷205
O	18,1	4,02	18,2	64

Hold N havde den højeste og hold O den laveste ydelse i 4% mælk, men forskellen mellem holdene var ikke så stor. Når hold O havde den bedste tilvækst, skyldtes det, at dette hold blev staldfodret, og det undgik derved det store tab i legemsvægten, som køerne på de to andre hold fik lige efter udbindingen. Køerne taber jo altid en del i vægt i den første uges tid, efter at de er kommet på græs.

Beregnes udbyttet i græsmarken efter samme metode som ved de tidligere omtalte forsøg med stribegræsning, bliver resultatet følgende:

	Hold N Storfold	Hold S Stribegræsning	Hold O Staldfodring
f.e. pr. ha	4614	4393	3872

Arealet, som blev anvendt til staldfodring, gav det mindste udbytte. Der var ikke stor forskel på udbyttet for de folde, som blev anvendt til storfold og stribegræsning.

Forsøgsresultaterne fra de 3 forsøg, hvor stribegræsning blev sammenlignet med storfold, gav ikke noget sikkert svar på, hvorvidt den ene metode var bedre end den anden. Der syntes ikke at være nogen sikker forskel i græsmarkens udbytte eller køernes ydelse ved de to forskellige slags afgræsninger, når arealet pr. ko var lige stort ved begge metoder.

B 59. 4. Staldfodring sammenlignet med skiftefolde.

Dette forsøg (K. 609) gennemførtes i 1959 på *Rosenfeldt* med 26 køer fordelt på holdene A og S. Køerne på hold A græssede i 3 skiftefolde, medens S-køerne blev staldfodret med græs fra et areal af samme størrelse som skiftefoldene. Der var 0,3 ha græs pr. ko til begge hold. Forsøget gennemførtes stort set efter samme plan, som blev benyttet for to af holdene i K. 472.

Sidst i maj var der rigeligt med græs til begge hold, og der blev derfor

høstet græs til ensilering. Der høstedes 3234 kg græstørstof fra afgræsningsarealet og 5064 kg græstørstof fra det areal, som blev benyttet til staldfodring.

Forsøgstiden var på 56 dage og varede fra 18. maj til 12. juli.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold S
Roer, kg	4,8	4,6
Roeaffald, kg	9,0	9,3
Roetopensilage, kg	4,5	5,2
Græsensilage, kg	8,6	14,0
Kraftfoder, kg	2,4	2,4

Køerne fik samme mængde af kraftfoder på begge hold. På grund af tørke kunne der ikke hentes mere græs til staldfodringsholdet efter den 20. juni, og det blev nødvendigt at anvende en del græsensilage. Den 12. juli måtte køerne på hold A tages på stald på grund af græsmangel.

Gns. daglig ydelse i forsøgstiden.

Hold	kg mælk	% fedt	kg 4% mælk
A	17,3	3,95	17,2
S	16,2	4,14	16,5

Begge hold havde en ret stor nedgang i ydelsen i forsøgstiden, men den var lidt større for hold S end for hold A.

Beregnes udbyttet fra de to arealer på grundlag af køernes vægt og ydelse, og lægges dertil de høstede mængder af græstørstof til ensilage med fradrag af tilskudsfoderet, bliver det 1587 f.e. pr. ha for afgræsningsarealet og 1605 f.e. pr. ha for staldfodringsarealet for de 9 uger, køerne var på græs. Der var således ingen forskel på græsproduktionen for de to forskellige benyttelser af græsmarken i dette forsøg, medens afgræsningsarealet i forsøget på *Favrholm* gav det største udbytte.

B 41. 5. Forsøg med afgræsning om dagen og om natten.

I sommeren 1941 gennemførtes et forsøg på *Favrholm*, hvor man ønskede at undersøge, om det havde nogen indflydelse på køernes ydelse, hvis de gik på græs om natten i stedet for om dagen.

Forsøget udførtes med to hold à 12 køer i månederne juni – august. Dagholdet græssede fra kl. 7 til kl. 16, medens natholdet var på græsmarken fra om eftermiddagen kl. 17 til kl. 4 om morgenen. Holdene afgræssede de samme folde.

I den tid køerne stod på stald, blev der givet følgende tilskudsfoder pr. ko daglig i forsøgstiden:

	kg lucerne	kg kraftfoder
Natholdet	31,5	0,72
Dagholdet	32,6	0,72

Kraftfodertilskuddet var ens til begge hold, og lucernefoderet var praktisk taget det samme.

Gns. daglig ydelse i kg 4 % mælk.

	Forberedelsestid	Forsøgstid
Natholdet	14,6	12,7
Dagholdet	14,7	12,6

Det gav ingen påviselig forskel i ydelsen, enten køerne var på græs om dagen eller om natten.

B 36. 6. Forskellige hvidkløvermængder i græsmarken.

I 1936 gennemførtes et forsøg (K. 147) på *Egebjerggaard*, hvor det var hensigten at undersøge, om en større eller mindre mængde af hvidkløver i græsmarken øvede indflydelse på køernes ydelse.

Forsøget gennemførtes med to hold, hvoraf det ene gik i hvidkløverrige folde, medens det andet skulle gå i hvidkløverfattige folde. Desværre blev der ikke så stor forskel på hvidkløverbestanden i de to slags folde som ønskeligt, og forsøget kunne derfor ikke give et korrekt svar på betydningen af en lille eller stor hvidkløverbestand i græsmarken. Ydelsen blev praktisk taget ens for de to hold.

7. Større eller mindre græsareal.

I årene 1957-59 udførtes 3 forsøg på *Vallø*, hvor man ønskede at undersøge, hvorledes det gik med køernes ydelse, når de fik $^2/_3$ af den normale vinterration på stald samt havde et græsareal på 0,1 ha pr. ko. Forsøgsholdet sammenlignedes med hold N, hvor køerne havde et græsareal på 0,3 ha pr. ko.

B 57. a. Forsøg i 1957.

Dette forsøg (K. 392) gennemførtes med 12 køer på hvert af holdene, og forsøgstiden varede fra den 20. maj til den 25. august.

I maj og juni måned var der så rigeligt med græs i de folde, hold N gik i,

at der blev slået noget græs til hø. Der høstedes ialt 1200 kg hø, som svarede til 545 f.e. På et senere tidspunkt fik N-køerne disse 545 f.e. i form af ensilage. Køerne på hold N havde to skiftefolde, medens S-holdet kun havde én fold.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold N	Hold S
Grovfoder, f.e.	0,2	4,9
Kraftfoder, kg	1,4	2,9

Når hold N fik 0,2 f.e. grovfoder pr. ko daglig i gennemsnit af hele forsøgstiden, skyldtes det, at det på grund af græsmangel fik 1 f.e. ensilage pr. ko daglig i de sidste 3-4 uger af forsøgstiden. Desuden fik holdet de 545 f.e. ensilage som erstatning for det hø, der blev bjærget fra N-holdets græsareal i juni måned.

Gns. daglig ydelse og tilvækst i forsøgstiden.

Hold	kg mælk	% fedt	kg 4% mælk	g tilvækst
N	13,7	4,09	13,9	175
S	15,0	4,30	15,6	94

Hold S, som fik et ret stort staldfoder og havde et lille græsareal, gav en noget højere ydelse i forsøgstiden end normalholdet, der havde et græsareal på 0,3 ha pr. ko.

B 58. b. Forsøg i 1958.

Forsøgsplanen var den samme i dette forsøg (K. 602) som det foregående år. Hold N havde således et græsareal på 0,3 ha pr. ko, medens hold S kun havde 0,1 ha græs pr. ko, men køerne på hold S fik $^2/_3$ af en normal vinterration på stald. Der var 14 køer på hvert af holdene, og forsøgstiden varede fra den 26. maj til den 14. september.

I begyndelsen af forsøgstiden kunne hold S ikke æde så meget ensilage, som planen betingede. I den sidste del af forsøgstiden fik holdet imidlertid et stort grovfoder, og i gennemsnit af forsøgstiden fik det de planlagte grovfodermængder.

Køerne på hold N kunne ikke nå at æde alt græsset i forsommeren, og der blev derfor ensileret ca. 20 tons græs med en tørstofprocent på 18,8. Hvis der regnes med et tørstofsvind på 20 pct. og 1,6 kg græsensilagetørstof til 1 f.e., skulle det blive ca. 135 f.e. pr. ko. Det var hensigten, at der skulle gives 135 f.e. græsensilage pr. ko senere på sommeren, men der blev imidlertid så meget græs, at der kun blev anvendt ca. 100 f.e. græsensilage

pr. ko, så N-holdet fik i virkeligheden ikke hele produktionen fra det afsatte græsareal.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold N	Hold S
Grovfoder, f.e.	–	4,6
Kraftfoder, kg	1,8	3,1

Køerne på hold N fik ikke andet grovfoder på stald end de ca. 100 f.e. græsensilage, som er omtalt. Begge hold havde fri adgang til en mineralstofblanding, og køerne på hold S fortærede mest.

Gns. daglig ydelse og tilvækst i forsøgstiden.

Hold	kg mælk	% fedt	kg 4% mælk	g tilvækst
N	14,0	4,09	14,2	40
S	15,7	4,22	16,2	24

Selv om der var gode græsforhold til normalkøerne, havde de ikke så god en ydelse i forsøgstiden som køerne på hold S, der fik det store staldfoder i tilskud til græsset fra et lille areal.

B 59. c. Forsøg i 1959.

Som i de to foregående forsøg havde køerne i dette forsøg (K. 610) på hold N 0,3 ha græs pr. ko til rådighed, medens køerne på hold S kun havde 0,1 ha græs pr. ko. Til gengæld fik køerne på hold S $^2/_3$ af et normalt vinterfoder. Der indgik 28 køer i forsøget på de to hold, og forsøgstiden androg tiden fra 18. maj til 30. august.

I slutningen af maj var der så meget græs til køerne på hold N, at der blev ensileret 20 tons. Der blev senere på sommeren anvendt et tilskudsfoder til hold N, som skulle svare til de f.e., der blev høstet til ensilering fra N-holdets græsareal.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold N	Hold S
Grovfoder, f.e.	–	4,6
Kraftfoder, kg	3,0	3,5

På grund af den tørre sommer blev det nødvendigt at give et større kraftfodertilskud end beregnet. Det var især køerne på hold N, som fik forøget kraftfoderrationen. Af grovfodertilskud på stald fik hold N kun det førnævnte kvantum græsensilage.

Gns. daglig ydelse og tilvækst i forsøgstiden.

Hold	kg mælk	% fedt	kg 4% mælk	g tilvækst
N	16,7	4,15	17,0	108
S	16,5	4,28	17,2	÷ 37

I modsætning til de to foregående forsøg, var der i dette forsøg ingen forskel af betydning på ydelsen i forsøgstiden for de to hold. Når hold N klarede sig så fint, skyldtes det sandsynligvis, at man forøgede kraftfodertilskuddet.

På grundlag af resultaterne fra de 3 forsøg kan det beregnes, hvor mange f.e. hold S skal have på stald for hver ha græs, der spares. For at kunne sammenligne resultaterne fra forsøgene blev der korrigeret for ydelsesforskellene mellem holdene, hvorved følgende tal fremkom:

År	f. e. grovfoder på stald
1957	2647
1958	2663
1959	2662

I gennemsnit af de 3 års forsøg på *Vallø* skulle der gives ca. 2650 f.e. på stald til hold S, når der sparedes 1 ha græs. De beregnede tal for de 3 år var meget ensartede, men det skal bemærkes, at tallene kunne blive af en anden størrelsesorden, hvis forsøget udførtes, hvor jordens bonitet var anderledes.

Forsøgsresultaterne tyder på, at det på gode jorder vil være en økonomisk fordel at formindske græsarealet og forøge grovfodertilskuddet på stald.

8. Kraftfoder som tilskud til græs.

I årenes løb har der været udført nogle forsøg med forskellige kraftfodermængder som tilskud til græsset. Der er også foretaget forsøg med specielle kraftfodermidler som f.eks. kokoskager, kokosekspeller og kokosskrå.

B 35. a. Prøvefodring med forskelligt kraftfodertilskud.

I sommeren 1935 gennemførtes i *Vildmosen* en prøvefodring, der havde til hensigt at undersøge virkningen af et kraftfodertilskud til græs.

Der dannedes to hold køer med omtrent samme ydelse, og hold A skulle have fuld dækning i kraftfoder for den ydelse, der præsteredes ud over

tilskudsgrænsen, medens hold B kun skulle have halv dækning. Tilskudsgrænsen blev fastsat efter græssets mængde og kvalitet.

Forsøgstiden varede fra den 1. juli til den 1. september. Kraftfodertilskuddet og ydelsen i forsøgstiden fremgår af følgende tal:

	Hold A	Hold B
kg kraftfoder pr. ko daglig	3,1	1,7
kg 4 % mælk pr. ko daglig	17,1	17,6

Resultatet tydede ikke på, at køerne holdt ydelsen bedre, når de fik det store kraftfodertilskud. Selv om ydelsen var ret ens i forberedelsestiden, kan køerne på hold B have været de bedste. Det kan endelig tænkes, at et ekstra tilskud af kraftfoder har bevirket, at køerne blev mindre flittige til at æde græs.

B 56. b. Forsøg med kraftfodertilskud i 1955.

Dette forsøg (K. 457) gennemførtes på *Favrholm* med to hold à 10 køer. Holdene græssede i hver sin fold, og det var forholdsvis ensartede arealer. Der var 0,3 ha pr. ko.

Forsøgstiden strakte sig fra den 11. juli til den 16. oktober. 1. slæt blev ensileret 3 uger før forsøget startede. I de to første uger var der godt græs, men i resten af sæsonen blev der givet tilskud af grovfoder på stald, og der blev anvendt samme mængde af grovfoder til de to hold. I gennemsnit af hele forsøgstiden blev der givet 2,8 f.e. grovfoder på stald pr. ko daglig.

Forsøgsbehandlingen bestod i, at hold 2 ikke fik noget kraftfodertilskud, medens hold 1 fik kraftfoder efter nedenstående plan:

Ydelse kg 4% mælk	kg kraftfoder, når græssets beskaffenhed er:				
	ug	mg	g	tg	mdl.
0– 5,0	–	–	–	–	–
5,1– 7,5	–	–	–	–	0,5
7,6–10,0	–	–	–	0,5	1,0
10,1–12,5	–	–	0,5	1,0	1,5
12,6–15,0	–	0,5	1,0	1,5	2,0
15,1–17,5	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5
17,6–20,0	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
20,1–22,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
22,6–25,0	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
25,1–27,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
27,6–30,0	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0

Køerne på hold 1 fik 2,0 kg kraftfoder pr. ko daglig som gennemsnit af hele forsøgstiden.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
1	18,9	4,15	19,3	13,5	4,18	13,9	÷ 97
2	18,7	4,18	19,2	10,7	4,28	11,1	÷111

Kraftfoderholdet havde den højeste ydelse, men køerne gav kun ca. 1,35 kg 4% mælk pr. kg kraftfoder, og det vil normalt ikke være nogen særlig fin forretning. Ved indbindingen havde hold 1 den højeste ydelse, og dette kan selvfølgelig påvirke rentabiliteten i gunstig retning i vintertiden. Der var meget dårlig græsning i en stor del af forsøgstiden, og den negative tilvækst må også være udtryk for, at køerne ikke fik for meget at æde.

B 56. c. Forsøg med kraftfodertilskud i 1956.

Dette forsøg (K. 455) gennemførtes på *Favrholm* med to hold à 10 køer efter de samme retningslinier som i det forrige forsøg. Forsøgstiden begyndte den 21. maj og varede 15 uger.

Hvert hold fik sin fold til rådighed, og der var 0,28 ha pr. ko. På grund af tørke blev dette areal udvidet den 1. juli til 0,4 ha pr. ko. Græsproduktionen var desværre ikke ensartet nok i de to folde, og derfor gik de to hold sammen i foldene efter to ugers forløb. Med undtagelse af de første 4 uger var græsmængden ringe gennem hele forsøgstiden. Der blev anvendt samme mængde grovfoder på stald til de to hold, og i gennemsnit af hele forsøgstiden blev der givet 2,6 f.e. grovfoder pr. ko daglig.

Hold 2 fik intet kraftfodertilskud, medens hold 1 fik kraftfoder efter den plan, som er anført i forrige forsøg. I gennemsnit af hele forsøgstiden fik køerne på hold 1 2,8 kg kraftfoder pr. ko daglig. Kraftfoderblandingen bestod af: 45 pct. C-blanding, 25 pct. klidmelasse, 28 pct. blandsæd og 2 pct. dicalciumfosfat.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
1	21,6	4,35	22,8	15,6	4,24	16,2	÷147
2	21,3	4,25	22,1	12,9	4,33	13,5	÷256

Kraftfoderholdet ydede mest i forsøgstiden og havde det mindste tab i legemsvægt. Hvis der korrigeres for ydelsesforskellen i forberedelsestiden,

har køerne på hold 1 ydet ca. 0,7 kg 4% mælk pr. kg kraftfoder. Kraftfodertilskuddet er ikke blevet betalt gennem mælkeydelsen, men den højere ydelse på hold 1 kan muligvis medføre en bedre økonomi i vintertiden.

B 57. d. Forsøg med kraftfodertilskud i 1957.

Formålet med dette forsøg (K. 461), som udførtes på *Favrholm*, var at finde frem til en mere økonomisk kraftfodertildeling, da økonomien ved kraftfoderanvendelsen ikke havde været særlig god ved de tidligere forsøg.

Forsøget gennemførtes med 18 køer fordelt på holdene K og U, og forsøgstiden startede den 13. maj og varede 17 uger. Begge hold græssede sammen, og der var 0,28 ha pr. ko. I de første 5 uger var der godt med græs, men på grund af manglende nedbør var græsmarken meget dårlig i resten af forsøgstiden.

Begge hold fik samme mængde grovfoder på stald, nemlig 1,4 f.e. grovfoder pr. ko daglig i gennemsnit af hele forsøgstiden. I de første 4 uger fik køerne dog intet grovfoder på stald.

Hold U fik intet kraftfoder, medens køerne på hold K fik kraftfoder efter følgende skala, som anviser noget mindre kraftfoder end de tidligere anvendte skalaer:

Ydelse kg 4% mælk	kg kraftfoder, når græssets beskaffenhed er:					
	ug	mg	g	tg	mdl.	slet
0– 5,0	–	–	–	–	–	–
5,1– 7,5	–	–	–	–	–	0,5
7,6–10,0	–	–	–	–	0,5	1,0
10,1–12,5	–	–	–	0,5	1,0	1,5
12,6–15,0	–	–	0,5	1,0	1,5	2,0
15,1–17,5	–	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5
17,6–20,0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
20,1–22,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
22,6–25,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
25,1–27,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
27,6–30,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0

I gennemsnit af hele forsøgstiden fik køerne på hold K 1,5 kg kraftfoder pr. ko daglig.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid			Forsøgstid			
	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
K	21,3	4,36	22,4	15,2	4,19	15,6	92
U	21,1	4,31	22,1	13,2	4,39	14,0	÷ 25

Ydelsesnedgangen var meget stor for begge hold, men hold U havde dog den største nedgang. Der opnåedes ca. 1 kg 4% mælk for hvert kg kraftfoder, der blev givet. Selv om planen for kraftfodertildelingen i dette forsøg skulle være mere økonomisk end efter de ældre planer, så blev resultatet ikke bedre end tidligere.

Forsøgene med kraftfodertilskud tyder på, at det er meget vanskeligt at få kraftfoderet godt betalt gennem en højere mælkeydelse. Hvis man undlader at give kraftfoder, kan ydelsen selvfølgelig falde så stærkt i løbet af sommeren, at det kan forringe rentabiliteten i vinterperioden. Det skal endvidere bemærkes, at ydelsesnedgangen var meget stor for de højestydende køer på de hold, som ikke fik kraftfoder.

B 53. e. Kokosekspeller sammenlignet med kokosskrå.

I sommeren 1953 udførtes to forsøg, hvor man sammenlignede kokosekspeller med kokosskrå. Forsøgene udførtes på *Favrholm* (K. 441) og *Trollesminde* (K. 442), og der var i begge forsøg 11 køer på hvert af holdene. Forsøgstiden begyndte den 29. juni og varede 7 uger.

Hold A fik en kraftfoderblanding, som indeholdt 43 pct. kokosskrå, medens der var kokosekspeller i kraftfoderblandingen til hold B. Desuden var der 5 pct. havre, 20 pct. byg, 20 pct. sojaskrå, 10 pct. flydende melasse og 2 pct. dicalciumfosfat i kraftfoderblandingen. Kokosekspellerne indeholdt ca. 15 pct. råfedt.

I begge forsøg gik holdene i samme folde, og der blev anvendt samme mængde af grovfoder og kraftfoder. Der var derimod en forskel i tilskudsfoderet på de to forsøgsgårde, idet der blev anvendt 1,9 kg kraftfoder pr. ko daglig på *Favrholm*, medens der kun blev anvendt 1,7 kg på *Trollesminde*, hvor ydelsen var lavere end på *Favrholm*. I gennemsnit fik køerne på hold B ca. 100 g råfedt mere pr. ko daglig end køerne på hold A.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

		Forberedelsestid			Forsøgstid			
Forsøgssted	Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
Favrholm	A	19,4	4,27	20,2	15,8	4,13	16,2	24
	B	19,5	4,35	20,5	17,2	4,22	17,8	25
Trollesminde	A	18,7	3,94	18,6	15,1	3,99	15,1	÷27
	B	18,5	4,01	18,5	15,8	4,01	15,8	÷25

Anvendelsen af 43 pct. kokosekspeller i kraftfoderet virkede stimulerende på mælkemængden, men påvirkede ikke fedtprocenten, når de sammenlignedes med kokosskrå. Der var det største udslag i ydelsen på *Favrholm,* men disse hold havde også den højeste ydelse.

B 54. f. Forsøg med fedtrige kokoskager i 1954.

Formålet med dette forsøg (K. 446) var at undersøge, om det påvirkede køernes ydelse, når der anvendtes kokoskager med et fedtindhold på 15-16 pct. i stedet for almindelige kokoskager, som indeholdt 4–5 pct. fedt.

Forsøget udførtes på *Trollesminde* med to hold à 10 køer. Forsøgstiden varede fra den 5. juli til den 29. august.

Forsøgsbehandlingen bestod i, at hold K fik en kraftfoderblanding, som indeholdt 35 pct. kokoskager med et almindeligt fedtindhold, medens der var fedtrige kokoskager i kraftfoderblandingen til hold F.

Begge hold gik sammen på græs. Køerne fik 3 kg majsensilage pr. ko daglig. Der blev anvendt samme mængde kraftfoder til begge hold, og i gennemsnit af forsøgstiden fortæredes 2,4 kg pr. ko daglig. Køerne på hold F fik ca. 80 g råfedt mere pr. ko daglig end hold K.

Gns. daglig ydelse.

	Forberedelsestid			Forsøgstid		
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg
K	18,9	4,10	19,2	16,8	3,99	16,7
F	19,2	4,09	19,5	16,3	4,06	16,5

Der var intet udslag til fordel for de fedtholdige kokoskager.

B 56. g. Forsøg med fedtrige kokoskager i 1955.

Dette forsøg (K. 449), som udførtes på *Trollesminde,* var stort set en gentagelse af det foregående forsøg.

20 køer fordeltes på holdene K og F. Hold K fik en kraftfoderblanding, som indeholdt 35 pct. kokoskager med 4-5 pct. råfedt, medens hold F fik fedtrige kokoskager, som indeholdt 15-17 pct. råfedt. Forsøgstiden startede 11. juli og varede 8 uger.

Begge hold græssede sammen. I de sidste 4 uger af forsøgstiden fik køerne et tilskud af 1-1,5 kg flydende melasse pr. ko daglig. På grund af græsmangel blev der anvendt ret store mængder kraftfoder, der iøvrigt var ens til

begge hold og androg 2,5 kg pr. ko daglig. Begge kraftfoderblandinger indeholdt mere råfedt end beregnet. Køerne på hold F fik 60 g råfedt mere pr. ko daglig end køerne på hold K.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid			Forsøgstid			
	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
K	20,2	4,06	20,4	15,4	3,78	14,9	159
F	20,2	4,04	20,3	16,1	3,76	15,5	70

Ydelsesnedgangen var forholdsvis stor for begge hold, men en smule mindre for hold F, som fik de fedtrige kokoskager. Det ser ikke ud til, at de fedtrige kokoskager har nogen specifik virkning på fedtprocenten sammenlignet med kokoskager med et normalt fedtindhold.

Konklusionen af de to forsøg med fedtrige kokoskager må blive, at der næppe kan regnes med udslag i ydelsen af nogen særlig betydning, hvis man erstatter de almindelige kokoskager med de fedtrige, når der anvendes 35 pct. kokoskager i kraftfoderblandingen i sommertiden.

9. Flydende melasse som tilskud til græs.

B 56. a. Forsøg på Wedellsborg i 1956.

Foderværdien af den flydende melasse som sommerfoder blev i dette forsøg (K. 381) sammenlignet med byg.

Forsøget begyndte den 21. maj, og forberedelsestiden varede 4 uger til den 17. juni. Forsøgstiden begyndte den 25. juni og varede 9 uger. I forberedelsestiden fik køerne på de to hold 1,0 kg byg og 1,3 kg flydende melasse pr. ko daglig. Der var 14 køer på hvert hold.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold B	Hold M
Flydende melasse, kg	–	2,6
Byg, kg	2,0	–
Grøn lucerne, kg	6,2	6,2
Lucerneensilage, kg	2,1	2,1
Lucernehø, kg	0,3	0,3
A-blanding, kg	3,2	3,2

Begge hold gik på samme græsmarker, og de fik et tilskud af grovfoder på stald i de græsknappe perioder. Der blev givet A-blanding efter ydelse og græssets beskaffenhed. Den eneste forskel på holdenes fodring var, at køerne på hold M fik 2,6 kg flydende melasse pr. ko daglig i stedet for 2,0 kg byg.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
B	20,0	3,96	19,9	15,9	4,08	16,1	227
M	20,0	3,97	20,0	16,7	4,02	16,7	214

Der var en svag tendens til, at melassen virkede stimulerende på mælkemængden. Fordøjelsen var god, og der var ingen tilfælde af diarré. Om køerne kunne tåle 2,6 kg flydende melasse pr. ko daglig, hvis de fik forårsgræs, kunne forsøget ikke give svar på, da forsøgstiden først startede sidst i juni måned.

B 57. b. Forsøg på Wedellsborg i 1957.

Forsøgsplanen for dette forsøg (K. 393) var den samme som benyttet i det forrige forsøg. På grund af sygdom af forskellig art gennemførtes forsøget kun med 10 køer på hvert af holdene B og M.

I en overgangstid på 14 dage vænnedes køerne gradvis til forsøgsfoderet. Forsøgstiden begyndte den 20. maj og varede 6 uger.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold B	Hold M
Flydende melasse, kg	–	2,6
Byg, kg	2,0	–
Bederoer, kg	13,6	13,5
Roeaffald, kg	5,0	5,0
A-blanding, kg	1,0	1,0

Køerne på hold M fik 2,6 kg flydende melasse som erstatning for 2 kg byg.

Gns. daglig ydelse.

	Forberedelsestid			Forsøgstid		
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg
B	18,5	4,25	19,2	15,3	4,52	16,5
M	18,6	4,22	19,2	15,7	4,56	17,0

Også i dette forsøg var der en antydning af, at den flydende melasse havde en stimulerende indflydelse på mælkemængden. Ydelsen i eftertiden tydede på, at B-holdet var det svageste ydelsesmæssigt set. Køerne på hold M tålte udmærket 2,6 kg flydende melasse pr. ko daglig, selv om forsøget startede sidst i maj. Fordøjelsen var i lige så fin orden for hold M som for hold B.

Resultaterne fra begge forsøg viste, at 1,3 kg flydende melasse fuldt ud kunne erstatte 1 kg byg.

B 55. 10. Majsensilage sammenlignet med roer.

I sommeren 1955 udførtes et forsøg (K. 374) på *Hjalmarsgaard*, hvor man sammenlignede majsensilage med roer som tilskudsfoder til græs.

Roerne havde en gennemsnitlig tørstofprocent på 17,0. Majsensilagen indeholdt 23,5 pct. tørstof, og når der regnedes med de sædvanlige fordøjelighedskoefficienter og værdital, skulle der 1,48 kg tørstof i majsensilagen til 1 f.e.

Forsøget omfattede 20 køer fordelt på to hold. Forsøgstiden begyndte den 13. juni og varede 6 uger.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold M	Hold R
Majsensilage, kg	15,1	–
Roer, kg	–	16,5
f.e. i forsøgsfoderet	2,4	2,5
Kraftfoder, kg	1,5	1,5

I begyndelsen kneb det med at få køerne til at æde majsensilagen. Selv efter 6-7 ugers forløb måtte der vejes rester tilbage, som køerne levnede i krybben, og dette var årsagen til, at hold M fik 0,1 f.e. mindre pr. ko daglig end hold R.

Roerne var nogenlunde friske i begyndelsen af forsøgstiden, men senere var mange af dem fulde af rådne pletter, og en del var halvt eller helt rådne. Køerne åd roerne med god appetit, selv om de var halvrådne.

Begge hold græssede sammen, og der var meget fin græsning i begyndelsen af forsøgstiden, medens græsmarkerne nærmest var afsvedne ved forsøgstidens afslutning.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
M	19,7	4,43	21,0	17,8	4,12	18,1	438
R	19,7	4,47	21,1	17,3	4,18	17,8	440

I de sidste par uger af forsøgstiden faldt ydelsen for hold R mere end for hold M, og dette bevirkede et lille udslag til gunst for hold M. De dårlige roer i den sidste del af forsøgstiden forårsagede sandsynligvis, at foderværdien i roerne blev overvurderet. Sidst i forsøgstiden blev mælkeprøverne grynede for hold R, og dette skyldtes sikkert de dårlige roer.

Majsensilage er et godt foder i de græsknappe perioder, men det har en tilbøjelighed til at mugne. Man kan regne med, at der medgår 1,5 kg tørstof i majsensilage til 1 f.e.

178. 11. Forsøg med kartoffelpulp.

I sommeren 1936 blev ensileret kartoffelpulp sammenlignet med kraftfoder ved et forsøg (K. 284) på *Dybvad Hovedgaard.*

Forsøget påbegyndtes først i maj og afsluttedes sidst i august. Forsøgstiden androg 6 uger. Der var 11 køer på hvert af de to hold, som forsøget omfattede. I forsøgstiden var køerne på græs om dagen og stod på stald om natten.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold K	Hold P
Kartoffelpulp, kg	–	6,6
kg tørstof i kartoffelpulp	–	1,56
G-blanding, f.e.	1,30	–

Køerne på hold P fik således 1,2 kg tørstof i kartoffelpulp for hver gang køerne på hold K fik 1,0 f.e. G-blanding.

Den anvendte kartoffelpulp var af en sådan beskaffenhed, at køerne, på en enkelt undtagelse nær, åd den med tilsyneladende god appetit.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
K	17,2	3,58	16,1	14,0	3,61	13,2	÷ 85
P	17,5	3,56	16,3	14,1	3,60	13,2	÷102

Der var ingen forskel af betydning på ydelsesnedgangen for de to hold. 1,2 kg tørstof i kartoffelpulp kunne således erstatte 1,0 f.e. i en G-blanding, når køerne græssede på en kløverrig græsmark.

177. 12. Sødlupin sammenlignet med lucerne.

I årene 1936 og 1937 gennemførtes to forsøg (K. 84 og K. 89b) på *Trollesminde,* hvor man sammenlignede sødlupin med lucerne. I begge år begyndte forsøgstiden sidst i juli og varede 4 uger. Køerne gik på græs i

forberedelsestid og eftertid, medens de var på stald i forsøgstiden. I 1936 var der 10 køer på hvert af holdene, medens der kun var 8 køer på holdene i det følgende år.

Køerne viste straks nogen ulyst til at æde sødlupinen, men i løbet af et par dage åd de omtrent rent op. Gennem hele forsøgstiden levnede næsten alle køerne lidt af de groveste stængler af sødlupinen, men der levnedes forøvrigt også lidt stængler af lucernen.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

Forsøg		Hold L	Hold S
K. 84	Lucerne, kg	32,0	–
	Sødlupin, kg	–	43,0
	kg tørstof i forsøgsfoderet	6,51	5,04
	Hø, kg	2,4	2,4
	Halm, kg	3,0	3,0
	Kraftfoder, kg	4,5	4,0
K. 89b	Lucerne, kg	31,1	–
	Sødlupin, kg	–	47,5
	kg tørstof i forsøgsfoderet	7,16	6,70
	Hø, kg	2,5	2,5
	Halm, kg	3,0	3,0
	Kraftfoder, kg	2,5	2,7

Det var hensigten at give samme tørstofmængde af sødlupin, som blev givet i lucerne, men lucernen indeholdt noget mere tørstof i det første år, end man havde regnet med. I det sidste år blev der givet lidt mere tørstof af lucerne end af sødlupin, men forskellen var ikke stor, og den var forårsaget af, at tørstofprocenten i lucernen steg i løbet af forsøgstiden.

Gns. daglig ydelse.

		Forberedelsestid			Forsøgstid		
Forsøg	Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg
K. 84	L	17,1	3,65	16,2	15,0	3,68	14,2
	S	16,9	3,61	15,9	14,0	3,71	13,4
K. 89b	L	12,4	3,81	12,0	10,6	3,63	10,0
	S	12,9	3,70	12,3	11,5	3,61	10,8

Årsagen til, at hold S havde den største ydelsesnedgang i det første forsøg, kan formentlig tilskrives, at dette hold fik mindre tørstof i forsøgsfoderet end hold L. I det sidste forsøg klarede holdet, som fik sødlupin, sig fuldt så godt ydelsesmæssigt som lucerneholdet.

Selv om forsøgene var kortvarige, må det alligevel være berettiget at anføre, at tørstoffet i sødlupin har mindst lige så stor foderværdi som tørstoffet i lucerne, når denne er i begyndende blomstring. Køerne fortærede uden vanskelighed 40-50 kg sødlupin, og der var intet ufordelagtigt at bemærke med hensyn til køernes fordøjelse eller sundhedstilstand.

B 54. 13. Stråfoder som tilskud til forårsgræs.

Det egentlige formål med dette forsøg (K. 445) var at undersøge, om et tilskud af stråfoder ved udbindingstiden havde nogen betydning for fedtprocentens højde.

Forsøget udførtes på *Favrholm* i 1954 og omfattede holdene F og K, der hvert bestod af 9 køer. Den gennemsnitlige dagsydelse var 19-20 kg 4% mælk for begge hold. Køerne kom på græs den 12. maj, og fra den 17. maj fik hold F kun kraftfoder som tilskudsfoder, medens hold K tillige fik noget stråfoder. I den første uge blev der anvendt byghalm, men da køerne kun tog ca. 1 kg pr. ko daglig, gik man over til at benytte lucernehø, og af dette fortæredes der 2,5 kg pr. ko daglig. Den gennemsnitlige fedtprocent var:

Hold	Sidste 4 uger før udbindingen	I udbindingsugen	Efter udbinding		
			1. uge	2. uge	3. uge
F	4,42	4,52	5,38	4,50	4,20
K	4,38	4,16	5,07	4,30	4,07

Som det fremgår af tallene, var der ikke noget udslag i fedtprocenten til gunst for tilskuddet af stråfoder. Det må dog bemærkes, at græsset allerede var temmelig groft på det tidspunkt, hvor et eventuelt udslag skulle have vist sig.

B 58. 14. Morea sammenlignet med kraftfoder.

På *Knuthenlund* udførtes i sommeren 1958 et forsøg (K. 603) med to hold à 9 køer. Hold A fik en kraftfoderblanding med ca. 18 pct. ford. renprotein, og dette blev givet under hensyntagen til køernes ydelse samt græssets mængde og kvalitet. Hold B fik derimod Morea, som de havde fri adgang til i den tid, køerne var på stald, nemlig 2 timer om morgenen og 4½ time om eftermiddagen. Resten af tiden gik køerne på græs.

Når køerne fik fri adgang til Morea, skyldtes det, at det fra amerikansk side var hævdet, at køerne tog Morea efter behov. Det var oprindelig meningen at benytte selvvandingsanlægget, men det kunne ikke anvendes, da Moreaen var for tyktflydende. I stedet anbragtes spande mellem køerne, én for hver to køer. Køerne var stillet op i rækkefølge efter ydelse. Spande-

nes placering medførte, at disse måtte være omtrent fyldte hele tiden, og derved kunne en alkoholfordampning ikke undgås. Køerne tog meget lidt af Moreaen ad gangen, og derved strakte fortæringen sig over hele det tidsrum, hvor køerne var på stald.

Selve forsøgstiden begyndte den 23. juni og varede 6 uger.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B
Kraftfoder, kg	2,2	–
Morea, kg	–	1,4
Melasse, kg	2,1	2,1
Roeaffald, f.e.	3,2	3,2

Køerne på hold B fik 1,4 kg Morea som erstatning for 2,2 kg kraftfoder. Påstanden om, at køerne kun tog Morea efter behov, bekræftedes kun nogenlunde. Ganske vist var de to, der fortærede mindst Morea, nogle af de lavestydende, ligesom en del af dem, der tog mest, fandtes blandt de højestydende, men der var flere afvigelser fra reglen. Moreaen blev jo også vejet ud til køerne parvis, og derfor findes der ingen oplysninger om, hvad de enkelte køer fortærede.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	18,0	4,52	19,4	14,8	4,18	15,3	÷277
B	18,1	4,50	19,4	14,8	3,94	14,7	÷407

De to hold havde samme mælkeydelse i forsøgstiden, men hold B, som fik Morea, havde den laveste fedtprocent. Begge hold havde et tab i legemsvægt i forsøgstiden, men det var dog størst for hold B.

M. Forsøg med mineralstoffer.

Problemerne vedrørende malkekøernes forsyning med mineralstoffer har været genstand for nogle enkelte forsøg, ligesom der også har været udført et balanceforsøg, hvor man undersøgte calcium- og fosforbalancerne for malkekøer.

178. 1. Balanceforsøg med calcium og fosfor.

Dette forsøg udførtes med 4 malkekøer af Korthornsracen på *Trollesminde* i 1936–37. Forsøgsplanen var følgende:

Ko nr.	Grovfoder
40	Hø
36	Ensilage
96	» + kridt
84	» + natriumbikarbonat

Både høet og ensilagen var fremstillet af græsblandet lucerne. Ensilagen viste sig at være af ret varierende beskaffenhed. Høet blev skåret i hakkelse inden forsøgets begyndelse.

Forsøgstiden var inddelt i 20 dages opsamlingsperioder og 21 dages for- og mellemperioder. Der var tre opsamlingsperioder, hver delt i to 10 dages underperioder. Selve forsøgstiden omfattede således 60 dage, fordelt på 3 perioder. Køerne indstilledes på et passende foder i begyndelsen af forperioden, og dette foder ændredes ikke gennem forperioden og den følgende 20 dages opsamlingsperiode.

Alle køer fik 1,2 kg klidmelasse pr. ko daglig, og der blev anvendt en passende mængde kraftfoder, så foderets mængde svarede til fodernormerne.

Med hensyn til ydelsen var denne noget forskellig, da det ikke var muligt at få 4 højtydende Korthornskøer. I gennemsnit af perioderne ydede nr. 40 21-22 kg mælk, nr. 84 ca. 18 kg mælk, medens de to øvrige køer ydede 11-12 kg mælk daglig.

Der blev anvendt ca. 25 kg ensilage daglig til nr. 36, ca. 27 kg til nr. 96, og nr. 84 fik ca. 30 kg ensilage som dagsration. Kraftfoderet blev givet efter køernes ydelseshøjde, varierende fra 5,2 til 8,7 kg pr. ko daglig.

Fodermidlernes indhold af calcium og fosfor blev analyseret, og der foretoges en bestemmelse af drikkevandets og kridtets indhold af calcium. Desuden undersøgtes gødningens og mælkens indhold af calcium og fosfor samt calciumindholdet i urinen. På grundlag af disse undersøgelser udregnedes balancerne for calcium og fosfor.

Der kunne ikke tilskrives ensilagen nogen uheldig indvirkning på calcium- og fosforbalancerne, idet kontrolkoen, som fodredes med hø ikke klarede sig bedre end de andre køer. Det må dog tilføjes, at kontrolkoen var den højestydende. De højestydende køer har i reglen en ugunstig mineralstofbalance. Udslagene i fosforbalancerne var ikke ret store.

Ensilagen forøgede urinmængden meget stærkt i de to første perioder. Dette modvirkedes dog stærkt af natriumbikarbonatet, medens der ikke kunne spores nogen virkning af kridtet. Den stærke forøgelse af urinmængden ledsagedes af et fald i urinens vægtfylde.

Det så ud til, at et tilskud af natriumbikarbonat påvirkede koens ædelyst til ensilagen. Det syntes at fremgå af resultaterne, at der skete en tilvænning til det sure foder. Ved ensidig fodring med ensilage må det anbefales at give et mindre tilskud af kridt og natriumbikarbonat.

2. Forsøg med dicalciumfosfat.

I årene 1946-47 og 1947-48 gennemførtes nogle forsøg, hvor der blev givet et stort tilskud af dicalciumfosfat til køer, som iøvrigt fik et foder, der havde et nogenlunde rimeligt indhold af calcium og fosfor.

B 47. a. Forsøg i 1946–47.

Ved disse forsøg (K. 422 og K. 424), som udførtes på *Stensbygaard* og *Trollesminde,* fik køerne på forsøgsholdene ca. 200 g dicalciumfosfat pr. ko daglig i forsøgstiden. På *Stensbygaard* var der 8 og på *Trollesminde* 10 køer på hvert af holdene.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

Forsøg		Hold A	Hold B
K. 422	Dicalciumfosfat, kg	–	0,20
	Sukkerroer, kg	28,7	28,9
	Kålroer, kg	2,6	2,6
	Ensilage, kg	15,4	15,4
	Hø, kg	2,1	2,1
	Kraftfoder, kg	6,2	6,3
	Ialt g Ca	150	200
	Ialt g P	83	119
K. 424	Dicalciumfosfat, kg	–	0,18
	Kålroer, kg	49,5	49,5
	Ensilage, kg	7,0	7,0
	Hø, kg	2,5	2,5
	Halm, kg	3,0	3,0
	Kraftfoder, kg	3,7	3,7
	Ialt g Ca	102	148
	Ialt g P	61	94

Når køerne på *Stensbygaard* fik større mængder af calcium og fosfor end på *Trollesminde,* skyldtes det, at køerne på *Stensbygaard* havde den højeste ydelse, og af denne grund blev der anvendt mere kraftfoder. Der blev også anvendt de største mængder af ensilage på *Stensbygaard,* og ensilagen har jo et ret højt indhold af calcium.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

		Forberedelsestid			Forsøgstid			
Forsøg	Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
K. 422	A	19,0	4,32	19,9	17,3	4,43	18,4	775
	B	18,4	4,44	19,6	16,3	4,58	17,7	621
K. 424	A	16,8	4,08	17,0	14,5	4,13	14,8	163
	B	17,5	3,84	17,1	14,4	3,93	14,2	217

Forskellene mellem holdenes ydelse var så små, at de ikke kan tillægges nogen betydning. Tilskuddet af dicalciumfosfat havde ingen indflydelse på køernes ydelse. Det må dog tilføjes, at begge normalholdene fik så store mængder af calcium og fosfor gennem de naturlige fodermidler, at dette i almindelighed regnes for tilstrækkeligt til at dække køernes behov.

B 48. b. Forsøg i 1947–48.

Da man måtte forvente, at der var et lavt indhold af fosfor i fodermidlerne efter den tørre sommer i 1947, blev det besluttet at udføre et forsøg (K. 429) med dicalciumfosfat på *Trollesminde*. Forsøget udførtes med 2 hold à 10 køer.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B
Dicalciumfosfat, kg	–	0,167
Kålroer, kg	45,0	45,0
Roetopensilage, kg	9,0	9,0
Halm, kg	4,0	4,0
Kraftfoder, kg	4,3	4,5
Ialt g Ca	106	149
Ialt g P	57	89

Til hold B blev der givet et tilskud på 167 g dicalciumfosfat pr. ko daglig. Analyserne af foderet viste ikke noget unormalt med hensyn til indholdet af Ca og P.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	18,8	3,94	18,6	16,3	3,86	16,0	69
B	18,9	4,02	19,0	16,3	4,12	16,6	÷ 15

Ydelsesnedgangen i 4% mælk var nogenlunde ens for de to hold, og det så ikke ud til, at tilskuddet af dicalciumfosfat havde nogen stimulerende virkning på ydelsen. Kontrolholdet fik dog så store mængder af calcium og fosfor, at disse skulle være tilstrækkelige til at dække malkekøernes behov ved den faktiske ydelse.

Der fremkom ikke noget påviseligt udslag til gunst for de ret store mængder dicalciumfosfat, som blev givet til forsøgsholdene i de 3 forsøg,

men dette kan skyldes, at kontrolholdene fik så store mængder af calcium og fosfor i foderet, at dyrenes behov blev tilstrækkeligt dækket.

B 47. c. Forsøg med goldkøer i 1946–47.

På *Stensbygaard* dannedes to hold à 12 køer på grundlag af ydelsen i den foregående laktationsperiode. Alle køerne skulle kælve i januar og februar. Fra den 9. november og indtil kælvningen fik køerne på hold M 200 g dicalciumfosfat pr. ko daglig, medens der ikke blev givet mineralstoftilskud til hold N.

Samtidig startedes et forsøg efter samme plan på *Trollesminde* med 9 køer på hvert af holdene.

Efter kælvningen kontrolleredes foder og ydelse i de første ca. 2 måneder, og ydelsen sammenlignedes med de tilsvarende køers ydelse i det foregående år.

Gns. daglig ydelse.

		Forsøgsåret			Året før		
Forsøgssted	Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg
Stensbygaard:	N	26,0	4,32	27,3	23,2	4,24	24,0
	M	25,7	4,30	26,8	23,4	4,12	23,8
Trollesminde:	N	20,2	3,76	19,5	17,9	3,74	17,2
	M	20,0	3,68	19,0	16,9	3,74	16,2

Det giver selvfølgelig større usikkerhed, når holdene skal inddeles på grundlag af den foregående laktationsperiode. Selv om dette tages i betragtning, var der intet, som tydede på, at der var noget udslag til fordel for de hold, som fik mineralstoftilskud i tiden før kælvningen.

På *Stensbygaard* forekom der efter kælvningen 5 tilfælde af kælvningsfeber blandt køerne på hold N, som ikke havde fået dicalciumfosfat før kælvningen, og det blev derfor besluttet at dele alle køer, som skulle kælve i løbet af foråret, i to grupper. Køerne i den ene gruppe skulle have 200 g dicalciumfosfat pr. ko daglig, medens der ikke blev givet tilskud til den anden gruppe.

Der blev ialt 14 køer i hver gruppe, og der forekom intet tilfælde af kælvningsfeber. Professor H. C. Bendixen foretog undersøgelse af blodets indhold af calcium og fosfor for køerne i de to grupper, men da der ikke kunne påvises nogen sikker forskel mellem grupperne, gik man ud fra, at de nævnte tilfælde af kælvningsfeber formentlig skyldtes årsager, som ikke kunne tilskrives de forskellige mængder af mineralstoffer, køerne havde fået.

B 48. d. Forsøg med vinterkælvere i 1947–48.

Dette forsøg udførtes på *Trollesminde* og omfattede to hold à 9 køer. På grundlag af ydelsen i den foregående laktationsperiode inddeltes køerne i holdene N og M. Hold M fik 200 g dicalciumfosfat pr. ko daglig, medens hold N ikke fik noget tilskud af mineralstoffer.

Alle køerne kælvede i tiden 14. januar til 17. marts. Forsøget begyndte den 17. november og varede til udbinding. Køerne på hold M fik således mineralstoftilskud både før og efter kælvningen.

I den del af laktationsperioden, som lå mellem kælvning og udbinding, kontrolleredes ydelsen, som sammenlignedes med ydelsen i det tilsvarende afsnit af den foregående laktationsperiode.

Gns. daglig ydelse.

	Forsøgsåret			Året før		
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg
N	19,8	3,51	18,4	17,6	3,76	17,0
M	22,1	3,82	21,4	16,2	4,03	16,3

Der blev tilsyneladende et ret stort udslag til fordel for mineralstoftilskuddet, men da holdene blev delt på grundlag af ydelsen i den foregående laktationsperiode, udviste ydelsen for de to hold en meget stor variation. Som i de andre holdforsøg var køerne inddelt parvis, og udslaget kunne næsten udelukkende tilskrives 3 af parrene. Det er derfor ikke så indlysende, at udslaget kan tilskrives mineralstoftilskuddet.

B 48. 3. Forsøg med benmel.

På *Favrholm* gennemførtes i 1947–48 et forsøg (K. 428) med benmel. Forsøget omfattede to hold à 10 køer.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B
Benmel, g	–	213
Kålroer, kg	23,8	23,8
Sukkerroer, kg	5,5	5,5
Ensilage, kg	5,3	5,3
Halm, kg	3,0	3,0
Kraftfoder, kg	6,7	7,0

Køerne på hold B fik ca. 13 g benmel for hvert kg mælk, de malkede. Der blev anvendt samme mængde grovfoder til de to hold.

Gns. daglig ydelse.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg
A	17,5	3,68	16,6	15,7	3,72	15,0
B	17,4	3,78	16,8	16,2	3,74	15,6

Forskellen i holdenes ydelsesnedgang var så lille, at der ikke kan siges at have været et udslag i ydelsen til fordel for anvendelsen af benmel.

B 56. 4. Mineralstoffer til køer på græs.

I sommeren 1956 blev der udført et forsøg (K. 380) med to hold à 14 køer på *Erholm*, hvor køerne på hold O fik 50 g dicalciumfosfat pr. ko daglig, medens der til hold M blev anvendt 65 g af følgende mineralstofblanding pr. ko daglig:

76,45 % dicalciumfosfat
23,14 % jernsulfat
0,40 % kobbersulfat
0,01 % koboltsulfat

Årsagen til gennemførelsen af forsøget var, at køerne på *Erholm* i den første del af sommeren undertiden havde en meget stærk diarré, og fedtprocenten var tillige betydelig lavere end om vinteren, medens mælkeydelsen var ret tilfredsstillende.

Køerne gik på et græsareal, hvor jordbunden var lav og delvis af moseagtig beskaffenhed.

Mineralstofferne blev givet på kraftfoderet. Det viste sig at være umuligt at få alle køerne på hold M til at æde det kraftfoder, de skulle have, så mineralstofblandingen var næppe særlig velsmagende. På hold O, som fik dicalciumfosfat, var der ingen vanskeligheder med at få køerne til at æde kraftfoderet. Til begge hold anvendtes en A-blanding, som blev givet efter køernes ydelse og græssets beskaffenhed.

I forberedelsestiden var alle køerne på stald. Forsøgstiden begyndte den 14. maj og varede 9 uger.

Gns. daglig ydelse.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg
O	20,4	3,73	19,6	18,7	3,72	17,9
M	20,3	3,76	19,5	17,2	3,91	16,9

Når hold M havde lidt lavere ydelse i mælk og 4% mælk, må det tilskrives, at holdet kun fik 1,6 kg A-blanding pr. ko daglig, medens der blev fortæret 2,0 kg pr. ko daglig på hold O. Årsagen til denne forskel skyldtes den allerede nævnte vanskelighed med at få køerne på hold M til at æde kraftfoderet. Udslaget i fedtprocenten til gunst for hold M må sandsynligvis delvis tilskrives, at hold M havde den største nedgang i mælkeydelsen.

Der blev foretaget en undersøgelse af gødningens konsistens, dels ved en ugentlig bedømmelse af gødningen fra hver enkelt ko, dels ved tørstofbestemmelser i gødningsprøver. Konsistensen af gødningen fra de to hold var ens efter begge bedømmelsesmetoder.

Hovedresultatet af forsøget blev, at der ikke var nogen fordel ved anvendelsen af mineralstofblandingen frem for dicalciumfosfat.

B 56. 5. Natriumacetat til køer på græs.

På *Erholm* blev der i sommeren 1956 udført et periodeforsøg (K. 382), hvor man ville undersøge, om et tilskud af 100 g natriumacetat pr. ko daglig havde en stimulerende virkning på mælkens fedtprocent.

Der indgik 14 køer i undersøgelsen. I for- og efterperioden fik køerne intet natriumacetat.

Ydelsen i forperioden måtte beregnes på grundlag af kontrolassistentens opgivelser. I forsøgsperioden, som varede 4 uger, hvor køerne fik natriumacetat, blev mælken vejet og fedtprocenten bestemt 6 gange ugentlig. I den 4 uger lange efterperiode kontrolleredes og gerbereredes 4 gange om ugen.

Gns. daglig ydelse.

	kg mælk	% fedt	kg 4% mælk
Forperiode	22,0	3,66	20,9
Forsøgsperiode	19,6	3,70	18,7
Efterperiode	17,2	3,74	16,6

Hvis man beregner gennemsnittet af forperiode og efterperiode, bliver resultatet for mælkeydelse og fedtprocent nøjagtig det samme, som opnåedes i forsøgsperioden.

Et tilskud af 100 g natriumacetat pr. ko daglig havde ingen indflydelse på hverken mælkemængde eller fedtprocent i dette periodeforsøg.

B 59. 6. Prøvefodring med forskellige mineralstofblandinger til roetop.

Formålet med denne prøvefodring (P. 5), som udførtes på *Favrholm* i 1958, var at undersøge den stoppende virkning af forskellige mineralstoffer eller blandinger heraf ved fodring med store mængder roetop. De anvendte mineralstoffers sammensætning samt indholdet af calcium og fosfor var følgende:

Hold		Indhold pr. kg g calcium	Indhold pr. kg g fosfor
1	Kridt	390	–
2	Dicalciumfosfat	250	180
3	50 % dicalciumfosfat + 50 % mononatriumfosfat	125	189
4	40 % dicalciumfosfat + 40 % dinatriumfosfat + 20 % jernvitriol	100	106
5	60 % dicalciumfosfat + 20 % natriumbikarbonat + 20 % jernvitriol	150	108

Desuden indgik holdene 6 og 7, som ikke fik noget mineralstoftilskud. Der var 12 køer på hvert af holdene, som havde nogenlunde samme ydelse. Hold 5 var det hold, som fik de store mængder roetop i forsøget K. 467, hvor moderate mængder blev sammenlignet med store mængder af roetop. Dette forsøg findes beskrevet under forsøgene med roetop.

I for- og efterperioden blev der ikke anvendt mineralstoffer. I de første 3 uger af forsøgsperioden, som begyndte den 13. oktober, fik køerne 1 g af de pågældende mineralstoffer pr. kg roetop, men den sidste uge af forsøgsperioden anvendtes 2 g mineralstoffer.

Gns. pr. ko daglig i de 3 perioder.

	kg roetop	kg hø	kg kålroer
Forperioden	50	2	–
Forsøgsperioden	80	2	–
Efterperioden	40	3	25

Desuden anvendtes en A-blanding, som blev givet efter køernes ydelse. I forsøgsperioden anvendtes tillige blandsæd.

Ved bedømmelsen af gødningens konsistens anvendtes en pointskala fra 1 til 6, hvor 1 angiver meget fast konsistens, medens 6 betyder, at gødningen er tyndtflydende.

Der blev taget blodprøver af 4 køer fra hvert hold til bestemmelse af calcium- og fosforindholdet i køernes blodserum. Disse blodprøver blev taget få dage efter afslutningen af prøvefodringen.

Hold	Points for gødningens konsistens: for-periode	forsøgs-periode	efter-periode	mg % i blodserum: calcium	fosfor
1	3,4	3,8	3,5	9,18	5,8
2	3,5	3,7	3,5	8,63	5,0
3	3,8	3,8	3,8	8,58	7,1
4	3,7	3,8	3,4	8,43	8,7
5	3,8	3,8	3,3	9,03	5,7
6	3,5	3,7	3,5	9,48	6,3
7	3,7	3,8	3,5	–	–

Gødningens konsistens var ret normal for alle hold, så tilskuddet af mineralstoffer havde ingen synlig indflydelse.

Koncentrationen af calcium og fosfor i blodet varierede temmelig meget for de 6 hold, men der var ingen statistisk sikker forskel mellem holdene.

N. Forsøg med vitaminer.

Med vitaminer har der været foretaget nogle forsøg og prøvefodringer for at undersøge, om et vitamintilskud havde nogen indflydelse på køernes ydelse og drægtighed. Spørgsmålet vedrørende køernes udnyttelse af karotin har også været undersøgt i forsøg.

1. Køernes udnyttelse af foderets karotin.

Dette problem blev undersøgt i to forsøg. Initiativet hertil blev taget af *Statens Vitaminlaboratorium,* som udførte forsøgene i samarbejde med kvægforsøgene.

B 52. a. Forsøg på Trollesminde i 1951–52.

Forsøget (K. 438) omfattede 4 hold à 6 køer med en forsøgstid på 10 uger.

Efter planen skulle der anvendes følgende mængder grovfoder pr. ko daglig:

	Hold A	Hold B	Hold C	Hold D
Sukkerroer, f.e.	5,0	3,0	6,0	6,0
Ensilage, f.e.	1,0	3,0	–	–
Hø, f.e.	1,0	1,0	1,0	1,0
Halm, f.e.	0,5	0,5	0,5	0,5

Der anvendtes kraftfoder efter ydelse. Hold C fik et tilskud af karotinolie, så dette hold fik samme mængde karotin som hold B. Roetopensilagen blev givet i den første halvdel af forsøgstiden og lucerneensilagen i den sidste halvdel.

Hold A fik almindelige mængder af karotin, holdene B og C store mængder, medens hold D fik karotinfattige fodermidler.

Mælken fra holdene A, B og C indeholdt omtrent lige meget A-vitamin og karotin, så det så ud til, at karotintilførsel ud over en vis mængde i foderet ikke påvirkede mælkens indhold af A-vitamin og karotin ret meget. Mælken fra hold D indeholdt ca. halvt så meget A-vitamin og karotin som mælken fra de øvrige hold.

Der slagtedes to køer fra hvert hold, og der blev foretaget en bestemmelse af leverens indhold af A-vitamin og karotin. Der var ikke særlig stor

forskel mellem holdene A, B og C, medens leveren fra de to køer på hold D havde et betydelig lavere indhold af A-vitamin og karotin.

B 53. b. Forsøg på Favrholm i 1953.

Dette forsøg (K. 440) udførtes også i samarbejde med *Statens Vitaminlaboratorium.*

Køerne blev fodret med et karotinfattigt foder i en 4 ugers forperiode. Der var 4 køer på hvert af holdene A og B, medens der kun var 2 køer på hvert af de øvrige 6 hold. Forsøget udførtes i månederne april – juni.

Gns. pr. ko daglig i forsøgsperioden.

Hold:	A	B	1	2	3	4	5	6
Sukkerroer, kg	15	15	22	22	22	–	–	–
Lucerne, kg	–	–	12	20	28	36	44*)	52*)
Lucerneensilage, kg	17	8,5	–	–	–	–	–	–
Hø, kg	2	2	2	2	2	2	2	2
Kraftfoder, kg	4,3	5,2	4,5	3,2	1,6	3,4	2,7	2,3
Karotin pr. dag, mg	700	350	670	1100	1600	2000	2500	2900

*) ved slutningen af forsøget kun 40 kg

Karotinindholdet i lucerne og lucerneensilage blev bestemt en gang ugentlig i forsøgsperioden. β-karotinet udgjorde ca. 85 og ca. 80 pct. af karotinindholdet i henholdsvis lucerne og lucerneensilage.

Mælkens indhold af A-vitamin og karotin undersøgtes holdvis før forsøgsperiodens begyndelse samt efter 3 og 5 uger i forsøgsperioden.

Internationale enheder A-vitamin og mg karotin pr. g smørfedt.

Hold:	A	B	1	2	3	4	5	6
Før forsøgsperioden:								
A-vitamin	13,1	12,2	10,2	11,5	10,9	9,9	9,7	11,4
Karotin	1,6	1,45	0,8	1,35	1,35	1,0	0,9	1,55
Efter 3 uger i forsøg:								
A-vitamin	22,6	18,6	32,0	33,2	27,1	31,6	29,3	36,7
Karotin	3,1	2,8	6,3	8,7	7,4	9,4	5,2	9,9
Efter 5 uger i forsøg:								
A-vitamin	25,4	21,9	32,9	28,4	33,2	32,9	31,6	32,1
Karotin	3,7	3,3	7,1	8,1	10,0	8,2	5,7	10,7

Det ses af tallene, at karotinet i lucerne var en bedre karotinkilde end karotinet i lucerneensilage. Tallene viser desuden meget tydeligt, at der

stort set var samme indhold af A-vitamin og karotin i mælken, uanset om der blev anvendt 12 eller ca. 40 kg lucerne pr. ko daglig.

Efter 3 uger af forsøgsperioden bestemtes gødningens mængde i et døgn, og på grundlag heraf og karotinindholdet i gødningen beregnedes karotinudskillelsen.

Hold:	A	B	1	2	3	4	5	6
mg karotin pr. dag i gødningen	420	280	350	680	630	1140	1250	1190

Da dyrene ikke stod i den specielle stald til fordøjelighedsforsøg, er tallene selvfølgelig behæftet med nogen usikkerhed.

Forsøget gav det klare svar, at køerne udnyttede karotinet i lucernen betydelig bedre end karotinet i lucerneensilagen.

B 53. 2. Prøvefodring med vitamintilskud.

Denne prøvefodring (K. 363) udførtes på *Wedellsborg* i 1953 og omfattede to hold à 13 køer. Den begyndte med 10 køer på hvert hold den 2. februar, medens de øvrige, som havde kælvet lidt senere, indgik den 23. februar. Prøvefodringen afsluttedes den 19. april.

Køerne på hold A fik 50 g daglig af et A-D_3-vitaminpræparat, som skulle have et indhold af 800 int. enh. A-vitamin og 200 int. enh. D_3-vitamin pr. g. På hold B fik køerne en vitaminindsprøjtning, som bestod af en 20 cm^3 opløsning, som skulle have et indhold af 300.000 int. enh. D_3-vitamin pr. cm^3.

I ugen før undersøgelsens begyndelse gav køerne på hold A 18,5 og på hold B 18,4 kg 4% mælk pr. ko daglig.

Gns. daglig ydelse i prøvetiden.

Hold	kg mælk	% fedt	kg 4% mælk
A	15,0	3,97	15,0
B	15,0	3,96	15,0

Der var ingen forskel på holdenes ydelse. 6 af køerne var drægtige på hvert af holdene, da prøvefodringen sluttede.

276. 3. Undersøgelse vedrørende vitaminindsprøjtning.

På afkomsprøvestationerne *Sundsgaard, Ørnfeldt, Juhlsminde* og *Kalø* foretoges i 1954 en undersøgelse vedrørende vitaminindsprøjtning. Indsprøjtningen af A- og D-vitamin fandt sted i tiden 18. til 23. januar.

På de 3 førstnævnte stationer var det alle kvier med lige numre, der

fik vitaminindsprøjtning, medens det i stalden på Kalø var hveranden kvie.

Undersøgelsen omfattede 22 hold, og 194 kvier fik indsprøjtning, medens 192 ikke fik nogen behandling.

Gns. daglig ydelse i 4 % mælk.

	3 uger før behandlingen	3 uger efter behandlingen	Sidste 3 uger før udbindingen
Behandlede	17,5	16,8	15,0
Ubehandlede	17,3	16,6	14,8

Resultatet af drægtighedsforholdene opgjort den 1. juni 1954 var følgende:

	Antal			
	ins.	drægtige	ikke drægtige	Ins. pr. drægtighed
Behandlede	473	170	24	2,0
Ubehandlede	429	162	30	2,0

Der var intet udslag i ydelsen til gunst for vitaminindsprøjtningen, og med hensyn til drægtigheden var der foretaget 2,0 insemineringer pr. drægtighed for begge grupper.

B 51. 4. Prøvefodringer med vitamin D_3.

På *Wedellsborg, Brattingsborg* og *Sanderumgaard* gennemførtes i 1950-51 prøvefodringer med et præparat, der indeholdt D_3-vitamin. Køerne fik 5.000 int. enh. D_3-vitamin pr. ko daglig i de sidste 3 à 4 vintermåneder.

Som i de egentlige holdforsøg forsøgte man at danne ensartede hold på grundlag af ydelsen i forberedelsestiden, hvor køerne blev behandlet ens. Køerne på hold B fik tilskud af vitaminpræparatet i forsøgstiden, medens hold A var et kontrolhold, som intet tilskud fik.

Gns. daglig ydelse.

			Forberedelsestid			Forsøgstid		
Gård	Hold	Antal køer	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg
Wedellsborg:	A	12	20,8	4,01	20,8	17,6	4,36	18,6
	B	11	21,1	3,98	21,0	17,2	4,37	18,2
Brattingsborg:	A	18	19,5	4,15	19,9	14,5	4,24	15,0
	B	18	19,2	4,27	19,9	14,2	4,46	15,1
Sanderumgaard:	A	9	16,0	4,07	16,2	12,2	4,41	13,0
	B	9	16,0	4,10	16,1	13,8	4,37	14,6

Kun på *Sanderumgaard* var der et udslag i ydelsen til fordel for tilskuddet af vitaminpræparatet.

B 51. 5. Forsøg med E-vitamin.

I 1950-51 udførtes et forsøg (K. 435) på *Favrholm*, hvor man ønskede at undersøge, om tilskud af E-vitamin, som blev givet i form af alfatocoferol, havde nogen indflydelse på køernes ydelse samt på smørrets konsistens og holdbarhed.

Forsøget gennemførtes med to hold à 8 køer. Begge hold fodredes efter samme plan. Forsøgsbehandlingen bestod i, at køerne på hold B fik 2 g alfatocoferol pr. ko daglig, medens hold A intet vitamintilskud fik.

Gns. daglig ydelse.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	Forberedelsestid fedt %	Forberedelsestid 4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	Forsøgstid fedt %	Forsøgstid 4% mælk kg
A	16,9	4,25	17,6	14,4	4,28	15,0
B	17,0	4,16	17,4	14,3	4,29	14,9

Der var intet påviseligt udslag i ydelsen til gunst for et tilskud af alfatocoferol. Der konstateredes heller ikke nogen forskel i smørrets konsistens, som kunne stamme fra forsøgsbehandlingen.

O. Forsøg med jodkasein.

Da udenlandske forsøg havde vist, at det var muligt at få en betydelig højere mælkeydelse, når køerne fik et tilskud af jodkasein, blev der udført to forsøg hermed i 1945-46.

B 46. 1. Forsøg på Favrholm i 1945-46.

Dette forsøg (K. 418) udførtes med to hold à 8 køer. Hold A fik intet jodkasein, medens køerne på hold B fik 30 g pr. ko daglig. Tilvænningen skete dog gradvis. Køerne var ikke meget for at æde jodkaseinet, og det måtte blandes meget omhyggeligt i kraftfoderet for at få køerne til at fortære det.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B
Roer, f.e.	4,5	4,6
Roetopensilage, kg	9,3	9,3
Hø, kg	3,0	3,0
Halm, kg	2,0	2,0
Kraftfoder, kg	3,9	4,6
p.f.e. pr. kg 4 % mælk	0,46	0,45

Når hold B fik mest kraftfoder, skyldtes det, at det var det højestydende hold. Begge hold blev fodret noget stærkere, end normalnormerne angiver.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	17,3	3,92	17,1	15,4	4,21	15,9	165
B	17,2	4,06	17,3	17,0	4,26	17,7	÷300

B-holdet havde en betydelig højere ydelse end hold A. Den daglige tilvækst var god for hold A, men meget dårlig for hold B, hvor 7 af de 9 køer havde et betydeligt tab i legemsvægten. En af køerne havde et gennemsnitligt dagligt tab af legemsvægten på 952 g i den 9 uger lange forsøgstid, og den pågældende ko var helt afrakket, da forsøget sluttede.

Anvendelsen af jodkaseinet stimulerede mælkeydelsen, men forårsagede også, at foderet blev betydelig ringere udnyttet, når der tages hensyn til det store vægttab, køerne var udsat for.

B 46. 2. Forsøg på Trollesminde i 1946.

Hensigten med dette forsøg var at undersøge jodkaseinets virkning under særlig gode ernæringsforhold. Forsøget udførtes med to hold à 5 køer. Hold A fik ikke tilskud af jodkasein, men til B-køerne anvendtes 25 g jodkasein pr. ko daglig i den 6 uger lange forsøgstid.

Køerne fra begge hold græssede hele døgnet på gode græsmarker, og efter at de havde været på græs i ca. 3 uger, begyndte man at give jodkasein til hold B. Som tilskudsfoder anvendtes til hold A 0,9 kg og til hold B 1,5 kg A-blanding pr. ko daglig i gennemsnit af hele forsøgstiden.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	17,5	3,77	16,9	16,2	4,05	16,3	292
B	18,6	3,71	17,7	19,6	4,08	19,8	÷205

Hold B havde en mærkbar stigning i mælkeydelsen sammenlignet med normalholdet. Den ene af køerne på hold B tabte 44 kg i legemsvægt i forsøgstiden, medens de 4 andre køer på samme hold praktisk taget holdt legemsvægten. Det skal dog tilføjes, at køerne på hold A havde en gennemsnitlig daglig tilvækst på 292 g.

Anvendelse af jodkasein gav en højere mælkeydelse, men denne fordel opvejede ikke ulempen ved det store tab i legemsvægten.

II. Forsøg med kalve og ungkvæg.

Formålet med disse forsøg har været at undersøge behovet for f.e. og protein hos opdrættet af de forskellige racer samt at bestemme foderværdien af forskellige fodermidler. I de senere år er der udført en del forsøg med erstatningsmidler for skummetmælk, ligesom der er foretaget enkelte forsøg med erstatningsmidler for sødmælk. Spørgsmål vedrørende mineralstoffer, vitaminer og antibiotica har også været inddraget i nogle forsøg.

A. Fodernormer for opdræt.

Forsøgene med fodernormer for opdræt har omfattet racerne R.D.M., S.J.M., Korthorn og Jersey.

189. 1. Foderenhedsmængdens indflydelse på ungkvægets vækst hos R.D.M.

Dette forsøg (Ka. 2), som udførtes på *Favrholm*, strakte sig over en årrække, idet der blev indsat kalve i ca. 5 $^2/_3$ år. Den første kalv, som indgik i forsøget, fødtes den 30. august 1928, og den sidste kalv fødtes den 30. april 1934 og kælvede som kvie den 29. maj 1937.

De første 13 à 16 dage fodredes alle kalve normalt, inden de indsattes på et af de følgende hold:

Hold A – normal fodring
» B – svag fodring
» C – stærk fodring

Antallet af indgåede forsøgsdyr samt det antal, som gennemførte forsøget, fremgår af følgende oversigt:

Antal kalve og kvier.

Hold	Indsat	Udgået	Gennemførte forsøget
A	79	17	62
B	78	20	58
C	81	30	51
Ialt	238	67	171

Den store afgang skyldtes hovedsagelig tuberkulose, idet 43 dyr udgik af denne årsag. Hold C havde den største udsætterprocent, men da de fleste

Tabel 5. Plan for staldfodringen.

Alder dage eller måneder	Hold B, svagt fodrede						Hold A, normalt fodrede						Hold C, stærkt fodrede					
	mælk, kg		kraft-foder kg	roer kg	hø kg	halm kg	mælk, kg		kraft-foder kg	roer kg	hø kg	halm kg	mælk, kg		kraft-foder kg	roer kg	hø kg	halm kg
	sød	skm.					sød	skm.					sød	skm.				
16–18	5	–	–	–	–	–	6	–	–	–	–	–	6	–	–	–	–	–
19–21	4	2	–	–	–	–	6	–	–	–	–	–	6	–	–	–	–	–
22–24	4	2	–	efter behag		–	5	1	–	efter behag		–	6	–	–	efter behag		–
25–27	3	3	–	–	–	–	4	2	–	–	–	–	6	–	–	–	–	–
28–30	2	4	–	–	–	–	4	2	a.0,1	–	–	–	6	–	a.0,2	–	–	–
31–33	–	6	a.0,1	–	–	–	3	3	0,1	–	–	–	5	2	0,2	–	–	–
34–36	–	6	0,1	–	–	–	3	3	0,2	–	–	–	5	2	0,3	–	–	–
37–39	–	6	0,1	–	–	–	2	4	0,2	–	–	–	4	3	0,3	–	–	–
40–45	–	6	0,2	–	–	–	–	6	0,4	–	–	–	4	3	0,4	–	–	–
46–48	–	6	0,2	–	–	–	–	6	0,6	–	–	–	4	3	0,7	–	–	–
49–51	–	6	0,2	–	–	–	–	6	0,6	–	–	–	3	4	0,7	–	–	–
52–57	–	6	0,2	–	–	–	–	6	0,8	–	–	–	3	4	1,0	–	–	–
58–60	–	6	0,3	1	0,3	–	–	6	1,0	1	0,3	–	2	5	1,0	1	0,3	–
61–75	–	6	0,3	1,5	0,4	–	–	6	1,1	1,5	0,4	–	–	7	1,5	1,5	0,4	–
76–90	–	6	0,4	2	0,5	–	–	6	1,2	2	0,5	–	–	7	1,8	2	0,5	–
3– 4	–	6	–	4	1,5	–	–	6	1,2	3	1,0	–	–	6	1,9	3	1,0	–
4– 5	–	–	b.0,8	5	2,0	–	–	6	b.0,6	5	2,0	–	–	6	1,9	4	2,0	–
5– 6	–	–	c.0,6	6	2,5	–	–	6	0,6	6	2,5	–	–	6	1,4	8	2,5	–
6– 7	–	–	0,5	7	3,0	–	–	–	c.1,5	7	3,0	–	–	6	1,5	8	3,0	–
7– 8	–	–	0,5	9	3,0	–	–	–	1,5	9	3,0	–	–	–	b.2,5	10	3,0	–
8– 9	–	–	0,5	10	3,0	–	–	–	1,5	9	3,5	–	–	–	2,5	10	3,5	–
9–10	–	–	d.0,5	10	3,5	–	–	–	1,5	10	3,5	–	–	–	2,5	12	3,5	–
10–11	–	–	0,5	10	3,5	–	–	–	1,5	10	4,0	–	–	–	2,5	12	4,0	–
11–12	–	–	0,5	11	3,5	–	–	–	1,4	12	4,0	–	–	–	2,4	14	4,0	–
12–13	–	–	0,2	13	2,5	2	–	–	1,4	15	2,5	2	–	–	2,5	20	3,0	1
13–15	–	–	0,2	14	2,5	2	–	–	1,3	17	2,5	2	–	–	2,4	22	3,0	1
15–17	–	–	0,2	15	2,5	2	–	–	1,0	20	2,5	2	–	–	2,3	23	3,0	1
17–20	–	–	0,2	15	2,5	2	–	–	1,0	21	2,5	2	–	–	1,9	25	3,0	1
20–22	–	–	0,2	16	2,5	3	–	–	d.0,6	25	2,5	2	–	–	1,9	25	3,0	2
22–30	–	–	0,2	16	2,5	3	–	–	0,6	25	2,5	2	–	–	1,4	30	3,0	2

Tabel 6. Plan for sommerfodringen.

Hold	I måne-derne	Kalvene født i månederne: april kg daglig sk.-mælk	kraft-foder	hø	marts kg daglig sk.-mælk	kraft-foder	hø	februar kg daglig sk.-mælk	kraft-foder	hø	januar kg daglig sk.-mælk	kraft-foder	hø	december kg daglig sk.-mælk	kraft-foder	hø	november kg daglig sk.-mælk	kraft-foder	hø	oktober kg daglig kraft-foder	hø
B	maj	på stald		–	på stald		–	på stald		–	0	1	1	0	0,5	1	0	0	1	0	1
	juni	»		–	»		–	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1
	juli	»		–	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	græs hele	
	august	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	døgnet	
	sept.	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	»	
	oktober	på stald		–	på stald		–	på stald		–	0	0,5	1	0	0,5	1	0	0	1	»	
A	maj	på stald		–	på stald		–	på stald		–	6	1	1	6	1	1	0	1	1	0	1
	juni	»		–	»		–	6	1	1	6	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
	juli	»		–	6	1	1	6	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	græs hele	
	august	6	1	1	6	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	døgnet	
	sept.	6	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0,5	1	»	
	oktober	på stald		–	på stald		–	på stald		–	0	1	1	0	1	1	0	0,5	1	»	
C	maj	på stald		–	på stald		–	på stald		–	6	1,5	2	6	1,5	2	6	1,5	2	1,5	2
	juni	»		–	»		–	6	1,5	2	6	1,5	2	6	1,5	2	0	1,5	2	1,0	2
	juli	»		–	6	1,5	2	6	1,5	2	6	1,5	2	0	1,5	2	0	1,5	2	græs hele	
	august	6	1,5	2	6	1,5	2	6	1,5	2	0	1,5	2	0	1,5	2	0	1,5	2	døgnet	
	sept.	6	1,5	2	6	1,5	2	0	1,5	2	0	1,5	2	0	1,5	2	0	1,0	2	»	
	oktober	på stald		–	på stald		–	på stald		–	0	1,5	2	0	1,5	2	0	1,0	2	»	

dyr udgik på grund af tuberkulose, kan man ikke sætte udsætterprocenten i relation til fodringsintensiteten.

Man søgte ved indsættelsen af kalvene på de forskellige hold at tage hensyn til den fædrene afstamning og til mødrenes vægt. Ved opgørelsen foretoges en undersøgelse, som viste, at det var fuldt ud forsvarligt at se bort fra dyrenes afstamning.

Der regnedes med, at 150 kg sødmælk og 900 kg skummetmælk nogenlunde ville svare til normalforbruget. Kalvene skulle have det hø, de kunne æde, og de større kvier skulle have mindst 1 f.e. daglig. Kvierne skulle omtrent have så mange roer, som de kunne æde.

Kraftfoderblandingerne bestod af korn og oliekager. Oliekagerne i blanding a var hørfrøkager, og i blanding b var det i reglen hørfrøkager og sesamkager. I blandingene c og d anvendtes korn og højprocentige oliekager.

Indholdet af ford. renprotein i blandingerne a, b, c, og d var i den anførte rækkefølge 10,4, 11,9, 17,4 og 27,0 pct.

I den tid kalvene var på stald, blev de fodret efter planen for staldfodringen. De kalve, som fødtes før 1. oktober, kom på græs hele døgnet ved udbindingen. Kalvene, som blev født i månederne november–april, kom på stald om natten i den følgende sommer. Var kalvene derimod født i oktober måned, kom de på græs hele døgnet i juli måned den efterfølgende sommer.

Fodringen blev gennemført strengt individuelt indtil 8-9 måneders alderen, hvorefter hø og halm i reglen blev givet fælles for 2-6 dyr.

I *tabel 7* er anført, hvor meget der i gennemsnit er fortæret pr. dyr på de 3 hold.

Tabel 7. Foderforbruget i forsøgstiden.

	Hold B	Hold A	Hold C
Dage i forsøg	814	775	770
Sødmælk, kg	54	99	200
Skummetmælk, kg	577	897	1011
Kraftfoder, kg	174	570	1027
Roer, kg	5398	6611	7275
Hø, kg	1230	1156	1286
Halm, kg	570	515	403
Døgn på græs	241	227	229
Mælk og kraftfoder, f.f.e.	243	647	1096
Roer, hø og halm, f.f.e	1243	1318	1414
f.f.e. græs (beregnet)	1094	970	858
Ialt f.f.e.	2580	2935	3368
g ford. renprotein pr. f.f.e. i staldfoder	93	105	107

Det ses af tallene, at hold C fik meget store mængder af skummetmælk og kraftfoder, medens B-holdet kun fik 174 kg kraftfoder pr. kvie.

I dette forsøg blev værdien af foderet beregnet i fedningsfoderenheder, der forkortet er angivet som f.f.e. 1 fedningsfoderenhed svarer til 1650 NK_F, som er foderværdien af 1 kg byg med 15 pct. vand. Til den skandinaviske foderenhed regnes med faktoren 1,43 til fordøjeligt renprotein, og 0,75 kg stivelsesværdi sættes lig 1 f.e. De tilsvarende tal for fedningsfoderenheden er 0,94 og 0,7.

Den skandinaviske foderenhed angiver et højere tal for mælk og kraftfoder, men et mindre tal for grovfoder, end fedningsfoderenheden.

Det beregnede antal f.f.e. for græs blev størst for hold B og lavest for hold C. De svagt fodrede blev således bogført for flere f.f.e. græs end de normalt- og stærktfodrede kvier. I gennemsnit af holdene havde B-kvierne ca. 2 uger mere på græs end kvierne på de to andre hold.

Forsøgsdyrenes vægt og mål.

Gennemsnitstallene for forsøgsdyrenes vægt og mål findes anført i *tabellerne 8-10.* Resultaterne angives i noget forkortet form.

Tabel 8. Vægt og højde.

Alder mdr.	Vægt, kg			Højde, cm		
	Hold B	Hold A	Hold C	Hold B	Hold A	Hold C
½	46,5	46,3	47,6	73,7	73,6	74,3
3½	92,4	101,5	108,9	85,8	88,2	89,6
6½	128,1	158,3	171,9	95,2	98,7	101,2
12½	215,3	259,9	289,2	108,6	111,7	114,1
18½	301,2	344,0	371,7	117,3	119,5	121,2
Før kælvn.	410,5	454,3	486,3	123,7	124,6	126,1

Der var en betydelig forskel mellem holdene på den gennemsnitlige vægt af kvierne før kælvningen. Selv om forskellen i kviernes højde før kælvningen ikke var så stor, var der alligevel en reel forskel mellem hold C og hold B.

Tabel 9. Brystomfang og brystdybde.

Alder mdr.	Brystomfang, cm			Brystdybde, cm		
	Hold B	Hold A	Hold C	Hold B	Hold A	Hold C
½	79,4	80,5	80,4	28,9	29,0	29,1
3½	100,7	103,6	105,4	37,8	38,7	39,2
6½	113,6	121,3	124,6	43,3	45,5	46,3
12½	136,5	145,5	150,5	51,8	54,5	55,9
18½	153,8	160,7	165,0	58,3	60,1	61,2
Før kælvn.	167,7	174,4	178,7	63,6	65,2	66,1

Både med hensyn til brystomfang og brystdybde var forskellen mellem de normaltfodrede og de svagtfodrede større end mellem de stærktfodrede og de normaltfodrede.

Tabel 10. Hoftebredde og omdrejerbredde.

Alder mdr.	Hoftebrede, cm			Omdrejerbredde, cm		
	Hold B	Hold A	Hold C	Hold B	Hold A	Hold C
½	17,5	17,6	17,7	21,7	21,7	22,0
3½	23,9	24,6	25,2	26,1	27,2	28,0
6½	28,0	29,9	30,5	29,4	31,9	33,0
12½	34,7	37,1	38,2	35,2	37,5	38,3
18½	38,7	40,6	42,0	38,1	39,3	40,6
Før kælvn.	43,4	45,0	47,1	40,9	42,0	43,8

Kalvenes mål er større for omdrejer end for hofter, medens de som udvoksne kvier måler mest over hofterne. Hoftebredden overskred omdrejerbredden ved en alder af ca. 13½ md. for hold C, ved ca. 14½ md. for hold A og ved ca. 16½ md. for hold B. Det så således ud til, at opdrætningsintensiteten havde indflydelse på, hvornår hoftebredden overskred omdrejerbredden. Der var en sikker forskel mellem holdene for både hoftebredde og omdrejerbredde.

Den forskellige fodring påvirkede vægten og kropsmålene. Indflydelsen var størst i det første leveår, og kvierne på hold C havde ved kælvningen den største vægt og de største mål, medens de svagtfodrede B-kvier vejede mindst og havde de mindste mål.

Tilvæksten efter første kælvning.

Når kvierne havde kælvet, blev de fodret efter normalnormerne, og der regnedes med, at de alle vejede 500 kg. Dette medførte, at de fik mere til vedligeholdelse, end deres vægt berettigede til, og det var selvfølgelig især de svagtopdrættede B-kvier, som på den måde fik den største fordel i vintertiden. Om sommeren gik de på de samme græsmarker, og tilskudsfoderet på stald blev tildelt efter samme skala. Der blev således ikke taget hensyn til, hvilket hold de havde været i under opdrætningsforsøget.

Ved opgørelsen i 187. beretning var der 42 på hold A, 37 på hold B og 25 på hold C, som havde kælvet 3. gang. For disse dyr blev der foretaget en opgørelse for alder, vægt og mål ved 1., 2. og 3. kælvning, og resultaterne er anført i *tabel 11*.

Tabel 11. Alder, vægt og mål.

Hold	Alder år	Alder dage	Vægt kg	Højde cm	Bryst-omfang cm	Bryst-dybde cm	Hofte-bredde cm	Omdrejer-bredde cm
Ved 1. kælvning:								
B	2	72	372	123,2	168,2	63,4	43,5	41,0
A	2	49	409	124,9	174,4	65,3	44,9	42,1
C	2	61	432	125,6	178,9	66,2	46,9	43,2
Efter 2. kælvning:								
B	3	131	451	125,5	176,9	66,8	48,5	43,7
A	3	88	473	126,5	178,6	66,8	48,8	44,3
C	3	99	473	126,6	178,6	67,4	49,0	44,3
Efter 3. kælvning:								
B	4	169	514	127,4	181,8	69,2	50,9	45,8
A	4	106	513	128,1	182,7	68,9	51,3	46,0
C	4	187	523	127,7	183,6	68,4	52,2	46,8

Allerede efter 2. kælvning var en betydelig del af den forskel mellem holdenes vægt og mål, som fandtes ved 1. kælvning, blevet udvisket. Efter 3. kælvning var der ingen statistisk sikre forskelle mellem holdenes gennemsnitlige vægt og mål.

En beregning af sommertilvæksten for de køer, hvor drægtigheden ikke øvede indflydelse på tilvæksten, viste, at hold B havde en gennemsnitlig daglig tilvækst på 242 g mellem 1. og 2. kælvning, og dette var ca. dobbelt så meget som A-køerne og ca. 3 gange så meget som C-køerne. Mellem 2. og 3. kælvning var den daglige sommertilvækst 184 g for de B-køer, som ikke var langt henne i drægtighedsperioden. Dette var lidt større tilvækst end for hold A og mere end dobbelt så stor tilvækst som for hold C.

En væsentlig del af årsagen, til at hold B nåede det samme niveau for legemsvægten efter 3. kælvning som de to andre hold, var, at B-køerne fik så stor en tilvækst under sommergræsningen.

Tilvækst og foderforbrug.

I alderen 2½ til 19½ måned blev der foretaget en beregning af såvel f.f.e. som p.f.f.e. pr. kg tilvækst inden for aldersintervaller på 2 måneder. Beregningen omfatter kun vinterperioden, hvor alt foderet blev udvejet. Når der ikke udførtes beregninger for det sidste tidsafsnit, skyldtes det, at drægtigheden ville få indflydelse på tilvækstens størelse.

Behovet til vedligeholdelse blev beregnet efter følgende formel:

$$\text{v.f.f.e.} = 3{,}82 \left(\frac{V}{500}\right)^{\frac{5}{8}},$$

hvor V er legemsvægten i kg, og v.f.f.e. er fedningsfoderenheder til vedligeholdelse.

De udregnede gennemsnitstal for tilvækst og forbruget af f.f.e. og p.f.f.e. pr. kg tilvækst er anført i *tabel 12*.

Tabel 12. Foderforbruget pr. kg tilvækst.

	I alderen mdr.	Antal dyr	Vægt kg	Daglig tilvækst g	f. f. e. daglig	f.f.e. pr. kg tilvækst	p.f.f.e. pr. kg tilvækst
Hold B:	2½– 4½	27	89,9	477	1,80	3,77	1,03
	4½– 6½	16	119,9	410	2,27	5,54	1,88
	7½– 9½	21	155,3	477	2,83	5,93	2,05
	10½–12½	35	195,1	512	3,09	6,04	2,07
	14½–16½	21	257,8	381	3,37	8,85	2,74
	17½–19½	9	297,5	461	3,52	7,64	2,29
Hold A:	2½– 4½	32	108,4	684	2,43	3,55	1,45
	4½– 6½	23	149,2	604	2,94	4,87	1,98
	7½– 9½	31	190,1	617	3,71	6,01	2,80
	10½–12½	34	243,7	631	4,16	6,59	2,86
	14½–16½	20	317,0	589	4,58	7,78	3,16
	17½–19½	20	359,5	607	4,82	7,94	3,25
Hold C:	2½– 4½	35	110,3	680	3,00	4,93	2,29
	4½– 6½	13	160,8	814	3,75	4,61	2,37
	7½– 9½	21	212,0	675	4,58	6,79	3,56
	10½–12½	35	272,6	729	5,30	7,27	3,71
	14½–16½	19	349,9	619	5,86	9,47	4,78
	17½–19½	10	381,1	670	6,08	9,07	4,92

Vægttallene for holdene A og C er gennemgående en smule større end anført i *tabel 8*, som omfatter alle dyrene. Tilvæksten for holdene A og C er også lidt større, end de ville være, hvis alle dyrene var medtaget.

Forbruget af f.f.e. og p.f.f.e. pr. kg tilvækst er stigende med alderen for alle 3 hold. *Produktionsfedningsfoderenheder pr. kg tilvækst var i samtlige aldersgrupper lavest for hold B og højest for hold C.* Med undtagelse af aldersgruppen 4½-6½ måned havde hold C det største forbrug af fedningsfoderenheder pr. kg tilvækst, medens der ikke var nogen klar forskel mellem holdene B og A.

Tilvæksten om sommeren.

Sommertilvækstens størrelse var noget forskellig for de 3 hold. Følgende tal viser den gennemsnitlige daglige tilvækst:

	g tilvækst daglig		
Hold	1. sommer	2. sommer	3. sommer
B	391	531	323
A	545	386	71
C	621	273	29

I den 1. sommer havde B-kalvene den mindste tilvækst, medens de som kvier havde en betydelig større daglig tilvækst end de to andre hold i 2. og 3. sommer. Årsagen til den ringe tilvækst hos B-kalvene i den 1. sommer var det lille tilskud af staldfoder, som blev anvendt til disse kalve. I 3. sommer havde holdene A og C en meget lille tilvækst, hvorimod hold B havde en god tilvækst.

En nærmere undersøgelse af den daglige tilvækst for kalvene om sommeren viste, at når kalvene var i alderen 6-11 måneder, havde de stort set samme daglige tilvækst på de 3 hold. Forskellen i tilskudsfoderets størrelse i dette tidsrum havde ingen indflydelse på den daglige tilvækst.

Kontrol med græsforbruget.

I sommeren 1932 gennemførtes en undersøgelse af, om kvierne på de 3 hold åd forskellige mængder græs. Undersøgelsen omfattede 4 kvier fra hvert af holdene B og C og 5 kvier fra hold A. Kvierne gik i en ubevokset løbegård, men de blev fodret med græs, kløver eller lucerne på stald to gange daglig. Hver fodring strakte sig over 2½-3 timer, hvor kvierne fik foderet i små portioner, men de fik så meget, som de ville æde. Resultatet af denne undersøgelse blev følgende:

Gns. daglig foder og tilvækst.

	Hold B	Hold A	Hold C
Græs, kg	29,4	28,8	29,2
Græstørstof, kg	6,81	6,65	6,76
Græs, f.f.e.	4,59	4,48	4,55
Daglig tilvækst, g	599	485	403

Kvierne på de 3 hold åd praktisk taget samme mængde græs, men den daglige tilvækst var meget forskellig. Årsagen til den store forskel i tilvæksten mellem holdene B og C må i det væsentligste tilskrives forskellen i legemsvægten og dermed en forskel i vedligeholdelsesbehovet, medens derimod forskellen i behovet af f.f.e. pr. kg tilvækst foranlediget af forskellen i dyrenes huld kun i ringe grad har været medvirkende til at påvirke tilvæksten. Det må bemærkes, at den daglige tilvækst for holdene i denne undersøgelse var større end for kvier på samme alderstrin, som græssede i foldene. Det viste sig, at kvierne tabte en del i vægt efter udbinding, og dette tab var størst for holdene A og C.

Foderforbrug for kvier født på forskellige årstider.

Da det var af interesse at se, om kviernes fødselstidspunkt havde nogen indflydelse på foderforbruget, blev der foretaget en undersøgelse af dette spørgsmål. Resultaterne ses i *tabel 13*.

Tabel 13. Foderforbrug for kvier født på forskellige årstider.

Fødsels-tids-punkt	Hold	Dage i forsøg	Mælk og kraftf. f. f. e.	Roer, hø og halm f. f. e.	Beregnet græs f. f. e.	Ialt f. f. e.	Til-vækst kg
	B	813	251	1271	1002	2524	317
1-1–30-4	A	757	676	1345	807	2828	344
	C	768	1118	1457	774	3349	388
	B	852	246	1186	1325	2757	352
1-5–31-8	A	790	608	1278	1084	2970	361
	C	754	996	1255	929	3180	374
	B	798	228	1218	1157	2603	329
1-9–31-12	A	794	629	1308	1158	3095	381
	C	782	1111	1421	966	3498	407

De kalve, der var født om foråret og om sommeren og indgik på hold B, blev ca. 2 måneder ældre ved kælvningen end kvierne på de to andre hold.

De forårsfødte kalve fik som kvier det største foder af roer, hø og halm, og det var også disse dyr, som fik det mindste forbrug af græs efter beregningen. Ser man på ialt f.f.e. havde de forårsfødte det mindste forbrug.

Det var endvidere bemærkelsesværdigt, at de efterårsfødte kalve klarede sig lige så godt med tilvæksten, når de blev opdrættet efter A-planen, som de forårs- og sommerfødte kalve klarede sig, når de opdrættedes efter C-planen.

Hovedresultaterne fra forsøget kan i korthed sammenfattes i følgende:

1. En væsentlig forskel i foderenhedsmængden giver sig udslag i en tydelig forskel i vægten og kropsmålene, og denne påvirkning er stærkest i det første leveår.

2. Kalve under et halvt år kan ikke opnå en tilstrækkelig tilvækst på græs alene. Disse kalve bør have et tilskud af mælk, kraftfoder og hø.

3. En god sommerernæring kan i væsentlig grad ophæve virkningen af en svag vinterfodring.

4. Når kvierne efter kælvningen kommer på normal fodring, vil deres vægt og kropsmål efter 3. kælvning være ret upåvirket af den fodringsintensitet, som bliver benyttet under opdrætningen.

5. Ved planlægningen af ungkvægets vinterfodring bør der tages hensyn til mulighederne for sommerernæringen, fødselstidspunktet og kælvningsalderen.

246. Forskelligt opdrættede køers holdbarhed og ydelse.

Når kvierne fra Ka. 2 havde kælvet, indgik de i *Favrholms* besætning og blev fodret efter gårdens almindelige foderplan, der var tilrettelagt efter normalnormerne for en ko på 500 kg.

Antal kælvninger og afgangsårsager.

Det var hensigten, at køerne skulle stå i kvægbesætningen, indtil de afgik på grund af sygdom, ufrugtbarhed eller høj alder. Der blev dog udsat nogle køer på grund af for lav ydelse, og nogle måtte afgå på grund af reaktion for tuberkulinprøven. Hvis disse køer ikke medregnes, kommer man til følgende antal kælvninger (kastninger) pr. ko:

Antal køer, der kun har kælvet	Hold B	Hold A	Hold C
1 gang	5	3	9
2 gange	7	7	12
3 »	4	7	9
4 »	9	7	7
5 »	7	7	3
6 »	3	7	2
7 »	4	4	1
8 »	3	1	0
9 »	5	1	0
10 »	1	3	2
11 »	2	1	0
12 »	0	0	1
Ialt	50	48	46

Tallene viser klart, at C-holdet ikke har haft så mange kælvninger pr. ko som holdene A og B. Der er en tendens til, at hold B havde lidt større holdbarhed end hold A.

Beregnes afgangsårsagerne for det antal køer, som ikke er udsat på grund af lav ydelse eller reaktion for tuberkulinprøven, fås følgende:

	Hold B %	Hold A %	Hold C %
Ufrugtbarhed	32,0	37,5	56,5
Overløbning	10,0	16,7	15,2
Yverlidelser	20,0	20,8	8,7
Alder	18,0	10,4	6,5
Andre årsager	20,0	14,6	13,1
	100,0	100,0	100,0

Ikke mindre end 56,5 pct. af køerne på hold C afgik på grund af ufrugtbarhed, medens de to andre hold havde en betydelig mindre afgang.

Der var imidlertid flere tilfælde af kastning inden for hold C end for holdene B og A, hvilket fremgår af følgende tal:

	Hold B	Hold A	Hold C
Antal kastninger	19	21	35

Man må regne med, at det kan tilskrives tilfældigheder, at C-holdet blev ramt så hårdt af kastning. De mange kastninger på hold C kan imidlertid være en del af årsagen til de mange udsættelser på grund af ufrugtbarhed. Udelades de køer, som er udsat på grund af ufrugtbarhed og overløbning efter en kastning, kommer man til følgende resultat (køer, udsat på grund af lav ydelse og reaktion for tuberkulose, er ikke medregnet):

Hold	Udsat på grund af overløbning eller ufrugtbarhed
B	38 %
A	46 %
C	50 %

Selv efter denne korrektion blev der en forskel mellem holdene. Der synes ikke at være tvivl om, at den stærke fodring under opdrætningen medførte, at et større antal afgik på grund af ufrugtbarhed og overløbning.

Ydelsesopgørelse for svagt, normalt og stærkt opdrættede køer.

Som tidligere nævnt fodredes alle køerne efter normalnormerne, når de havde kælvet første gang.

Ydelsesopgørelsen, som er anført i *tabel 14,* omfatter de køer, for hvilke der foreligger mindst 3 normale kælvninger. Laktationsperioder følgende efter en kastning er udeladt, hvorimod enkelte overløbere er medtaget.

Tabel 14. Ydelse i de første 304 dage.

	1. laktationsperiode			2. laktationsperiode		
	hold B	hold A	hold C	hold B	hold A	hold C
Mælk, kg	2841	2613	3026	3580	3293	3338
Fedt %	3,99	4,05	4,05	4,00	4,03	3,96
Smørfedt, kg ..	113,53	105,73	122,63	143,35	132,61	132,14
Smør, kg ...	127	118	137	160	149	148

Det stærkt opdrættede C-hold havde den højeste mælkeydelse i den 1. laktationsperiode. Det svagt opdrættede B-hold kunne muligvis have haft en højere ydelse i den 1. laktationsperiode, hvis kvierne havde haft et bedre huld ved kælvningen. Hold A havde den laveste mælkeydelse i den 1. laktationsperiode. I 2. laktationsperiode havde hold B den højeste mælke- og smørydelse.

Trods megen påpasselighed med hensyn til dyrenes afstamning ved forsøgets planlæggelse kan man ikke udelade, at der kan have været forskel på holdenes ydelsesanlæg. Det var således ikke utænkeligt, at hold A havde de dårligste anlæg.

Konklusionen vedrørende holdbarhed og ydelse må blive, at de stærkest opdrættede C-kvier ikke havde så god holdbarhed som de to andre hold. Hold B, som blev fodret svagt under opdrætningen, havde en lidt bedre holdbarhed end normalholdet, hold A. Kvierne på hold C havde den højeste ydelse i den 1. laktationsperiode.

216. 2. Foderenhedsmængdens indflydelse på ungkvægets vækst hos S.J.M. og Korthorn.

Opdrætningsforsøget (Ka. 3) for S.J.M. og Korthorn udførtes i årene 1931-41 på *Trollesminde* efter de samme retningslinier, som blev anvendt i det foran omtalte opdrætningsforsøg med R.D.M.

Der indgik ialt 169 forsøgsdyr, men enkelte måtte udsættes på grund af sygdomstilfælde og reaktion for kastning. 150 forsøgsdyr nåede at kælve 1. gang og er derfor med i opgørelsen. Følgende tal viser fordelingen på de enkelte hold:

	Hold B	Hold A	Hold C	Ialt
S.J.M.	25	24	25	74
Korthorn	26	25	25	76
	51	49	50	150

Ved indsættelsen af kalvene blev der taget hensyn til afstamningen, idet man søgte at fordele kalvene efter de forskellige tyre ligeligt på holdene. Mødrenes vægt var nogenlunde ens for de forskellige hold. En forskel i forsøgsdyrenes vægt ved forsøgets slutning skulle derfor kunne betragtes som et udslag, der skyldtes forsøgsbehandlingen.

Forsøgsdyrenes fodring.

Planerne for staldfodringen og sommerfodringen var de samme som anført i *tabellerne 5 og 6* og beskrevet i det forrige forsøg.

Indholdet af ford. renprotein i de 4 kraftfoderblandinger, a, b, c og d, var henholdsvis 10,7, 13,0, 17,9 og 28,8 pct.

Fodringen i staldperioden var individuel hele tiden. Kalvene gik i enkeltbokse, til de var 6-8 måneder. Derefter blev de bundet i kviestalden, hvor der fandtes gode krybbeskillerum.

Værdien af fodermidlerne blev udtrykt i fedningsfoderenheder. Tallene kan derfor sammenlignes med de for opdrætningsforsøget med R.D.M. anførte tal.

I *tabel 15* findes anført, hvor meget forsøgsdyrene fortærede i gennemsnit på de forskellige hold. Perioden omfatter tiden fra en alder af 16 dage, og indtil de kælvede som kvier.

Tabel 15. Foderforbruget i forsøgstiden.

	S. J. M.			Korthorn		
	Hold B	Hold A	Hold C	Hold B	Hold A	Hold C
Dage i forsøg	831	761	764	835	810	779
Sødmælk, kg	61	103	202	59	100	200
Skummetmælk, kg	578	888	993	577	883	1006
Kraftfoder, kg	144	500	849	153	526	864
Roer, kg	4706	5287	6223	4904	6222	6546
Hø, kg	1142	1056	1198	1172	1126	1157
Halm, kg	514	433	310	529	491	321
Døgn på græs	302	275	275	296	281	289
Mælk og kraftfoder, f.f.e.	217	580	926	224	605	943
Roer, hø og halm, f.f.e.	1220	1215	1350	1271	1365	1366
f.f.e. græs (beregn.)	1275	1073	1085	1213	1162	1123
Ialt f.f.e.	2712	2868	3361	2708	3132	3432
g ford. renprotein pr. f.f.e. i staldfoder	89	103	105	90	102	105

For begge racer blev der bogført det største antal f.f.e. græs til hold B. Dette hold havde dog også det største antal af græsningsdøgn.

Når der var så stor forskel på roemængden for de to A-hold, var årsagen, at Korthornskvierne var ældre ved kælvningen end kvierne af S.J.M., og forskellen i forsøgstiden forekom næsten udelukkende i vinterperioden.

Forsøgsdyrenes vægt og mål.

Holdenes gennemsnitlige vægt og kropsmål findes i *tabellerne 16-21*. Tallene er dog kun anført for bestemte alderstrin.

Tabel 16. Vægten i kg.

Alder mdr.	S. J. M.			Korthorn		
	Hold B	Hold A	Hold C	Hold B	Hold A	Hold C
½	48,1	46,8	48,3	44,2	44,3	44,2
3½	94,7	98,7	109,4	84,9	94,6	99,6
6½	137,8	159,8	178,4	121,5	151,5	167,2
12½	217,8	256,2	285,2	209,2	247,6	272,0
18½	302,2	347,7	387,8	297,8	345,3	372,8
Før kælvn.	438,6	439,7	479,4	425,4	462,2	477,1

Ved samme alder var der en betydelig forskel mellem holdenes gennemsnitlige vægt. Kalvene af S.J.M. var de største ved fødsel, men ved 1-års

alderen var der ingen reel forskel mellem racerne, når de havde været fodret ens.

Tabel 17. Højden i cm.

Alder mdr.	S. J. M.			Korthorn		
	Hold B	Hold A	Hold C	Hold B	Hold A	Hold C
½	74,0	74,4	73,9	73,9	74,4	73,5
3½	86,1	86,8	88,7	85,4	88,3	89,2
6½	95,2	98,0	99,8	94,8	99,1	99,5
12½	106,9	109,3	111,1	106,4	110,0	110,9
18½	114,9	117,0	118,6	114,6	117,5	118,5
Før kælvn.	121,6	120,9	122,0	122,0	123,1	122,7

Den forskellige fodring havde en indflydelse på højdevæksten gennem opdrætningstiden. Der var ingen påviselig forskel mellem holdene ved kælvningen, da B-kvierne kælvede ved en højere alder end de to andre hold. På samme fodring var der ingen forskel i højdemålene mellem de to racer.

Tabel 18. Brystomfanget i cm.

Alder mdr.	S. J. M.			Korthorn		
	Hold B	Hold A	Hold C	Hold B	Hold A	Hold C
½	77,0	77,6	77,8	74,9	75,7	75,7
3½	95,6	98,5	100,3	94,3	97,7	99,6
6½	109,6	115,6	118,8	108,5	115,8	119,8
12½	130,3	138,7	142,6	131,6	139,6	145,1
18½	146,2	153,5	158,6	149,7	156,7	163,3
Før kælvn.	164,1	165,0	169,1	168,0	172,1	176,5

Der var en ret betydelig forskel i brystomfanget mellem holdene inden for racerne. Der var gennemgående større forskel mellem holdene A og B end mellem C og A. Korthornsdyrene havde det mindste brystomfang som kalve, men som kvier havde de det største. Korthornskvierne havde altså den største daglige tilvækst i brystomfanget.

Tabel 19. Brystdybden i cm.

Alder mdr.	S. J. M.			Korthorn		
	Hold B	Hold A	Hold C	Hold B	Hold A	Hold C
½	28,1	28,2	28,4	27,8	28,3	28,0
3½	35,6	36,1	37,2	35,3	36,3	36,9
6½	41,4	43,2	44,1	40,6	43,6	44,0
12½	49,2	51,0	52,3	49,2	51,7	52,9
18½	54,8	56,8	57,4	54,7	56,8	57,6
Før kælvn.	60,3	60,5	60,4	60,2	61,4	62,1

Da dyrene var nogle måneder gamle, fremkom der en forskel mellem holdene, forårsaget af den forskellige fodring. Der var derimod ingen sikker forskel mellem racerne.

Tabel 20. Hoftebredden i cm.

Alder mdr.	S. J. M.			Korthorn		
	Hold B	Hold A	Hold C	Hold B	Hold A	Hold C
½	18,0	18,0	18,1	18,0	18,4	18,3
3½	24,1	24,2	24,9	23,8	24,6	25,3
6½	28,8	30,2	31,2	28,7	30,7	31,4
12½	35,7	38,1	39,2	35,2	38,1	39,3
18½	40,8	43,5	44,5	40,4	43,4	44,4
Før kælvn.	46,8	47,4	48,4	47,2	49,0	49,4

Den forskellige opdrætning bevirkede, at B-holdene fik den mindste hoftebredde. Forskellen mellem holdene C og A var derimod ringe. Forskellen mellem racerne kan ikke tillægges nogen betydning.

Tabel 21. Omdrejerbredden i cm.

Alder mdr.	S. J. M.			Korthorn		
	Hold B	Hold A	Hold C	Hold B	Hold A	Hold C
½	21,0	21,0	21,4	20,6	21,0	20,7
3½	25,8	26,1	27,2	25,0	26,1	26,7
6½	29,7	31,5	32,6	29,0	31,3	31,9
12½	35,7	37,5	38,7	35,0	37,3	38,3
18½	39,9	41,6	42,6	39,0	41,6	42,5
Før kælvn.	44,2	44,1	45,3	44,0	45,5	45,6

Hold B havde den mindste omdrejerbredde hos begge racerne. Der var en mindre forskel i omdrejerbredden mellem holdene C og A end mellem A og B. Ved samme alder og fodringsintensitet var der ingen forskel af betydning i omdrejerbredden for de to racer.

Såvel vægten som kropsmålene blev påvirket af den forskellige fodring. Kvierne på C-holdet fik den største vægt og de største mål, medens det svagt fodrede B-hold vejede mindst og havde de mindste mål. Der var i reglen en større forskel mellem holdene B og A end mellem C og A. Da B-kvierne var de ældste ved kælvningen, blev forskellen mellem holdenes vægt og mål ikke så stor her, som den ville have været, hvis alle holdene havde kælvet ved samme alder.

Vægt og alder ved 1., 2. og 3. kælvning.

Efter 1. kælvning blev samtlige dyr fodret efter normalnormerne. For en del af forsøgsdyrene undersøgte man alder og vægt efter 2. og 3. kælvning, og resultaterne af denne undersøgelse findes anført i *tabel 22.*

Tabel 22. Vægt og alder efter 1., 2. og 3. kælvning.

			Efter 1. kælvning			Efter 2. kælvning			Efter 3. kælvning		
				alder			alder			alder	
Race	Hold	Antal dyr	vægt kg	år	dage	vægt kg	år	dage	vægt kg	år	dage
	B	21	395	2	96	461	3	117	492	4	146
S.J.M.	A	20	399	2	39	459	3	97	497	4	143
	C	16	446	2	46	478	3	87	516	4	112
	B	17	390	2	130	458	3	158	505	4	144
Korthorn	A	23	433	2	95	488	3	125	551	4	146
	C	20	439	2	69	495	3	88	562	4	113

Efter 3. kælvning var der ingen sikker forskel i vægten for de 3 forskelligt opdrættede hold af S.J.M., men for Korthornsracen havde de køer, som var blevet fodret svagt under opdrætningen, den mindste vægt.

En undersøgelse af den daglige tilvækst mellem 1. og 3. kælvning viste, at hold B havde den største og hold C den mindste daglige tilvækst inden for S.J.M. Men alle 3 hold inden for Korthornsracen havde meget nær samme daglige tilvækst.

Beregning af kviernes vægt på grundlag af brystomfang og alder.

I 216. beretning findes en undersøgelse af muligheden for at beregne kviernes vægt på grundlag af brystomfanget og alderen. Undersøgelsen omfattede de dyr, som var med i opdrætningsforsøgene Ka. 2 og Ka. 3. Beregningerne blev foretaget for holdene A, B og C inden for racerne R.D.M., S.J.M. og Korthorn.

Når opdrætningen af kvierne er forskellig, kan man ikke nøjes med at tage hensyn til brystomfanget ved beregningen af dyrenes vægt. Det forsøgtes derfor, om det var muligt at få en tilfredsstillende beregning af vægten, når der benyttedes en funktion af formen:

$$V = aB^mA^n$$

V er vægten i kg, B brystomfanget i cm, A alderen i måneder, medens a, m og n er konstanter.

Tages logaritmen på begge sider af lighedstegnet, fås funktionen:

$$\log V = \log a + m \log B + n \log A,$$

der er lineær i log V, log B og log A. Beregningerne udførtes som en regressionsanalyse med flere uafhængige variable for hvert af holdene inden for de 3 racer. Resultatet af disse beregninger findes i *tabel 23.*

Tabel 23. Formler til beregning af opdrættets vægt på grundlag af brystomfang og alder.

Race	Hold	Formel
R.D.M.	A	$V = 0{,}001765 \cdot B^{2{,}33015} \cdot A^{0{,}11560}$
	B	$V = 0{,}000893 \cdot B^{2{,}48352} \cdot A^{0{,}07061}$
	C	$V = 0{,}003173 \cdot B^{2{,}20409} \cdot A^{0{,}14354}$
S.J.M.	A	$V = 0{,}002461 \cdot B^{2{,}27422} \cdot A^{0{,}13798}$
	B	$V = 0{,}001781 \cdot B^{2{,}35533} \cdot A^{0{,}09981}$
	C	$V = 0{,}002751 \cdot B^{2{,}26115} \cdot A^{0{,}13171}$
Korthorn	A	$V = 0{,}002063 \cdot B^{2{,}31365} \cdot A^{0{,}10973}$
	B	$V = 0{,}000403 \cdot B^{2{,}68522} \cdot A^{0{,}02047}$
	C	$V = 0{,}002908 \cdot B^{2{,}23633} \cdot A^{0{,}12644}$

Ved hjælp af en logaritmetabel kan den beregnede vægt udregnes. I 216. beretning er der udarbejdet tabeller, så det er meget let at finde den beregnede vægt, når man kender brystomfang og alder. Tabellerne indeholder beregnede vægttal for alle 3 opdrætningshold inden for de 3 forskellige racer. For R.D.M. blev desuden udarbejdet en grafisk fremstilling, hvor man kan aflæse den beregnede vægt på grundlag af brystomfang og alder for holdene A, B og C.

305. 3. Foderenhedsmængdens indflydelse på ungkvægets vækst hos Jersey.

Ved opdrætningsforsøget (Ka. 11) med Jersey på *Nøbbøllegaard* blev kalvene indsat i forsøget i årene 1948-55. Forsøget udførtes med holdene B, A og C, der betegnede svag, normal og stærk fodring. Foderplanen var ens for alle kalvene i de første 60 dage, inden de indgik i forsøget.

Antal kalve og kvier.

Hold	Indsat	Udgået	Gennemførte forsøget
B	77	22	55
A	81	32	49
C	82	32	50
Ialt	240	86	154

Der blev udsat usædvanlig mange af forsøget, størsteparten på grund af kastning eller reaktion for kastning.

Selve opdrætningsforsøget omfattede altså 154 dyr, men i den 1. laktationsperiode udgik henholdsvis 10, 8 og 14 kvier på holdene B, A og C, og ydelsesopgørelsen i den 1. laktationsperiode omfatter derfor kun 122 dyr. Antallet af dyr i den 2. laktationsperiode blev yderligere formindsket, da en del af forsøgsdyrene kun havde malket i én laktationsperiode ved forsøgets opgørelse.

Ved indsættelse af forsøgsdyrene bestræbte man sig på, at der ikke skulle blive forskel mellem holdene med hensyn til afstamningen. Det kan formentlig også fastslås, at en forskel mellem kviernes tilvækst og ydelse ikke kan tilskrives det fædrene ophav. Der var iøvrigt forholdsvis mange fædre til forsøgsdyrene. Det store antal af udsatte dyr bevirkede derimod, at mødrene til de 3 forsøgshold ikke havde samme ydelse i den 1. laktationsperiode, hvilket ses af følgende tal:

Hold	Antal mødre	Antal malkedage	Mælk kg	Fedt %	Smør kg	Smørfedt kg
B	43	313	2342	6,20	165	145,12
A	38	337	2513	6,24	178	156,91
C	34	332	2660	6,29	190	167,33

Når der er færre mødre end døtre, skyldtes det, at enkelte køer havde to døtre på samme hold, og at enkelte mødre var afgået kort tid efter 1. kælvning.

Ydelsen var højest hos mødrene til C-holdet og lavest hos B-holdets mødre.

Forsøgsdyrenes fodring.

Forsøgstiden varede fra 60 dages alderen og indtil 1. kælvning. Foderplanen for staldfodringen fremgår af *tabel 24*. Ud over det anførte blev der givet halm efter ædelyst.

De anvendte kraftfoderblandinger havde følgende sammensætning:

I	II	III
5 % fiskemel	15 % fiskemel	25 % fiskemel
15 % hørfrøskrå	15 % hørfrøskrå	15 % hørfrøskrå
30 % korn	12,5 % oliekager	12,5 % oliekager
50 % melassefoder	57,5 % melassefoder	47,5 % melassefoder

Fra 1. januar 1951 erstattedes fiskemelet i blanding I med sojaskrå. Til blandingerne II og III indgik sojaskrå i stedet for fiskemelet og lidt af oliekagerne.

Tabel 24. Plan for staldfodringen.

	Hold B					Hold A					Hold C				
Alder mdr.	Skm. kg	Kraftf. III kg	Roer ell. affald f. e.	Hø kg	Ensilage f. e.	Skm. kg	Kraftf. II kg	Roer ell. affald f. e.	Hø kg	Ensilage f. e.	Skm. kg	Kraftf. I kg	Roer ell. affald f. e.	Hø kg	Ensilage f. e.
2– 2½	3	0,3	0,2	0,7	–	4	0,7	0,2	0,7	–	4	1,2	0,2	0,7	–
2½– 3	3	0,3	0,3	0,7	–	4	0,7	0,3	0,7	–	4	1,2	0,3	0,7	–
3– 4	3	0,3	0,3	0,7	–	4	0,7	0,4	0,7	–	5	1,2	0,4	0,7	–
4– 5	3	0,3	0,4	0,7	–	4	0,7	0,4	0,9	–	5	1,2	0,4	0,9	–
5– 6	–	0,6	0,4	1,1	–	4	0,7	0,4	1,1	–	5	1,2	0,4	1,1	–
6– 7	–	0,4	0,4	1,1	0,2	–	1,0	0,5	1,1	0,2	5	1,2	0,4	1,1	0,2
7– 8	–	0,3	0,6	1,1	0,2	–	1,0	0,6	1,1	0,2	–	1,5	0,7	1,1	0,3
8– 9	–	0,3	0,6	1,1	0,3	–	1,0	0,6	1,1	0,3	–	1,5	0,8	1,1	0,3
9–10	–	0,3	0,6	1,1	0,3	–	1,0	0,7	1,1	0,3	–	1,5	0,8	1,1	0,4
10–11	–	0,3	0,6	1,1	0,4	–	0,7	0,8	1,1	0,5	–	1,5	0,9	1,1	0,4
11–12	–	0,3	0,6	1,1	0,4	–	0,7	0,9	1,1	0,5	–	1,5	0,9	1,1	0,5
12–13	–	0,2	0,7	–	1,0	–	0,7	1,0	–	1,0	–	1,5	1,0	–	1,0
13–14	–	–	1,0	–	1,0	–	0,7	1,1	–	1,0	–	1,5	1,1	–	1,0
14–15	–	–	1,0	–	1,0	–	0,7	1,2	–	1,0	–	1,5	1,3	–	1,0
15–17	–	–	1,1	–	1,0	–	0,5	1,5	–	1,0	–	1,5	1,4	–	1,0
17–19	–	–	1,2	–	1,0	–	0,5	1,7	–	1,0	–	1,5	1,7	–	1,0
19–22	–	–	1,3	–	1,0	–	0,5	1,8	–	1,0	–	1,5	1,8	–	1,0
22–24	–	–	1,4	–	1,0	–	0,5	1,9	–	1,0	–	1,5	1,9	–	1,0
24–30	–	–	1,5	–	1,0	–	0,5	2,0	–	1,0	–	1,5	2,0	–	1,0

I efterårstiden anvendtes roetop i stedet for ensilage. Fra 1. august 1954 til 1. juni 1956 fik kalvene hundegræshalm i stedet for hø.

Kvierne fik hver vinter en vitaminindsprøjtning bestående af vitaminerne A og D. Fra 1951 anvendtes der 30 g dicalciumfosfat pr. dyr om dagen.

Fra begyndelsen af 1952 foretog man en principiel ændring af foderplanen, idet man søgte at få A- og B-kvierne i godt huld før kælvningen, og derfor anvendtes 1 kg bl. II pr. kvie daglig i de sidste ca. 6 uger før kælvningen. Den stærke fodring til hold C bevirkede, at kvierne på dette hold kælvede i et usædvanlig godt huld.

Om sommeren gik dyrene fra alle 3 hold i de samme folde, og der var ikke forskel på tilskudsfoderet til holdene.

Forsøgsbehandlingen bestod altså udelukkende i, at holdene blev fodret forskelligt i staldperioden.

Det gennemsnitlige foderforbrug pr. dyr i forsøgstiden fremgår af *tabel 25.*

Tabel 25. Foderforbrug pr. kvie fra 60 dages alderen til 1. kælvning.

	Hold B	Hold A	Hold C
Antal kvier	55	49	50
Alder ved kælvning, dage	835	830	781
Skummetmælk, kg	300	492	702
Kraftfoder, kg	183	434	717
Skummetmælk + kraftfoder, f.e.	216	463	726
Roeaffald, f.e.	451	574	512
Roetopensilage, f.e.	258	254	231
Roetop, f.e.	65	73	61
Hø, kg	248	239	241
Halm, kg	436	448	407
f.e. på stald (om vinteren)	1104	1457	1628
Græs, f.e. (beregnet)	886	805	725
Tilskud til græs, f.e.	104	125	108
Ialt f.e.	2094	2387	2461
g ford. renprotein pr. f.e. i vinterfoderet	102	110	103

I dette forsøg blev foderværdien udtrykt i skandinaviske foderenheder, medens der regnedes med fedningsfoderenheder ved opdrætningsforsøgene med de andre racer.

Når der ikke blev så stor forskel i det totale foderenhedsforbrug i forsøgstiden mellem holdene C og A, skyldtes det i nogen grad, at C-kvierne i gennemsnit var ca. 50 dage yngre ved kælvningen end kvierne på hold A.

Det antal f.e. af græs, som kvierne blev bogført for, var størst for det svagtfodrede hold B og lavest for det stærktfodrede hold C, men da græsforbruget er bestemt efter en beregning, vil det selvfølgelig være behæftet med en usikkerhed. Det kan således ikke med bestemthed siges, at C-holdet

har ædt så meget mindre græs end de to andre hold, som tallene giver udtryk for.

Der var en betydelig forskel i det antal f.e., som de 3 hold fik på stald om vinteren, idet kvierne på hold A fik 32 pct. flere f.e. end hold B, og C-kvierne fik 47 pct. flere f.e. end hold B.

Da kviernes alder ved 1. kælvning har indflydelse på foderforbruget under opdrætningen og på f.e. pr. kg tilvækst, blev der foretaget en opgørelse for holdene ved forskellig kælvningsalder. Opgørelsen omfatter forsøgstiden, som er perioden fra 60 dages alderen og indtil 1. kælvning.

Tabel 26. Foderforbruget og f.e. pr. kg tilvækst ved forskellig kælvningsalder.

Alder v. kælvn.	f. e. i forsøgstiden			f. e. pr. kg tilvækst		
	Hold B	Hold A	Hold C	Hold B	Hold A	Hold C
–2 år	1688	2012	2186	5,76	6,59	6,88
2 –2¼ »	1880	2187	2422	6,20	6,82	7,49
2¼–2½ »	2185	2462	2774	6,76	7,44	7,58
2½–2¾ »	2566	2843	3243	7,28	7,88	8,23
2¾–3 »	2822	3120	3380	7,55	8,34	8,47

Tallene viser tydeligt, at de svagt opdrættede kvier når at fortære lige så mange f.e. som de normalt opdrættede, hvis de svagt opdrættede skal være ca. 3 måneder ældre ved kælvningen. Med hensyn til f.e. pr. kg tilvækst vil de svagt opdrættede kræve færrest og de stærkt opdrættede flest f.e. pr. kg tilvækst, når de kælver ved samme alder, men de vil selvfølgelig ikke have den samme vægt. Iøvrigt viser tallene, at økonomisk opdrætning ikke alene er afhængig af fodringsintensiteten, men at kviernes kælvningsalder også øver en stor indflydelse på omkostningerne ved opdrætningen.

Forsøgsdyrenes vægt og brystomfang.

Dyrene blev vejet en gang om måneden, og der blev også foretaget en måling af brystomfanget. I *tabel 27* er anført vægt og brystomfang på bestemte alderstrin.

Tabel 27. Vægt og brystomfang.

Alder mdr.	Vægt, kg			Brystomfang, cm		
	Hold B	Hold A	Hold C	Hold B	Hold A	Hold C
2	41	40	39	76	75	73
6	85	95	102	95	99	102
12	156	174	189	120	124	129
18	226	251	272	137	142	147
Før kælvn.	361	369	372	159	159	161

Både med hensyn til vægt og brystomfang fremkom der en forskel mellem holdene under opdrætningen, fremkaldt af den forskellige fodring. Da C-kvierne var de yngste ved kælvningen, og kvierne på de to andre hold blev præpareret før kælvningen, havde de tre hold praktisk taget samme vægt og brystomfang ved kælvningen.

Forsøgsdyrene havde gennemgående den mindste tilvækst i den tid, de var på græs, hvilket fremgår af følgende tal:

Hold	Daglig tilvækst, g		
	på græs	på stald	hele forsøgstiden
B	376	427	413
A	285	506	430
C	249	574	463

Jo stærkere opdrættet blev fodret på stald, des mindre blev tilvæksten på græs.

Forsøgsdyrenes ydelse.

Som allerede omtalt udgik nogle af forsøgsdyrene, inden de havde fuldført den 1. laktationsperiode. Når kvierne havde kælvet første gang, blev de fodret efter normalnormerne. Indtil maj 1956 blev foder og ydelse vejet af forsøgslaboratoriets assistent på gården, men fra maj 1956 til efteråret 1957 blev foderet ikke vejet til de enkelte køer, men tildelt af gårdens fodermester, og i denne periode blev ydelsen taget fra kontrolregnskabet.

Tabel 28. Ydelsen i de to første laktationsperioder.

	1. laktationsperiode			2. laktationsperiode		
	Hold B	Hold A	Hold C	Hold B	Hold A	Hold C
Antal køer	45	41	36	20	22	14
Malkedage	312	314	314	294	295	305
Mælk, kg	2855	2765	2546	3027	2890	2802
Fedt %	6,06	5,96	6,25	6,01	5,79	5,99
Smørfedt, kg ..	173,05	164,87	159,22	181,93	167,43	167,84
Smør, kg	196	187	181	206	190	190

Opgørelsen for 2. laktationsperiode omfatter kun et mindre antal, da en del af køerne ikke havde nået at fuldføre 2. laktationsperiode ved forsøgets opgørelse. Desuden blev nogle af køerne udsat af forskellige årsager.

I både 1. og 2. laktationsperiode havde B-holdet den højeste ydelse, medens der ikke var nogen forskel på ydelsen af de to andre hold.

Det er tidligere nævnt, at mødrene til C-holdet havde den højeste ydelse

i 1. laktationsperiode, medens B-holdets mødre var de lavestydende. Da holdene har mange forskellige fædre, kan det således ikke siges, at B-holdet skulle have haft den bedste afstamning ydelsesmæssigt set. Af denne grund må man formentlig regne med, at den svage fodring i opdrætningstiden havde en heldig indflydelse på ydelsen efter kælvningen.

Forsøgets resultater fraråder at fodre ungkvæget af Jerseyracen stærkt gennem opdrætningstiden, men opfordrer til en mere moderat fodring af opdrættet. Det må dog pointeres, at de svagtopdrættede kvier i forsøget havde den samme græsning og fik det samme tilskudsfoder i sommertiden som de andre hold. Desuden fik kvierne på holdene A og B 1 kg A-blanding pr. kvie daglig i de sidste ca. 6 uger før kælvningen, men denne præparering før kælvningen blev dog ikke gennemført i det første års tid.

227. 4. Proteinmængdens indflydelse på ungkvægets vækst.

Undersøgelserne vedrørende proteinmængden har været foretaget i to forsøg, som blev udført på *Favrholm* og *Trollesminde*, men da proteinmængderne var forskellige i de to forsøg, vil disse blive beskrevet hver for sig.

a. Forsøg med opdræt af R.D.M.

Dette forsøg (Ka. 4) blev udført på *Favrholm*. Kalvene blev indsat i årene 1933–36. I sidstnævnte år indsattes desuden kalve på et hold CII, således at forsøget kom til at omfatte 4 hold.

Forsøget gennemførtes med følgende antal dyr på holdene:

Hold	A	9
»	B	10
»	C	10
»	C II	9

Den fædrene afstamning var ikke helt ens for holdene, og mødrene til B-holdet havde den mindste gennemsnitlige vægt, men to af disse var dog 1. kalvs køer. Forskellen i afstamningen er imidlertid ikke større, end at man skulle kunne regne med en ret ensartet vækstevne for holdene.

Forsøgsdyrenes fodring.

Kalvene indgik i forsøget, når de var 16 dage gamle, og forsøgstiden varede indtil 1. kælvning.

Man søgte at give samme antal fedningsfoderenheder til alle hold på de forskellige alderstrin, og normen for f.f.e. var den, der blev anvendt til

Tabel 29. Plan for staldfodringen.

Alder dage eller mdr.	Hold A						Hold B						Hold C						Hold CII				
	mælk, kg		kraft-foder kg	roer kg	hø kg	halm kg	mælk, kg		kraft-foder kg	roer kg	hø kg	halm kg	mælk, kg		kraft-foder kg	roer kg	hø kg	halm kg	mælk, kg		kraft-foder kg	roer kg	hø kg
	sød	skm.					sød	skm.					sød	skm.					sød	skm.			
16–21	5	0,5	–	–	–	–	5	–	–	–	–	–	6	0,5	–	–	–	–	5	0,5	–	–	–
22–24	5	0,5	–	–	–	–	5	–	0,1a	–	–	–	6	0,5	–	–	–	–	5	0,5	–	–	–
25–27	5	1	–	–	0,1	–	5	–	0,2	–	0,1	–	5	1	–	–	0,1	–	5	1	–	–	0,1
28–30	5	1	–	–	0,1	–	5	–	0,2	–	0,1	–	5	1	–	–	0,1	–	5	2	–	–	0,1
31–33	4	1	0,3a	–	0,2	–	4	–	0,3	–	0,2	–	4	2	0,1a	–	0,2	–	4	3	–	–	0,2
34–36	4	2	0,3	–	0,2	–	4	–	0,3	–	0,2	–	4	2	0,1	–	0,2	–	4	3	–	–	0,2
37–39	4	2	0,3	0,5	0,2	–	4	–	0,4	0,5	0,2	–	4	2	0,1	0,5	0,2	–	4	3	–	0,5	0,3
40–45	4	2	0,3	0,5	0,3	–	4	–	0,6	0,5	0,3	–	4	3	0,1	0,5	0,3	–	4	4	–	0,5	0,3
46–51	3	2	0,4	1	0,3	–	3	–	0,7	1	0,3	–	3	3	0,2	1	0,3	–	3	5	–	0,5	0,3
52–57	3	2	0,4	1	0,5	–	3	–	1,0	1	0,5	–	3	3	0,2	1	0,5	–	3	5	–	0,5	0,3
58–60	3	2	0,5	2	0,5	–	3	–	1,0	2	0,5	–	3	3	0,2	2	0,5	–	3	5	–	1	0,3
61–75	2	3	0,6	2	1,0	–	2	1	1,2	2	1,0	–	2	5	0,3	2	1,0	–	2	6	–	2	1,0
76–91	1	3	0,8	3	1,0	–	1	2	1,2	3	1,0	–	1	6	0,4	3	1,0	–	1	8	–	2	1,0
3– 4	–	3	1,1	4	2,0	–	–	3	1,1	4	2,0	–	–	6	0,4	4	2,0	–	–	10	–	2	2,0
4– 5	–	3	0,9	5	2,5	–	–	2	1,1	5	2,5	–	–	6	0,2	5	2,5	–	–	10	–	3	2,0
5– 6	–	3	0,7	6	3,0	–	–	2	1,1	6	3,0	–	–	6	0,1	6	3,0	–	–	10	–	4	2,0
6– 7	–	3	0,7	8	3,0	–	–	–	1,3	8	3,0	–	–	6	0,1	8	3,0	–	–	10	–	5	2,5
7– 8	–	3	0,8	9	3,0	–	–	–	1,3	9	3,0	–	–	6	0,1	9	3,0	–	–	10	–	5	2,5
8– 9	–	3	0,8	10	3,0	–	–	–	1,4	10	3,0	–	–	6	0,1	10	3,0	–	–	–	1,1c	10	3,0
9–10	–	3	0,8	11	3,0	–	–	–	1,5	11	3,0	–	–	6	0,1	11	3,0	–	–	–	1,1	11	3,0
10–11	–	3	0,8	12	3,0	–	–	–	1,5	12	3,0	–	–	6	0,1	12	3,0	–	–	–	1,1	12	3,0
11–12	–	3	0,8	13	3,0	–	–	–	1,5	13	3,0	–	–	6	0,1	13	3,0	–	–	–	1,1	13	3,0
12–13	–	–	0,9c	14	2,5	1	–	–	1,0b	14	2,5	1	–	–	1,2c	14	2,0	1	Holdet fodres som C.				
13–15	–	–	0,9	17	2,5	1	–	–	1,0	17	2,5	1	–	–	1,2	16	2,0	1					
15–17	–	–	0,6d	21	2,5	2	–	–	0,6c	21	2,5	2	–	–	0,9d	18	2,0	2					
17–20	–	–	0,5	25	2,0	2	–	–	0,4	25	2,5	2	–	–	0,9	21	2,0	2					
20–24	–	–	0,5e	25	2,0	3	–	–	0,3d	25	2,5	3	–	–	0,8e	22	2,0	3					
ov. 24	–	–	0,4	25	2,0	3	–	–	0,3	25	2,5	3	–	–	0,8	22	2,0	3					

A-holdet i de foran omtalte opdrætningsforsøg med R.D.M., S.J.M. og Korthorn.

Forskellen i proteinmængden fremkom især ved at variere mængden af skummetmælk samt ved ændring af kraftfoderets mængde og proteinindhold. Grovfodermængden var så vidt muligt den samme, men det var selvfølgelig nødvendigt at tage hensyn til den anvendte skummetmælksmængde.

Det ses af *tabel 29,* at hold B fik meget små mængder af skummetmælk, medens dette hold til gengæld fik større mængder af lavprocentigt kraftfoder. Forskellen mellem holdene C og CII bestod hovedsageligt i, at hold C fik skummetmælken fordelt over et længere tidsrum, samt at hold CII først fik kraftfoder, når dyrene var 8 måneder gamle.

Blanding a bestod i reglen af 90 pct. havre og 10 pct. hørfrøkager. Blandingerne b, c, d og e havde et stigende proteinindhold, som fremskaffedes ved at erstatte korn med højprocentige oliekager eller andre højprocentige fodermidler. De sidstnævnte 4 blandinger var ret alsidigt sammensat, og man bestræbte sig for at have en høj biologisk værdi i proteinstofferne.

Tabel 30. Foderforbruget i forsøgstiden.

	Hold B	Hold A	Hold C	Hold CII
Dage i forsøg	844	822	851	856
Sødmælk, kg	234	236	233	237
Skummetmælk, kg	247	978	1873	1854
Kraftfoder, kg	518	387	273	295
Mælk og kraftfoder, f.f.e.	555	526	548	551
Roer, hø og halm, f.f.e.	1344	1290	1292	1188
f.f.e. græs (beregnet)	1259	1212	1338	1433
f.f.e. ialt	3158	3028	3178	3172
Døgn på græs	297	276	302	357
g ford. renprotein pr. f.f.e. i staldfoder	95	112	137	134

Hold A fik ikke så mange f.f.e. ialt som de andre hold, men A-kvierne var også de yngste ved kælvningen. CII-holdet afveg derved, at det fik færrest f.f.e. af grovfoder på stald, men det skyldtes, at dette hold havde de fleste døgn på græs, og derfor blev CII-kvierne også bogført med mange f.f.e. græs.

Forsøgsdyrenes vægt og mål.

Forsøgsdyrene blev vejet og målt én gang om måneden i hele forsøgstiden. I *tabel 31* findes holdenes gns. vægt og brystomfang for bestemte alderstrin.

Forskellen i vægt og brystomfang mellem holdene B, A og C var ubetydelig. CII-holdet havde en lidt større daglig tilvækst end de andre hold i de første 7-8 måneder, men da den store dagsration af skummetmælk ophørte

Tabel 31. Vægt og brystomfang.

Alder mdr	Vægt, kg				Brystomfang, cm			
	hold B	hold A	hold C	hold CII	hold B	hold A	hold C	hold CII
½	46,9	48,4	46,8	48,7	78,3	79,6	78,0	79,8
3½	104,2	104,3	105,7	114,6	101,4	101,3	102,4	103,9
6½	163,0	156,1	163,5	179,0	118,2	116,1	119,3	121,7
12½	275,3	261,0	274,8	254,7	144,6	140,6	143,3	140,9
18½	348,4	335,2	351,0	317,1	158,1	156,8	158,8	153,6
23½	411,7	418,6	413,1	382,4	167,8	168,3	169,4	164,0

ved 8 måneders alderen, havde kvierne på CII-holdet den mindste daglige tilvækst. CII-holdet var i alderen 7-12 måneder den første sommer, og kalvene tålte muligvis ikke overgangen fra staldfodring med store mælkemængder til græs med et forholdsvis lille tilskud, uden at det gik ud over tilvæksten.

Med hensyn til målene for højde, brystdybde, hofte- og omdrejerbredde var holdene B, A og C meget jævnbyrdige, medens hold CII havde de mindste mål ved kælvningen, men forskellene var dog ikke så store, at de kunne tillægges nogen særlig betydning.

Hovedresultatet af forsøget blev, at der var ingen reel forskel i tilvækst og mål mellem holdene B, A og C, som i gennemsnit af staldperioden fik henholdsvis 95, 112 og 137 g ford. renprotein pr. f.f.e. Den proteinmængde, som blev tildelt hold B, må således anses for at have været tilstrækkelig. Det kan endvidere siges, at fordelingen af skummetmælken til CII-holdet var mindre hensigtsmæssig.

b. Forsøg med opdræt af S.J.M. og Korthorn.

I tiden fra 1938 til 1946 gennemførtes forsøget (Ka. 6) vedrørende proteinbehovet til opdræt af S.J.M. og Korthorn.

Følgende opstilling viser antallet af dyr, der gennemførte forsøget på de tre hold af hver race:

	Hold B	Hold A	Hold C	Ialt
S.J.M.	12	16	15	43
Korthorn	15	14	14	43
Ialt	27	30	29	86

Inden for hver af racerne var der kun tre fædre til forsøgsdyrene, og såvel fædre som morfædre var ret ligeligt fordelt på holdene, så et eventuelt forsøgsudslag skulle således ikke kunne tilskrives holdenes afstamning.

Tabel 32. Plan for staldfodringen.

Alder i dage eller mdr.	Hold B: lavt proteinindhold					Hold A: normalt proteinindhold						Hold C: højt proteinindhold				
	skm. kg	kraft-foder kg	roer f. f. e.	hø kg	halm kg	mælk, kg sød	mælk, kg skm.	kraft-foder kg	roer f. f. e.	hø kg	halm kg	skm. kg	kraft-foder kg	roer f. f. e.	hø kg	halm kg
16–21						6	–	–	–	–	–					
22–24						6	–	–	–	–	–					
25–31						6	–	–	–	0,1	–					
32–37			som hold A			5	1	–	–	0,2	–			som hold A		
38–49						4	2	0,2[1])	0,05	0,3	–					
50–55						3	3	0,4	0,1	0,5	–					
56–58						2	4	0,6	0,1	0,5	–					
59–61						–	6	0,6	0,2	0,5	–					
62–76	3	1,2[1])	0,2	0,5	–	–	6	0,8	0,2	0,5	–	7	0,7[1])	0,2	0,5	–
77–91	3	1,2	0,3	1	–	–	6	0,8	0,3	1,0	–	8	0,5	0,3	1	–
3– 4	3	1,0	0,4	1,5	–	–	6	0,6	0,4	1,5	–	8	0,2[5])	0,4	1,5	–
4– 5	2	1,0	0,5	2,0	–	–	6	0,5	0,5	2,0	–	8	0,2	0,5	2,0	–
5– 6	2	1,0	0,6	2,5	–	–	6	0,5	0,6	2,5	–	8	0,2	0,6	2,5	–
6– 7	–	1,1[2])	1,0	3	–	–	–	1,2[3])	0,8	3	–	9	0,2	0,8	3	–
7– 8	–	1,2	1,2	3	–	–	–	1,3	1,0	3	–	9	0,3	0,9	3	–
8– 9	–	1,2	1,4	3	–	–	–	1,3	1,1	3	–	9	0,3	1,0	3	–
9–10	–	1,2	1,6	3	–	–	–	1,4	1,2	3	–	9	0,4	1,1	3	–
10–11	–	1,2	1,7	3	–	–	–	1,4	1,4	3	–	9	0,4	1,3	3	–
11–12	–	1,0	1,9	3	–	–	–	1,4	1,5	3	–	9	0,4	1,4	3	–
12–13	–	0,9	2,0	2,5	2	–	–	1,3	1,6	2,5	2	6	0,7	1,5	2,5	2
13–14	–	0,8	2,2	2,5	2	–	–	1,3	1,7	2,5	2	–	1,3	1,6	2,5	2
14–15	–	0,8	2,4	2,5	2	–	–	1,3	1,9	2,5	2	–	1,4	1,8	2,5	2
15–17	–	0,4[3])	2,6	2,5	2	–	–	1,0[4])	2,0	2,5	2	–	1,0[6])	2,0	2,5	2
17–19	–	0,4	2,6	2,5	2	–	–	0,9	2,1	2,5	2	–	1,0	2,0	2,5	2
19–21	–	0,4	2,8	2,5	2	–	–	0,8	2,3	2,5	2	–	1,0	2,1	2,5	2
21–24	–	0,1[7])	2,8	2,5	3	–	–	0,3[7])	2,6	2,5	3	–	0,7[7])	2,2	2,5	3
24–27	–	0,1	2,8	2,5	3	–	–	0,3	2,6	2,5	3	–	0,7	2,2	2,5	3
over 27	–	0,1	2,8	2,5	3	–	–	0,3	2,6	2,5	3	–	0,7	2,2	2,5	3

Forsøgsdyrenes fodring.

Forsøgstiden varede, fra kalvene var 16 dage gamle og indtil 1. kælvning. Der blev også i dette forsøg regnet med fedningsfoderenheder, og man søgte at give dyrene på alle tre hold samme antal f.f.e.

Ved at variere mængden af skummetmælk samt ved at anvende forskellige mængder af kraftfoder, hvoraf der benyttedes 7 blandinger med forskelligt proteinindhold, lykkedes det at give forskellige proteinmængder til holdene. I dette forsøg skulle B-holdet have mindre protein end i opdrætningsforsøget med R.D.M., hvor B-holdet havde klaret sig lige så godt som de andre hold.

Kraftfoderblandingerne 1–7 havde forskelligt proteinindhold, og i gennemsnit af hele forsøgstiden var indholdet følgende:

Blanding:	1	2	3	4	5	6	7
% ford. renprotein	7,2	10,0	14,5	18,9	31,3	37,3	37,5

Blandingerne 5, 6 og 7 havde et lavere proteinindhold end fastsat i forsøgsplanen, hvilket skyldtes vanskeligheder med at fremskaffe de ønskede kraftfoderblandinger i krigsårene. Kødbenmel og fiskemel måtte i ret stor udstrækning anvendes i stedet for oliekager, men det voldte ikke meget besvær at få kvierne til at æde kraftfoderet.

Tabel 33. Foderforbruget i forsøgstiden.

	S. J. M.			Korthorn		
	Hold B	Hold A	Hold C	Hold B	Hold A	Hold C
Dage i forsøg	927	817	829	918	873	868
Sødmælk, kg	201	202	200	202	201	202
Skummetmælk, kg	422	795	2279	415	747	2238
Kraftfoder, kg	398	448	332	398	487	344
Mælk og kraftfoder, f.f.e.	460	541	618	452	571	624
Roer, hø og halm, f.f.e.	1751	1318	1365	1719	1465	1410
f.f.e. græs (beregnet)	1279	1171	1092	1401	1292	1228
f.f.e. ialt	3490	3030	3075	3572	3328	3262
Døgn på græs	334	300	290	339	326	317
g ford. renprotein pr. f.f.e. i staldfoder	73	95	134	74	93	133

Medens der blev anvendt små mængder af skummetmælk til hold B, fik C-holdet usædvanlig meget skummetmælk, og det er vel sjældent, at der anvendes så meget i praksis.

Da kvierne ikke kælvede ved samme alder på de forskellige hold, kom forsøgstidens længde til at variere. B-kvierne var de ældste ved kælvningen. Inden for racerne var holdene A og C af samme alder, men mellem racerne var der en forskel, idet Korthornskvierne var de ældste ved kælvningen.

Denne aldersforskel fik indflydelse på de anvendte grovfodermængder i staldperioden og på de beregnede f.f.e. af græs, da antal døgn på græs i nogen grad var afhængig af kælvningsalderen.

Ser man på g ford. renprotein pr. f.f.e. i staldperioden, fik hold B ca. 75, hold A ca. 95 og hold C ca. 135. På dette punkt var der ingen forskel mellem de to racer.

Det må dog bemærkes, at forskellen på det samlede foder må antages at være noget mindre, end tallene angiver, da holdene havde de samme græsningsforhold i sommertiden. En opgørelse af tallene for g ford. renprotein pr. ialt f.f.e. vil heller ikke udvise så store forskelle mellem holdene, som tilfældet var for staldperioden.

Forsøgsdyrenes vægt og mål.

Alle dyrene i forsøget blev vejet og målt én gang om måneden i hele forsøgstiden. I *tabel 34* findes resultaterne fra vejningerne på nogle af tidspunkterne i opdrætningstiden.

Tabel 34. Vægten i kg.

Alder mdr.	S. J. M.			Korthorn		
	Hold B	Hold A	Hold C	Hold B	Hold A	Hold C
½	46,5	47,9	48,2	48,0	45,1	44,6
3½	92,2	105,1	105,4	98,5	102,9	107,4
6½	139,8	157,9	163,4	149,7	158,6	166,1
12½	230,2	242,0	268,3	242,0	257,4	277,6
18½	293,3	328,6	343,1	310,3	322,6	329,9
23½	347,2	389,8	405,4	378,7	389,8	399,6
Efter kælvn.	409,5	407,1	420,7	432,2	433,9	421,7

På samme alderstrin var der en forskel i vægten mellem B-holdet og de to andre hold. For begge racerne var forskellen sikker og til ugunst for B-holdet, medens forskellen mellem holdene A og C inden for racerne ikke kunne tillægges større betydning.

Efter kælvningen var der ingen forskel mellem holdenes gennemsnitlige vægt inden for racerne, men årsagen til den skete udligning var imidlertid, at B-kvierne blev de ældste ved kælvningen, selv om man havde tilsigtet at få alle kvierne til at kælve ved en alder af godt 2¼ år. Om grunden til den senere kælvning af B-kvierne kan sættes i relation til fodringen, tør man dog ikke slutte noget om.

I *tabel 35* findes oplysninger om brystomfanget ved forskellige alderstrin.

Det ses, at brystomfanget påvirkes i samme retning som vægten, idet B-kvierne havde det mindste brystomfang.

Tabel 35. Brystomfanget i cm.

Alder mdr.	S. J. M.			Korthorn		
	Hold B	Hold A	Hold C	Hold B	Hold A	Hold C
½	76,7	76,6	77,4	76,7	76,1	74,9
3½	96,7	100,4	100,1	99,7	100,8	102,6
6½	112,2	115,5	117,0	116,2	118,5	121,4
12½	136,1	138,0	142,1	141,0	143,6	147,2
18½	149,0	154,4	156,0	156,7	159,7	160,1
Efter kælvn.	167,4	167,2	168,9	175,7	176,2	175,4

Der foretoges også målinger af højde, brystdybde, hofte- og omdrejerbredde, men i disse mål var der kun ringe forskel mellem B-holdet og de to andre hold. Der var dog en antydning af, at B-kvierne målte mindst.

På grundlag af særlige opgørelser i vinterperioderne fandt man, at kalvene i alderen 7-9 måneder ikke opnåede en tilfredsstillende tilvækst på 300 g ford. renprotein daglig. Hvis kalvene på dette alderstrin derimod fik 360–370 g ford. renprotein daglig, kunne der opnås en god tilvækst.

Når kvierne er i alderen 1½-2 år synes det at være tilstrækkeligt med 300 g ford. renprotein pr. kvie daglig.

237. 5. Kvælstofbalanceforsøg med opdræt.

Ved forsøgene med forskellige proteinmængder til ungkvæg var det ikke muligt at undersøge, om tilvæksten hos hold B, som fik det proteinfattige foder, i nogen grad skyldtes, at dette hold havde aflejret større fedtmængder og mindre protein, end tilfældet var med de andre hold.

Udførelsen af kvælstofbalanceforsøg var den eneste form for forsøg, der kunne give oplysning om størrelsen af proteintilvæksten. I 1946 startedes et kvælstofbalanceforsøg på *Trollesminde* med to hold à 4 dyr. På hvert af holdene indgik to kalve af R.D.M. og to af S.J.M. Det egentlige balanceforsøg gennemførtes kun med 3 dyr på hvert af holdene. Der blev således en reserve på hvert hold. På hold B blev reserven en af de røde kalve, medens en sortbroget var reserve på hold C.

Forsøget strakte sig over den væsentligste del af vækstperioden, idet kalvene indgik ved en alder af 2–3 måneder, og de var omkring 2¼ år ved forsøgets slutning. Kvierne blev først løbet, når de var ca. 2 år, da man ikke ønskede at få kvælstofbalancerne påvirket af en langt fremskredet drægtighed.

Forsøgsperioderne var på 28 dage, og i denne tid var dyrene på samme foderration. De første 14 dage betragtedes som forperiode, og de sidste

14 dage, i løbet af hvilke gødning og urin opsamledes, var den egentlige forsøgsperiode.

I sommertiden foretoges ingen kvælstofbalancer i den tid, dyrene var på græs. Herved fik man to perioder, en af ca. 3 og en anden af ca. 5 måneders varighed, hvor der ikke var nogen kontrol med de optagne proteinmængder.

Fig. 1. Opsamlingsbure, der anvendtes til kalvene.

Fra forsøgets begyndelse til kalvene var ca. 1¼ år, anbragtes de i opsamlingsbure som vist i *figur 1*. Her stod de på svært, ret finmasket trådnet, hvoraf den egentlige lejeplads var dækket med en gummimåtte. Under nettet var anbragt en zinkbakke, der var således udformet, at urinen hurtigt kunne løbe ned i den opstillede spand.

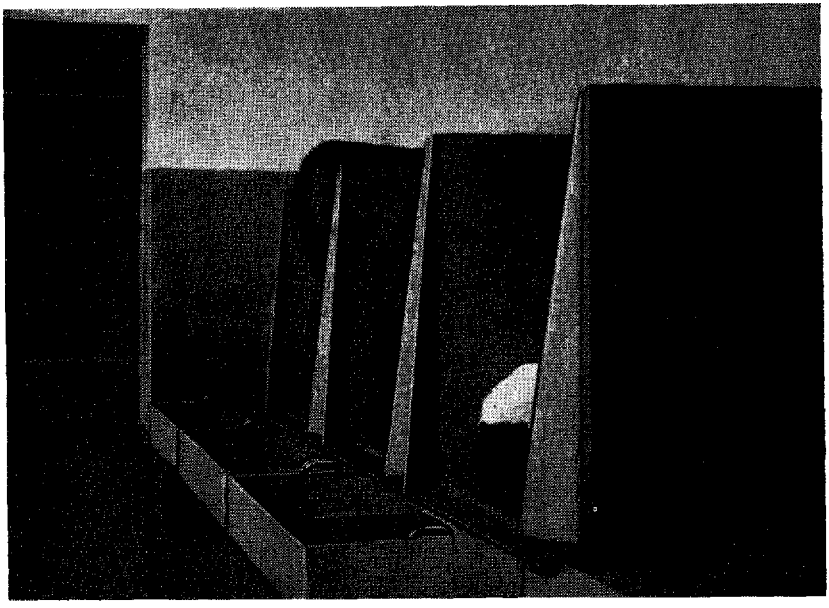


Fig. 2. Opsamlingsbåse, der benyttedes til kvierne.

Spandene blev dækket af sier for at begrænse en sammenblanding af gødning og urin, hvis gødningen skulle blive for tyndtflydende, og dette skete i de første forsøg.

Da kvierne ved 1½ års alderen var blevet for store til at stå i burene, blev de anbragt i de i *fig. 2* viste båse.

Ved båsens bagkant var der en V-formet jernplade, så urinen måtte løbe fra midten af båsen til bakken, hvis forreste del var skubbet ind under jernpladen. I den del af bakken, der lå nærmest båsen, var der anbragt en løs metalplade ca. 5 cm over bunden, på hvilken hovedparten af gødningen faldt. En del kunne til tider falde i båsen, men det var sjældent, at der faldt gødning længere tilbage end på pladen.

Gødningen var som regel temmelig fast i de sidste forsøgsperioder, så det voldte ikke noget større besvær at holde urin og gødning adskilt.

Da man imidlertid ikke kunne være absolut sikker på en rigtig adskillelse af gødning og urin, foretog man fordøjelighedsforsøg efter indikatormetoden i de forsøgsperioder, hvor proteinets fordøjelighed søgtes bestemt. Man foretog et fordøjelighedsforsøg i hvert hovedafsnit med ensartet fodersammensætning.

Der gennemførtes 11 balanceforsøg og 5 fordøjelighedsforsøg, idet der anvendtes 11 forskellige foderrationer, men med kun 5 forskellige sammensætninger af foderet.

Forsøgsdyrenes fodring og tilvækst.

I *tabel 36* findes gennemsnitstallene for de 11 forsøg, og med undtagelse af det første forsøg med hold B, som kun gennemførtes med to kalve, angiver tallene gennemsnittet for tre forsøgsdyr.

Tabel 36. Fodermængder pr. dyr daglig.

	Hold B					Hold C				
				renprot., g					renprot., g	
Forsøg	Dyrenes alder i dage	f. f. e.	råprot. g	ialt	beregn. fordøj.	Dyrenes alder i dage	f. f. e.	råprot. g	ialt	beregn. fordøj.
1	95	2,04	381	342	264	97	2,15	467	433	362
2	156	2,55	457	392	288	153	2,35	546	493	412
3	176	2,85	542	450	320	175	2,77	646	571	445
4	306	3,84	495	387	254	301	3,70	851	734	567
5	334	4,14	555	432	284	335	3,98	899	776	598
6	446	4,29	519	400	267	441	4,17	826	711	541
7	502	4,08	527	392	253	497	4,16	855	708	538
8	684	5,16	655	487	280	679	5,10	904	740	506
9	712	4,96	702	510	280	707	5,01	932	758	503
10	775	4,84	633	441	232	770	4,85	844	670	431
11	859	4,58	614	395	210	854	4,76	851	654	438

Dyrene på de to hold fik meget nær samme antal fedningsfoderenheder pr. dyr daglig, medens der var stor forskel på den daglige mængde af såvel råprotein som renprotein. Råproteinindholdet fandtes ved at multiplicere kvælstofindholdet med faktoren 6,25. Mængden af fordøjeligt renprotein blev beregnet på grundlag af de kemiske analyser af fodermidlerne med benyttelse af koefficienterne for råprotein og fradrag af amiderne.

Forskellen på den daglige proteinmængde til de to hold fremskaffedes ved at benytte mere skummetmælk til hold C samt ved at anvende en mere højprocentig kraftfoderblanding til kvierne på dette hold. Desuden fik C-holdet færre roer og mere kraftfoder. Derimod anvendtes der praktisk taget lige meget hø og halm til de to hold.

Tabel 37. Foderforbruget i forsøgstiden.

	Hold B	Hold C
Dage i forsøg	787	792
Skummetmælk, kg	527	1145
Valle, kg	826	784
Kraftfoder, kg	357	565
Mælk, valle og kraftfoder, f.f.e.	469	740
Roer, hø og halm, f.f.e.	1943	1666
f.f.e. græs (beregnet)	746	674
f.f.e. ialt	3158	3080
Døgn på græs	187	187
g ford. renprotein pr. f.f.e. i staldfoder	68	121

Den samlede mængde f.f.e. på stald blev 2412 for hold B og 2406 for hold C. Når der fremkom en forskel på ialt f.f.e. mellem de to hold, skyldtes det, at kvierne på hold B blev bogført for flere f.f.e. græs end hold C, da B-kvierne havde den største tilvækst i græsningsperioderne.

Tilvæksten for de to hold blev følgende:

Hold	I forsøgstiden, kg	Daglig tilvækst, g
B	403	513
C	407	515

Den daglige tilvækst i g blev følgende for henholdsvis vinter- og sommerperioder:

Hold	Vinterperioderne	Sommerperioderne
B	560	413
C	607	294

Ser man på de to somre hver for sig, finder man følgende daglige tilvækst i g:

Hold	1. sommer (1946)	2. sommer (1947)
B	670	251
C	568	119

Selv om den daglige tilvækst var ens for de to hold i hele forsøgstiden, så var der alligevel en del forskel mellem holdene for både vinter- og sommerperioderne. Hold C havde den største tilvækst i vinterperioderne, medens B-holdet klarede sig bedst i græsningstiden. I sommeren 1947 var græsningen meget dårlig på grund af tørke, men forskellen mellem holdenes daglige tilvækst var fuldt så stor i den 2. sommer med den dårlige græsning, som den var i den 1. sommer, og i begge år var forskellen til gunst for B-holdet.

Fordøjelighedsforsøgene og kvælstofbalancerne.

Fordøjelighedsforsøgene gennemførtes i 2., 5., 7., 9. og 11. forsøg for hold B og i 2., 5., 7., 8. og 11. forsøg for hold C. Fordøjelighedsforsøgene omfattede råprotein, råfedt, N-fri ekstraktstoffer, træstof og organisk stof. Det var selvfølgelig proteinet, som havde den største interesse, idet man ønskede at korrigere for de fejl, der måtte være i adskillelsen af gødning og urin.

I følgende oversigt ses gennemsnitsresultaterne af fordøjelighedskoefficienterne for råprotein.

Fordøjelighedskoefficienterne for råprotein.

Fordøjelighedsforsøg nr.	Hold B fundet	Hold B beregnet	Hold C fundet	Hold C beregnet
1	65,9	70,7	71,8	79,3
2	51,6	58,9	71,0	73,4
3	48,3	54,3	63,8	69,0
4	48,9	48,1	51,7	61,9
5	42,9	43,2	56,1	60,5

De beregnede fordøjelighedskoefficienter er udregnet på grundlag af de opgivne koefficienter i håndbøgerne, men for roernes vedkommende benyttedes koefficienterne fra 231. beretning fra forsøgslaboratoriet.

Med undtagelse af de to sidste forsøg for hold B var der ingen særlig god overensstemmelse mellem de fundne og de beregnede koefficienter. I det 4. fordøjelighedsforsøg anvendtes kun 0,5 kg kraftfoder pr. kvie daglig til hold B, og i det 5. fordøjelighedsforsøg fik B-holdet intet kraftfoder, medens kraftfoderet udgjorde en væsentlig part til C-holdet. Det kunne derfor tyde på, at det særlig er de fra håndbøgerne benyttede koefficienter for kraftfoder, som ikke passer for kalve og kvier.

På grundlag af fordøjelighedskoefficenterne for råprotein blev der foretaget en korrektion af de udskilte kvælstofmængder i gødning og urin.

Tabel 38. Korrigerede kvælstofbalancer.

Forsøg nr.	Hold B Fortæret N g	Hold B Fortæret N ford. %	Hold B Udskilt N gødning g	Hold B Udskilt N urin g	Hold B Aflejret N g	Hold C Fortæret N g	Hold C Fortæret N ford. %	Hold C Udskilt N gødning g	Hold C Udskilt N urin g	Hold C Aflejret N g
1	60,9	65,9	20,8	21,2	18,9	75,1	71,8	21,1	23,1	30,9
2	73,1	65,9	24,9	25,1	23,1	86,7	71,8	24,4	36,2	26,1
3	86,5	65,9	29,5	31,0	26,0	103,3	71,8	29,1	37,5	36,7
4	79,2	51,6	38,3	32,0	8,9	136,1	71,0	39,5	77,5	19,1
5	88,7	51,6	42,9	28,1	17,7	143,6	71,0	41,6	78,1	23,9
6	83,0	48,3	42,9	37,4	2,7	132,1	63,8	47,7	72,1	12,3
7	84,2	48,3	43,5	34,8	5,9	136,8	63,8	49,5	78,6	8,7
8	104,5	48,9	53,4	31,9	19,2	144,4	51,7	69,7	47,7	27,0
9	112,2	48,9	57,3	30,9	24,0	149,1	51,7	72,0	56,1	21,0
10	101,2	42,9	57,8	30,7	12,7	135,0	56,1	59,3	61,8	13,9
11	98,1	42,9	56,0	33,3	8,8	136,1	56,1	59,8	65,2	11,1

C-holdet havde en større kvælstofaflejring end B-holdet. I 6. og 7. forsøg var kvælstofaflejringen ringe for begge hold. Dette skyldes dog ikke mangel på fordøjeligt kvælstof for C-holdet, men på dette tidspunkt havde C-kvierne haft en betydelig kvælstofaflejring i de foregående perioder, og det er måske

sandsynligt, at de ikke kunne presses til at aflejre mere kvælstof på dette alderstrin.

I 8. og 9. forsøg, som gennemførtes, efter at kvierne havde været på græs i den tørre sommer 1947, konstateredes store kvælstofaflejringer på begge hold. Det var vel naturligt, at kvierne i denne periode voksede ret stærkt, da de i den foregående sommer havde fået en dårlig ernæring og havde haft en ringe tilvækst.

Udnyttelsen af det fordøjelige protein.

På grundlag af tallene i *tabel 38* er det muligt at udregne, hvor meget fordøjeligt protein dyrene fik i foderet samt den aflejrede mængde.

I det 1. forsøg fik kalvene på hold C:

$$\frac{75{,}1 \cdot 71{,}8}{100} \cdot 6{,}25 = 337 \text{ g ford. protein pr. kalv daglig.}$$

Proteinbehovet til vedligeholdelse blev beregnet efter følgende formel:

$$\text{g ford. protein pr. dyr daglig} = 125 \left(\frac{V}{500}\right)^{\frac{5}{8}},$$

hvor V er dyrenes vægt i kg. Faktoren 125 blev anvendt i stedet for den sædvanlige, som er 250, da man regnede med, at den normale proteinmængde er dobbelt så stor som proteinminimum til vedligeholdelse.

Beregnet efter den anførte formel bliver det 44 g ford. protein til C-kalvene i det første forsøg. Vægten af de tre kalve var 93, 94 og 99 kg.

Der udregnedes derefter aflejrings- og udnyttelseskoefficienter efter følgende formler:

$$\text{Aflejringskoefficient} = \frac{\text{aflejret protein} \cdot 100}{\text{ford. protein} \div \text{protein til vedligeh.}}$$

$$\text{Udnyttelseskoefficient} = \frac{(\text{aflejret protein} + \text{protein til vedligeh.}) \cdot 100}{\text{ford. protein}}$$

Disse beregninger udførtes for alle kalvene, og gennemsnitsresultaterne findes i *tabel 39*.

Aflejringskoefficienterne var som regel størst for B-holdet. I 6. og 7. forsøg var de lave for begge hold, men dette var fremkaldt af den ringe

tilvækst i tiden før den 2. græsningsperiode. Man måtte vel også forvente, at B-holdet, som fik den mindste proteinmængde i foderet, havde de største aflejringskoefficienter.

Tabel 39. Udnyttelsen af det fordøjelige protein.

Forsøg nr.	Aflejringskoefficient		Udnyttelseskoefficient	
	Hold B	Hold C	Hold B	Hold C
1	57,6	65,9	65,3	70,3
2	58,3	48,7	65,8	55,8
3	54,9	56,7	62,4	62,3
4	31,5	22,6	52,3	32,5
5	53,7	26,7	66,8	35,9
6	10,7	17,8	43,4	32,6
7	23,9	12,1	53,6	28,2
8	56,6	46,8	71,2	58,9
9	64,4	35,2	75,8	50,0
10	51,3	24,6	72,3	43,4
11	39,3	19,5	67,7	40,3

Når der ses bort fra det 1. forsøg, var udnyttelseskoefficienterne størst for B-holdet, men det kan heller ikke virke overraskende, at B-holdet blev bedst placeret, da proteinet til vedligeholdelse indgår i brøkens tæller. Virkningen af den dårlige ernæring forud for 8. forsøg gav sig tydeligt til kende gennem høje udnyttelseskoefficienter i de følgende forsøg.

Resultaterne fra balanceforsøget tyder på, at den store proteinmængde, som blev anvendt til C-holdet, var uøkonomisk, idet man fandt udnyttelseskoefficienter, som var nede på godt 30. På grundlag af foretagne beregninger af det daglige proteinbehov så det ud til, at det ville ligge omkring 350-400 g ford. protein i de første måneder, medens der sandsynligvis kun skulle knap 300 g ford. protein til i dagsrationen for ca. 2 år gamle kvier. Det skal dog bemærkes, at kvierne i dette forsøg først blev løbet ved 2-års alderen.

På grundlag af de foretagne opdrætningsforsøg med ungkvæg af R.D.M., S.J.M. og Korthorn blev der opstillet en fodernorm, hvor der regnedes med, at dyrene vejede ca. 550 kg som fuldvoksne køer.

Når kvierne er over 2 år, må den daglige foderration være afpasset efter afstanden til kælvningen.

Fodernorm til ungkvæg.

Alder mdr.	f.e. daglig	g fordøjeligt renprotein ialt	g fordøjeligt renprotein pr. f. e.
1– 2	2,0	300	150
2– 3	2,2	325	145
3– 4	2,4	350	145
4– 5	2,6	350	135
5– 6	2,8	375	135
6– 9	3,2	375	115
9–12	3,6	375	105
12–15	3,9	375	95
15–18	4,2	350	85
18–24	4,5	325	75
over 24	4,5–6,0	325–475	70–80

6. Forskellig opdrætning af enæggede tvillinger.

I årene 1953-55 gennemførtes et opdrætningsforsøg (Ka. 17) med 3 par enæggede tvillinger på *Favrholm*. Parrene indgik i forsøget ved en alder af henholdsvis 16, 50 og 81 dage. Den ene kalv fra hvert par kom på hold A og den anden på hold B. Der blev anvendt væsentlig mere kraftfoder til hold A end til hold B.

Tabel 40. Foderforbruget i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B
Dage i forsøg	873	869
Sødmælk, kg	84	84
Skummetmælk, kg	720	720
Valle, kg	523	523
Kraftfoder, kg	448	158
Mælk, valle og kraftfoder, f.e.	606	350
Roer, f.e.	829	822
Ensilage, f.e.	65	84
Hø, f.e.	495	491
f.e. på stald	1995	1747
Døgn på græs	351	345
g ford. renprotein pr. f.e. i staldfoder	88	77
Vægt efter kælvning, kg	477	481

A-kvierne fik ca. 250 f.e. mere i kraftfoder end kvierne på B-holdet. Vægten efter kælvningen var stort set den samme for begge hold. Kvierne gik i de samme folde om sommeren, og her kan B-holdet have udlignet en del af forsøgsbehandlingen ved at have haft en større sommertilvækst end A-holdet.

I de første 250 dage af den første laktationsperiode, hvor alle dyrene fodredes efter normalnormerne, blev ydelsen følgende:

Hold	kg mælk	% fedt	kg smør	kg smørfedt
A	2926	4,57	150,5	133,81
B	2825	4,74	150,8	133,95

Ydelsen lå på samme niveau for de to hold. Det havde således ingen indflydelse på ydelsen i den første laktationsperiode, om kvierne fik normale eller små kraftfodermængder fra 6 måneders alderen.

B 49. 7. Forskellig fodring af enæggede tvillinger før kælvningen.

Med to par enæggede drægtige kvietvillinger gennemførtes et forsøg på *Favrholm* i 1948–49, hvor man ønskede at se, om forskellig fodring før kælvningen havde nogen indflydelse på ydelsen i den første del af laktationsperioden.

Disse tvillinger var fodret normalt under opvæksten, og parvis havde de fået samme behandling, indtil indbindingen fandt sted i efteråret 1948.

De daglige foderrationer var forskellige i forsøgstiden, som var tiden fra indbindingen og indtil kælvningen.

Kvie nr.	Gns. pr. kvie daglig i forsøgstiden				
	kraftfoder kg	sukkerroer kg	kålroer kg	hø kg	halm kg
A 4	2,1	–	26	2,0	2,0
B 4	–	–	26	2,0	2,0
A 6	2,2	15	26	2,0	2,0
B 6	–	15	26	2,0	2,0

Kraftfoderet bestod af 80 pct. blandsæd og 20 pct. kødbenmel. Forskellen inden for parrene var den, at A-kvien fik godt 2 kg kraftfoder daglig, medens B-kvien ikke fik noget tilskud af kraftfoder. Også mellem parrene var der en forskel, idet kvierne med nr. 6 fik 15 kg sukkerroer pr. kvie daglig. Inden for begge parrene var A-kvien i et godt huld ved kælvningen, medens B-kvien var i dårligt huld.

Efter kælvningen fodredes alle kvierne normalt og efter ydelsen i 4% mælk.

A-kvierne, som fik kraftfoder før kælvningen, havde den højeste mælkeydelse, og forskellen mellem A og B var størst for det højestydende par. Fedtprocenten var meget nær ens inden for parrene.

I den følgende tid var der også en forskel mellem A- og B-kvierne, men den aftog, efterhånden som de kom længere hen i laktationsperioden.

Gns. daglig ydelse i de første 16 uger efter kælvningen.

Nr.	kg mælk	% fedt	kg 4% mælk
A 4	17,1	3,68	16,3
B 4	12,1	3,63	11,4
A 6	14,5	4,08	14,6
B 6	12,2	4,02	12,2

B. Forsøg med skummetmælk.

De forsøg, som har været udført med skummetmælk, har dels været en sammenligning af syrnet og usyrnet skummetmælk, og dels har det været forsøg med syrnet skummetmælk, hvor der er blevet anvendt forskellige syrningsmetoder.

1. Sammenligning mellem syrnet og usyrnet skummetmælk.

I årene 1939-41 udførtes to forsøg på *Favrholm,* hvor man sammenlignede syrnet og usyrnet skummetmælk.

293. a. Forsøg i 1939–40.

Forsøget gennemførtes med to hold à 12 kalve. Kalvene fik sødmælk, til de var 3 uger gamle, og derefter gik de gradvis over til skummetmælk. Det ene hold fik syrnet og det andet hold usyrnet skummetmælk, som var afkølet til 10° C. på mejeriet.

Forsøget varede, til kalvene var godt 6 måneder gamle. Indtil 3 måneders alderen fik de 6 kg mælk daglig, men i den resterende tid anvendtes 8 kg skummetmælk pr. kalv daglig. Kalvene fik desuden kraftfoder, roer og hø. Fodermængderne var ens til de to hold, og de havde samme tilvækst i forsøgstiden.

293. b. Forsøg i 1940–41.

Dette forsøg udførtes efter samme plan som det forrige, men med den forskel, at den usyrnede skummetmælk havde en temperatur på 45–60° C., når den ankom fra mejeriet. Den usyrnede skummetmælk var ofte blåsur, når det sidste af den anvendtes dagen efter modtagelsen. Dette var især tilfældet i forårs- og sommermånederne.

Forsøget udførtes med 26 kalve, og der var 5 vinterkalve og 8 forårskalve på hvert hold. Kalvenes tilvækst ses af følgende tal:

	Skummetmælken	
	syrnet	usyrnet
Vinterkalve i alderen ca. 3 uger–3 mdr.:		
Antal kalve	5	5
Daglig tilvækst, g	618	572
Forårskalve i alderen ca. 3 uger–3 mdr.:		
Antal kalve	8	8
Daglig tilvækst, g	658	523
Alle kalvene i alderen 3–6 mdr.:		
Antal kalve	13	13
Daglig tilvækst, g	719	654

Der var et stort udslag til gunst for den syrnede skummetmælk hos de forårsfødte kalve. Selv for kalvene i alderen 3-6 måneder var der udslag til fordel for den syrnede skummetmælk. Tallene tyder iøvrigt på, at udslagets størrelse i høj grad kan sættes i relation til årstiden.

293. 2. Forsøg med eddikesyrnet skummetmælk.

I dette forsøg (Ka. 8), som udførtes på *Favrholm* i 1944-45, sammenlignedes den almindelige mælkesyrnede skummetmælk med skummetmælk, der blev syrnet ved tilsætning af eddikesyre.

Kalvene blev indsat i forsøget, når de var 16 dage gamle. Der indsattes 18 kalve på hvert hold, men opgørelsen omfatter kun 16 kalve på eddikesyreholdet, da der døde en kalv, og en anden måtte udsættes.

Kalvene fik sødmælk til de var 3 uger gamle, og fra 3 til 6 ugers alderen gik de gradvis over til skummetmælk. Mælkemængden var 6 kg pr. kalv daglig indtil 6 måneders alderen. Ved denne alder blev de sat over på valle.

Gns. foderforbrug og tilvækst.

	Mælkesyre	Eddikesyre
Dage i forsøg	184	183
Sødmælk, kg	98	119
Skummetmælk, kg	996	961
Valle, kg	20	34
Kraftfoder, kg	180	172
Roer, kg	195	227
Hø, kg	147	158
Grøntfoder, kg	12	8
Timer på græs	767	711
Daglig tilvækst, g	641	636

Der brugtes 21 kg sødmælk mere i gennemsnit pr. kalv til eddikesyreholdet, da to kalve på dette hold var syge i en periode. Den ene havde lungebetændelse, og den anden gik i stå og kunne ikke udnytte foderet, ligesom den i længere tid havde tendens til trommesyge.

Tilvæksten var praktisk taget ens for de to hold. Iagttagelserne tydede på, at kalvene på eddikesyreholdet havde mere tilbøjelighed til fordøjelsesforstyrrelser end det andet hold, når de blev sat over på skummetmælk.

293. 3. Forsøg med skummetmælk syrnet med Lacto Y 48.

I tiden 1949-52 udførtes to forsøg (Ka. 12 og Ka. 13) på *Favrholm,* hvor man sammenlignede den almindelige syrnede skummetmælk med skummetmælk, der var syrnet med Lacto Y 48 bakterier. De to forsøg udførtes under ensartede betingelser, og de anførte tal stammer derfor fra begge forsøg.

Hvert hold bestod af 25 kalve, hvoraf de 23 var R.D.M. og 2 Jersey. Der var 22 kviekalve og 3 tyrekalve på hvert hold. Kalvene indgik i forsøget, når de var 22 dage gamle, og de var i forsøget til de blev 6 måneder. Begge hold fodredes efter samme foderplan. Kalvene ophørte med at få sødmælk ved en alder af 6 uger, men de sidste 6 kalve, der blev indsat på hvert hold, fik 1 kg sødmælk om dagen i 2 uger længere, end de øvrige. Denne ændring blev foretaget, fordi det kneb for de små kalve på Y 48-holdet at tåle skummetmælken.

Normalt sker der et tørstofsvind ved syrning af skummetmælk, men dette svind syntes at være størst ved benyttelsen af Lacto Y 48, da denne mælk havde den laveste tørstofprocent.

Gns. foderforbrug og tilvækst.

	Lacto Y 48	Alm. syrnet
Dage i forsøg	160	160
Sødmælk, kg	67	65
Skummetmælk, kg	842	862
Kraftfoder, kg	128	129
Roer, kg	346	360
Hø, kg	127	127
f.e. på stald	387	397
Timer på græs	153	162
Daglig tilvækst, g	604	673

Y 48-holdets lavere skummetmælksforbrug skyldtes, at der var enkelte kalve på dette hold, som vægrede sig ved at drikke skummetmælken.

Den daglige tilvækst var afgjort mindst for Y 48-kalvene, og de havde også de mindste gennemsnitsmål for højde, brystomfang, brystdybde, hofte- og omdrejerbredde ved forsøgets slutning. Når Y 48-holdet havde den mind-

ste tilvækst, skyldtes det antagelig, at der var flest tilfælde af diarré og begyndende rachitis på dette hold.

Ved forsøgets slutning slagtedes to tyrekalve fra hvert af holdene. Fra hver af disse tyre udtoges et skulderblad, der blev undersøgt for calcium og fosfor. Der fandtes lidt lavere indhold af såvel calcium som fosfor udtrykt i procent af tørstoffet hos Y 48-kalvene end hos kalvene fra det andet hold.

293. C. Forsøg med valle.

Der blev i årene 1938-42 udført et forsøg (Ka. 7) på *Favrholm* med valle. Forsøget gennemførtes med 12 dyr og varede, fra kalvene var ca. 16 dage gamle, og indtil de kælvede som kvier. Der var desværre ikke dyr nok til at medtage et normalhold i forsøget.

Efter planen skulle vallen have erstattet skummetmælken efter 3 måneders forløb, men det viste sig, at de først ved 4 måneders alderen var i stand til at drikke 10 liter valle pr. kalv daglig. Fodringen med valle fortsattes, indtil kvierne kælvede.

Vallen indeholdt i gennemsnit af hele forsøgstiden 6,0 pct. tørstof.

Gns. foderforbrug og tilvækst.

Dage i forsøg	853
Sødmælk, kg	218
Skummetmælk, kg	115
Kraftfoder, kg	99
Valle, kg	6102
Mælk og kraftfoder, f.e.	184
Valle, f.e.	458
Roer, hø og halm, f.e.	1390
f.e. græs (beregnet)	1110
f.e. ialt	3142
g ford. renprotein pr. f.e. i staldfoder	90
Døgn på græs	281
Daglig tilvækst, g	417

Forsøgsdyrene blev opdrættet med meget små mængder af skummetmælk og kraftfoder, men de fik til gengæld usædvanlig meget valle. Den daglige tilvækst blev ikke så stor, men 9 af de 12 dyr havde deres anden græsningsperiode i sommeren 1940, hvor der på grund af tørke var en dårlig græsning, og tilvæksten blev derfor meget ringe den sommer. Kvierne vejede 408 kg i gennemsnit efter kælvning.

D. Erstatninger for sødmælk til kalve.

I årene 1947-59 udførtes nogle forsøg med erstatninger for sødmælk.

1. Forsøg med Kaff-A.

Der blev foretaget to forsøg i 1947-48 med Kaff-A, som efter opgivelserne hovedsagelig bestod af tørret kærnemælk, der var tilsat mindre mængder valset havre, sojaskrå, hvedekim og lucernegrønmel samt vitaminpræparater.

293. a. Forsøg på Trollesminde.

Forsøget (Ka. 10) gennemførtes med 3 hold à 6 kalve. På hvert hold var der to kalve af hver af racerne R.D.M., S.J.M. og Korthorn. På hold B var der dog 3 Korthornskalve, 2 røde og 1 sortbroget. Når kalvene havde fået råmælk i 4 dage, indgik de i forsøget, som sluttede, når dyrene var ½ år.

Hold A fodredes efter normalplanen med godt 150 kg sødmælk og ca. 900 kg skummetmælk samt kraftfoder. Til hold B erstattedes hele mælkemængden med Kaff-A efter 10 dages forløb. 1 del Kaff-A udrørtes i 9 dele lunkent vand. Kalvene på hold B fik det kraftfoder, de ville æde. Hold C fodredes med samme mængde sødmælk som A-holdet, men fik meget små mængder skummetmælk. C-kalvene fik kraftfoder efter behag.

Gns. foderforbrug og tilvækst.

	Hold A	Hold B	Hold C
Dage i forsøg	178	177	177
Sødmælk, kg	162	9	162
Skummetmælk, kg	900	–	157
Kaff-A, kg	–	44	–
Kraftfoder, kg	114	167	198
Sukkerroer, kg	193	251	263
Hø, kg	208	226	228
Grøn lucerne, kg	46	16	15
f.e. på stald	437	358	407
Timer på græs	183	45	45
Daglig tilvækst, g	632	588	621

Kalvene på hold B fik ikke så mange f.e. på stald som kalvene på de to andre hold, så det var derfor ret naturligt, at B-kalvene havde den mindste tilvækst.

293. b. Forsøg på Lautrupgaard.

Dette forsøg (K. 334) gennemførtes efter samme plan som i forsøget på *Trollesminde*. Alle kalvene var af R.D.M., og der var 3 hold à 6 kalve.

Gns. foderforbrug og tilvækst.

	Hold A	Hold B	Hold C
Dage i forsøg	175	176	175
Sødmælk, kg	137	9	153
Skummetmælk, kg	846	–	156
Kaff-A, kg	–	42	–
Kraftfoder, kg	122	213	214
Roer, kg	586	586	575
Hø, kg	188	243	240
f.e. ialt	459	438	453
Daglig tilvækst, g	737	642	669

Der var meget små forskelle i f.e. ialt mellem holdene. Hold A havde den største og hold B den mindste daglige tilvækst.

Forsøgene viste, at når kalvene havde fået råmælk i nogle dage, kunne man erstatte så godt som hele mængden af sødmælk samt hele skummetmælksmængden med Kaff-A, men det gav dog en mindre tilvækst end for normalholdet.

2. Forsøg med Vitello.

I 1947 og 1948 udførtes to forsøg på *Favrholm* med Vitello. Vitellomælken bestod af 95 pct. skummetmælk og 5 pct. Vitellofedt.

293. a. Forsøg i 1947.

Dette orienterende forsøg udførtes med 4 kalve, som fik Vitellomælk, og 2 kalve, som fodredes efter gårdens normale foderplan. Vitellokalvenes alder varierede fra 15 til 24 dage ved forsøgets begyndelse, og i gennemsnit var de 18 dage. De to kontrolkalve var 28 dage gamle, da de blev sat i forsøg.

Fodermængderne til Vitellokalvene ændredes næsten fra dag til dag, indtil de var 25 dage gamle, hvor anvendelsen af sødmælk hørte op.

Gns. foderforbrug og tilvækst.

	Vitellokalve	Kontrolkalve
Dage i forsøg	73	68
Sødmælk, kg	25	52
Vitellomælk, kg	382	–
Skummetmælk, kg	163	356
Kraftfoder, kg	–	47
Sukkerroer, kg	–	26
Hø, kg	11	19
f.e. ialt	151	134
Daglig tilvækst, g	548	632

Vitellokalvene havde ikke så god en tilvækst som ønskeligt, og i den første tid kneb det med at holde fordøjelsen i orden.

293. b. Forsøg i 1948.

I dette forsøg (Ka. 9) var det tanken at erstatte en betydelig mængde sødmælk med Vitellomælk, idet man ville begynde med Vitellomælken, når kalvene var 11 dage gamle. Det viste sig imidlertid, at de ikke tålte Vitellomælken så godt ved den alder, og kalvene indgik derfor først i forsøget, da de var 16 dage gamle. Når kalvene blev 30 dage gamle, var de oppe på fuld ration af Vitellomælk, og fra 33 dages alderen ophørte anvendelsen af sødmælk.

Forsøget gennemførtes med 12 kalve, hvoraf de 9 fik Vitellomælk, medens de resterende 3 kalve udgjorde kontrolholdet. Forsøget påbegyndtes med 14 kalve, men 2 Vitellokalve måtte udgå på grund af stærke diarréanfald.

Gns. foderforbrug og tilvækst.

	Vitellokalve	Kontrolkalve
Dage i forsøg	49	49
Sødmælk, kg	60	129
Vitellomælk, kg	88	–
Skummetmælk, kg	150	171
Kraftfoder, kg	15	14
f.e. ialt	84	84
Daglig tilvækst, g	510	531

Tilvæksten var knap så stor, som man kunne ønske for kalve i den pågældende alder, men der var ringe forskel mellem de to hold.

Vitellomælk var en anvendelig erstatning for en del sødmælk, men da man af hensyn til kalvenes sundhed ikke kunne begynde ombytningen af sødmælk med Vitellomælk, før kalvene var godt 14 dage gamle, var det kun en begrænset mængde sødmælk, der kunne erstattes.

3. Forsøg med Kalvita og Sojalin.

Både Kalvita og Sojalin var beregnet til at skulle tilsættes skummetmælk. Kalvita var et pulver, hvis hovedbestanddel formentlig var gulerodsmel. Der udførtes 3 forsøg med Kalvita, medens Sojalin kun indgik i ét forsøg. Alle forsøgene udførtes på *Trollesminde*.

293. a. Forsøg med Kalvita i 1949–50.

Forsøget udførtes med 18 kalve fordelt på holdene A, B og C. Hold A fik normale mængder af sødmælk, hold B fik næsten al sødmælk erstattet med skummetmælk + Kalvita, og hold C fik næsten al sødmælk erstattet med skummetmælk uden noget specielt erstatningsprodukt.

Da nogle foreløbige undersøgelser tydede på, at småkalvene fik diarré, hvis de fik kold, syrnet skummetmælk tilsat Kalvita, blev skummetmælken i de to første forsøg opvarmet til 30° C. inden fodringen, indtil kalvene var 6 uger gamle. Kalvitaen blev udrørt i mælken, umiddelbart før kalvene fik den. Der brugtes 10 g Kalvita pr. kg mælk, til kalvene var 60 dage gamle.

Alle kalvene fik modermælk i de første 3-4 dage efter fødselen. B-kalvene gik derefter gradvis over til den opvarmede, syrnede skummetmælk, der var tilsat Kalvita. Kalvene på hold C fik hele tiden samme mængde af den opvarmede, syrnede skummetmælk, som blev anvendt til hold B.

Forsøget var delt i to afsnit, hvoraf det ene blev udført om sommeren med forårskalve, medens det andet udførtes om vinteren med efterårskalve.

Forsøgstiden varede fra kalvenes fødsel, og indtil de var ½ år gamle.

Resultaterne fra opdrætningen om sommeren ses af følgende tal:

Gns. foderforbrug og tilvækst.

	Hold A	Hold B	Hold C
Antal kalve	4	4	4
Sødmælk, kg	171	9	9
Skummetmælk, kg	714	879	879
Kalvita, kg	–	3,3	–
Valle, kg	300	300	300
Kraftfoder, kg	74	84	84
Sukkerroer, kg	302	302	302
Hø, kg	196	196	196
f.e. ialt	398	381*)	381
Daglig tilvækst, g	681	681	665

*) + Kalvita

Det ses af tallene, at den daglige tilvækst var ret stor og af samme størrelse for alle 3 hold.

I vinterperioden var der kun 4 kalve på hold B og 2 på hold C. Begge hold blev fodret efter nøjagtig samme plan som benyttet om sommeren. Den daglige tilvækst var 676 g for hold B og 604 g for C. Forskellen blev i B-holdets favør.

293. b. Forsøg med Kalvita og Sojalin i 1950–51.

Dette forsøg omfattede 4 hold, idet der indgik et hold D, som fik Sojalin.

Foderplan.

Alder dage	Hold A sød-mælk kg	Hold A skm. kg	Hold A kraft-foder kg	Hold B og C sød-mælk kg	Hold B og C skm. kg	Hold B og C kraft-foder kg	Hold D sød-mælk kg	Hold D skm. kg	Hold D kraft-foder kg
1– 3	råmælk	–	–	råmælk	–	–	råmælk	–	–
4	4	–	–	3	1	–	4	–	–
5	5	–	–	3	2	–	5	–	–
6	5	–	–	2	3	–	4	1	–
7	5	–	–	1	4	–	4	1	–
8–11	5	–	–	–	5	–	3	2	–
12–15	6	–	–	–	6	efter	3	3	–
16–18	6	–	–	–	6	behag	2	4	efter
19–21	6	–	–	–	6	»	1	5	behag
22–24	5	1	–	–	6	»	–	6	»
25–30	4	2	0,1	–	6	»	–	6	»
31–36	3	3	0,2	–	6	0,2	–	6	0,2
37–39	2	4	0,3	–	6	0,3	–	6	0,3
40–42	1	5	0,4	–	6	0,4	–	6	0,4

Fra kalvene var 6 uger gamle, fik de 6 kg skummetmælk pr. kalv daglig. Alle holdene fik grovfoder efter samme plan.

Til skummetmælken blev der tilsat 1 pct. Kalvita til hold B og 1 pct. Sojalin til hold D. Dette tilskud ophørte, da kalvene var 6 uger gamle. Ud over det i planen anførte fik kalvene hø efter behag, fra de var ca. 14 dage gamle. Skummetmælken blev opvarmet til 30° C. til holdene B og C i de første 2 måneder.

Der var 13 kalve på hvert af de 4 hold. Hvert hold bestod af 4 kviekalve af S.D.M. samt 4 kviekalve og 5 tyrekalve af Korthornsracen.

Kalvenes tilvækst fremgår af følgende oversigt:

	Hold A	Hold B	Hold C	Hold D
g dagl. tilvækst i de første 2 mdr.	450	469	422	449
» » » » » » 5 »	596	642	589	656

Tilvæksten var lidt under det normale i de første 2 mdr. for alle holdene, men i de følgende 3 måneder havde de en god tilvækst. C-kalvene, der fik skummetmælk uden et specielt tilskud, havde den mindste daglige tilvækst i de første 2 måneder.

Besparelserne i sødmælk androg 156 kg pr. kalv på holdene B og C og 113 kg pr. kalv på hold D. I gennemsnit anvendtes 3,3 kg Kalvita og 2,6 kg Sojalin pr. kalv til henholdsvis hold B og D.

Resultaterne viste, at hovedparten af den normale sødmælksmængde kunne erstattes med skummetmælk + et tilskud af Kalvita eller Sojalin.

293. c. Forsøg med Kalvita i 1951–52.

I dette forsøg prøvede man på at undgå opvarmningen af skummetmælken til Kalvitakalvene ved at anvende større sødmælksmængder.

Foderplan for Kalvita-holdet.

Alder dage	Sødmælk kg	Skummetmælk kg	Kraftfoder kg	Kalvita g
1– 3	råmælk	–	–	–
4	4	–	–	–
5	5	–	–	–
6– 7	4	1	–	20
8–11	3	2	–	40
12–15	3	3	–	60
16–18	2	4	–	60
19–21	1	5	efter	60
22–24	–	6	behag	60
25–30	–	6	»	60
31–36	–	6	»	60
37–39	–	6	0,3	60
40–42	–	6	0,4	60
43–49	–	6	0,5	–

Desuden fik kalvene så meget hø, som de ville æde.

Forsøget gennemførtes med 11 kalve på holdet, hvoraf 4 kviekalve af S.D.M. samt 4 kviekalve og 3 tyrekalve af Korthornsracen.

Når holdet sammenlignedes med normalholdet i det foregående forsøg, sparedes der 115 kg sødmælk pr. kalv. Der var næsten ingen forskel på den daglige tilvækst mellem de to hold.

Forsøgene med Kalvita og Sojalin viste, at der kunne spares en stor part af sødmælken, hvis kalvene i stedet fik skummetmælk + et tilskud af Kalvita eller Sojalin. Såfremt man ikke opvarmede skummetmælken, var det nødvendigt ved anvendelse af Kalvita at gå langsommere over fra sødmælk til skummetmælk + Kalvita.

4. Forsøg med Ta-fat.

I 1956 udførtes et lille forsøg på *Manderupgaard* med Ta-fat, hvor produktet blev opblandet i vand efter firmaets anvisning, men det viste sig, at kalvene ikke kunne vokse på dette foder. Brugsanvisningen blev ændret til, at Ta-fat skulle opblandes i skummetmælk, og efter denne udførtes to forsøg på *Favrholm*. I begge forsøg tempereredes skummetmælken ved tilsætning af varmt vand i den første del af forsøgstiden.

B 58. a. Forsøg i 1957.

Dette forsøg (Ka. 34) udførtes med to hold à 12 kalve. På hvert hold var der 9 tyre- og 3 kviekalve. På holdene A og B var henholdsvis 8 og 7 af kalvene indkøbt. Forsøgstiden varede, fra kalvene var 4 dage gamle, og indtil de nåede en alder af 12 uger.

Kalvene på hold A, der var normalholdet, fik meget hurtigt erstattet sødmælken med skummetmælk. Hold A fik 30-40 g terramycintilskudsfoder pr. kalv daglig. På begge hold anvendtes kraftfoder og hø efter behag, maksimalt dog 1,4 kg kraftfoder pr. kalv daglig.

Gns. foderforbrug og tilvækst.

	Hold A	Hold B
Sødmælk, kg	53	1
Skummetmælk, kg	407	398
Ta-fat, kg	–	20
Terramycintilskudsfoder, kg	3,0	–
Kraftfoder, kg	56	47
Hø, kg	32	28
f.e. ialt	145	139
Daglig tilvækst, g	704	674

B-kalvene havde ringere appetit på kraftfoderet, og det var årsagen til, at de fik lidt færre f.e. end A-kalvene. Ta-fat-kalvene havde en lidt mindre daglig tilvækst end kalvene på normalholdet.

Der forekom 9 tilfælde af diarré på hold A og 12 på hold B. I hvert tilfælde anvendtes 200 mg aureomycin eller terramycin.

B 58. b. Forsøg i 1957–58.

Forsøget (Ka. 36) gennemførtes med holdene A, B og AII. På holdene A og B indsattes 9 kvie- og 5 tyrekalve, men en af B-kalvene døde i forsøgstiden. Ca. 3 måneder efter at forsøget var startet, begyndte indsættelsen af 14 kviekalve på hold AII.

Kalvene på hold A og AII fik meget små mængder sødmælk. Hold A fik et terramycintilskudsfoder, som indeholdt 1 mg terramycin pr. g. Til hold AII anvendtes Spar 1, hvor det virksomme stof er aureomycin. Spar 1 indeholdt 1 mg aureomycin pr. g. Kalvene på holdene A og AII fik 5 g Tranox pr. kalv daglig i de første 8 uger. Til hold B anvendtes Ta-fat, som i begyndelsen opblandedes i skummetmælk, men fra 8 ugers alderen opblandedes det udelukkende i vand.

Kalvene fik kraftfoder og hø efter behag, men der anvendtes dog maksimalt 1,4 kg kraftfoder pr. kalv daglig. Når kalvene var 4 dage gamle, blev de indsat i forsøget, som varede, til de var 12 uger gamle.

Ta-fat-kalvene havde ikke så god appetit på kraftfoder som kalvene på

Gns. foderforbrug og tilvækst.

	Hold A	Hold B	Hold AII
Sødmælk, kg	9	–	6
Skummetmælk, kg	472	261	476
Ta-fat, kg	–	34	–
Terramycintilskudsfoder, kg	2,4	–	–
Spar 1, kg	–	–	2,6
Kraftfoder, kg	56	46	55
Hø, kg	29	33	41
f.e. ialt	143	134	146
Daglig tilvækst, g	649	585	594

A-holdet, og hold A havde en betydelig bedre tilvækst end hold B. Når tilvæksten for hold AII var noget ringere end for hold A, kan det skyldes, at AII-kalvene var født i månederne december-april, medens kalvene på holdene A og B var født i månederne september–december. Tilfældene af diarré på holdene A, B og AII var henholdsvis 11, 11 og 19. Der blev i de enkelte tilfælde anvendt 150 à 200 mg aureomycin eller terramycin med godt resultat.

5. Forsøg med Kalvital, Kip og Daka.

Kalvital og Kip udrørtes i vand, medens Daka blev opblandet i skummetmælk.

B 57. a. Forsøg med Kalvital og Kip.

Forsøget (Ka. 111) gennemførtes med 3 hold på *Sanderumgaard* i 1956-57.

Den vandige opløsning af Kalvital og Kip blev betegnet henholdsvis Kalvitalmælk og Kipmælk.

Alle kalvene fik råmælk i de første 4 dage, inden de indgik i forsøget. Fra 5.–7. levedag fik kalvene på holdene Kalvital og Kip 6 kg sødmælk. Forsøgstiden varede, til kalvene var 7 uger gamle.

Gns. foderforbrug og tilvækst.

	Hold N	Hold Kalvital	Hold Kip
Antal kalve	7	7	8
Sødmælk, kg	169	6	6
Kalvitalmælk, kg	–	181	–
Kipmælk, kg	–	–	177
Skummetmælk, kg	111	112	111
Kraftfoder, kg	7	7	7
Roer, kg	2	2	2
Hø, kg	5	5	5
Daglig tilvækst, g	598	637	573

Kalvene på normalholdet fik ikke så store mængder af sødmælk, som kalvene på de to andre hold fik af sødmælk + kunstmælk. Kalvital-kalvene havde den største daglige tilvækst.

B 58. b. Forsøg med Kalvital, Kip og Daka.

På *Renbæk* udførtes i 1957 et forsøg (Ka. 112) med 4 hold. Kalvene indsattes på holdene, efterhånden som de blev født eller indkøbt. Daka blev udrørt i skummetmælk, medens Kalvital og Kip blev udrørt i vand. Forsøgstiden sluttede, når kalvene var 8 uger gamle.

Gns. foderforbrug og tilvækst.

	Hold N	Hold Kalvital	Hold Kip	Hold Daka
Antal kalve	12	9	8	8
Sødmælk, kg	200	27	27	62
Kalvitalmælk, kg	–	176	–	–
Kipmælk, kg	–	–	171	–
Dakamælk, kg	–	–	–	148
Skummetmælk, kg	110	109	110	95
Kraftfoder, kg	8	8	8	8
Hø, kg	3	3	3	3
Daglig tilvækst, g	562	578	476	496

Når Daka-kalvene fik så meget sødmælk, skyldtes det, at det var vanskeligt at få flere af de små kalve til at drikke Dakamælken. Daka-kalvene så magre ud, og nogle af dem tabte en overgang hårene på lårene; dette sidste forekom dog også hos enkelte kalve på Kip-holdet. Kalvene på normal- og Kalvital-holdene havde en betydelig større daglig tilvækst end kalvene på de to andre hold.

E. Erstatninger for skummetmælk.

Der har været udført 5 forsøg, hvor man sammenlignede tilvæksten for kalve, som fik normale mængder skummetmælk, med tilvæksten for kalve, der fik en specielt sammensat kraftfoderblanding som erstatning for skummetmælken. I 3 af forsøgene blev antibiotica også medtaget i undersøgelsen.

293. 1. Forsøg på Favrholm i 1948–49.

I dette forsøg (Ka. 11) var der to hold à 6 kalve. Ved forsøgets begyndelse var kalvene fra nogle dage til godt et par uger gamle. Forsøgstiden varede 166 dage.

Erstatningsfoderet havde følgende sammensætning:

25 % skummetmælkspulver
25 % sojaskrå
25 % havre
10 % hørfrø
8 % fiskemel
5 % lucernemel
2 % tørgær

Erstatningsfoderet indeholdt ca. 1,25 f.e. og 280 g ford. renprotein pr. kg. Den almindelige kraftfoderblanding bestod af 80 pct. valset blandsæd og 20 pct. hørfrøkager.

Gns. foderforbrug og tilvækst.

	Hold A	Hold B
Sødmælk, kg	110	111
Skummetmælk, kg	887	–
Erstatningsfoderblanding, kg	–	74
Kraftfoder, kg	151	150
Sukkerroer, kg	147	165
Hø, kg	111	115
Timer på græs	525	499
Daglig tilvækst, g	578	536

Den væsentligste forskel bestod i, at B-kalvene fik 74 kg erstatningsfoder i stedet for 887 kg skummetmælk. Ingen af kalvene havde nogen særlig stor tilvækst. A-holdet havde den største daglige tilvækst, men der var også en af B-kalvene, som havde for ringe ædelyst.

293. 2. Forsøg på Wedellsborg i 1949–50.

Dette forsøg gennemførtes med 16 kalve, idet der var 4 tyre- og 4 kviekalve på hvert af de to hold. Kalvene var 11 dage gamle ved forsøgets begyndelse. Fra 3 ugers alderen, og indtil de var ½ år, fodredes holdene efter hver sin plan. Forsøgstiden varede 170 dage.

Sammensætningen af erstatningsfoderet var følgende:

10 % skummetmælkspulver
25 % sojaskrå
15 % havregryn
16 % byg
20 % hørfrø
10 % fiskemel
2 % tørrede gulerødder
2 % tørgær

Blandingen indeholdt 1,22 f.e. og 223 g ford. renprotein pr. kg. Den almindelige kraftfoderblanding var sammensat af 40 pct. havre, 40 pct. byg og 20 pct. hørfrøkager.

Gns. foderforbrug og tilvækst.

	Hold A	Hold B
Sødmælk, kg	137	126
Skummetmælk, kg	891	–
Erstatningsfoder, kg	–	74
Kraftfoderblanding, kg	169	168
Roer, kg	91	87
Roeaffald, kg	335	330
Hø, kg	137	135
f.e. ialt	481	416
Daglig tilvækst, g	678	512

I stedet for 891 kg skummetmælk fik B-kalvene 74 kg erstatningsfoder. Kalvene på hold A havde en pæn tilvækst, hvorimod tilvæksten var for ringe for B-holdet. Kalvene på hold B var både langhårede og vommede, og de så ikke godt ud. B-kalvene åd dog også for lidt på grund af manglende appetit.

B 57. 3. Forsøg på Trollesminde i 1954–55.

I forsøget (Ka. 16) indgik 20 kalve af S.D.M. og 4 af Korthornsracen. Forsøget gennemførtes med 3 hold, idet hold A fik almindelige skummetmælksmængder, hvorimod holdene B og C fik forholdsvis store mængder af kraftfoderblandingen, der ikke indeholdt skummetmælkspulver. Forskellen mellem holdene B og C bestod i, at der blev tilsat så meget Aurofac 2 A i kraftfoderet til hold C, at 1 kg kraftfoder indeholdt 64 mg aureomycin. Forsøgstiden strakte sig fra kalvenes fødsel, til de var 100 dage gamle.

Kraftfoderblandingen havde følgende sammensætning:

15 % sojaskrå
15 % hørfrøkager
10 % fiskemel
25 % afskallet havre
20 % valset havre
5 % hvedeklid
8,5 % flydende melasse
1 % dicalciumfosfat
0,5 % vitaminblanding

1 kg af blandingen indeholdt 0,97 f.e. og 190 g ford. renprotein.

Gns. foderforbrug og tilvækst.

	Hold A	Hold B	Hold C
Antal kalve	7	9	8
Sødmælk, kg	175	175	175
Skummetmælk, kg	399	–	–
Kraftfoder, kg	35	92	100
Antibiotica, g	–	–	6,4
Roer + hø, f.e.	33	31	34
f.e. ialt	180	179	187
Daglig tilvækst, g	620	600	686

Tilskuddet af antibiotica til hold C forøgede kalvenes ædelyst, og dette bevirkede, at hold C fik de fleste f.e. i forsøgstiden og havde den største daglige tilvækst. Det kneb noget med B-kalvenes ædelyst, især i alderen fra 4 til 8 uger, som var den vanskeligste periode for dette hold.

B 57. 4. Forsøg på Favrholm i 1956–57.

Dette forsøg (Ka. 29) gennemførtes med 3 hold à 11 kalve. Der anvendtes samme foderplan som i det forrige forsøg. Kalvene indgik i forsøget dagen efter fødselen. Forsøgstiden varede i gennemsnit 104 dage for holdene A og B, medens den var 105 dage i gennemsnit for hold C.

Den anvendte kraftfoderblanding bestod af følgende:

15 % sojaskrå
15 % hørfrøkager
10 % fiskemel
15 % hvedeklid
15 % afskallet havre
20 % valset havre
8,5 % flydende melasse
1 % dicalciumfosfat
0,5 % vitaminblanding

Blandingen indeholdt 0,93 f.e. og 194 g ford. renprotein pr. kg.

I de to første måneder fik C-kalvene 25 mg aureomycin pr. kalv daglig og i resten af tiden 50 mg. Antibioticaet blev de første 2-3 uger givet i mælken, men senere blev det blandet i kraftfoderet.

Flere af kalvene var angrebet af coccidiose i en periode.

Gns. foderforbrug og tilvækst.

	Hold A	Hold B	Hold C
Sødmælk, kg	170	171	169
Skummetmælk, kg	411	–	–
Kraftfoder, kg	38	98	104
Antibiotica, g	–	–	3,3
Roer + hø, f.e.	40	33	36
f.e. ialt	195	181	189
Daglig tilvækst, g	620	586	640

Også i dette forsøg havde antibiotica-kalvene en bedre appetit end kalvene på B-holdet. Hold C havde den største og hold B den mindste daglige tilvækst. Foderforbruget pr. kg tilvækst var lavest for C-holdet i såvel dette som i det forrige forsøg.

B 59. 5. Forsøg på Trollesminde i 1958–59.

Forsøget (Ka. 42) udførtes med 3 hold. Der var 10 kalve på hold N, 12 på hold F og 11 på hold V. Kalvene var 4 dage gamle, da de indgik i forsøget. Forsøgstiden varede 176 dage.

Normalholdet fik normale mængder af skummetmælk samt en kraftfoderblanding, der benævntes blanding 1 og var sammensat af 20 pct. hørfrøkager, 40 pct. havre, 38 pct. byg, 1,5 pct. dicalciumfosfat og 0,5 pct. salt. Denne blanding benyttedes også til kalvene på de to andre hold, når de var godt 4 måneder gamle. Desuden anvendtes blandingerne 2 og 4 til henholdsvis hold F og hold V. Disse blandinger havde følgende sammensætning:

Blanding 2		*Blanding 4*	
10 %	sojaskrå	15 %	sojaskrå
10 %	hørfrøkager	15 %	hørfrøkager
10 %	fiskemel	10 %	hvedeklid
10 %	hvedeklid	20 %	valset havre
20 %	valset havre	29 %	valset byg
30 %	valset byg	5,5 %	flydende melasse
6,5 %	flydende melasse	2 %	tørgær
2 %	tørgær	2 %	dicalciumfosfat
1 %	dicalciumfosfat	1 %	kridt
0,5 %	Solitren, super	0,5 %	Solitren, super

Blanding 2 indeholdt 0,92 f.e. og 162 g ford. renprotein pr. kg, medens der var 0,91 f.e. og 148 g ford. renprotein pr. kg i blanding 4. Blanding 4 indeholdt ingen animalske fodermidler, hvorimod der var 10 pct. fiskemel i blanding 2.

I de første 8 uger efter fødselen fik kalvene på holdene F og V 30 mg aureomycin pr. kalv daglig. Fra 8-13 ugers alderen fik de 50 mg.

Gns. foderforbrug og tilvækst.

	Hold N	Hold F	Hold V
Sødmælk, kg	172	170	168
Skummetmælk, kg	875	–	–
Blanding 1, kg	84	72	74
Blanding 2, kg	–	159	–
Blanding 4, kg	–	–	158
Antibiotica, g	–	4,4	4,4
Roer, roeaffald, f.e.	47	49	47
Hø, f.e.	68	68	67
f.e. ialt	392	394	390
Daglig tilvækst, g	648	638	629

Selv om de anvendte fodermidler var forskellige, blev der næsten ingen forskel mellem holdenes gennemsnitlige forbrug af foderenheder. Den daglige tilvækst var god for alle hold, og der var kun en lille forskel mellem holdene.

Forsøgene med erstatningsfodermidler for skummetmælk viser tydeligt, at det kan lade sig gøre at opdrætte kalve uden skummetmælk, når de får de normale mængder af sødmælk. Det er dog en forudsætning, at der anvendes et tilskudsfoder, som indeholder aureomycin eller terramycin, hvis kraftfoderblandingen ikke indeholder forholdsvis meget skummetmælkspulver.

I det ene forsøg fik et af holdene udelukkende vegetabilske kraftfodermidler, men trods dette havde kalvene en god tilvækst. Det så ud til, at antibiotica virkede stimulerende på kalvenes appetit.

F. Forsøg med forskellige grovfodermidler.

I årenes løb har der været udført nogle forsøg, som havde til formål at undersøge foderværdien af forskellige grovfodermidler, når disse anvendtes til ungkvæg.

1. Kålroer sammenlignet med højprocentige roer.

Dette spørgsmål blev undersøgt ved et forsøg og en prøvefodring, hvor der i begge tilfælde var tale om en ensidig fodersammensætning.

B 42. a. Forsøg på Favrholm i 1941–42.

Forsøget udførtes med to hold à 10 kvier. Kvierne var i alderen 1½-2 år ved forsøgets begyndelse, og det varede fra den 12. november til den 21. april det følgende år.

Gns. pr. kvie daglig i forsøgstiden.

	Hold K	Hold S
Kålroer, f.e.	3,9	–
Sukkerroer, f.e.	–	4,0
Halm, kg	3,6	3,6
Tilvækst, g	132	48

I foderet til holdene K og S var der henholdsvis ca. 200 og ca. 150 g ford. renprotein pr. kvie daglig, og denne proteinmængde var for ringe, især til hold S.

Tilvæksten var lille for begge hold, men dog mindst for hold S. Kvierne på kålroeholdet var pæne i hårlaget, medens kvierne på sukkerroeholdet var temmelig lådne og havde et glansløst hårlag ved forsøgets slutning.

b. Prøvefodring på Hjalmarsgaard i 1942–43.

Prøvefodringen (K. 310) udførtes med 3 hold à 8 kvier. Ved forsøgets begyndelse var kvierne gennemsnitlig 22 måneder gamle på alle holdene. Selve forsøgstiden varede fra den 5. januar til den 28. april.

Gns. pr. kvie daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Kålroer, f.e.	3,6	–	–
Fodersukkerroer, f.e.	–	3,7	3,2
Sukkerroetopensilage, f.e.	–	–	0,5
Halm, kg	4	4	4
Tilvækst, g	516	609	533

Alle holdene havde en betydelig tilvækst, men det skal dog påpeges, at den gennemsnitlige vægt for holdene kun var ca. 330 kg ved vejningen den 4. januar.

Imod forventning havde hold B, som kun fik fodersukkerroer og halm, den største tilvækst. Desuden var det ret overraskende, at kvierne, der fik kålroer og halm, ikke var så blanke og glatte i hårlaget som kvierne på de de to andre hold.

Disse to forsøg, hvor kålroer blev sammenlignet med højprocentige roer, gav vidt forskellige resultater, selv om kvierne var af nogenlunde samme alder og vægt ved forsøgets begyndelse. Om eventuelle forskelligheder i fodringsforholdene i den foregående sommer og efterår har haft indflydelse på resultaterne, kan forsøgene ikke sige noget om.

B 45. 2. Forsøg med kartofler.

I vintrene 1943-44 og 1944-45 udførtes to fodringsforsøg (K. 313 og K. 320) med kartofler til ungkvæg på *Trinderup*.

Der indgik hvert år 36 dyr i undersøgelsen, og gennemsnitsalderen af disse var ca. 20 måneder ved forsøgets begyndelse. Selve forsøgstiden varede ca. 3 måneder det første år og ca. 2 måneder det andet år.

Forsøgene udførtes med 3 hold efter følgende plan:

Hold A: Rå kartofler
» B: Rå, mosede, ensilerede kartofler
» C: Kogte, ensilerede kartofler

Grundfoderet udgjorde 2,0 kg hø og 0,25 kg sennepsskrå pr. dyr daglig. Desuden anvendtes en smule halm samt kartoflerne. Ungkreaturerne fik så mange kartofler, som de kunne æde. Der skulle dog anvendes lige meget

tørstof af de 3 slags kartofler. Det hold, som åd mindst kartoffeltørstof, bestemte således, hvor meget kartoffeltørstof de to andre hold måtte få. Da hold B hurtigst blev mæt, måtte de to andre hold indstilles på at æde samme mængde kartoffeltørstof, som anvendtes til hold B. I gennemsnit af hele forsøgstiden blev givet 2,54 kg kartoffeltørstof pr. kvie daglig i det første år og 2,75 kg i det andet år.

g tilvækst daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
1. år	553	280	622
2. »	362	156	513

Forsøgsdyrene havde en større daglig tilvækst i det første år end i det andet. Hold C, som fik kogte, ensilerede kartofler, havde den største daglige tilvækst, medens de dyr, som fik de rå, ensilerede kartofler og udgjorde hold B, havde den mindste daglige tilvækst, og den var alt for ringe. Der var en temmelig stor forskel mellem holdenes gennemsnitlige tilvækst til fordel for anvendelsen af kogte, ensilerede kartofler.

3. Forsøg med hø og ensilage.

De forsøg, som har været udført med hø og ensilage, har hovedsagelig drejet sig om en sammenligning mellem de to fodermidler samt undersøgelse af ensilage, fremstillet ved tilsætning af forskellige ensileringsmidler.

167. a. Vitaminhø sammenlignet med almindeligt hø.

Vitaminhøet var fremstillet ved at behandle det grønne materiale med en syreblanding, hvorefter tørringen fandt sted. Med dette noget kunstigt fremstillede hø udførtes en prøvefodring med kalve i alderen 4-6 måneder. Prøvefodringen blev foretaget på *Favrholm* i 1930.

Der anvendtes ialt 12 kalve, fordelt på holdene I og II. Kalvene var egentlig indsat i opdrætningsforsøget Ka. 2. De 6 kalve på hold I fik almindeligt hø, medens de 6 på hold II fik vitaminhø. Disse hold blev dannet af 2 kalve fra hvert af holdene A, B og C i Ka. 2. Der anvendtes 2-3 kg hø pr. kalv daglig.

Prøvefodringen udførtes i tiden 10. marts til 11. maj. Den gennemsnitlige daglige tilvækst fremgår af følgende opstilling:

	Hold I alm. hø	Hold II vitaminhø
Daglig tilvækst, g	547	492

Der var intet, som tydede på, at vitaminhøet havde noget fortrin frem for almindeligt, godt hø.

172. b. Ensidig hø- og ensilagefodring af kalve.

I 1933–34 udførtes en prøvefodring i *Vildmosen*, hvor man ville undersøge virkningen af ensidig hø- og ensilagefodring til kalve. Der indgik 13 ca. 7 måneder gamle kviekalve i undersøgelsen. Prøvefodringen påbegyndtes i december måned og varede 4 måneder.

Gns. pr. kalv daglig.

	Hold H	Hold E	Hold HE
Antal kviekalve	4	6	3
Hø, kg	5,7	–	2,6
Ensilage, kg	–	13,6	7,0
Tørstof i foderet, kg	4,73	3,18	3,80
Tilvækst, g	392	208	408

Kalvene fik alt det, de kunne æde af hø og ensilage, men til trods herfor fik de et alt for lille foder, og tilvæksten blev også for ringe. Det var især E-kalvene, som havde for dårlig tilvækst. Der blev anvendt kridt som tilskud til ensilagen.

Det er sandsynligt, at de 7–10 måneder gamle kviekalve var for unge til at tåle den ensidige ensilagefodring.

172. c. Ensidig hø- og ensilagefodring af drægtige kvier.

I 1932-33 udførtes et forsøg (K. 265) i *Vildmosen*, hvor man ønskede at se, hvorledes det gik med kviernes velbefindende og tilvækst, når de blev fodret ensidigt med ensilage.

Såvel høet som ensilagen blev fremstillet af græs fra Vildmosen. Græsset, der skulle anvendes til ensilering, blev slået på et lidt tidligere udviklingsstadium end det, der skulle bjærges som hø.

Da der viste sig vanskeligheder med at få kvierne til at æde de mængder, som var fastsat i en udarbejdet plan, blev resultatet, at kvierne på høholdet fik alt, hvad de kunne æde, og at foderet til de to andre hold blev reguleret, så alle hold fik nogenlunde samme mængde tørstof. Der anvendtes en mineralstofblanding bestående af 75 pct. vandrevet kridt og 25 pct. kalcineret soda, idet der anvendtes 3½ g heraf pr. kg ensilage.

Gns. pr. kvie daglig i forsøgstiden.

	Hold H	Hold E	Hold HE
Antal kvier	16	15	14
Hø, kg	7,4	–	3,8
Græsensilage, kg	–	29	15
Tørstof i foderet, kg	6,10	5,97	6,12
Tilvækst, g	339	560	550

Forsøgstiden varede fra den 1. december til den 20. marts det følgende år.

Der blev anvendt meget nær samme mængde tørstof til de 3 hold. Holdene E og HE havde en betydelig større daglig tilvækst end høholdet. Der var ingen forskel i tilvæksten, enten kvierne havde fået et foder bestående af halvt ensilage og halvt hø, eller de udelukkende havde fået ensilage.

Når høholdet ikke havde så god tilvækst som de to andre hold, må en del af forklaringen tilskrives, at høtørstoffet har en lavere foderværdi end tørstoffet i ensilage.

B 40. d. Forsøg med græsensilage i 1939–40.

Forsøget (K. 298) gennemførtes med 3 hold, og det udførtes i *Vildmosen*. Hold A fik ensilage, fremstillet ved tilsætning af A.I.V.-vædske. Holdene B og C fik ensilage, hvor henholdsvis melasse og fortyndet svovlsyre var benyttet som konserveringsmiddel ved ensileringen. Ensilagen til hold C var meget sur, idet reaktionstallet var nede på godt 2.

Forsøget udførtes dels med kvier i alderen 1½–2 år og dels med kalve, som var ½–1 år gamle. Forsøgstiden varede fra sidst i november til sidst i april.

Gns. pr. dyr daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Forsøg med kvier:			
Antal dyr	24	24	24
Ensilage, kg	10,7	10,7	10,7
Hø, kg	4,4	4,4	4,4
Kartofler, kg	2,6	2,6	2,6
Halm, kg	0,5	0,5	0,5
Daglig tilvækst, g	170	216	137
Forsøg med kalve:			
Antal dyr	8	8	8
Ensilage, kg	5,4	5,4	5,4
Hø, kg	2,3	2,3	2,3
Kartofler, kg	5,2	5,2	5,2
Kraftfoder, kg	1,0	1,0	1,0
Daglig tilvækst, g	405	431	412

Kviernes tilvækst var ringe for alle 3 hold, og kalvenes tilvækst var heller ikke så stor, som man måtte ønske det for kalve i alderen ½–1 år. Forskellen i den daglige tilvækst mellem holdene kunne ikke tillægges nogen betydning for kalvenes vedkommende. Men kvierne på hold B, som fik ensilage, hvor der var anvendt melasse som konserveringsmiddel, havde en bedre tilvækst end C-kvierne, medens A-holdets tilvækst lå mellem de to andre hold. Der blev således ikke nogen større forskel mellem holdenes daglige tilvækst.

B 41. e. Forsøg med græsensilage i 1940–41.

Forsøget (K. 300) udførtes i *Vildmosen*. Til gennemførelse af forsøget ensileredes to siloer med kløverblandet græs. Der blev benyttet A.I.V.-vædske til den ene silo, og denne ensilage anvendtes til hold A. Til den anden silo anvendtes Amasil som konserveringsmiddel, og denne ensilage benyttedes til hold B. Ensilagen til B-holdet havde det højeste reaktionstal. Der var 47 kvier på hvert af holdene.

Gns. pr. kvie daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B
kg tørstof i græsensilage	1,94	1,95
kg tørstof i gulerodsensilage	0,54	0,54
Daglig tilvækst, g	381	491

B-holdet havde den største daglige tilvækst, og dette hold havde et glattere hårlag og et nok så godt huld som kvierne på hold A. Resultatet af et sådant enkelt forsøg må selvfølgelig ikke tillægges for stor betydning, især da der var tale om en ensidig ensilagefodring.

B 40. f. Ensilage eller kunsttørret lucerne som delvis erstatning for kraftfoder.

Formålet med dette forsøg (Ka. 5), som udførtes på *Favrholm* i årene 1934–40, var at undersøge, i hvor stort et omfang lucerneensilage eller kunsttørret lucerne kunne anvendes til ungkvæget som erstatning for kraftfoder.

Forsøgstiden omfattede tiden fra ca. 16 dages alderen og indtil 1. kælvning. Forsøget gennemførtes med 12 dyr på hold A og 11 dyr på hvert af holdene B og C.

Lucerneensilagen blev fremstillet ved tilsætning af A.I.V.-vædske. Den kunsttørrede lucerne blev leveret i form af ret fin hakkelse. Ædelysten var

Gns. foderforbrug og tilvækst.

	Hold A	Hold B	Hold C
Dage i forsøg	817	803	821
Sødmælk, kg	96	94	91
Skummetmælk, kg	1140	1126	1098
Kraftfoder, kg	395	163	203
Lucerneensilage, kg	–	1891	–
Kunsttørret lucerne, kg	–	–	264
Roer, kg	5666	4729	5703
Hø, kg	1217	935	1226
Halm, kg	434	473	435
Græs, f.f.e. (beregnet)	1288	1341	1392
f.f.e. ialt	3170	3052	3327
Daglig tilvækst, g	455	462	468

ikke særlig stor over for den kunsttørrede lucerne, og det blev derfor nødvendigt at anvende kraftfoder efter 3 måneders alderen, hvilket ikke var tilsigtet efter forsøgsplanen.

Som det fremgår af tallene, blev lucerneensilagen givet som erstatning for en del af kraftfoderet, roerne og høet, medens den kunsttørrede lucerne blev givet i stedet for ca. 190 kg kraftfoder. Kvierne fra de 3 hold gik på samme græsmarker om sommeren.

Der var ingen reel forskel mellem holdenes gennemsnitlige daglige tilvækst. Det var således muligt at erstatte en væsentlig part af kraftfoderet med lucerneensilage eller kunsttørret lucerne, uden at det fik indflydelse på den daglige tilvækst.

B 38. g. Forsøg med forskelligt tilskudsfoder til hø og ensilage i 1937–38.

Forsøget (K. 291) udførtes med 80 kvier i *Vildmosen*. Holdene B, C og D fik erstattet noget af ensilagen med henholdsvis kartofler, hvedeklid og sojaskrå. Alle kvierne var af S.J.M. og i alderen omkring 2 år. Forsøgstiden varede fra midten af december til sidst i april.

Gns. pr. kvie daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C	Hold D
Hø, kg	5,0	5,0	5,0	5,0
Ensilage, kg	14,1	7,2	10,6	10,6
Kartofler, kg	–	4,4	–	–
Hvedeklid, kg	–	–	0,6	–
Sojaskrå, kg	–	–	–	0,4
Daglig tilvækst, g	379	394	364	371

Tilvæksten var omtrent ens for alle holdene, så der opnåedes ingen fordel ved at erstatte en del af ensilagen med de prøvede tilskudsfodermidler.

Alle holdene deltes i to grupper, hvoraf den ene fik 5 g natriumbikarbonat pr. kg ensilage, medens den anden gruppe ikke fik noget mineralstoftilskud. Den daglige tilvækst blev 394 g for de kvier, som fik natriumbikarbonat, medens de andre havde 371 g i daglig tilvækst. Denne forskel kan ikke tillægges nogen betydning.

B 39. h. Forsøg med forskelligt tilskudsfoder til hø og ensilage i 1938–39.

Dette forsøg (K. 296) gennemførtes med 5 hold à 20 kvier. Det blev udført i *Vildmosen* med kvier, der var ca. 8 måneder gamle ved forsøgstidens begyndelse. Forsøgstiden varede fra først i november til slutningen af april.

Der blev givet samme grundfoder i form af hø og ensilage til alle holdene i stigende mængder i løbet af vinteren. Hold E fik dog hø og ensilage efter ædelyst, men det åd kun lidt mere end de andre hold.

Gns. pr. dyr daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C	Hold D	Hold E
Kraftfoder, kg	2,0	1,5	1,0	1,0	0,5
Valle, kg	–	6	–	–	–
Skummetmælk, kg	–	–	6	–	–
Kartofler, kg	–	–	–	4	4
Daglig tilvækst, g	600	565	576	571	518

E-holdet havde den mindste daglige tilvækst. De øvrige 4 hold havde nogenlunde samme tilvækst. Ved en vejning den 10. juni, medens kvierne var på græs, var E-holdet så småt begyndt at indhente de andre hold med hensyn til vægten.

Alle dyrene havde mund- og klovesyge i november måned.

B 40. 4. Halm sammenlignet med hø.

Hensigten med dette forsøg, som udførtes i *Vildmosen* i 1939-40, var at få klarhed over, om en ombytning af 1 kg af høfoderet med 1 kg halm ville have nogen indflydelse på dyrenes tilvækst.

Forsøget udførtes med to hold à 36 kvier, der var i alderen 1½-2 år.

Gns. pr. kvie daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B
Hø, kg	4,9	3,9
Halm, kg	–	1,0
Ensilage, kg	10,7	10,7
Kartofler, kg	2,6	2,6
Daglig tilvækst, g	191	158

Ombytningen af 1 kg hø med 1 kg halm frembragte et lille fald i den daglige tilvækst, selv om kvierne fik et meget stort høfoder. Den daglige tilvækst var lovlig lav for begge hold.

G. Forsøg med mineralstoffer.

I det tidligere omtalte forsøg K. 291 indgik et tilskud af natriumbikarbonat som et af forsøgsspørgsmålene. Ud over dette forsøg har der været udført 3 prøvefodringer og 3 forsøg med mineralstoffer til ungkvæg.

B 39. 1. Prøvefodring med natriumbikarbonat.

Prøvefodringen udførtes med 88 kvier i vinteren 1938-39 i *Vildmosen*. Alle kvierne fodredes udelukkende med hø og ensilage. Halvdelen af kvierne fik 5 g natriumbikarbonat pr. kg ensilage, medens den anden halvdel ikke fik noget mineralstoftilskud.

Vejeresultatet viste, at kvierne, som fik natriumbikarbonat, havde en tilvækst i løbet af vinteren på 46 kg mod 37 kg for de andre kvier. Hertil er dog at bemærke, at alle kvierne havde mund- og klovesyge i begyndelsen af vinteren, og det så ud til, at kvierne på mineralstofholdet var hårdest angrebne. Det kan således være vanskeligt at se, hvor sikkert udslaget for mineralstoftilskuddet var.

B 37. 2. Prøvefodring med mononatriumfosfat.

I sommeren 1937 udførtes en prøvefodring med mononatriumfosfat i *Vildmosen*. Den udførtes med to hold kvier, hvoraf hold A ikke fik noget mineralstoftilskud, medens kvierne på hold B fik 100 g mononatriumfosfat pr. kvie daglig. Prøvefodringen omfattede tiden fra den 16. juli og indtil den 13. september. Den gennemsnitlige daglige tilvækst var 1146 g for kvierne på hold A, medens B-kviernes daglige tilvækst blev 1213 g. Der blev således et udslag til fordel for mineralstoftilskuddet.

B 39. 3. Prøvefodring med mineralstoftilskud.

Fra jul 1938 til 13. april 1939 udførtes en prøvefodring med 3 hold store kalve på *Wedellsborg*.

Der var 10 kalve på hvert hold.

Forsøgsplanen ses af følgende oversigt:

Hold A: Intet mineralstoftilskud
» B: Saltsliksten efter behag
» C: 2 pct. mineralstoffer i kraftfoderet

Mineralstofblandingen, der tilsattes kraftfoderet, bestod af 30 pct. dicalciumfosfat, 30 pct. kogsalt og 40 pct. kridt.

Foderrationen var ens til begge hold, og der anvendtes i gennemsnit pr. dyr daglig 30 kg roer, 3 kg halm, 0,5 kg D-blanding samt 1 kg havre. I den sidste del af vinteren nedsattes havremængden til 0,75 kg pr. dyr daglig.

Holdenes gennemsnitlige tilvækst fremgår af følgende tal:

	Hold A	Hold B	Hold C
Daglig tilvækst, g	640	640	595

Mineralstoftilskuddet syntes ikke at have begunstiget dyrenes tilvækst.

4. Forsøg med mineralstoftilskud.

I 1955 og 1956 udførtes forsøg i *Vildmosen* med mineralstoftilskud til ungkvæg på græs.

B 55. a. Forsøg i 1955.

Forsøget (Ka. 24) udførtes med to hold med 11 stude og 10 kvier på hvert af holdene.

Hold M fik en mineralstofblanding bestående af:

50 % mononatriumfosfat
30 % kogsalt
15 % dicalciumfosfat
5 % foderkridt

Til denne blanding blev der yderligere tilsat 20 g koboltchlorid pr. 100 kg.

Desuden fik 10 dyr på hold M to gange i løbet af sommeren et tilskud af kobbersulfat, der blev givet i opløst tilstand, ialt 7,5 g kobbersulfat pr. dyr.

Hold O fik intet tilskud af mineralstoffer.

På det græsareal, hvor hold M gik, var der opstillet en overdækket krybbe, hvorfra dyrene frit kunne æde af mineralstofblandingen. I gennemsnit af hele forsøgstiden, som varede fra 14. maj til 27. september, åd dyrene på hold M 40 g mineralstof pr. dyr daglig, men det daglige forbrug varierede meget i løbet af forsøgstiden.

Forsøgsdyrene havde følgende tilvækst i forsøgsperioden:

	Hold M		Hold O	
	stude	kvier	stude	kvier
Daglig tilvækst, g	927	920	956	898

Mineralstoftilskuddet gav ingen forbedring af den daglige tilvækst. Derimod var der et udslag til gunst for et ekstra tilskud i form af kobbersulfat, som følgende tal viser:

	Hold M	Hold O
Antal dyr	10	10
Daglig tilvækst, g	971	898

Dyrene græssede på en højmose, som anses for at være fattig på kobber, så mulighederne for et udslag til gunst for kobber skulle være ret gode under disse græsningsforhold.

b. Forsøg i 1956.

I sommeren 1956 udførtes forsøg på både *Centralgaarden* (Ka. 105) og *Husmandsforeningernes* gård (Ka. 106).

Alle dyrene havde fri adgang til en mineralstofblanding af samme sammensætning, som hold M fik i forsøget Ka. 24.

På *Centralgaarden* fortærede ungkreaturerne 35 g mineralstoffer pr. dyr daglig i forsøgstiden, som varede fra 16. maj til 25. september. På *Hus-*

mandsforeningernes gård var de tilsvarende tal for kælvekvierne 22 g, medens kalve og stude fortærede 40 g pr. dyr daglig. Der var ikke så store variationer i de dagligt fortærede mængder som i det foregående år.

Forsøgsbehandlingen bestod i, at dyrene på hold B fik et tilskud af en kobbersulfatopløsning 3 gange i løbet af sommeren, ialt 8 g kobbersulfat pr. dyr.

Forsøgsdyrene havde følgende tilvækst i forsøgsperioden på de to gårde:

Gns. daglig tilvækst.

	Antal dyr pr. hold	Hold A	Hold B
Centralgaarden:			
Kælvekvier	8	750	614
Løbekvier	4	742	689
Kalve	6	682	712
Stude	8	697	727
Husmandsforeningernes gård:			
Kælvekvier (R.D.M.)	16	947	902
Kælvekvier (S.D.M.)	9	902	909
Kalve og stude	9	606	629

B-holdet, som fik tilskud af kobbersulfat, havde gennemgående ikke bedre tilvækst end A-holdet.

Der fremkom et udslag til gunst for kobber ved forsøget i 1955, men der var ingen forskel mellem holdene i 1956. I almindelighed vil et kobbertilskud næppe forbedre den daglige tilvækst hos ungkreaturerne.

H. Forsøg med vitaminer.

B 40. 1. Vitaminfattigt foder til kalve.

I 1939-40 gennemførtes en prøvefodring på *Brattingsborg* med vitaminfattigt foder til kalve.

Kalvene fik lov at patte moderen i de to første levedage, hvorefter de fik sødmælk, til de var 18 dage gamle. Efter denne tid skulle foderet bestå af skummetmælk, malet byg, raspede sukkerroer og halm.

Af de 13 kalve, som medtoges i undersøgelsen, døde flere af diarré eller difteri. En af kalvene blev lam i bagkroppen, da den var 7 uger gammel, men den kom sig igen, da den havde fået sødmælk i nogle dage. Endelig

blev en kalv natteblind ved 5 måneders alderen, og en anden var helt blind, inden den blev ½ år gammel.

Såvel natteblindheden som den totale blindhed var sandsynligvis en følge af det vitaminfattige foder.

B 45. 2. Prøvefodring med Philifor.

På *Trollesminde* udførtes i 1944-45 en prøvefodring med Philifor, som er et D-vitaminpræparat. Undersøgelsen udførtes i tiden 15. december til 24. april, og der var 10 kalve på hvert af de to hold.

Kalvene var i alderen 14 dage til knap 4 måneder, da forsøgstiden begyndte. På hold A, som var kontrolholdet, var der 4 tyre- og 6 kviekalve, medens der var 5 tyre- og 5 kviekalve på hold B, der skulle have et tilskud af 15 g Philifor pr. kalv daglig. Tilskuddet blev givet i kraftfoderet, men da kalvene ikke holdt af at æde så meget, blev mængden af Philifor sat ned til 5 g pr. kalv daglig, som fortæredes uden vanskelighed.

Der anvendtes iøvrigt samme foderplan til kalvene på de to hold.

I forsøgstiden blev den gennemsnitlige tilvækst 80 kg pr. kalv for hold A og 89 kg for hold B, men forskellen var ikke statistisk sikker. Desuden var en af kalvene på hold A noget utrivelig.

I. Antibiotica til kalve.

I 1952-53 udførtes to prøvefodringer med antibiotica. Både aureomycin og penicillin indgik i undersøgelsen. Penicillin blev givet i form af præparatet Dynavit, og der anvendtes 10.000 enheder pr. kalv daglig. Kalvene fik tildelt aureomycin i form af præparatet Aurofac, og i den ene prøvefodring var der tillige et hold som fik aureomycin opblandet i mælkepulver. I begge tilfælde anvendtes 80 mg aureomycin pr. kalv daglig.

B 53. 1. Prøvefodring på Favrholm.

Prøvefodringen (Ka. 14) gennemførtes med 20 kalve fordelt på følgende 4 hold:

Hold A: Intet tilskud
» B: Aurofac
» C: Aureomycin i mælkepulver
» D: Dynavit

Kalvene indgik i undersøgelsen, når de var 5 dage gamle, og forsøgstiden varede 70 dage. Præparaterne blev opblandet i mælken.

Gns. pr. kalv daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C	Hold D
Sødmælk, kg	235	226	228	233
Skummetmælk, kg	215	216	217	220
Kraftfoder, kg	28	24	25	25
Sukkerroer, kg	14	15	19	15
Hø, kg	11	11	12	12
Daglig tilvækst, g	720	780	737	720

Kraftfoderet bestod af 80 pct. havre og 20 pct. hørfrøskrå. Der var ingen væsentlig forskel i den daglige tilvækst mellem holdene.

B 53. 2. Prøvefodring på Sanderumgaard.

I denne prøvefodring (Ka. 15) indgik 12 kalve fordelt på følgende 3 hold:

Hold A: Intet tilskud
» B: Aurofac
» C: Dynavit

En af kalvene var 8 dage gammel ved prøvefodringens begyndelse. De øvrige indgik, når de var 5 dage gamle. Da undersøgelsen måtte afsluttes 1. maj, havde kalvene forskellig alder, og der skal derfor ikke anføres nogen opgørelse af foderet. Præparaterne blev opblandet i mælken, hvoraf kalvene i det meste af tiden fik 6 kg sød- og skummetmælk pr. kalv daglig.

Gns. pr. kalv daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Daglig tilvækst, g	629	640	650

Der blev heller ikke i denne prøvefodring noget udslag til fordel for et antibioticatilskud.

Der var intet tydeligt udslag i den daglige tilvækst ved anvendelse af antibiotica i de to prøvefodringer, men det skal dog bemærkes, at der blev anvendt normale mælkemængder i begge prøvefodringer. Disse to undersøgelser kan ikke give svar på, hvorledes det ville være gået, hvis der var anvendt små mælkemængder.

III. Fedningsforsøg.

Forsøgene med fedning har omfattet sødmælkskalve, skummetmælkskalve, ungtyre, stude og køer. Til sødmælkskalve henregnes kalve der opfedes til en vægt omkring 140 kg, og hvor sødmælk eller sødmælkserstatning har udgjort hovedparten af foderet. Skummetmælkskalvene er i reglen blevet slagtet ved en vægt af 200–250 kg, men det må dog tilføjes, at skummetmælken ikke har udgjort den største part af foderet, idet der i reglen er anvendt store mængder kraftfoder, og i en del af forsøgene har disse kalve også fortæret en del grovfoder.

Formålet med mange af fedningsforsøgene har været at undersøge fodermidlernes indflydelse på den daglige tilvækst og på slagtekvaliteten.

A. Forsøg med sødmælkskalve.

I de fleste af forsøgene fik forsøgsholdene sødmælkserstatninger. Tilskud af antibiotica blev givet til nogle af forsøgsholdene i mange af forsøgene.

159. 1. Forsøg på statens gårde i 1931–33.

Formålet med denne undersøgelse var at finde, hvor meget sødmælk der medgik til produktion af 1 kg tilvækst. Der indgik også et hold kalve, som fik en del af sødmælken erstattet med kraftfoder.

Undersøgelsen strakte sig over godt to år og omfattede kalve af 3 forskellige racer.

Kalvene var ca. 3 uger gamle, når de indgik i forsøget. Korthornskalvene var dog 32 dage. Kalvene blev slagtet ved en vægt af ca. 125 kg.

Gns. pr. kalv i forsøgstiden.

Race	R. D. M.	R. D. M.	R. D. M.	S. J. M.	Korthorn
Antal kalve	6	2	4	4	3
Dage i forsøg	66	83	80	75	88
Sødmælk, kg	683	816	476	825	1012
Kraftfoder, kg	–	–	71	–	–
Daglig tilvækst, g	1073	891	763	1095	914

Holdene kan ikke sammenlignes direkte, da de ikke blev fedet samtidig. I gennemsnit gik der ca. 10 kg sødmælk til produktion af 1 kg tilvækst. En ombytning af en del af sødmælken med kraftfoder havde ingen uheldig indflydelse på slagtekvaliteten.

2. Forsøg med Vitello.

I 1947-48 udførtes på *Favrholm* to forsøg med skummetmælk tilsat Vitellofedt. Vitellomælken indeholdt 5 pct. Vitellofedt og 95 pct. skummetmælk.

293. a. Forsøg i 1947.

Forsøget udførtes med 4 par indkøbte tvillinger, som ikke var enæggede. Der var to par tyre og to par kvier. En fra hvert par kom på hold B, medens de andre kom på hold C. Disse kalve var godt 2 måneder, da de indgik i forsøget. Hold A bestod af to af gårdens tyrekalve, og de var kun 15 dage gamle, da de blev indsat i forsøget.

Det anvendte kraftfoder bestod af 40 pct. byg, 40 pct. havre og 20 pct. hørfrøkager. På grund af forsendelsesvanskeligheder havde man ikke Vitello i en uges tid, og i denne periode fik kalvene sødmælk og skummetmælk.

Gns. pr. kalv i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Dage i forsøg	125	91	91
Sødmælk, kg	103	94	401
Vitellomælk, kg	890	1009	–
Skummetmælk, kg	115	70	405
Kraftfoder, kg	–	–	65
Hø, kg	49	82	4
Daglig tilvækst, g	848	1121	1033

De 3 par tvillinger, som blev slagtet først, havde slagteprocenter på 56,4 og 54,7 for henholdsvis B og C. *Slagteprocenten udgør procenten af den kolde kødkrop i forhold til vægten på slagteriet før slagtningen.*

Vitellokalvene havde en god daglig tilvækst, og B-holdet havde en kødkvalitet, som var fuldt så god som C-holdets kalve.

293. b. Forsøg i 1947–48.

Dette forsøg (Ka. 9) udførtes med to hold à 6 tyrekalve. 4 var af R.D.M., 4 af S.J.M. og 4 af Korthornsracen.

Kalvene blev sat i forsøg, da de var 13 dage gamle, og de blev slagtet ved en vægt af ca. 125 kg.

Kraftfoderet bestod af 40 pct. byg, 30 pct. havre og 30 pct. hørfrøkager.

Gns. pr. kalv i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B
Dage i forsøg	94	92
Sødmælk, kg	338	87
Vitellomælk, kg	–	738
Skummetmælk, kg	524	–
Kraftfoder, kg	53	34
Hø, kg	54	48
Daglig tilvækst, g	839	890
Slagteprocent	53,7	55,2

Kalvene tålte gennemgående foderet godt og havde en god ædelyst. Vitellokalvene havde lidt større daglig tilvækst og lidt højere slagteprocent end normalholdet.

3. Forsøg med animalsk fedt.

De fleste af forsøgene med animalsk fedt blev ledsaget af en undersøgelse over virkningen af et antibioticatilskud.

303. a. Forsøg på Favrholm i 1954–55.

Forsøget (Ka. 20) udførtes med 3 hold à 7 kalve. Kalvene på holdene B og C fik en sødmælkserstatning, der blev fremstillet af skummetmælk og svinefedt. Blandingen foretoges på en speciel måde, og sødmælkserstatningen blev derefter homogeniseret, så fedtkuglerne havde en størrelse på 1–2 μ. Sødmælkserstatningen fik samme indhold af råfedt som sødmælken, men den indeholdt ca. 0,7 pct. mindre tørstof på grund af skummetmælkens lavere proteinindhold. Ved opfodringen blev sødmælkserstatningen opvarmet til 26–28° C., så den havde samme temperatur som sødmælken. Kalvene på hold C fik ca. 3 mg terramycin pr. 10 kg legemsvægt. Kalvene var ca. 1 uge gamle, når de indgik i forsøg, og i gennemsnit vejede de ca. 43 kg.

Gns. pr. kalv i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Dage i forsøg	102	127	107
Sødmælk, kg	798	135	134
Sødmælkserstatning, kg	–	847	692
Terramycin, g	–	–	3,3
Kraftfoder, kg	39	44	71
Daglig tilvækst, g	1039	858	1028
Slagteprocent	58,2	54,7	58,5

Kalvene på holdene B og C vænnedes gradvis til sødmælkserstatningen. Tilskuddet af antibiotica stimulerede ædelysten til kraftfoderet, som kal-

vene havde fri adgang til. Kraftfoderet havde en alsidig sammensætning og indeholdt blandt andet 20 pct. hørfrøkager og 5 pct. formalet hørfrø, medens resten hovedsagelig bestod af korn, mineralstoffer og et vitaminpræparat. Kalvene på holdene B og C fik vitaminindsprøjtninger 2-3 gange i løbet af forsøgstiden. I tilfælde af diarré anvendtes terramycin og 100 mg var i reglen nok til at kurere den.

Slagteprocenten var lavest for hold B, og slagtekvaliteten var knap så god for hold B som for de to andre hold. A-kalvene havde et betydelig lavere jodtal i talgen end kalvene på holdene B og C, hvilket var ret naturligt, da jodtallet i smørfedt er meget lavere end i svinefedt.

303. b. Forsøg på Favrholm i 1955.

Dette forsøg (Ka. 23) gennemførtes stort set efter de samme retningslinier, som blev anvendt i det forrige. I den sidste halvdel af forsøgstiden anvendtes en fedtemulsion, som var fremstillet på en anden måde end i det forrige forsøg, og dette bevirkede, at fedtkuglernes størrelse blev 8–10 μ. Kalvene på hold C fik 25 mg terramycin pr. kalv daglig. Kraftfoderblandingen havde omtrent samme sammensætning som i forsøget Ka. 20.

Sødmælken indeholdt 14,0 pct. tørstof og sødmælkserstatningen 12,2 pct. (en forskel især af fedtfrit tørstof). Det tilsatte fedt i sødmælkserstatningen var svinefedt. Kalvene på holdene B og C fik vitaminindsprøjtninger 3–4 gange i løbet af forsøgstiden.

16 af kalvene var R.D.M., 3 S.D.M., 3 Korthornsrace og 1 krydsning af R.D.M. og S.D.M. 5 af kalvene var kvier. Ved holdinddelingen blev racer og køn fordelt så ligeligt som muligt.

Gns. pr. kalv i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Antal kalve	7	9	7
Dage i forsøg	100	122	111
Sødmælk, kg	796	55	38
Sødmælkserstatning, kg	–	885	827
Terramycin, g	–	–	2,7
Kraftfoder, kg	40	52	52
Daglig tilvækst, g	980	746	802
Slagteprocent	58,5	55,6	57,8

De fleste af kalvene var omkring 5 dage gamle ved indsættelsen i forsøget. A-kalvene havde den største og B-kalvene den mindste daglige tilvækst. B-holdet havde den mindste slagteprocent.

B-kalvene var ret stærkt plaget af diarré, men det gik også en del ud over C-holdet, medens der kun var få tilfælde af diarré på A-holdet. Diarreen kunne i reglen standses ved et tilskud af 100–200 mg terramycin.

Slagtekvaliteten var gennemgående bedst for hold A. B- og C-kalvene havde det højeste jodtal i talgen.

Forsøget var oprindelig planlagt til at omfatte to hold mere, som skulle have skummetmælk tilsat et produkt, der bestod af frie fedtsyrer. Det lykkedes kun at få kalvene til at drikke små mængder af den meget tykke og klumpede sødmælkserstatning, og de kunne vanskeligt tåle den. Man forsøgte med 4 kalve i en måned, hvorefter man måtte betragte denne form for sødmælkserstatning som værende uegnet til fedekalve.

303. c. Forsøg på Favrholm i 1955–56.

Forsøget (Ka. 24) gennemførtes med 4 hold à 10 kalve. Der var 29 tyre- og 11 kviekalve. Holdene B, C og D fik en sødmælkserstatning, der bestod af skummetmælk og animalsk fedt. I den første måned anvendtes en fedtemulsion bestående af 75 pct. kreatur- og svinefedt + 25 pct. vand, men denne blanding var vanskelig at udrøre, og da kalvene havde fået den i 2-3 uger, begyndte flere af dem at tabe hårene omkring endetarmsåbningen og på lårene. Årsagen var muligvis, at fedtemulsionen havde et ret stort indhold af frie fedtsyrer og sæberester. Man gik derefter over til at anvende en 60 pct. fedtemulsion, der var fremstillet på basis af svinefedt. Fedtemulsionen var vitaminiseret.

Sødmælkserstatningen havde et lavere indhold af råprotein og N-fri ekstraktstoffer end sødmælken.

Kalvene indgik i forsøget ved en alder af 4 dage, og de blev fordelt på holdene efter køn og vægt. Forskellen på forsøgsbehandlingen af holdene B, C og D bestod i, at der anvendtes forskellige midler af antibiotica. Der forekom få tilfælde af diarré, som søgtes kureret ved at give en dosis på 100-200 mg af det antibiotica, der anvendtes til vedkommende hold. Der anvendtes 50 mg antibiotica pr. kalv daglig på holdene B, C og D. Alle kalvene havde fri adgang til en alsidig kraftfoderblanding.

Gns. pr. kalv i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B terramycin	Hold C aureomycin	Hold D penicillin
Dage i forsøg	104	108	105	115
Sødmælk, kg	813	51	50	51
Sødmælkserstatning, kg	–	894	848	965
Antibiotica, g	–	5,3	5,2	5,6
Kraftfoder, kg	35	53	54	48
Daglig tilvækst, g	933	917	933	896
Slagteprocent	58,0	57,6	57,3	57,4

Der var ikke stor forskel på holdene med hensyn til den daglige tilvækst. De sødmælksfodrede kalve havde den højeste slagteprocent og den

bedste slagtekvalitet, men der var store variationer inden for holdene. Jodtallet i nyretalgen var højest hos de kalve, som havde fået sødmælkserstatningen.

303. d. Forsøg på Manderupgaard i 1955–56.

Formålet med dette forsøg (Ka. 25) var at undersøge, om kreaturfedt og blandet fedt, som bestod af svinefedt, kreaturfedt og lidt hestefedt, kunne erstatte smørfedtet i samme grad som svinefedt.

Forsøgsplanen ses af følgende opstilling:

Hold A: Sødmælk
» B: Sødmælkserstatning med svinefedt + terramycin
» C: Sødmælkserstatning med blandet fedt + terramycin
» D: Sødmælkserstatning med kreaturfedt + terramycin
» E: Sødmælkserstatning med svinefedt + penicillin

Alle kalvene havde fri adgang til en alsidig kraftfoderblanding.

Sødmælkserstatningerne blev fremstillet af de respektive fedtemulsioner og skummetmælkspulver. Der anvendtes 50 mg antibiotica pr. kalv daglig.

Væggene var uisolerede, og det var vanskeligt at holde en tilfredsstillende temperatur i stalden i den kolde vintertid. Alle kalvene var indkøbte, og en del af dem havde ikke fået råmælk. De var ca. 2-3 dage gamle ved forsøgets begyndelse. På holdene A, B, C og D udsattes henholdsvis 4, 5, 7 og 3 kalve. Flere udgik på grund af led- og lungebetændelse. Det blev nødvendigt at standse hold E efter en måneds tid, da kalvene led meget af diarré og appetitløshed.

Sødmælkserstatningen havde et fuldt så højt indhold af råfedt og N-fri ekstraktstoffer som sødmælken.

Gns. pr. kalv i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C	Hold D
Antal kalve	10	10	7	10
Dage i forsøg	100	102	94	98
Sødmælk, kg	762	106	101	99
Sødmælkserstatning, kg	–	700	636	666
Terramycin, g	–	5,0	4,6	4,8
Kraftfoder, kg	63	52	52	57
Daglig tilvækst, g	1010	971	1000	1000
Slagteprocent	56,1	56,6	55,7	55,5

Kalvene på hold A havde mere diarré end almindeligt for sødmælkskalve, og de havde flere fordøjelsesforstyrrelser end kalvene på de 3 andre hold. Sødmælkskalvene åd mest kraftfoder, men sødmælken indeholdt også mindre fedt end sødmælkserstatningerne. Den daglige tilvækst var næsten

ens for alle holdene, og slagteprocenten var ret lav for alle hold. Jodtallet i talgen var lavest for sødmælkskalvene.

303. e. Forsøg på Favrholm i 1956.

Hensigten med dette forsøg (Ka. 26) var at undersøge, om en sødmælkserstatning bestående af valle tilsat ret store mængder af svinefedt kunne anvendes til fedekalve. Der skulle gives hørfrøkager efter ædelyst som eneste kraftfodermiddel.

Kalvene skulle have skummetmælk tilsat svinefedt i en overgangsperiode, inden de gradvis fik valle tilsat 5 pct. svinefedt.

Der anvendtes 50 mg terramycin pr. kalv daglig, og i tilfælde af diarré blev der givet et ekstra tilskud på 100-200 mg.

Der indgik 4 kalve i forsøget. Da de var 30-40 dage gamle, skulle de have ret store mængder valle, men kalvene kunne ikke tåle foderet, idet de fik diarre, som efterfulgtes af manglende ædelyst.

Forsøget måtte standses, da kalvene var ca. 3 mdr. gamle. Valle tilsat svinefedt kunne ikke anvendes som sødmælkserstatning.

303. f. Forsøg på Manderupgaard i 1955–56.

Dette forsøg (Ka. 27) gennemførtes med 5 hold efter følgende forsøgsplan:

Hold F: Sødmælk (4 pct. fedt)
» Fb: Sødmælk (4 pct. fedt) + aureomycin
» G: Sødmælkserstatning (3 pct. fedt) + aureomycin
» H: Sødmælkserstatning (4 pct. fedt) + aureomycin
» I: Sødmælkserstatning (5 pct. fedt) + aureomycin

Der anvendtes 50 mg aureomycin pr. kalv daglig til de hold, der fik antibiotica. Aureomycinet blev givet i form af tabletter, der var fremstillet på basis af Aurofac 20 A. Sødmælkserstatningen blev fremstillet af skummetmælkspulver og en 60 pct. svinefedtemulsion. Alle kalvene fik kraftfoder efter ædelyst af en alsidig sammensat blanding, der bl.a. indeholdt 10 pct. hørfrøkager og 5 pct. formalet hørfrø.

Alle kalvene var indkøbt, og desværre fik man en del, der havde meget ringe drikkelyst, og som ikke havde fået råmælk. Nogle kalve måtte udsættes af forskellige årsager. Der udgik således 4 fra hold G og 3 fra hvert af de øvrige hold. 3 af de 46 kalve, som gennemførte forsøget, var kviekalve. Kalvene vejede ca. 42 kg ved forsøgets begyndelse.

Holdet Fb, som fik sødmælk og aureomycin, havde den største daglige tilvækst. Der var tendens til faldende tilvækst med stigende indhold af fedt i sødmælkserstatningen, og der var ikke så mange tilfælde af diarré hos

Gns. pr. kalv i forsøgstiden.

	Hold F	Hold Fb	Hold G	Hold H	Hold I
Antal kalve	6	8	11	11	10
Dage i forsøg	105	92	105	107	106
Sødmælk, kg	794	722	84	76	80
Sødmælkserstatning, kg	–	–	727	757	743
Aureomycin, g	–	4,6	5,2	6,0	5,4
Kraftfoder, kg	81	79	94	72	58
Daglig tilvækst, g	938	1079	962	942	902
Slagteprocent	56,7	56,6	55,9	55,5	55,4

hold G, der kun fik 3 pct. fedt i sødmælkserstatningen, som hos holdene H og I. De to sødmælkshold havde de højeste slagteprocenter. Jodtallet i talgen var lavest for sødmælkskalvene, men holdbarheden af talgen var mærkeligt nok ringest for sødmælkskalvene.

B 57. g. Forsøg på Favrholm i 1956.

Til dette forsøg (Ka. 28) anvendtes en fedtemulsion, som var fremstillet af teknisk svinefedt, der under tilsætning af 50 pct. vand og en emulgator blev homogeniseret. Størsteparten af fedtkuglerne havde en størrelse på 1-1,5 μ.

20 tyre- og 3 kviekalve fordeltes på to hold. De fleste af kalvene var af R.D.M.

Kalvene på hold A fik maksimalt 8 kg sødmælkserstatning pr. kalv daglig samt kraftfoder efter ædelyst. På hold B fik kalvene kun sødmælkserstatning, men de fik til gengæld så meget, de ville drikke. Sødmælkserstatningen blev fremstillet af fedtemulsionen og skummetmælk, og den indeholdt 4-4,5 pct. fedt. Der anvendtes 20 g Tranox og 50 g terramycintilskudsfoder pr. kalv daglig. De fleste tilfælde af diarré forekom på hold B. Kalvene vejede 45 kg i gns. ved forsøgets begyndelse.

Gns. pr. kalv i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B
Antal kalve	11	12
Dage i forsøg	102	106
Sødmælk, kg	69	73
Sødmælkserstatning, kg	725	1140
Terramycin, g	4,8	5,0
Tranox, kg	1,9	1,8
Kraftfoder, kg	62	–
Daglig tilvækst, g	924	882
Slagteprocent	56,7	58,8

A-kalvene havde den største daglige tilvækst, men B-holdet havde den største slagteprocent.

Der indgik også et hold C i forsøget, der blev fodret efter samme plan som hold B, men forsøgsbehandlingen bestod i, at svinefedtet blev filtreret til C-kalvene. Der var 10 kalve på holdet, som imidlertid ikke trivedes tilfredsstillende. De deltes derfor senere i grupperne C_1 og C_2. C_1 fortsatte på samme foder, medens C_2 fik 2 pct. sojalicithin i fedtemulsionen. De daglige tilvækster for de to perioder, som var på henholdsvis 43 og 73 dage, blev følgende:

	Gruppe C_1	Gruppe C_2
1. periode	731	757
2. »	714	879

Det så ud til, at sojalicithinet havde en gunstig indflydelse på den daglige tilvækst.

B 58. h. Forsøg på Manderupgaard i 1957–58.

Forsøget (Ka. 33) gennemførtes med 4 hold. Holdene A, M og PS fik en sødmælkserstatning, der var fremstillet af skummetmælk og en fedtemulsion bestående af svinefedt (Kambas-foderfedt), som var tilsat vitaminolie. Desuden tilsattes 2 pct. sojalicithinolie. M-holdet fik 0,3 g af en mikromineralstofblanding pr. kalv daglig. Kalvene på hold PS fik 12,5 mg procain penicillin + 37,5 mg streptomycinsulfat pr. kalv daglig, medens kalvene på de øvrige hold fik 50 mg aureomycin i form af Aurofac 1 A pr. kalv daglig. Til hold K anvendtes en sødmælkserstatning, hvor fedtet bestod af 80 pct. Kambas-foderfedt og 20 pct. kokosolie. Kalvene vejede ca. 41 kg ved indsættelsen i forsøget. Da de alle var indkøbte, blev de vaccineret mod coli-infektion og fik en vitaminindsprøjtning.

Gns. pr. kalv i forsøgstiden.

	Hold A	Hold M	Hold K	Hold PS
Antal kalve	13	12	13	12
Dage i forsøg	119	119	113	122
Sødmælk, kg	73	66	67	51
Sødmælkserstatning, kg	831	824	788	878
Antibiotica, g	6,0	6,0	5,9	6,1
Kraftfoder, kg	139	140	133	140
Daglig tilvækst, g	886	890	948	886
Slagteprocent	54,3	53,9	54,9	54,7

Tilskuddet af mikromineralstoffer fremmede ikke tilvæksten eller sundhedstilstanden hos kalvene, hvorimod en iblanding af 20 pct. kokosolie fremmede kalvenes vækst. Alle kalvene på hold PS tabte en del af hårene på lårene ved 3 ugers alderen. Blandingen af penicillin og streptomycin synes derfor ikke at have så sikker en virkning til kalve som aureomycin.

Skummetmælk tilsat animalsk fedt gav en tilfredsstillende tilvækst, når der anvendtes ca. 40 mg antibiotica pr. kalv daglig. Aureomycin (clortetracyclin) og terramycin (oxytetracyclin) havde samme virkning, medens procain penicillin ikke viste noget udslag. Det animalske fedt bør ikke indeholde over 3 pct. frie fedtsyrer eller sæberester efter neutralisation. Det er selvfølgelig nødvendigt at sikre kalvene tilstrækkelige mængder af A- og D-vitaminer, når der anvendes skummetmælk tilsat animalsk fedt.

B 59. 4. Forsøg med koncentreret skummetmælk.

I 1958 udførtes et forsøg (Ka. 39) på *Manderupgaard,* hvor hold A fik skummetmælk tilsat skummetmælkspulver og hold B skummetmælk tilsat vallecreme. Tørstofindholdet i de to blandinger blev henholdsvis 13,5 og 16,2 pct.

Alle kalve var indkøbte. Ved indsættelsen i forsøget, hvor de vejede ca. 41 kg, fik de en støddosis af et vitaminpræparat. Der anvendtes 50-80 mg aureomycin pr. kalv daglig.

Gns. pr. kalv i forsøgstiden.

	Hold A	Hold V
Antal kalve	11	12
Dage i forsøg	88	81
Sødmælk, kg	326	282
Konc. skummetmælk, kg	635	637
Aureomycin, g	6,3	6,2
Daglig tilvækst, g	1022	1095
Slagteprocent	55,8	60,1

Begge hold havde en stor daglig tilvækst, men den var størst for hold V. V-holdet havde den højeste slagteprocent og den bedste kødkvalitet.

B. Forsøg med skummetmælkskalve.

Hovedparten af forsøgene med skummetmælkskalve er udført i årene 1954-59.

1. Forskellige racer og krydsninger.

B 56. a. Forsøg på Østergaard i 1955–56.

Forsøget (Ka. 102) gennemførtes med kalve af R.D.M., Jersey- og Korthornsracen. Stalden var imidlertid meget kold, og mange af kalvene blev syge, og enkelte døde. På grund af de indtrufne sygdomstilfælde blev forsøgsdyrenes foderforbrug og tilvækst unormale.

B 57. b. Prøvefodring på Renbæk i 1956–57.

Hensigten med denne prøvefodring (Ka. 110) var at undersøge, om krydsninger af Aberdeen Angus-racen var bedre egnet til kødproduktion end tyrekalve af R.D.M.

Det lykkedes kun at få anskaffet 8 Aberdeen Angus-krydsninger, hvoraf kun to var tyrekalve. De to tyre- og 3 af kviekalvene var tillagt på Jerseykøer, medens de resterende 3 kviekalve havde R.D.M.-køer som mødre. Disse kalve sammenlignedes med 12 tyrekalve af R.D.M.

Krydsningerne var mere sarte end de røde tyrekalve. Slagteprocenten var ikke større for krydsningerne end for de røde. Hverken i fedtlaget eller i kødet kunne der spores nogen gullig farve hos de krydsningskalve, der havde Jerseykøer som mødre.

B 58. c. Forsøg på Gjessinggaard i 1957–58.

Formålet med forsøget (Ka. 116) var at undersøge, hvorledes kødproduktionen var for krydsninger af Jersey × Aberdeen Angus sammenlignet med kalve af R.D.M. og Jersey.

Gns. pr. kalv i forsøgstiden.

	R.D.M.		Krydsninger		Jersey
	tyre	kvier	tyre	kvier	tyre
Antal dyr	11	4	8	4	12
Sødmælk, kg	183	172	177	185	153
Skummetmælk, kg	772	840	778	840	698
Kraftfoder, kg	221	237	281	312	217
Grovfoder, f.e.	193	205	228	241	190
Daglig tilvækst, g	912	775	743	634	696
f.e. pr. kg tilvækst	3,34	3,93	3,90	4,66	3,75
Slagteprocent	51,1	53,2	52,1	52,6	48,5

Såvel Jerseykalvene som krydsningerne havde en mindre daglig tilvækst og et større foderforbrug pr. kg tilvækst end de røde kalve. Slagteprocenten var mindst for Jerseykalvene. Med hensyn til kødkvaliteten var krydsningskalvene betydelig bedre end Jerseykalvene og fuldt på højde med de røde kalve, som indgik i forsøget.

B 59. d. Forsøg på Trollesminde i 1957–58.

Forsøget (Ka. 37) udførtes med krydsninger af Jersey og Aberdeen Angus og omfattede 8 tyre- og 8 kviekalve.

Ud over, hvad der er anført i oversigten, fik kalvene et dagligt tilskud

af terramycin i de første ca. 2 måneder. Desuden anvendtes dicalciumfosfat og Tranox fra 2 måneders alderen. Kalvene vejede ca. 200 kg ved slagtningen.

Gns. pr. kalv i forsøgstiden.

	Tyre	Kvier
Dage i forsøg	227	245
Sødmælk, kg	125	125
Skummetmælk, kg	738	790
Kraftfoder, kg	258	288
Grovfoder, f.e.	184	200
Daglig tilvækst, g	745	676
Slagteprocent	53,8	54,0

Tyrekalvene havde den største daglige tilvækst. Begge hold gav en fin slagtekvalitet, men kvierne havde en tilbøjelighed til at blive overfede.

2. Orienterende fedningsforsøg.

293. a. Forsøg på Sanderumgaard i 1954–55.

Forsøget (Ka. 21) udførtes med 15 kalve, hvoraf de 5 var stude. Kalvene var 3 uger gamle og vejede 50 kg i gennemsnit, da forsøget startede. Forsøgstiden varede 200 dage. I forsøgstiden fik kalvene i gennemsnit 99 kg sødmælk, 902 kg skummetmælk, 211 kg kraftfoder, 140 f.e. roer og 19 f.e. hø pr. kalv. Den daglige tilvækst androg 846 g.

5 af kalvene blev kastreret, da de var ca. 2½ måned gamle. Disse 5 blev sammenlignet med 5 nogenlunde tilsvarende tyre.

Gns. pr. kalv for tyre og stude.

	Tyre	Stude
Skummetmælk, kg	750	750
Kraftfoder, kg	206	208
Roer, kg	1172	1172
Hø, kg	33	33
Daglig tilvækst, g	951	890
Slagteprocent	53,5	52,9

Tyrene havde en lidt større daglig tilvækst end studene. Det er næppe nogen fordel at kastrere tyrekalvene, hvis de skal slagtes ved en vægt af ca. 230 kg, som de blev det i dette forsøg. Kødkvaliteten var fuldt så god for tyrene som for studene.

293. b. Forsøg på Wedellsborg i 1954–55.

Formålet med dette forsøg (Ka. 22) var at fremskaffe yderligere oplysninger om foderbehovet ved produktion af skummetmælkskalve. Der indgik 20 kalve i forsøget, og de vejede 44 kg i gennemsnit ved forsøgets begyndelse og var 10 dage gamle. En del af kalvene var indkøbte, og der forekom nogle tilfælde af diarré blandt disse kalve, som søgtes kureret ved tilskud af terramycin. Alle kalvene fik et tilskud af dicalciumfosfat og tran. Brugen af tran ophørte dog 2 måneder før kalvene blev slagtet.

Forsøgstiden varede 168 dage, og i dette tidsrum fortæredes 143 kg sødmælk, 691 kg skummetmælk, 220 kg kraftfoder, 98 f.e. roer og 21 f.e. hø i gennemsnit pr. kalv. Den daglige tilvækst blev 792 g. Der opnåedes en god kødkvalitet, og slagteprocenten blev 52,0.

B 58. 3. Fodring efter alder eller vægt.

I 1957-58 udførtes et forsøg (Ka. 114) på *Renbæk*, hvor man ønskede at få forsøgsmæssigt belyst, om der skulle fodres efter alder eller vægt. Forsøget omfattede 20 kalve fordelt på holdene A og B. Hold A fodredes efter alder og hold B efter vægt. Kalvene indgik i forsøget når de var 8 uger gamle.

Der opstilledes to forskellige foderplaner, hvor mængden af fodermidlerne varieredes efter henholdsvis alder og vægt. I gennemsnit var kalvene ca. 240 dage og havde en vægt på ca. 230 kg ved slagtningen. Den daglige tilvækst blev 791 g for hold A og 811 g for hold B i forsøgstiden. Holdenes vækstkurver fulgtes meget fint ad i forsøgstiden, og det må derfor tilrådes at fodre efter alder, da det er langt det letteste i praksis.

B 59. 4. Forskellige proteinmængder.

På *Favrholm* udførtes i 1958-59 et forsøg (Kf. 17) med to hold à 12 kalve, hvor forsøgsbehandlingen bestod i, at hold L fik en kraftfoderblanding, der indeholdt 109 g ford. renprotein pr. kg, medens kraftfoderblandingen til hold H havde et indhold af 212 g ford. renprotein pr. kg. Begge blandinger indeholdt 6 pct. hørfrøkager og 4 pct. formalet hørfrø. Der var 6 pct. sojaskrå i blanding L og 38 pct. i blanding H. Den resterende del af kraftfoderblandingerne var halvt havre og halvt byg.

Kalvene fik ret små mængder sødmælk, idet de allerede fra 5. dagen begyndte at få syrnet skummetmælk.

Desuden fik kalvene tilskud af dicalciumfosfat, Tranox, terramycin samt en støddosis af A- og D-vitamin.

Kalvene slagtedes ved en vægt af 230 kg, og begge hold havde en til-

Gns. pr. kalv i forsøgstiden.

	Hold L	Hold H
Sødmælk, kg	62	62
Skummetmælk, kg	931	905
Kraftfoder, kg	220	207
Snitfoder, kg	8	5
Roer, f.e.	241	215
Hø, f.e.	24	24
g ford. renprotein pr. f.e.	109	132
Daglig tilvækst, g	959	986
Slagteprocent	54,4	54,4

fredsstillende tilvækst. Slagtekvaliteten og kødets smag var bedst for H-holdet, men forskellen mellem holdene var ikke statistisk sikker.

B 57. 5. Forskellige sødmælksmængder.

I 1956-57 udførtes to forsøg efter samme forsøgsplan. Forsøgene udførtes på *Thousgaard* (Ka. 108) og *Vennerslund* (Ka. 109).

Hold A blev fodret efter en plan, hvor der maksimalt anvendtes 5 kg skummetmælk pr. kalv. Kalvene på hold B fik erstattet sødmælken med skummetmælk på et tidligere tidspunkt, og omkring 2 måneders alderen anvendtes 10 kg skummetmælk pr. kalv daglig, medens der fra ca. 4 måneders alderen kun blev givet 2 kg daglig. A-kalvene fik derimod 5 kg daglig, til de nåede en vægt af ca. 225 kg, hvor kalvene slagtedes. Opgørelsen omfatter tiden fra fødsel til slagtning.

Gns. pr. kalv i forsøgstiden.

	Thousgaard		Vennerslund	
	Hold A	Hold B	Hold A	Hold B
Antal kalve	10	12	10	10
Sødmælk, kg	143	103	154	141
Skummetmælk, kg	806	856	838	750
Kraftfoder, kg	214	239	264	290
Grovfoder, f.e.	150	163	154	147
Daglig tilvækst, g	943	902	900	881

Alle kalvene fik et tilskud af 30 g dicalciumfosfat og 10 g torskelevertran pr. kalv daglig. Der blev kun ringe forskel i sødmælksmængden mellem holdene på *Vennerslund,* da flere kalve var langt henne i sødmælksperioden ved forsøgets start.

Det er næppe økonomisk at anvende større mængder af skummetmælk end ca. 5 kg pr. kalv daglig.

6. Forsøg med skummetmælk.

B 56. a. Forsøg på Thousgaard i 1955–56.

Forsøget (Ka. 101) startedes med 40 kalve, hvoraf halvdelen var af R.D.M. og halvdelen af S.D.M. 2 kalve måtte dog udgå af forsøget på grund af uheld.

Kalvene deltes i 4 hold. Der skulle anvendes 1,25 kg skummetmælk pr. kalv daglig til hold A, medens hold B skulle have 2,5 kg, hold C 5,0 kg og hold D 10,0 kg. Til hold A skulle der benyttes 500 g vallepulver pr. kalv daglig. Det kneb til tider med at få kalvene til at drikke tilstrækkelige mængder af vallen, som blev fremstillet af vallepulver og varmt vand.

Halvdelen af kalvene fik en vitaminindsprøjtning ved ca. 2 måneders alderen, medens den anden halvdel fik 10 g veterinærtran pr. kalv daglig, dog ikke i de sidste to måneder før slagtningen. Dette gav dog ingen reel forskel i tilvæksten, idet trankalvene havde en gennemsnitlig tilvækst på 176 kg, medens de andre havde en tilvækst på 171 kg.

Gns. pr. kalv i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C	Hold D
Sødmælk, kg	167	158	173	167
Skummetmælk, kg	257	459	848	1630
Vallepulver, kg	74	–	–	–
Kraftfoder, kg	246	278	276	247
Roer, kg	944	1073	1081	943
Hø, kg	52	52	52	52
Daglig tilvækst, g	916	908	931	972

Hold D havde den største daglige tilvækst.

Ved opgørelsen af racerne kom man til følgende resultat:

	R.D.M.	S.D.M.
Sødmælk, kg	161	171
Skummetmælk, kg	814	778
Vallepulver, kg	20	19
Kraftfoder, kg	266	256
Roer, kg	1021	991
Hø, kg	53	52
Daglig tilvækst, g	921	942

Der var ingen forskel af betydning med hensyn til foderforbrug og tilvækst mellem de to racer.

B 56. b. Forsøg på Wedellsborg i 1955–56.

I dette forsøg (Ka. 104) sammenlignedes almindelig syrnet skummetmælk med skummetmælkspulver udrørt i vand. Der anvendtes 20 kalve, som fordeltes på holdene N og T ved ca. 4 ugers alderen. Hold N fik syrnet

skummetmælk, medens hold T fik skummetmælkspulver udrørt i vand i forholdet 1 : 9.

Gns. pr. kalv i forsøgstiden.

	Hold N	Hold T
Sødmælk, kg	48	42
Skummetmælk, kg	500	507
Kraftfoder, kg	101	97
Roer, kg	111	106
Hø, kg	26	26
Daglig tilvækst, g	808	720

Der måtte udvises en del forsigtighed med hold T for at holde kalvenes maver i orden. Hold N havde den største daglige tilvækst. I dette forsøg kunne skummetmælkspulveret ikke klare sig over for den syrnede skummetmælk.

B 58. c. Forsøg på Favrholm i 1957–58.

Forsøgsspørgsmålet i dette forsøg (Ka. 36 a) var at se, om det var muligt at erstatte en stor part af skummetmælken med kraftfoder. Kalvene indgik i forsøget, da de var 85 dage gamle, og hold A, der bestod af 5 tyre- og 2 kviekalve, fik 6 kg skummetmælk pr. kalv daglig, medens hold B, som omfattede 5 tyre- og 3 kviekalve, fik 1 kg skummetmælk pr. kalv.

Den anvendte kraftfoderblanding indeholdt blandt andet 20 pct. hørfrøkager og 10 pct. formalet hørfrø. Blandingen havde et indhold af 147 g ford. renprotein pr. kg.

Gns. pr. kalv i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B
Dage i forsøg	66	73
Skummetmælk, kg	397	73
Kraftfoder, kg	122	169
Roer og hø, f.e.	39	44
Daglig tilvækst, g	927	925
Slagteprocent	54,1	52,8

Kalvene fik yderligere 10 g dicalciumfosfat og 5 g Tranox pr. kalv daglig. Desuden fik de 50 g terramycintilskudsfoder pr. kalv daglig, indtil de var 110 dage gamle.

Kalvene slagtedes ved en vægt af ca. 155 kg. A-holdet havde en lidt lysere kødfarve end kalvene på B-holdet.

B 58. 7. Valle som erstatning for skummetmælk.

På *Manderupgaard* udførtes i 1957-58 et forsøg (Ka. 38) med 3 hold. Hold A fik 5 kg skummetmælk pr. kalv daglig fra 4 ugers alderen. Holdene B og C fik gradvis erstattet det meste af skummetmælken med valle, og der anvendtes moderate mængder til hold B og store mængder til hold C. I de sidste to måneder blev holdene B og C delt, hvorefter hold B_F fik tilsat 4 pct. og hold C_F 2 pct. Kambas-foderfedt til vallen.

Da alle kalvene var indkøbte, blev de vaccineret mod coli-infektion og fik en støddosis af A- og D-vitamin. Kalvene fik et dagligt tilskud af dicalciumfosfat, levertran og antibioticatilskudsfoder.

Gns. pr. kalv i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold B_F	Hold C	Hold C_F
Antal kalve	13	6	5	5	6
Dage i forsøg	185	187	176	192	182
Sødmælk, kg	75	70	77	74	72
Skummetmælk, kg	858	498	470	340	331
Valle, kg	–	709	387	1497	926
Valle med fedt, kg	–	–	237	–	531
Kraftfoder, kg	212	210	183	223	195
Roer og hø, f.e.	211	208	179	210	188
Daglig tilvækst, g	982	969	1021	951	994
Slagteprocent	53,9	55,9	53,3	55,4	54,7

Kalvene vejede ca. 220 kg ved slagtningen. Alle holdene havde en god tilvækst. En tilsætning af 2-3 pct. animalsk fedt til vallen, havde tilsyneladende en gunstig indflydelse på talgens konsistens og fordeling i kroppen.

B 57. 8. Forsøg med animalsk fedt.

I 1956-57 udførtes et forsøg (Ka. 30) med animalsk fedt på *Manderupgaard*. Hold A fik ikke animalsk fedt i kraftfoderet, medens hold B fik 10 pct. svinefedt, og hold C fik 10 pct. svinefedt i kraftfoderet samt 3 pct. i skummetmælken. Skummetmælk + fedtemulsion til hold C blev betegnet som sødmælkserstatning, og der anvendtes også noget af denne sødmælkserstatning til holdene A og B. Kalvene fik et dagligt tilskud af 50 mg aureomycin i sødmælkserstatningen. C-holdet fik dog kun antibiotica indtil 4 måneders alderen.

Alle kalvene var indkøbte, og de indgik i forsøget, når de var nogle dage gamle.

C-holdet, som fik animalsk fedt i skummetmælk og kraftfoder, havde den største daglige tilvækst. Når kalvene fik mere animalsk fedt, åd de ikke så meget kraftfoder. Angående kødkvaliteten var der ingen statistisk sikker forskel mellem holdene.

Gns. pr. kalv i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Antal kalve	10	11	10
Dage i forsøg	184	191	176
Sødmælk, kg	45	50	54
Sødmælkserstatning, kg	116	114	807
Skummetmælk, kg	749	781	15
Aureomycin, g	3,5	3,7	6,3
Kraftfoder, kg	234	207	168
Roer og hø, f.e.	155	159	138
Daglig tilvækst, g	926	904	990
Slagteprocent	53,2	53,1	53,5

9. Forsøg med kartofler.

293. a. Forsøg på Trinderup i 1943–44.

Der indgik 7 tyrekalve af R.D.M. og 5 af S.J.M. i forsøget (K. 313). Kalvene var i gennemsnit 30 dage gamle, da de blev indsat i forsøget, der havde til formål at undersøge tilvækst og slagtekvalitet, når der anvendtes en del friske, kogte kartofler. Kalvene slagtedes ved en gennemsnitlig vægt af 163 kg.

Gns. pr. kalv i forsøgstiden.

Sødmælk, kg	35
Skummetmælk, kg	853
Blandsæd, kg	115
Kartofler, f.e.	134
Hø, f.e.	20
Daglig tilvækst, g	773
Slagteprocent	50,6

Da kraftfoderet udelukkende var blandsæd, må den daglige tilvækst være tilfredsstillende. Kødkvaliteten var god, og kødet havde en fin lys farve.

293. b. Forsøg på Trinderup i 1944–45.

Forsøget (K. 320) gennemførtes med to hold à 8 kalve. Der var 1 kviekalv og 15 tyrekalve. Halvdelen var røde og halvdelen sortbrogede.

Holdene A og B blev delt i to grupper, og kalvene i den ene gruppe fik et tilskud af Philifor, som indeholdt D_2-vitamin, men det gav ikke noget udslag.

Hold A fik friskkogte kartofler, medens B-kalvene fik kogte, ensilerede kartofler. Kalvene var i gennemsnit 60 dage ved forsøgets begyndelse, og forsøgstiden varede 129 dage.

Gns. pr. kalv i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B
Skummetmælk, kg	645	645
Byg, kg	107	95
Kartofler, f.e.	108	95
Sukkerroer, f.e.	97	85
Gulerødder, f.e.	2	2
Hø, f.e.	17	17
Daglig tilvækst, g	946	915
Slagteprocent	52,5	52,5

A-holdet åd mest og havde en smule større daglig tilvækst. Friskkogte og kogte, ensilerede kartofler gav stort set samme tilvækst hos kalvene.

293. c. Forsøg på Thousgaard i 1953–54.

Dette forsøg (Ka. 18) blev gennemført med to hold à 16 tyrekalve, hvoraf 8 røde og 8 sortbrogede på hvert hold. Kalvene var 2-3 uger gamle ved forsøgets begyndelse. Selve forsøgstiden varede 191 dage.

Forsøgsbehandlingen bestod i, at hold I fik fodersukkerroer, medens hold II fik kogte, ensilerede kartofler som erstatning for en del af roerne. Der anvendtes en god og alsidigt sammensat kraftfoderblanding.

Gns. pr. kalv i forsøgstiden.

	Hold I	Hold II	R.D.M.	S.D.M.
Sødmælk, kg	73	73	81	65
Skummetmælk, kg	862	905	862	905
Kraftfoder, kg	172	173	170	174
Fodersukkerroer, f.e.	165	122	141	145
Kartofler, f.e.	–	48	24	24
Hø, kg	48	48	48	48
Daglig tilvækst, g	885	901	880	901

Der anvendtes desuden 30 g dicalciumfosfat pr. dyr daglig. Den daglige tilvækst var meget nær ens for alle hold.

Når hold II fik mest skummetmælk, skyldtes det, at der blev udtaget 6 kalve midt i forsøget til en demonstration. Disse kalve åd mindre af roerne, men fik lidt større daglig tilvækst.

Halvdelen af kalvene fik 125 g røde gulerødder pr. kalv daglig, medens den anden halvdel fik en stor teskefuld torskelevertran pr. dyr. Tran- og gulerodskalvene trivedes tilsyneladende lige godt.

Kødkvaliteten var meget høj. Kødfarven var bedst hos de sortbrogede, som havde det lyseste kød.

B 56. d. Forsøg på Kobbelgaard i 1955–56.

Forsøget (Ka. 103) udførtes med 12 tyrekalve på hvert af holdene A og B. Der var 6 kalve af R.D.M. og 6 af S.D.M. på hvert hold. B-holdet fik en del af roerne erstattet med kogte kartofler. De sortbrogede kalve blev købt i Jylland og de røde på Øerne. Kalvene blev slagtet ved en alder af ca. 185 dage. De indgik i forsøget et par dage efter, at de ankom til gården, og forsøgstiden varede indtil slagtningen.

Gns. pr. kalv i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	R.D.M.	S.D.M.
Sødmælk, kg	118	116	121	113
Skummetmælk, kg	730	720	729	721
Kraftfoder, kg	221	146	190	178
Roer, f.e.	136	63	102	97
Kartofler, f.e.	–	153	76	76
Hø, f.e.	22	21	22	21
Daglig tilvækst, g	892	939	891	939

De sortbrogede kalve havde lidt større daglig tilvækst end de røde, og A-holdet havde fuldt så stor en daglig tilvækst som B-holdet. De sortbrogede blev afregnet med en lidt højere pris end de røde kalve.

10. Forsøg med snitfoder.

B 59. a. Forsøg på Manderupgaard i 1958.

Forsøget (Ka. 40) gennemførtes med to hold, som begge fik snitfoder i stedet for roer. Hold D fik desuden kornet i kraftfoderblandingen erstattet med snitfoder. Kraftfoderblandingen til hold C indeholdt 1,07 f.e. og 170 g ford. renprotein pr. kg, medens blandingen til hold D havde et indhold af 1,27 f.e. og 296 g ford. renprotein.

Gns. pr. kalv i forsøgstiden.

	Hold C	Hold D
Antal kalve	11	13
Dage i forsøg	206	217
Sødmælk, kg	88	83
Skummetmælk, kg	958	1016
Aureomycin, g	2,2	2,0
Kraftfoder, kg	229	134
Snitfoder, f.e.	207	297
Hø, f.e.	27	28
Daglig tilvækst, g	919	874
Slagteprocent	55,7	56,9

Alle kalvene var indkøbte, og de fik en støddosis af A- og D-vitaminer efter ankomsten til gården. Der var 2 kviekalve på hvert hold, resten var tyrekalve. De fik alle et dagligt tilskud af dicalciumfosfat, levertran og aureomycintilskudsfoder. Det sidste anvendtes dog kun i de første 8 uger af forsøgstiden. Kalvene vejede 39 kg i gennemsnit ved forsøgets begyndelse og 227 kg ved slutningen, hvor de var ca. 7 måneder gamle.

Den daglige tilvækst var af samme størrelsesorden for begge hold. Der kunne ikke påvises nogen uheldig indflydelse på kødkvaliteten ved fodring med snitfoder.

B 59. b. Forsøg på Vennerslund i 1958–59.

I dette forsøg (Ka. 122) fik hold S snitfoder som erstatning for roer. Kalvene var i gennemsnit 3 måneder gamle ved forsøgets start, og der var 10 tyrekalve på hvert af de to hold.

Kalvene fik 30 g dicalciumfosfat og 10 g torskelevertran pr. kalv daglig. Tranfodringen ophørte dog 1 måned før slagtningen.

Ved forsøgets begyndelse og slutning vejede kalvene gennemsnitlig henholdsvis 97 og 205 kg. Forsøgstiden varede 104 dage.

Gns. pr. kalv i forsøgstiden.

	Hold R	Hold S
Skummetmælk, kg	523	523
Kraftfoder, kg	172	174
Roer, f.e.	120	–
Snitfoder, f.e.	–	116
Roeaffald, hø og halm, f.e.	14	14
Daglig tilvækst, g	1007	1077

Det kneb i begyndelsen med at få kalvene til at æde snitfoderet rent op, men da de fik en ekstra tildeling af vand, var der ingen vanskeligheder.

Begge holdene havde en udmærket daglig tilvækst, der var størst for snitfoderholdet. Der blev forsøgsslagtet 5 kalve fra hvert hold, og holdene R og S havde en slagteprocent på henholdsvis 52,0 og 53,2.

Snitfoder kan udmærket erstatte alle roerne til kalvene, når de får adgang til at drikke vand.

293. 11. Store og små grovfodermængder.

Formålet med forsøget (Ka. 19), som udførtes på *Thousgaard* i 1954-55, var dels at undersøge virkningen af en større eller mindre mængde grovfoder, og dels at sammenligne kalve af R.D.M. med kalve af S.D.M. Endelig

fik halvdelen af kalvene 10 cm^3 torskelevertran pr. kalv daglig, medens den anden halvdel fik et handelsprodukt med et garanteret indhold af A- og D-vitaminer. Dette tilskud ophørte et par måneder før kalvene blev slagtet. Det viste sig, at kalvene havde klaret sig lige godt, enten de havde fået tran eller handelsproduktet.

Forsøget gennemførtes med 26 kalve, 13 kalve på hold K og 13 kalve på hold G, som fik det store grovfoder. Der var lige mange R.D.M.- og S.D.M.-kalve.

Kalvene var gennemsnitlig 6-7 uger gamle og vejede 71 kg i gennemsnit ved forsøgstidens begyndelse. De sortbrogede kalve vejede 6 kg mere i gennemsnit end de røde. Forsøgstiden varede 140 dage.

En del af kalvene blev forkølet i løbet af vinteren, og enkelte havde lungebetændelse og var ret syge. Årsagen var rimeligvis, at der var træk i den del af stalden, hvor kalvene stod.

Gns. pr. kalv i forsøgstiden.

	Hold K	Hold G	R.D.M.	S.D.M.
Skummetmælk, kg	700	700	700	700
Kraftfoder, kg	236	164	194	206
Roer, f.e.	155	199	177	177
Hø, f.e.	19	19	19	19
Daglig tilvækst, g	1050	986	993	1043

Kraftfoderkalvene havde den største daglige tilvækst og kostede 5 øre mere pr. kg levende vægt end grovfoderkalvene, men da hold K fik det dyreste foder, var de to hold lige økonomiske.

De sortbrogede kalve havde den største tilvækst og hjembragte den højeste pris.

Slagteprocenten var lidt højere for kraftfoderkalvene end for grovfoderkalvene, og den var lidt højere for de sortbrogede end for de røde.

B 57. 12. Staldfodring contra delvis ernæring på græs.

I 1956-57 udførtes et forsøg (Ka. 107) på *Thousgaard,* hvor hold I blev fodret på stald, medens hold U var på græs fra 29. juni til 6. september. Der var 12 tyrekalve af R.D.M. på hvert hold. Kalvene på hold U var knap 2 måneder gamle ved udbindingen. De kunne søge læ i et hus, hvor de blev fodret med mælk og kraftfoder. Kalvene blev slagtet, da de var knap 7 måneder gamle, ved en vægt af ca. 220 kg.

I-holdet havde den største daglige tilvækst, og kalvene på dette hold kostede mest ved slagtningen. *Det var en dårlig forretning at lade kalvene komme på græs.*

Gns. pr. kalv i forsøgstiden.

	Hold I	Hold U
Sødmælk, kg	102	106
Skummetmælk, kg	880	881
Kraftfoder, kg	271	260
Roer, f.e.	143	100
Hø, f.e.	24	14
Daglig tilvækst, g	917	849

269. 13. Forsøg med methylthiouracil.

I sommeren 1951 udførtes et forsøg på *Favrholm* med 12 tyrekalve, som var delt i holdene N og M, hvoraf hold M fik et tilskud af Vevoron, der indeholder methylthiouracil.

Kalvenes alder varierede fra 69 til 179 dage ved forsøgets begyndelse, i gennemsnit var kalvene 102 dage gamle og vejede 118 kg. Forsøgstiden varede 33 dage.

Der fortæredes 8 kg skummetmælk, 1,2 kg kraftfoder, 2,5 kg sukkerroer og 0,5 kg lucernehø pr. kalv daglig af begge hold. Kalvene på hold M fik desuden et tilskud af Vevoron. Den største kalv fik 60 g daglig, og de 5 andre fik 40 g pr. kalv daglig.

Tilvæksten pr. kalv i forsøgstiden var 25 kg for hold N og 31 kg for hold M, og slagteprocenten blev henholdsvis 53,3 og 52,5. Når M-holdet havde den mindste slagteprocent, skyldtes det, at dette hold havde det største mave- og tarmindhold.

Der synes ikke at være nogen fordel ved at anvende methylthiouracil til tyrekalve.

C. Forsøg med ungtyre.

Forsøgene med ungtyre har især omfattet raceforsøg, forsøg med krydsninger samt med forskellige fodermidler.

1. Forskellige racer og krydsninger.

B 57. a. Forsøg på Thousgaard i 1956–57.

Formålet med dette forsøg (Ka. 107) var at sammenligne ungtyre af racerne R.D.M. og S.D.M. Forsøget gennemførtes med 6 dyr af R.D.M. og 5 af S.D.M. Begge hold fodredes efter den samme foderplan. Indtil de var 7 måneder gamle, fik dyrene torskelevertran i skummetmælken. Efter den tid fik de en indsprøjtning af A- og D-vitaminer. Når kalvene begyndte at få roer, fik de ca. 30 g dicalciumfosfat pr. dyr daglig, som blev strøet på

roefoderet. Tyrene slagtedes ved en alder af ca. 14 måneder, og forsøgstiden varede fra kalvenes fødsel til slagtningen.

Gns. pr. dyr i forsøgstiden.

	R. D. M.	S. D. M.
Sødmælk, kg	105	106
Skummetmælk, kg	965	924
Kraftfoder, kg	947	959
Kogte, ensilerede kartofler, f.e.	39	39
Roer, f.e.	768	777
Roetopensilage, f.e.	72	72
Hø, f.e.	75	75
Halm, f.e.	48	48
Daglig tilvækst, g	1014	1089
f.e. pr. kg tilvækst	4,87	4,65
Slagteprocent	56,1	58,6

Begge hold fortærede ca. 2150 f.e. pr. tyr. De røde tyre vejede 482 kg og de sortbrogede 508 kg ved slagtningen. De sortbrogede havde den største daglige tilvækst og fik det mindste forbrug af f.e. pr. kg tilvækst. Da de sortbrogede vejede mest ved slagtningen og afregnedes til den højeste pris pr. kg, hjembragte de en noget højere pris pr. dyr end de røde.

Foderforbruget pr. kg tilvækst var afhængigt af tyrenes alder, og det var højest i den sidste tid før slagtningen, hvor der medgik ca. 9 f.e. pr. kg.

B 58. b. Forsøg på Kobbelgaard i 1956–58.

Hensigten med forsøget (Ka. 103) var at sammenligne krydsningsafkommet af Herefordtyre × køer af R.D.M. med tyre af R.D.M. Der medtoges både tyre og kvier af krydsningerne.

Forsøgstiden omfattede perioden fra kalvene var ca. 14 dage gamle, og indtil de slagtedes ved en alder af ca. 16 måneder.

Der fortæredes ca. 2140 f.e. i gennemsnit pr. dyr i forsøgstiden af alle tre hold. Hverken med hensyn til vægt ved slagtning, daglig tilvækst eller f.e. pr. kg tilvækst var der nogen reel forskel mellem krydsningstyrene og de røde tyre, hvorimod krydsningskvierne opnåede et betydelig ringere resultat end tyrene i de to andre hold. Slagteprocenten var derimod højest for kvierne. Det laveste indhold af talg fandtes på de røde tyre, medens kvierne havde et stort indhold af talg, og det er muligvis noget af forklaringen på, at kvierne havde det høje foderforbrug pr. kg tilvækst.

Der var ingen reel forskel i afregningsprisen for de to hold tyre, hvorimod kvierne afregnedes til en væsentlig lavere pris. Da kvierne havde fortæret lige så meget foder som tyrene, blev økonomien ved fedningen af kvierne væsentlig ringere end tyrefedningen.

Gns. pr. dyr i forsøgstiden.

	R. D. M. tyre	R. D. M. x Hereford tyre	R. D. M. x Hereford kvier
Antal dyr	17	8	4
Sødmælk, kg	127	114	105
Skummetmælk, kg	904	906	921
Kraftfoder, kg	852	851	859
Kartofler, f.e.	596	605	608
Roer, f.e.	375	368	366
Ensilage, f.e.	28	28	28
Hø, f.e.	41	42	42
Halm, f.e.	96	96	96
Vægt ved slagtning, kg	457	461	386
Daglig tilvækst, g	891	910	786
f.e. pr. kg tilvækst	5,19	5,06	6,17
Slagteprocent	55,6	56,2	58,0

B 59. c. Forsøg på Søndergaard i 1957–59.

Forsøget (Ka. 115) omfattede tre hold à 24 dyr. Hold K var et kraftfoderhold, hold R et roehold og hold E et ensilagehold. Hvert hold bestod af 12 dyr af R.D.M. og 12 krydsninger af R.D.M. × Hereford. Halvdelen af dyrene opfededes som ungtyre og halvdelen som stude. Da krydsningsdyrene i det forrige forsøg havde tendens til at blive for fede, blev 12 dyr på hvert hold slagtet ved 12 måneders alderen og den anden halvdel ved en alder af 15 måneder.

Der anvendtes de samme mælkemængder til alle kalvene. Dyrene fortærede lidt græs, som blev medregnet under ensilage. De større kalve fik 30 g dicalciumfosfat pr. dyr daglig. I den periode, hvor kalvene fik mælk,

Gns. pr. dyr i forsøgstiden.

	R. D. M.		R. D. M. x Hereford	
	12 mdr.	15 mdr.	12 mdr.	15 mdr.
Sødmælk, kg	142	140	145	161
Skummetmælk, kg	998	1001	970	934
Kraftfoder, kg	469	670	458	649
Snitfoder, kg	131	267	134	264
Kogte, ensilerede kartofler, f.e.	178	246	174	239
Roer, f.e.	95	184	76	154
Sukkerroeaffald, f.e.	193	238	174	218
Ensilage, f.e.	150	265	142	256
Hø og halm, f.e.	56	90	49	80
Vægt ved slagtning, kg	383	438	372	417
Daglig tilvækst, g	965	880	965	868
f.e. pr. kg tilvækst	4,34	5,40	4,22	5,30
Slagteprocent	53,8	56,5	55,2	57,4

fik de torskelevertran i mælken. Ca. 11 måneder gamle fik dyrene en vitaminindsprøjtning. Kastrationen fandt sted, da kalvene var 5 à 6 måneder gamle. Kalvenes gennemsnitsalder var 12 dage ved forsøgets begyndelse. Forsøget vedvarede indtil slagtningen.

Dyrene slagtedes som nævnt ved to forskellige aldre. Resultaterne herfra findes i oversigten nederst på side 296.

Den daglige tilvækst og foderforbruget pr. kg tilvækst var meget nær ens for de røde og for krydsningerne inden for begge aldersgrupper. Slagteprocenten og afregningsprisen var højest for krydsningerne. Krydsningsdyrene havde den mindste knogle- og den højeste talgprocent. De dyr, som var ældst ved slagtningen, havde det største foderforbrug pr. kg tilvækst.

Den følgende opstilling viser resultaterne for kraftfoderholdet og de to grovfoderhold:

Gns. pr. dyr i forsøgstiden.

	Hold K	Hold R	Hold E
Sødmælk, kg	144	148	149
Skummetmælk, kg	968	972	984
Kraftfoder, kg	790	447	448
Snitfoder, kg	165	332	100
Kogte, ensilerede kartofler, f.e.	208	209	210
Roer, f.e.	159	199	23
Sukkerroeaffald, f.e.	279	338	–
Ensilage, f.e.	4	4	601
Hø og halm, f.e.	93	87	26
Vægt ved slagtning, kg	410	400	398
Daglig tilvækst, g	941	914	904
f.e. pr. kg tilvækst	5,12	4,93	4,52
Slagteprocent	55,8	55,7	56,0

Hold K havde den største daglige tilvækst, men der var dog ingen stor forskel mellem holdene. Hold E havde det laveste foderforbrug pr. kg tilvækst, men dette hold havde den ringeste fordeling af talgen, som tilmed havde en gullig farve. Kvalitetsmæssigt set var der ingen sikker forskel mellem holdene K og R.

I den følgende opstilling findes resultaterne for tyre og stude af R.D.M. og krydsninger af R.D.M. × Hereford:

For så vidt angår vægt ved slagtning, daglig tilvækst og foderforbruget pr. kg tilvækst var der ingen forskelle mellem de røde og krydsningerne

Gns. pr. dyr i forsøgstiden.

	R. D. M.		R. D. M. x Hereford	
	tyre	stude	tyre	stude
Sødmælk, kg	139	143	147	159
Skummetmælk, kg	1004	991	964	940
Kraftfoder, kg	574	566	556	551
Snitfoder, kg	201	197	199	199
Kogte, ensilerede kartofler, f.e.	213	211	208	205
Roer, f.e.	144	135	116	114
Sukkerroeaffald, f.e.	213	218	200	192
Ensilage, f.e.	209	205	202	195
Hø og halm, f.e.	74	72	64	64
Vægt ved slagtning, kg	423	398	411	378
Daglig tilvækst, g	954	891	955	879
f.e. pr. kg tilvækst	4,78	5,06	4,62	5,00
Slagteprocent	55,0	55,5	56,0	56,8

inden for tyre og stude. Krydsningerne havde den højeste slagteprocent. Studene havde en mindre tilvækst og dermed et større foderforbrug pr. kg tilvækst end tyrene. *Tyrene klarede sig så afgjort bedre end studene.*

2. Forskellige proteinmængder.

B 58. a. Forsøg på Favrholm i 1957–58.

Forsøget (Kf. 16) gennemførtes med 9 tyre og 10 kvier. Der var 5 af Korthornsracen, 2 sortbrogede, medens de resterende var krydsninger af R.D.M., S.D.M. og Korthorn.

Forsøget gennemførtes med holdene N og L. Dyrene var i alderen

Gns. pr. dyr i forsøgstiden.

	Hold N		Hold L	
	tyre	kvier	tyre	kvier
Antal dyr	4	5	5	5
Dage i forsøg	194	204	242	210
Kraftfoder, kg	500	519	575	548
Roer, f.e.	574	638	564	609
Ensilage, f.e.	72	78	99	80
Snitfoder, f.e.	–	–	34	9
Hø, f.e.	47	48	52	49
Vægt ved forsøgets beg., kg	197	224	180	223
» » » slutn., kg	439	415	433	412
Daglig tilvækst, g	1251	943	1043	908
f.e. pr. kg tilvækst	4,97	6,80	5,21	6,81
g ford. renprotein pr. f.e.	83	82	65	62
Slagteprocent	58,7	59,1	57,1	57,5

225-296 dage, da de indgik i forsøget. Holdene fik hver sin kraftfoderblanding, og den indeholdt 147 g ford. renprotein pr. kg til hold N, medens L-holdets kraftfoderblanding kun indeholdt 93 g ford. renprotein pr. kg. Alle dyrene fik 30 g dicalciumfosfat og 10 g Tranox daglig.

Ungtyrene på hold L, som fik den lille proteinmængde, havde den mindste daglige tilvækst. Kvierne på de to hold havde derimod meget nær samme daglige tilvækst. Man fandt ingen sikker forskel i slagtekvaliteten mellem holdene.

B 59. b. Forsøg på Favrholm i 1958–59.

Dette forsøg (Kf. 17) gennemførtes også på den måde, at der var et forskelligt proteinindhold i kraftfoderblandingerne. Til holdene H og L var der henholdsvis 212 og 109 g ford. renprotein pr. kg. Alle forsøgsdyrene var ungtyre af R.D.M.

Dyrene fik et dagligt tilskud af dicalciumfosfat og Tranox, og de fik én gang i forsøgstiden en støddosis af A- og D-vitaminer.

Dyrene indgik i forsøget ved en alder af ca. 100 dage, hvor de havde en vægt på ca. 125 kg. Slagtningen fandt sted ved en vægt af ca. 445 kg.

Gns. pr. dyr i forsøgstiden.

	Hold L	Hold H
Antal dyr	11	9
Dage i forsøg	349	322
Skummetmælk, kg	588	584
Kraftfoder, kg	751	676
Roer og sukkerroeaffald, f.e.	973	917
Snitfoder, f.e.	128	135
Hø og halm, f.e.	60	53
Daglig tilvækst, g	907	998
f.e. pr. kg tilvækst	6,30	5,92
g ford. renprotein pr. f.e.	68	104
Slagteprocent	57,3	56,2

Anvendelsen af det højprocentige kraftfoder bevirkede, at den daglige tilvækst forøgedes, medens det ikke fik nogen sikker indvirkning på slagtekvaliteten.

B 59. 3. Forskellige kraftfoderblandinger.

I 1958-59 udførtes et forsøg (Ka. 125) på *Renbæk* med 15 ungtyre fordelt på holdene I og II. Forsøgstiden begyndte, da de var ca. 240 dage gamle og havde en vægt af ca. 240 kg. Forsøgstiden varede 200 dage, og dyrene vejede i gennemsnit ca. 455 kg ved slagtningen.

Kraftfoderblandingen til hold I bestod af 20 pct. hørfrøkager, 10 pct. sojaskrå, 10 pct. formalet hørfrø, 30 pct. byg og 30 pct. havre. Den eneste forskel på blandingerne til holdene I og II var, at der indgik 20 pct. bomuldsfrøkager og 10 pct. solsikkekager i blandingen til hold II i stedet for hørfrøkager og sojaskrå.

Alle tyrene fik 0,3 kg hø pr. dyr daglig samt det halm, de ville æde. Desuden anvendtes 30 g dicalciumfosfat og 10 g torskelevertran pr. dyr daglig. Trantilskuddet ophørte dog 2 måneder før slagtningen.

Gns. pr. dyr i forsøgstiden.

	Hold I	Hold II
Antal dyr	8	7
Skummetmælk, kg	43	31
Kraftfoder, kg	479	479
Kogte, ensilerede kartofler, f.e.	416	434
Roer, f.e.	222	236
Hø og halm, f.e.	88	89
Daglig tilvækst, g	1091	1072
f.e. pr. kg tilvækst	5,64	5,86
Slagteprocent	53,9	54,1

Hold I havde det laveste foderforbrug pr. kg tilvækst. Begge hold havde en fin slagtekvalitet. Forsøget viste, at det var muligt at erstatte hørfrøkager og sojaskrå med bomuldsfrøkager og solsikkekager, når tyrene var ca. 8 måneder, uden at det fik påviselig indflydelse på tilvæksten og slagtekvaliteten.

B 58. 4. Kraftfoder med animalsk fedt.

På *Manderupgaard* udførtes i 1957-58 et forsøg (Kf. 15) med to hold à 5 dyr. Begge hold fik samme slags foder under fedningstiden, når der ses bort fra de to sidste måneder før slagtningen, hvor hold F fik 10 pct.

Gns. pr. dyr i forsøgstiden.

	Hold K	Hold F
Sødmælk, kg	48	51
Sødmælkserstatning, kg	118	117
Skummetmælk, kg	945	952
Kraftfoder, kg	776	775
Kogte, ensilerede kartofler, f.e.	46	45
Fodersukkerroer, f.e.	991	1004
Roetopensilage, f.e.	12	12
Hø, f.e.	66	66
Daglig tilvækst, g	1046	1029
f.e. pr. kg tilvækst	4,69	4,82
Slagteprocent	57,8	56,5

animalsk fedt i kraftfoderblandingen i stedet for byg. Alle dyrene fik tilskud af dicalciumfosfat, tran og aureomycin. Det sidste blev dog kun anvendt, til kalvene var ca. 3 måneder gamle. Tranfodringen ophørte 2 måneder før slagtningen.

I gennemsnit vejede dyrene 43 kg ved forsøgets begyndelse og ca. 485 kg ved slagtningen. Forsøgstiden varede gennemsnitlig 428 dage.

I de sidste to måneder havde hold F, som fik animalsk fedt i kraftfoderet, den mindste daglige tilvækst. For hele perioden var der ingen sikker forskel mellem holdene med hensyn til tilvækst eller slagtekvalitet.

B 59. 5. Prøvefodring med mask.

I sommeren 1959 udførtes en prøvefodring (P. 127) med 6 ungtyre af R.D.M. og 4 af S.D.M på *Vallø*.

Masken blev givet i stedet for roer, og desuden udgik oliekagerne af kraftfoderblandingen, så der kun anvendtes korn. Prøvefodringen varede 70 dage, og ungtyrene vejede henholdsvis 413 og 489 kg i gennemsnit ved prøvefodringens begyndelse og slutning.

Foderforbrug og daglig tilvækst for de 70 dage blev følgende:

	Gns. pr. dyr
Korn, kg	188
Mask, kg	934
Ensilage, kg	504
Halm, kg	114
Daglig tilvækst, g	1089

Dyrene havde en udmærket tilvækst, og der medgik 5,97 f.e. pr. kg tilvækst, hvilket må være tilfredsstillende for det vægtinterval, i hvilket prøvefodringen blev gennemført.

159. 6. Forsøg med forskellige rodfrugter.

I vinteren 1931-32 udførtes et forsøg (Kf. 2) med ungtyre på *statens gårde,* hvor der var 4 hold à 3 dyr. På hvert hold indgik 2 af S.J.M. og 1 af Korthornsracen.

Dyrene var ca. 395 dage gamle i gennemsnit ved forsøgets begyndelse, og forsøgstiden varede 86 dage.

Holdet AII fik en kraftfoderblanding bestående af 45 pct. hørfrøkager og 55 pct. korn, medens kraftfoderblandingen til de øvrige hold var sammensat af 30 pct. D-blanding og 70 pct. korn.

Gns. pr. dyr daglig i forsøgstiden.

	Hold AI	Hold AII	Hold B	Hold C
Kraftfoder, kg	2,77	2,80	2,74	2,81
Kålroer, kg	21,8	22,3	–	–
Runkelroer, kg	–	–	21,8	–
Kartofler, kg	–	–	–	13,0
Rodfrugttørstof, kg	2,48	2,53	2,43	2,66
Hø, kg	3,0	3,0	3,0	3,0
Halm, kg	1,0	1,0	1,0	1,0
f.e. ialt	6,5	6,5	6,4	6,7

Hold C fik det største daglige foder, men forskellen mellem holdene var dog ikke ret stor. Ungtyrene var ikke glade for at æde kartoflerne.

Vægt, tilvækst og slagteprocent.

	Hold AI	Hold AII	Hold B	Hold C
Vægt ved forsøgets beg., kg	322	327	331	325
» » » slutn., kg	416	411	406	391
Daglig tilvækst, g	1095	989	879	774
Slagteprocent	55,9	56,5	56,8	56,3

Kålroeholdene klarede sig bedst og kartoffelholdet dårligst. Der syntes ikke at være nogen fordel ved at anvende hørfrøkager til ungtyrene i stedet for D-blanding.

En opgørelse for racerne viste, at de sortbrogede havde klaret sig bedst, idet deres daglige tilvækst blev 960 g, medens Korthornstyrene kun havde 883 g i daglig tilvækst. Kødet var gennemgående mere lyst på Korthornstyrene end på de sortbrogede.

B 59. 7. Store og små grovfodermængder.

Spørgsmålet om store og små grovfodermængder blev taget op i et forsøg (Ka. 113) på *Renbæk* i 1957-59. Forsøget udførtes med tyre af R.D.M., som havde været i forsøget Ka. 112 med forskellige sødmælkserstatninger i de første 8 uger. Alle dyrene fik 0,3 kg hø pr. dyr daglig samt halm efter ædelyst. De vejede ca. 40 kg ved forsøgets begyndelse.

Gns. pr. dyr i forsøgstiden.

	Hold K	Hold G
Antal dyr	10	11
Dage i forsøg	431	443
Sødmælk og sødmælkserstatning, kg	195	210
Skummetmælk, kg	955	920

Kraftfoder, kg	949	565
Kogte, ensilerede kartofler, f.e.	476	674
Roer, f.e.	321	415
Hø og halm, f.e.	117	122
Vægt ved forsøgets slutning, kg	435	442
Daglig tilvækst, g	913	905
f.e. pr. kg tilvækst	5,28	4,95
g ford. renprotein pr. f.e.	101	88
Slagteprocent	56,6	56,1

G-holdet fik en stor part af kraftfoderet erstattet med grovfoder, men denne ombytning fik ingen indflydelse på den daglige tilvækst eller på slagtekvaliteten. Hold G havde det mindste foderforbrug pr. kg tilvækst, men K-holdet var også fodret stærkest.

B 58. 8. Staldfodring contra delvis ernæring på græs.

Dette forsøg (Ka. 103) udførtes på *Kobbelgaard* i 1956-58. Hold S var på stald, medens G-holdet kom på græs ved 8 måneders alderen, og de var ude fra den 4. juni til den 14. september. Tyrene holdtes tøjrede på græsmarken. Hold S var det samme hold, som findes omtalt i forsøget Ka. 103 vedrørende krydsninger af R.D.M og Hereford.

Forsøgstiden omfattede hele fedningstiden indtil slagtningen, som fandt sted ved en alder af ca. 475 dage.

Gns. pr. dyr i forsøgstiden.

	Hold S	Hold G
Sødmælk, kg	127	125
Skummetmælk, kg	904	898
Kraftfoder, kg	852	836
Kartofler, f.e.	596	519
Roer, f.e.	375	295
Ensilage, f.e.	28	28
Hø, f.e.	41	31
Halm, f.e.	96	72
Vægt ved slagtning, kg	457	423
Daglig tilvækst, g	891	815
Slagteprocent	55,6	55,9

G-holdet havde den mindste daglige tilvækst, og da græsset kun erstattede grovfoder, må det frarådes at lade ungtyrene komme på græs. *Kødkvaliteten var ikke så god for G-holdet, da kødet havde fået en uønsket sjasket konsistens.*

B 59. 9. Forsøg med ammoniakbehandlet snitfoder.

Forsøget (Ka. 123) gennemførtes med to hold à 9 ungtyre på *Vallø* i 1958-59. Hold A fik ammoniakbehandlet snitfoder, der var opblandet i lige dele af hørfrø og havre, og dette blev givet som erstatning for en god kraftfoderblanding.

Den gennemsnitlige alder var knapt 1 år ved forsøgets begyndelse. Der anvendtes 0,3 kg hø pr. dyr daglig samt halm efter ædelyst.

Gns. pr. dyr i forsøgstiden.

	Hold K	Hold A
Dage i forsøg	151	154
Kraftfoder, kg	378	23
Ammoniakbehandlet snitfoder, kg	–	308
Hørfrø-kornblanding, kg	–	55
Roer, f.e.	496	498
Ensilage, f.e.	74	76
Hø og halm, f.e.	53	54
Vægt ved forsøgets beg., kg	274	270
» » » slutn., kg	451	432
Daglig tilvækst, g	1166	1051
f.e. pr. kg tilvækst	5,82	5,87
Slagteprocent	54,4	54,0

K-holdet fik flest foderenheder og havde den største daglige tilvækst. Der konstateredes ingen forskelle mellem holdene med hensyn til foderforbruget pr. kg tilvækst og slagtekvaliteten. Til trods for, at A-dyrene fik et foder, som havde et lavt indhold af ford. renprotein, var den daglige tilvækst tilfredsstillende, og det er derfor sandsynligt, at dyrene har udnyttet en del af de lavere kvælstofholdige stoffer.

10. Forsøg med Morea.

B 59. a. Forsøg på Frederikshøj i 1957–58.

Dette forsøg (Ka. 117) gennemførtes med 30 ungtyre af R.D.M. og 17 af S.D.M. Dyrene blev fodret efter samme plan, indtil de fordeltes på holdene A, B og C ved en alder af 130 dage.

Holdene B og C fik Morea. Tilskuddet af Morea til B-holdet blev givet i forhold til, hvad dyrene fortærede af roer, roeaffald og halm, C-holdet gik løse i boks og fik roer eller roeaffald samt Morea efter ædelyst. Dyrene vejede ca. 39 kg ved forsøgets begyndelse. Holdene A, B og C slagtedes ved en gennemsnitsalder af henholdsvis 403, 435 og 414 dage.

Gns. pr. dyr i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Antal dyr	16	16	15
Sødmælk, kg	181	181	183
Skummetmælk, kg	540	547	537
Kraftfoder, kg	773	118	117
Morea, kg	–	301	224
Melasse, kg	104	124	111
Kogte kartofler, f.e.	59	73	64
Roer og roeaffald, f.e.	674	1101	1240
Hø og halm, f.e.	95	117	65
Vægt ved slagtning, kg	436	405	419
Daglig tilvækst, g	993	843	923
f.e. pr. kg tilvækst	4,80	5,06	4,91
Slagteprocent	55,2	55,8	55,9

Holdene B og C fik kun små kraftfodermængder, men til gengæld fik de et større grovfoder end hold A samt et tilskud af Morea.

A-holdet havde den bedste og B-holdet den ringeste daglige tilvækst. A-holdet havde det laveste foderenhedsforbrug pr. kg tilvækst, medens slagteprocenten var højest for Moreaholdene. Forskellene mellem holdene med hensyn til f.e. pr. kg tilvækst og slagteprocenten var dog ikke så store.

B 59. b. Forsøg på Frederikshøj i 1958–59.

Til gennemførelse af dette forsøg (Ka. 124) indkøbtes nogle 7-8 måneders ungtyre af S.D.M. Forsøget udførtes med 4 hold. Hold A var normalholdet, og de stod bundet, medens de tre andre hold gik løse i bokse. Hold B havde fri adgang til de samme fodermidler som hold A, men de fik dog kun begrænsede mængder af ensilage. Hold C havde fri adgang til roer

Gns. pr. dyr i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C	Hold D
Antal dyr	11	12	12	11
Kraftfoder, kg	579	696	–	–
Milokorn, kg	–	–	603	348
Morea, kg	–	–	122	225
Melasse, kg	19	18	19	19
Roer og roeaffald, f.e.	705	739	758	904
Ensilage, f.e.	84	80	78	83
Halm, f.e.	39	27	26	27
f.e. ialt	1490	1638	1564	1520
Vægt ved forsøgets slutn., kg	514	502	483	489
Daglig tilvækst, g	1300	1234	1156	1162
f.e. pr. kg tilvækst	5,66	6,56	6,66	6,47
Slagteprocent	57,6	59,1	58,4	58,0

eller roeaffald, korn og Morea. Forskellen mellem holdene C og D bestod i, at D-holdet fik begrænsede mængder af korn. Til alle holdene anvendtes 0,5 f.e. ensilage, 10 g tran og 30 g dicalciumfosfat pr. dyr daglig.

Dyrene vejede ca. 250 kg ved forsøgets begyndelse, og forsøget varede 203 dage i gennemsnit for alle dyrene. I det opgivne foderforbrug af ensilage er medregnet noget græs, desuden er lidt byg medregnet i milokornet.

D-holdet fik mindst kraftfoder og mest grovfoder. B-holdet fortærede flest og A-holdet færrest foderenheder. A-holdet havde den største daglige tilvækst og et betydelig lavere forbrug af foderenheder pr. kg tilvækst end noget andet hold.

På grundlag af disse to forsøg med Morea er det ikke muligt at give et klart udtryk for den betydning, som de lavere kvælstofholdige stoffer i Moreaen har haft.

D. Forsøg med stude.

1. Forsøg med forskellige racer.

I årene 1936-39 udførtes et forsøg, hvor man sammenlignede forskellige racer, og i 1955-59 gennemførtes to forsøg med stude af R.D.M. contra stude af S.D.M.

B 39. a. Forsøg på statens gårde i 1936–39.

Forsøget (Kf. 6) udførtes på *statens gårde,* men i den sidste sommer var studene på lejede arealer i Højer og Rudbøl marsk. Undersøgelsen omfattede 4 racer. Opdrætningen blev gennemført med små mængder kraftfoder.

Gns. daglig tilvækst i g.

	Korthorn	S. J. M.	Hollandsk	R. D. M.
1. vinter	561	638	724	704
1. sommer	497	273	356	423
2. vinter	527	644	621	318
2. sommer	498	428	552	496
3. vinter	515	535	639	631
3. sommer	1115	1135	1091	995

Den 3. sommer omfattede kun perioden fra den 10. maj til 20. juli.

Studene havde en stor daglig tilvækst i den 3. sommer, hvor de var i marsken. De røde stude havde den mindste daglige tilvækst i marsken, medens der ikke var forskel mellem de andre racer.

B 58. b. Stude af R.D.M. og S.D.M.

På *Kobbelgaarden* udførtes i 1955-58 et forsøg (Ka. 103), hvor man sammenlignede stude af R.D.M og S.D.M.

Forsøgsdyrene var født i efteråret 1955, og de slagtedes i marts 1958. Dyrene blev fodret moderat i den første vinter og ret sparsomt i den anden vinter, medens der blev fodret ret kraftigt i den tredie vinter. I de to mellemliggende somre gik studene på græs, og de fik intet tilskudsfoder til græsset. De slagtedes ved en alder af ca. 2 år og 5 måneder. Forsøgstiden varede indtil slagtningen.

Gns. pr. dyr i forsøgstiden.

	R. D. M.	S. D. M
Antal dyr	12	9
Sødmælk, kg	167	177
Skummetmælk, kg	396	389
Kraftfoder, kg	383	386
Melasse, kg	56	56
Snitfoder, kg	63	60
Roer, f.e.	1328	1335
Ensilage, f.e.	255	254
Hø og halm, f.e.	390	409
f.e. på stald	2565	2593
Vægt ved slagtning, kg	505	529
Daglig tilvækst, g	531	549

Ingen af de anførte tal viser nogen sikre forskelle mellem studene af de to racer, men det bør dog tilføjes, at de sortbrogede stude afregnedes til en lidt højere pris pr. kg levende vægt end de røde.

B 59. c. Stude af R.D.M., S.D.M. og Korthornsrace.

Dette forsøg (St. 110) udførtes på *Renbæk* i 1956-59. Kalvene af de tre racer blev kastreret ved en alder af ca. 5 måneder.

Dyrene fodredes moderat i den første vinter, og der anvendtes kun grovfoder i den anden vinter. I den anden sommer fik studene noget kraftfoder i en periode, da det var hensigten, at de skulle slagtes om efteråret. Priserne på stude var imidlertid ikke særlig gode i efteråret 1958, og kraftfodertilskuddet ophørte derfor i den sidste tid af græssæsonen og erstattedes med roetop. Studene færdigfededes derefter på stald i den tredie vinter, indtil de slagtedes i januar 1959, hvor de havde en gennemsnitlig alder af 2 år og 2 måneder.

Dyrene af de tre racer konsumerede meget nær samme mængde af de forskellige fodermidler. Korthornsstudene havde lidt mindre daglig tilvækst

Gns. pr. dyr i forsøgstiden.

	R. D. M.	S. D. M.	Korthorn
Antal dyr	12	12	12
Sødmælk, kg	101	99	99
Skummetmælk, kg	445	454	477
Kraftfoder, kg	340	326	339
Roer, f.e.	963	963	956
Roetop og ensilage, f.e.	309	311	309
Hø og halm, f.e.	341	341	337
f.e. ialt (græs ikke medregnet)	2042	2032	2035
Vægt ved forsøgets slutning, kg	564	564	529
Daglig tilvækst, g	639	636	601

end de røde og sortbrogede stude. De sortbrogede afregnedes til den højeste pris pr. kg levende vægt.

B 58. 2. Snitfoder sammenlignet med korn.

På *Vennerslund* udførtes en prøvefodring (St. 396 a), hvor 20 stude deltes i holdene Bl og Sn, som fik henholdsvis blandsæd og snitfoder i kraftfoderblandingen. Hold Bl fik en kraftfoderblanding betående af 15 pct. sojaskrå, 10 pct. jordnødkager og 75 pct. blandsæd. Til hold Sn blev blandsæden erstattet med snitfoder.

Prøvefodringen gennemførtes med ca. 31 måneder gamle stude, og den varede 53 dage. Hold Bl vejede 477 kg i gennemsnit ved prøvefodringens begyndelse og hold Sn 479 kg.

Til begge hold anvendtes 2,3 kg kraftfoder, 3,3 f.e. roeaffald og 2,9 f.e. roetopensilage pr. stud daglig foruden halm. Den gennemsnitlige daglige tilvækst blev 1208 g for hold Bl og 1057 g for hold Sn.

Prøvefodringen tydede på, at det var for meget at ombytte alt kornet med snitfoder til stude.

B 59. 3. Forsøg med stude på græs.

I sommeren 1959 udførtes et forsøg (St. 126) på *Broholm* med tre hold stude, som græssede i hver sin fold med en speciel plantebestand. Foldene

	Bl. I	Bl. II	Bl. III
Halvsildig rødkløver	–	1	–
Morsø hvidkløver	1	1	3
Smalbl. eng. Pajbjerg hvidkløver	2	3	3
Alm. rajgræs, sildig	–	–	3
Engsvingel	–	3	8
Engrapgræs	3	2	4
Alm. rapgræs	–	1	–
Timothe	1	–	3
Hundegræs	–	1	–
Ialt, kg	7	12	24

var udlagt i 1958, hvor der anvendtes de nævnte udsædsmængder i kg pr. ha.

Udbindingen fandt sted den 29. april med samme antal stude i de tre folde ved forsøgets begyndelse. Belægningen varieredes i sommerens løb efter græssets mængde og kvalitet. Forsøget standsedes omkring 1. september, men da det voldte nogen vanskelighed at indfange dyrene, kom indbindingen til at foregå over nogle dage, hvilket medførte en del usikkerhed i tallene. Studene vejede ca. 490 kg ved forsøgets slutning.

Gns. pr. dyr i forsøgstiden.

	Hold I	Hold II	Hold III
Dage i forsøg	100	98	96
Daglig tilvækst, g	670	735	698
Tilvækst pr. ha, kg	402	424	404

Studene i hold II opnåede den bedste tilvækst.

I forbindelse med forsøget blev der foretaget udbyttebestemmelser ved afhugning af mindre parceller, og her viste det sig, at fold I gav det største udbytte af hkg tørstof, men studene kvitterede ikke for den højere tørstofproduktion.

159. 4. Forskelligt jernindhold i foderet.

I vinteren 1932-33 gennemførtes et forsøg (Kf. 4) på *statens gårde,* hvor man ønskede at undersøge, hvor stor betydning fodermidlernes jernindhold havde på kødfarven.

Forsøget gennemførtes med stude af R.D.M, S.J.M. og Korthornsrace, og der var 4 hold. 6 stude måtte udsættes på grund af reaktion for tuberkulinprøven, så der blev kun 4 dyr på hvert af holdene A, B og C samt 3 dyr på hold D.

Hold A fik en jernrig kraftfoderblanding bestående af kokoskager, ærter, hvedeklid og byg. De øvrige hold fik en jernfattig blanding, som var sam-

Gns. pr. dyr i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C	Hold D
Jernrig kraftfoderblanding, kg	3,15	–	–	–
Jernfattig » kg	–	3,13	3,17	2,94
Runkelroer, kg	22,4	–	–	–
Kålroer, kg	–	8,8	9,0	9,1
Kartofler, kg	–	5,5	5,7	5,7
Rodfrugttørstof, kg	2,35	2,06	2,13	2,15
Hø, kg	3,0	–	–	–
Halm, kg	0,5	3,9	4,0	2,8
Daglig tilvækst, g	959	864	893	883

mensat af jordnødkager, poleret ris, gul majs og havre. Iøvrigt fodredes hold A med jernrige og de øvrige hold med jernfattige fodermidler. Holdene C og D fik et tilskud $FeSO_4$, så de omtrent fik samme mængde jern som hold A. Hold D fik desuden et tilskud af $CuSO_4$. Forsøgstiden begyndte den 11. november og sluttede i marts måned.

A-holdet havde den bedste tilvækst, men man kan dog ikke være sikker på, at der er en relation mellem foderets jernindhold og tilvæksten. Hæmoglobinbestemmelserne viste derimod klart, at A-holdet havde et højere hæmoglobinindhold i blodet end de andre hold, medens der ikke var sikre forskelle mellem de øvrige hold. Dette kunne tyde på, at et naturligt jernrigt foder har et fortrin frem for et jernfattigt foder plus et tilskud af jern i uorganisk forbindelse.

Ved slagtebedømmelserne fandt man, at fileten af studene på hold A var lidt mørkere end på de øvrige hold.

159. 5. Sammenligning mellem græs og vinterfoder.

Forsøget (Kf. 5) gennemførtes for at undersøge, hvorvidt det havde nogen betydning for kødkvaliteten, om studene fik grønt- eller vinterfoder. Forsøget udførtes med to hold à 5 stude på *statens gårde* i sommeren 1933. Forsøgstiden varede fra den 10 maj til den 30. juli.

Gns. pr. dyr i forsøgstiden.

	Hold R	Hold G
Runkelroer, kg	25,0	2,4
Græs, kløver, lucerne, kg	–	16,8
Halm, kg	3,0	1,2
Kraftfoder, kg	4,2	3,3
Daglig tilvækst, g	902	844

R-holdet havde en lidt større og en lidt mere jævn tilvækst end G-holdet, men forskellen mellem holdene var dog ikke så stor.

De grøntfodrede stude på hold G havde en smule mørkere kød og en noget mere gul farve af kroppens ydre og indre fedtlag end studene på hold R.

172. 6. Basetilskud til stude på ensilagefoder.

Hensigten med dette forsøg, som udførtes på *Favrholm* i 1935-36, var at se, om det var muligt at forebygge den eventuelle syrevirkning ved fodringen med ensilage, der var fremstillet efter A.I.V.-metoden.

Forsøget udførtes med 4 grupper à 2 stude. Gruppe I fik roer, hø og

kraftfoder, medens de andre fik lucerneensilage og kraftfoder. Af ensilagegrupperne fik gruppe II tilskud af natriumbikarbonat og III kridt, medens IV ikke fik noget tilskud. Studene havde en gennemsnitsalder af ca. 10 måneder og vejede ca. 170 kg i gennemsnit ved forsøgets begyndelse. Forsøget varede ca. 4 måneder.

De ensilagefodrede stude havde et tydeligt fald i blodets alkalireserve. Basetilskuddet ophævede det i nogen grad, og bikarbonatet var mest virksomt.

Ensilagefodringen forøgede ammoniakindholdet i urinen. Bikarbonattilskuddet halverede denne ammoniakproduktion, medens kridtets virkning var ret tvivlsom.

Reaktionstallet i urinen var lavest for de ensilagefodrede dyr, og der kunne ikke påvises nogen virkning af et basetilskud. Målingen af reaktionen i fordøjelighedskanalen viste derimod ingen forskel mellem de 4 grupper.

269. 7. Forsøg med methylthiouracil.

Dette forsøg (St. 356) udførtes på *Bakkegaard* i Thy i 1951-52. Forsøget omfattede 3 hold à 11 Korthornsstude. Alle holdene blev fodret ens, og der anvendtes 7,5 f.e. og 610 g ford. renprotein pr. dyr daglig i forsøgstiden, som varede fra 21. december til 28. januar. Hold V fik 100 g Vevoron og hold T 100 g Thyron pr. dyr daglig, medens hold N ikke fik noget tilskud af methylthiouracil.

	Hold N	Hold V	Hold T
Vægt den 10/12, kg	503	503	503
» » 28/1, kg	541	563	552
Daglig tilvækst, g	804	1263	1027

Normalholdet havde den mindste og V-holdet den største tilvækst.

Brugen af methylthiouracil til stude forøgede kun tilvæksten med gennemsnitlig 16 kg, så der var ingen økonomisk fordel ved at anvende det.

E. Forsøg med udsætterkøer.

Foruden 3 almindelige fedningsforsøg er der udført 8 forsøg med methylthiouracil.

B 37. 1. Malkefedning af udsætterkøer.

På *Klostergaarden* ved Ringsted udførtes i 1936-37 et forsøg (K. 85) med 3 hold à 8 køer. Der regnedes med, at køerne på hold A skulle have et fedefoder på 2,5 f.e. pr. ko daglig, medens køerne på holdene B og C skulle have henholdsvis 1,5 og 3,5 f.e.

Forsøgsfodringen begyndte den 9. november og sluttede, når køerne var tjenlige til eksport.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Dage i forsøg	106	121	97
C-blanding, kg	1,6	1,6	1,8
Kornblanding, kg	2,8	2,0	4,0
Roer, kg	47,9	48,6	47,5
Halm, kg	3,5	3,4	3,5
Daglig tilvækst, g	493	246	471

Køerne gav ca. 8 kg mælk pr. ko daglig i forsøgstiden.

B-holdet havde den laveste tilvækst og opnåede den dårligste klassificering. Flere af køerne på C-holdet var til tider ret stærkt angrebne af yverbetændelse, og dette kan være årsagen til, at C-holdet ikke klarede sig bedre, end det var tilfældet. A-holdet havde en god tilvækst og opnåede den bedste klassificering.

B 59. 2. Fedning af Jerseykøer.

I 1957-58 udførtes et lille fedningsforsøg (K. 400) med 7 golde Jerseykøer på *Gjessinggaard*. Køerne havde en gennemsnitsalder af ca. 4 år.

Forsøgstiden varede fra 20. november til 5. februar, og i den periode fortæredes 140 kg kraftfoder, 292 f.e. roer og 308 kg halm pr. ko. Det samlede foder androg 505 f.e. pr. ko, og på dette foder opnåedes en tilvækst på 48 kg. Den daglige tilvækst blev 629 g, og der medgik 10,4 f.e. til 1 kg tilvækst, hvilket var en dyr tilvækst.

159. 3. Kålroer sammenlignet med runkelroer.

Hovedformålet med dette forsøg (Kf. 1) var at undersøge, om anvendelsen af kålroer i fedningstiden gav en anden kødfarve end anvendelse af runkelroer.

Gns. pr. ko i forsøgstiden.

	Hold K	Hold R
Antal køer	4	3
Kålroer, f.e.	483	–
Runkelroer, f.e.	–	485
Kraftfoder, kg	605	606
Hø, kg	242	243
Halm, kg	483	485
4 % mælk, kg	700	675
Tilvækst, kg	61	63

På grund af indtrufne uheld og reaktion for tuberkulinprøven gennemførtes forsøget kun med 7 køer. Det varede 121 dage.

Begge hold havde nogenlunde samme ydelse og tilvækst, men tilvæksten var for ringe i forhold til det foder, som blev fortæret.

Der var en svag antydning af, at kålroefodring gav et mere rødgult kropfedt end runkelroefodring.

269. 4. Forsøg med methylthiouracil.

I 1950–52 udførtes 8 forsøg (Kf. 6 – Kf. 13) med methylthiouracil til udsætterkøer. Methylthiouracil virker nedsættende på stofskiftet. Det virksomme stof blev givet i form af Vevoron, Thyron eller Thyron Special, og der anvendtes 100 g pr. ko daglig i de 6 forsøg og 50 g pr. ko daglig i to af forsøgene. Køerne fik fedningsmidlet i de sidste ca. 35 dage, før de slagtedes. Anvendelsen af fedningsmidlet skal ophøre dagen før slagtningen. I det ene af forsøgene, hvor der kun anvendtes halv dosis, blev fedningsmidlet givet sidste gang 4 døgn før slagtningen.

Et af forsøgene udførtes på *Brattingsborg* (Kf. 7), medens de resterende 7 forsøg udførtes på *Favrholm*.

Anvendelse af 50 g af fedningsmidlet gav lidt mindre tilvækst end fuld dosis, men der var næsten ingen forskel i tilvæksten af den kolde kødkrop. 100 g af fedningsmidlet pr. ko daglig er lovlig meget, idet det kan fremkalde sygdomstilfælde hos køerne.

Gns. pr. ko.

	Fuld dosis		Halv dosis	
	Normalholdene	Forsøgsholdene	Normalholdene	Forsøgsholdene
Antal køer	28	28	21	21
Vægt ved forsøgets beg., kg	576,7	577,8	527,9	530,8
» » » slutn., kg	600,2	642,0	549,6	585,5
Tilvækst, kg	23,5	64,2	21,7	54,7
Vægt af maver + indhold, kg	64,0	78,9	63,0	71,5
» » tarme + » kg	25,6	28,6	22,2	24,0
Afskåret talg, kg	28,9	26,9	24,3	25,3
Lever, kg	8,7	10,5	8,2	9,1
Kold kødkrop, kg	302,7	320,5	268,3	285,0

Benyttelse af methylthiouracil bevirker, at køerne får en væsentlig større tilvækst, og selv om vægten af maver plus tarme med deres indhold forøges noget, bliver der dog en gevinst på 15–20 kg skært kød og 1–2 kg lever pr. ko.

Ved omfattende undersøgelser vedrørende kødets smag fandtes ingen uheldig virkning af fedningsmidlet.

IV. Forsøg med avlstyre.

I årene 1936-38 udførtes et forsøg, hvor man sammenlignede drægtighedsresultaterne fra den kunstige sædoverføring med naturlig bedækning. Desuden udførtes en del forsøg med fodring, motion og opsamlingshyppighed i årene 1941-51.

187. A. Forsøg med kunstig sædoverføring.

På Samsø udførtes i 1936-38 forsøg med den kunstige sædoverføring. Forsøget bestod dels af et forsøg med kvier på gården *Sannholm* og dels af undersøgelser over drægtighedsforholdene blandt køerne i kvægavlsforeningen.

Forsøget med kvier udførtes i vinteren 1936-37 og 1937-38. Kvierne var i begge årene godt 1½ år gamle ved forsøgets begyndelse, og de deltes i holdene A og B. Hold A blev insemineret, og hold B blev naturligt bedækket. Holdene blev fodret og behandlet ens, og tyren Janus, reg. 15675, benyttedes til alle kvierne i begge år. Bedækningen og insemineringen begyndte hvert år først i december og fortsatte ind i april.

Drægtighedsforholdene.

	1936-37		1937-38	
	Hold A	Hold B	Hold A	Hold B
Antal kvier	39	39	40	40
Antal drægtige	38	37	39	38
Insemineringer pr. drægtighed	1,63	–	1,62	–
Bedækninger pr. drægtighed	–	2,08	–	1,74

Resultaterne viser, at den kunstige sædoverføring fuldt ud kan klare sig over for den naturlige bedækning.

Undersøgelsen vedrørende drægtighedsforholdene i kvægavlsforeningen foretoges i årene 1936-37 og 1937-38, i begge år i tidsrummet fra 1. september til 31. august det følgende år.

Drægtighedsforholdene.

	1936-37	1937-38
Behandlede køer	1151	1526
Køer udgået af forsøget	114	132
Køer overført til næste år	97	144
Drægtige køer	940	1250
Drægtige køer efter 1. inseminering	548	746

Disse resultater var fuldt ud tilfredsstillende, og den kunstige sædoverføring anerkendtes derved som en lige så god avlsmetode som den naturlige bedækning.

B. Forsøg med proteinbehovet hos tyre.

Der er udført forsøg med proteinmængder samt forsøg med en sammenligning af animalsk og vegetabilsk protein. Alle forsøgene er udført på *Favrholm.*

1. Forsøg med proteinmængder.

Dette spørgsmål er undersøgt i tre forsøg.

209. a. Forsøg i 1941–42.

Forsøget udførtes som et periodeforsøg med 9 tyre, der fodredes ens i for- og efterperioden, medens de fik et mere proteinrigt foder i forsøgsperioden, som androg tiden fra 15. marts til 3. maj.

Gns. pr. tyr daglig.

	For- og efterperiode	Forsøgsperiode
Sukkerroer, f.e.	2,5	2,5
Hø, kg	3,2	3,2
Halm, kg	4,0	4,0
Kraftfoder, kg	3,3	–
Havre, kg	–	1,2
Kødbenmel, kg	–	1,0
Skummetmælk, kg	–	7,0
f.e. ialt	8,1	8,2
g ford. renprotein	615	1047

Kraftfoderet bestod af 90 pct. blandsæd og 10 pct. D-blanding. Tyrene havde en temmelig stor tilvækst, hvilket tyder på, at de fik tilstrækkeligt med foderenheder.

Ejakulaterne opsamledes i graduerede reagensglas, hvorved størrelsen kunne aflæses. Antallet af levende sædceller bestemtes indirekte på grundlag af dehydreringsprøven, som blev benyttet i alle forsøgene.

Gns. pr. tyr.

	Ejakulatvolumen i cm^3	Levende sædceller i tusinder pr. mm^3
Forperiode	4,1	76
Forsøgsperiode	4,0	273
Efterperiode	3,1	286

Der indtraf et fald i sædmængden fra forsøgs- til efterperiode. Der skete en kraftig stigning i antallet af levende sædceller pr. mm^3 fra forperiode til forsøgsperiode, medens der ikke var nogen nedgang i efterperioden. Det er ikke muligt at give en eksakt forklaring på de noget mærkelige forsøgsresultater i dette periodeforsøg.

209. b. Forsøg i 1942–43.

Der indgik også 9 tyre i dette forsøg. Undersøgelsen faldt i følgende 5 perioder:

1. Forperiode
2. 1. forsøgsperiode
3. Efterperiode
4. 2. forsøgsperiode
5. 3. forsøgsperiode

Gns. pr. tyr daglig.

	For- og efterperiode	Forsøgsperiode nr.		
		1	2	3
Kålroer, f.e.	2,7	2,7	–	–
Sukkerroer, f.e.	–	–	2,5	2,5
Hø, kg	2,2	2,2	–	2,5
Halm, kg	4,0	4,0	6,0	4,0
Havre, kg	3,9	1,5	0,8	0,8
Kødbenmel, kg	0,1	1,0	–	–
Oliekager, kg	–	–	3,2	3,2
Skummetmælk, kg	–	7,0	–	–
f.e. ialt	7,8	7,8	8,0	8,4
g ford. renprotein	538	1054	1128	1230

I 2. og 3. forsøgsperiode blev der kun anvendt vegetabilsk protein.

Gns. pr. tyr.

	Ejakulatvolumen i cm³	Levende sædceller i tusinder pr. mm³
Forperiode	2,8	212
1. forsøgsperiode	3,0	296
Efterperiode	3,1	225
2. forsøgsperiode	3,3	288
3. forsøgsperiode	3,3	324

Antallet af levende sædceller var størst i de perioder, hvor der blev anvendt det proteinrige foder.

Der var store individuelle forskelle mellem tyrene i såvel ejakulatmængde som sædens indhold af levende sædceller.

249. c. Forsøg i 1946–47.

Dette proteinforsøg (T. 10) udførtes som holdforsøg, og der var to hold à 9 tyre. Sædopsamlingen fandt sted 3 gange ugentlig. I forberedelsestid og eftertid anvendtes ca. 2,4 f.e. roer, 5 kg hø og 3,6 kg havre pr. tyr daglig og i eftertiden desuden 2 kg halm. Tyrene fik knap 600 g fordøjeligt renprotein pr. tyr daglig i disse perioder.

I forsøgstiden fodredes holdene forskelligt, og der anvendtes følgende mængder pr. dyr daglig:

	Hold 1	Hold 2
Kålroer, f.e.	2,4	2,4
Hø, kg	5	5
Halm, kg	2	–
Havre, kg	3,6	–
C-blanding, kg	–	1,9
Skummetmælk, kg	–	7
f.e. ialt	8,2	7,6
g ford. renprotein	583	1214

Hold 2 fik et mere alsidigt og proteinrigt foder end hold 1.

Gns. pr. tyr.

	Ejakulatvolumen i cm³		Levende sædceller i tusinder pr. mm³	
	hold 1	hold 2	hold 1	hold 2
Forberedelsestid	7,0	6,7	382	363
Forsøgstid	7,6	6,8	268	361
Eftertid	7,5	6,5	280	260

Forsøget udførtes som vinterforsøg, og årstidens indflydelse gjorde sig tydeligt gældende hos normalholdet, medens den ikke havde nogen uheldig virkning på sædens kvalitet hos hold 2, som fik det proteinrige foder.

2. Animalsk contra vegetabilsk protein.

Spørgsmålet om, hvorvidt animalsk protein havde et fortrin frem for vegetabilsk, har været genstand for undersøgelse i to forsøg.

249. a. Forsøg i 1945–46.

Forsøget (T. 8) gennemførtes med to hold à 10 tyre. I forberedelsestid og eftertid anvendtes ca. 8,3 f.e. og ca. 540 g fordøjeligt renprotein pr. tyr daglig, og der blev kun brugt vegetabilsk protein. Forsøget udførtes i vintertiden, og sædopsamlingen foretoges daglig.

Gns. pr. tyr daglig i forsøgstiden.

	Hold 1	Hold 2
Sukkerroer, f.e.	2,7	2,7
Hø, kg	3,0	3,0
Halm, kg	2,0	2,0
Hørfrøkager, kg	3,5	–
Havre, kg	–	1,8
Kødbenmel, kg	–	2,0
f.e. ialt	9,0	8,3
g ford. renprotein	1221	1170

Forskellen mellem holdenes fodring var især, at hold 2 fik ca. 70 pct. af det fordøjelige renprotein i form af animalsk protein, medens hold 1 udelukkende fik vegetabilsk protein.

Gns. pr. tyr.

	Ejakulatvolumen i cm^3		Levende sædceller i tusinder pr. mm^3	
	hold 1	hold 2	hold 1	hold 2
Forberedelsestid	3,6	3,2	199	193
Forsøgstid	3,5	3,3	87	93
Eftertid	4,1	3,7	297	244

Da forsøgstiden varede fra 10. februar til 6. april, og vinteren 1945-46 var streng og langvarig, havde årstiden sandsynligvis en meget uheldig indflydelse på resultaterne. Sædkvaliteten var meget dårlig for begge hold, og der var intet udslag til fordel for animalsk protein.

249. b. Forsøg i 1948–49.

Dette holdforsøg (T. 13) gennemførtes med 3 par enæggede tvillinger samt 4 ældre tyre. De enæggede tvillinger fordeltes parvis på de to hold, og de 4 ældre tyre fordeltes efter sædkvaliteten med to på hvert af holdene.

Selve forsøgstiden varede fra 10. januar til 26. marts.

Begge hold blev i forberedelses- og eftertiden fodret efter samme foderplan, som blev anvendt til hold I i forsøgstiden.

Gns. pr. tyr daglig i forsøgstiden.

	Hold I	Hold II
Sukkerroer, f.e.	2,3	2,3
Hø, kg	2	2
Halm, kg	4	4
Havre, kg	1,2	1,5
C-blanding, kg	2,8	–
Kødbenmel, kg	–	1,5
Skummetmælk, kg	–	7
f.e. ialt	8,2	7,8
g ford. renprotein	1019	1181

Når hold II fik lidt mere protein i forsøgstiden end hold I, skyldtes det, at analysen af kødbenmelet viste et større proteinindhold, end man havde regnet med ved forsøgets planlæggelse.

Gns. pr. tyr.

	Ejakulatvolumen i cm^3		Levende sædceller i tusinder pr. mm^3	
	hold I	hold II	hold I	hold II
Forberedelsestid	4,6	3,7	194	207
Forsøgstid	4,5	4,2	179	223
Eftertid	5,1	5,1	188	185

Det så ud til, at der kom et lille udslag i sædkvaliteten til gunst for anvendelse af animalsk protein, men da det forrige forsøg ikke gav samme resultat, kan udslaget i nærværende forsøg muligvis alene tilskrives, at hold II fik skummetmælk.

C. Forsøg med fodermidler.

1. Forsøg med lucerne.

Der udførtes et periodeforsøg i sommeren 1945 og et holdforsøg i sommeren 1946, hvor lucerne blev sammenlignet med kløvergræs.

249. a. Forsøg i 1945.

Forsøget (T. 7) udførtes med 10 tyre. Grundfoderet bestod af 2 kg halm og 2,0 kg havre pr. tyr daglig. I for- og efterperioden anvendtes ca. 27 kg kløvergræs pr. tyr daglig, medens der i forsøgsperioden blev givet 25 kg lucerne.

Gns. pr. tyr.

	Ejakulatvolumen i cm^3	Levende sædceller i tusinder pr. mm^3
Forperiode	3,2	398
Forsøgsperiode	3,4	444
Efterperiode	3,7	464

Både sædmængde og sædkvalitet viste en svag stigning under hele forsøget, som kunne sættes i relation til årstiden.

249. b. Forsøg i 1946.

I dette forsøg (T. 9) var der 8 tyre på hvert af holdene N og L. Der anvendtes et grundfoder bestående af 2,5 kg hø, 2 kg halm og 2,0 kg kraftfoder pr. tyr daglig. Der blev givet 25 kg kløvergræs pr. tyr daglig i forberedelsestid og eftertid samt til hold N i forsøgstiden, hvorimod hold L fik 25 kg lucerne.

Gns. pr. tyr.

	Ejakulatvolumen i cm^3		Levende sædceller i tusinder pr. mm^3	
	hold N	hold L	hold N	hold L
Forberedelsestid	6,4	6,5	310	312
Forsøgstid	7,5	7,7	426	404
Eftertid	6,4	7,2	451	444

Årsagen til faldet i sædmængden fra forsøgstid til eftertid skyldes muligvis årstiden, idet eftertiden først sluttede i begyndelsen af oktober. Sædkvaliteten var forbavsende ens for de to hold.

Resultaterne fra disse to forsøg viste, at lucerne var et lige så godt foder som kløvergræs.

2. Hø sammenlignet med ensilage.

I vinteren 1950-51 gennemførtes et forsøg (T. 17) med 5 par enæggede tvillinger. På hvert hold var der en tvilling fra hvert par.

Holdene A og B fodredes ens i forberedelsestid og eftertid, men i for-

søgstiden fik tyrene på hold B 10 kg ensilage pr. tyr daglig som erstatning for 3 kg hø.

Gns. pr. tyr.

	Ejakulatvolumen i cm³		Levende sædceller i tusinder pr. mm³	
	hold A	hold B	hold A	hold B
Forberedelsestid	3,9	4,0	357	425
Forsøgstid	4,3	4,2	319	328
Eftertid	4,6	4,8	363	327

Hverken med hensyn til sædens mængde eller kvalitet var der nogen reel forskel mellem holdene, og det må betragtes som sandsynligt, at ensilage er et lige så godt foder som hø.

249. 3. Hø sammenlignet med halm.

Da det var af interesse at vide, om halm sammen med kraftfoder kunne erstatte høet, eller høfodringen havde en specifik indflydelse på sædproduktionen, gennemførtes et periodeforsøg (T. 6) med 10 tyre i vinteren 1944-45.

Forsøget var inddelt i 5 perioder, og der anvendtes ca. 2,5 f.e. kålroer pr. tyr daglig i de første 4 perioder og 2,6 f.e. sukkerroer i den 5. periode. Desuden fortæredes 4,0 kg halm og 3,5 kg kraftfoder pr. tyr daglig i 1., 3., og 5. periode, medens der anvendtes 5,0 kg hø og 2,5 kg kraftfoder i 2. og 4. periode. I samtlige perioder blev det ca. 7 f.e. og ca. 1000 g ford. renprotein i dagsration til tyrene.

Gns. pr. tyr.

Periode nr.:	1	2	3	4	5
Ejakulatvolumen i cm³	3,1	3,0	2,8	3,1	3,1
Levende sædceller i tusinder pr. mm³	399	345	286	340	351

Når resultaterne i 3. periode blev dårligst, må dette skyldes årstiden, da denne periode strakte sig fra den 8. januar til 10. februar, og sædproduktionen normalt er dårligst i den mørke vintertid.

Som helhed opnåedes der ingen fordel ved høfodringen, og denne kan derfor kun anbefales af diætetiske og sundhedsmæssige hensyn.

4. Skummetmælk sammenlignet med valle.

Ved et forsøg (T. 16) i vinteren 1949-50 fik tyrene på hold V 12 kg valle pr. tyr daglig i forsøgstiden som erstatning for 7,5 kg skummetmælk. Der anvendtes desuden 2,0 f.e. roer, 2,3 kg hø, 2 kg halm og 3,5 kg kraft-

foder pr. tyr daglig til begge hold under hele forsøget. Dagsrationen til en tyr indeholdt ca. 8,2 f.e. og ca. 1200 g ford. renprotein, men der var dog kun ca. 1050 g ford. renprotein i tyrenes foder på hold V i forsøgstiden. Forsøget udførtes med 5 par enæggede tvillinger.

Gns. pr. tyr.

	Ejakulatvolumen i cm³		Levende sædceller i tusinder pr. mm³	
	hold N	hold V	hold N	hold V
Forberedelsestid	3,3	3,5	136	135
Forsøgstid	3,2	3,6	203	228
Eftertid	4,0	4,5	284	245

Der syntes ikke at være nogen forskel på skummetmælk og valle med hensyn til indflydelsen på sædens mængde og kvalitet.

249. 5. Forsøg med jodkasein.

I vinteren 1948-49 gennemførtes et forsøg (T. 14) med to hold à 3 tyre. Under hele forsøget indeholdt tyrenes daglige foder ca. 8 f.e. og ca. 1000 g ford. renprotein.

I forsøgstiden fik tyrene på hold 2 et tilskud af jodkasein, som i begyndelsen af forsøgstiden var på 10 g pr. dyr daglig, stigende til 30 g.

Gns. pr. tyr.

	Ejakulatvolumen i cm³		Levende sædceller i tusinder pr. mm³	
	hold 1	hold 2	hold 1	hold 2
Forberedelsestid	5,3	4,6	224	201
Forsøgstid	4,9	4,3	296	140
Eftertid	5,5	5,8	277	136

Fodringen med jodkaseinet forringede sædens kvalitet, og virkningen fortsatte en tid, efter at fodringen hermed var ophørt. De tyre, som fik jodkasein, havde et betydeligt vægttab i forsøgstiden. Af resultaterne fra dette forsøg synes det klart, at det må frarådes at anvende jodkasein til tyre.

D. Motionens indflydelse på sædkvaliteten.

For at få oplysninger om motionens betydning udførtes et sommerforsøg i 1947 og et vinterforsøg i 1947-48, hvor tyrene på forsøgsholdet blev sluppet ud i en fold den sidste ¾ time, før sædopsamlingen fandt sted. Tyrene blev lukket ud i hold på 4-5 tyre ad gangen.

249. 1. Forsøg i 1947.

Forsøget (T. 11) udførtes med to hold à 9 tyre. Hold S var på stald under hele forsøget, medens hold M fik motion i forsøgstiden. Begge hold fodredes ens, og det daglige foder pr. tyr indeholdt 7–8 f.e. og 550–600 g fordøjeligt renprotein.

Gns. pr. tyr.

	Ejakulatvolumen i cm³		Levende sædceller i tusinder pr. mm³	
	hold S	hold M	hold S	hold M
Forberedelsestid	6,8	7,3	300	300
Forsøgstid	6,8	8,2	344	488
Eftertid	7,0	7,1	423	449

Tyrene på hold M gav et større ejakulat og en bedre sædkvalitet i forsøgstiden end hold S, og udslaget til gunst for motionen var ret betydeligt.

249. 2. Forsøg i 1947–48.

For at modvirke årstidens uheldige indflydelse benyttedes to forsøgsperioder i forsøget (T. 12). Forsøgets plan er vist i følgende skema:

Hold	Forperiode	1. forsøgsperiode	2. forsøgsperiode	Efterperiode
1	uden motion	motion	uden motion	uden motion
2	uden motion	uden motion	motion	uden motion

Tyrene fik samme foderration gennem alle perioderne, og dagsrationen til en tyr indeholdt ca. 7,5 f.e. og ca. 1200 g ford. renprotein.

Gns. pr. tyr.

	Ejakulatvolumen i cm³		Levende sædceller i tusinder pr. mm³	
	hold 1	hold 2	hold 1	hold 2
Forperiode	8,2	7,2	364	366
1. forsøgsperiode	8,5	6,6	421	245
2. forsøgsperiode	7,5	7,7	201	316
Efterperiode	8,0	7,3	225	177

Når tyrene fik motion, steg sædmængden lidt, og der fremkom en sikker stigning af sædens kvalitet. Det må også tilføjes, at tyrene var varme og bedækningsvillige, når de havde været ude i folden og få motion før sædopsamlingen fandt sted.

E. Opsamlingshyppighedens indflydelse på sædkvaliteten.

Vedrørende opsamlingshyppigheden er der udført to periodeforsøg samt et holdforsøg, hvor der benyttedes enæggede tvillinger.

249. 1. Periodeforsøg i 1943–44.

Forsøget udførtes om vinteren og omfattede 9 tyre, hvis daglige foder indeholdt ca. 8 f.e. og ca. 1000 g ford. renprotein pr. tyr. I for- og efterperioden opsamledes sæden daglig, medens der kun var 3 opsamlinger om ugen i forsøgsperioden.

Gns. pr. tyr.

	Ejakulatvolumen i cm^3	Levende sædceller i tusinder pr. mm^3
Forperiode	3,2	316
Forsøgsperiode	3,7	293
Efterperiode	3,4	257

Forsøget gav ikke noget klart svar på, om opsamlingshyppigheden havde indflydelse på sædkvaliteten, men muligvis kan årstiden have haft nogen påvirkning.

249. 2. Periodeforsøg i 1944.

Til dette forsøg anvendtes 8 tyre, og forsøget udførtes om sommeren. Tyrene fodredes ens, og det daglige foder til en tyr indeholdt godt 8 f.e. og ca. 900 g ford. renprotein. Sæden opsamledes dagligt i for- og efterperioden, hvorimod der kun var 3 opsamlinger om ugen i forsøgsperioden.

Gns. pr. tyr.

	Ejakulatvolumen i cm^3	Levende sædceller i tusinder pr. mm^3
Forperiode	3,4	306
Forsøgsperiode	3,9	435
Efterperiode	3,2	364

Stigningen i sædmængden ved 3 opsamlinger om ugen er ringe, hvilket sikkert kan forklares derved, at sekretet fra de accessoriske kønskirtler, som tilføres sædcellerne under ejakulationen, er omtrent af samme rumfang, når tyren bruges regelmæssigt. Ved at nøjes med 3 sædopsamlinger om ugen fremkom der en tydelig stigning af sædens kvalitet.

249. 3. Holdforsøg i 1949.

Dette forsøg gennemførtes med 5 par enæggede tvillinger, og parrene deltes således, at én tyr fra hvert par kom på hold 1, medens den anden kom på hold 2. Forsøget udførtes om sommeren, og foderet indeholdt 7,5 f.e. og ca. 900 g ford. renprotein pr. tyr daglig.

Der foretoges sædopsamling hver anden dag, men for hold 2 blev der i forsøgstiden kun foretaget én opsamling om ugen, dog således, at der med kort mellemrum blev opsamlet to ejakulater.

Gns. pr. tyr.

	Ejakulatvolumen i cm³		Levende sædceller i tusinder pr. mm³	
	hold 1	hold 2	hold 1	hold 2
Forberedelsestid	3,2	3,4	189	193
Forsøgstid: 1. ejakulat	3,6	3,0	268	197
2. »	–	3,9	–	168
Eftertid	3,7	3,8	283	245

Det andet ejakulat var ca 1 cm³ større end det første, hvilket muligvis skyldtes en større sekretmængde fra de accessoriske kønskirtler. Hold 2 havde den dårligste sædkvalitet i forsøgstiden, men der var ikke så god overensstemmelse for de enkelte par.

V. Fordøjelighedsforsøg.

Alle fordøjelighedsforsøgene bliver udført på *Trollesminde*, og der har i årenes løb været foretaget mange med forskellige fodermidler. Næsten alle resultaterne er at finde i 177., 199., 202., 231., 250. og 298. beretning.

A. Græsmarksafgrøder.

Tabel 41. Fordøjelighed og foderværdi af græsmarksplanter.

	Fordøjelighedskoefficienter						
	Råprotein	Råfedt	N-fri ekstr.	Træstof	kg til 1 f. e.	kg tørstof/f. e.	g ford. renprot./f. e.
Lucerne:							
1. slæt, meget ung	84	61	85	75	5,8	1,02	177
» ung	82	63	79	63	7,3	1,14	173
» noget grov	79	60	73	53	7,2	1,32	148
» ung	83	60	77	51	6,9	1,25	177
» i fuld knop	78	49	72	46	5,5	1,44	155
» ung	77	51	73	38	7,7	1,43	179
» i knop	79	60	75	46	6,6	1,41	152
» beg. blomstring	76	47	68	36	7,0	1,66	148
» ung	82	62	77	52	8,6	1,29	186
» i knop	79	59	70	43	10,1	1,52	181
» i blomstring	74	49	66	36	9,0	1,84	163
2. slæt, ung	79	30	72	50	5,8	1,40	204
» i fuld blomstring	78	41	71	40	6,1	1,51	198
» meget ung	75	40	64	41	9,6	1,61	206
» ung	81	54	71	49	7,1	1,37	193
» beg. blomstring	75	38	59	46	9,3	1,77	191
» beg. blomstring	81	52	72	46	7,4	1,47	187
3. slæt, beg. blomstring	81	53	72	48	7,2	1,44	187
Hvidkløver:							
2. slæt, i fuld blomstring	77	61	81	59	7,8	1,13	173
» i fuld blomstring	83	71	85	70	5,5	0,99	181
3. slæt, i fuld blomstring	73	63	71	52	7,3	1,24	175
Stenkløver:							
ung	82	69	81	52	7,2	1,10	181
noget grov	82	68	76	44	7,6	1,25	172

	Fordøjelighedskoefficienter						
	Råprotein	Råfedt	N-fri ekstr.	Træstof	kg til 1 f. e.	kg tørstof/f. e.	g ford. renprot./f. e.
Rajgræs:							
1. slæt, i skridning	72	67	83	82	4,2	1,05	72
» lige før blomstring	69	63	78	78	4,3	1,13	68
Engsvingel:							
1. slæt, før skridning	72	67	82	82	5,0	1,07	86
» under skridning	72	71	80	80	4,8	1,11	75
» i fuld blomstring	59	60	74	77	4,3	1,27	47
2. slæt, før skridning	65	54	80	83	3,9	1,18	62
3. slæt, før skridning	75	57	78	87	5,9	1,13	125
Engrapgræs:							
1. slæt, før skridning	75	66	75	81	5,0	1,11	127
» beg. blomstring	69	67	65	76	6,0	1,31	92
2. slæt, før skridning	64	48	72	76	4,3	1,25	68
Hundegræs:							
1. slæt, før skridning	82	68	79	82	6,0	1,03	166
» i fuld skridning	75	63	65	69	7,3	1,26	140
» i fuld blomstring	66	54	58	53	7,3	1,71	104

Lucernens fordøjelighed er i nogen grad afhængig af udviklingstrinet, idet den forringes, når lucernen bliver ældre og grovere. Når lucernen bliver mere udviklet, stiger træstofindholdet, og dette medfører et tab i fordøjeligheden af det organiske stof. Ved senere slæt skal der mere tørstof til 1 f.e.

For græssernes vedkommende vil slæt på et senere tidspunkt også medføre en nedsættelse af fordøjeligheden af det organiske stof. Der skal mere tørstof til 1 f.e., og mængden af fordøjeligt renprotein pr. f.e. vil være mindre. Af *tabel 41* ses det, at det især er hundegræsset, som meget hurtigt taber i foderværdi ved fortsat udvikling. Hundegræsset må ikke komme i skridning, og de andre græsser bør ikke komme i skridning, hvis de skal afgræsses.

B. Hø og ensilage.

Resultaterne fra fordøjelighedsforsøgene med hø og ensilage findes i *tabel 42*.

Tabel 42. Fordøjelighed og foderværdi af hø og ensilage.

	Fordøjelighedskoefficienter						
	Råprotein	Råfedt	N-fri ekstr.	Træstof	kg til 1 f. e.	kg tørstof/f. e.	g ford. renprot./f. e.
Kløverblandet græshø:							
1. slæt, sen	59	38	64	60	2,4	2,06	121
» sen	62	41	63	61	2,3	1,97	144
» normal	66	46	63	70	2,0	1,71	152
» normal	53	49	66	72	2,0	1,83	61

	Fordøjelighedskoefficienter						
	Råprotein	Råfedt	N-fri ekstr.	Træstof	kg til 1 f. e.	kg tørstof/f. e.	g ford. renprot./f. e.
Lucernehø:							
1. slæt, tidlig	75	44	71	56	2,0	1,73	178
» tidlig	76	28	74	46	2,0	1,69	194
» normal	71	53	72	53	2,0	1,71	148
» normal	69	44	71	40	2,5	2,10	150
» sen	65	28	65	38	2,8	2,40	146
2. slæt, normal	75	÷	61	39	3,1	2,61	242
» sen	69	39	63	53	2,4	2,04	190
3. slæt, normal	73	12	59	41	3,2	2,76	246
Enghø:							
1. slæt, tidlig	57	48	71	78	2,1	1,73	73
Lucerneensilage:							
A.I.V.	79	67	75	61	7,1	1,47	109
Melasse	67	68	70	68	7,9	1,61	40
Amasil	58	50	45	48			
Sødlupinensilage:							
A.I.V., normal	75	59	71	54			
» sen	69	60	59	50			
Fodersukkerroetopensilage:							
A.I.V., snavset, skåret	66	57	83	75	11,3	2,04	122
Silamon, snavset, skåret	71	56	82	76	12,5	2,20	105
Reymersholm, snavset, skåret	64	51	80	74	13,1	2,17	103
Sukkerroetopensilage:							
A.I.V., ren	70	37	78	73	6,4	1,44	122
» snavset	61	33	65	72	11,4	2,44	129
Melasse, snavset	58	48	71	72	11,4	1,92	114
Uden tilsætn., snavset	54	30	58	70	12,7	2,96	132
A.I.V., ren, knust	68	45	78	77	8,0	1,55	109
Uden tilsætn., ren, knust	64	53	77	73	7,8	1,57	83
A.I.V., snavset, skåret	71	60	81	71	8,6	1,69	88
» snavset, skåret	69	48	80	75	9,2	1,94	79
» meget snavset, skåret	59	37	77	73	10,8	2,72	64
Majsensilage:							
1952	60	71	67	76	9,2	1,50	36
1953	64	67	68	77	8,6	1,51	50
1955	62	81	76	73	5,3	1,27	30
1955	50	58	58	67	10,2	1,90	20
1956	58	73	75	72	6,2	1,33	13

Både for det kløverblandede græshø og lucernehøet var der en tendens til faldende fordøjelighed, når det blev slået på et senere tidspunkt. For roetopensilagen var det tydeligt, at det var vanskeligt at få et godt resultat, hvis toppen var nedlagt i snavset tilstand. Hvis roetoppen er snavset ved ensileringen falder fordøjelighedskoefficienterne af roetopensilagen, og der skal mere tørstof til 1 f.e.

C. Andre grovfodermidler.

I *tabel 43* findes resultaterne fra fordøjelighedsforsøgene med roer, sukkerroeaffald, roetop, kunsttørrede fodermidler, sødlupin, halm og avner.

Tabel 43. Fordøjelighed og foderværdi af andre grovfodermidler.

	Fordøjelighedskoefficienter						
	Råprotein	Råfedt	N-fri ekstr.	Træstof	kg til 1 f. e.	kg tørstof/f. e.	g ford. renprot./f. e.
Roer:							
Kålroer, udført i november	64	–	98	76			
» » » februar	60	–	96	83			
» store	58	–	96	92			
» små	57	–	94	74			
Sukkerroer, udført i november ..	39	–	93	?			
» » » februar ..	35	–	95	91			
» » » april	18	–	93	46			
»	21	–	95	79			
» tørrede	17	–	86	57			
Sukkerroeaffald	61	–	92	79			
Roetop:							
Runkelroetop, ren	68	28	81	73	14,0	1,50	134
Sukkerroetop, noget snavset ..	68	31	85	72	10,8	1,50	111
» meget snavset ..	69	29	85	74	12,5	1,59	116
» ren	66	31	85	74	9,6	1,37	87
» ren	77	38	91	79	8,5	1,19	114
» 40 kg pr. ko dgl.	75	37	89	76	8,7	1,25	111
» 40 » » » »	77	44	91	78	9,2	1,21	90
» 70 » » » »	73	34	87	74	9,0	1,29	110
» 70 » » » »	69	29	91	78	9,5	1,25	78
» 1. afgrøde	85	71	88	78	11,5	1,19	190
» 2. »	77	40	91	81	8,8	1,24	134
» gul top	75	52	85	73	10,2	1,39	108

	Fordøjelighedskoefficienter						
	Råprotein	Råfedt	N-fri ekstr.	Træstof	kg til 1 f. e.	kg tørstof/f. e.	g ford. renprot./f. e.
Lucernegrønmel:							
1. slæt, tidlig	70	53	77	48	1,8	1,50	180
» normal	71	64	72	44	2,0	1,74	176
» sen	66	52	69	38	2,4	2,01	154
2. slæt, normal	72	50	66	38	2,5	2,10	225
» normal	65	62	70	48	2,1	1,80	177
» sen	62	56	67	53	2,6	2,24	173
3. slæt, normal	73	60	66	40	2,3	1,93	232
Sødlupin:							
Begyndende blomstring	74	65	74	57			
Ved blomstr. afslutning	74	57	74	56			
Kunsttørret	37	76	68	52			
Halm:							
Hvedehalm + melasse	49	30	67	60			
Dampbehandlet hvedehalm + melasse	37	39	72	48			
Avner:							
Bygavner	38	40	56	63	2,5		45
Havreavner	37	44	54	65	2,6		49
Hvedeavner	34	63	52	59	2,8		31

Både for kålroer og sukkerroer kan der regnes med de samme fordøjelighedskoefficienter i hele vinterperioden, og der er heller ingen grund til at skelne mellem fordøjeligheden af store og små kålroer, idet den fundne forskel mellem koefficienterne for træstof ikke kan tillægges betydning, da denne altid vil være behæftet med en ret stor usikkerhed for roernes vedkommende. Tørringen af sukkerroer fremkaldte en lille nedgang i fordøjeligheden.

Fordøjeligheden af den snavsede og den »gule« roetop lå i underkanten af, hvad der fandtes for almindelig god og ren top. Om der gives 40 eller 70 kg roetop pr. ko daglig, har ingen væsentlig indflydelse på fordøjelighedskoefficienterne. Når der tages to afgrøder af roetop, fremkommer der ikke nogen tydelig forbedring af fordøjeligheden.

Lucernegrønmelets fordøjelighed er i høj grad afhængig af udviklingsstadiet for lucernen på slættidspunktet.

Dampbehandlingen af hvedehalmen forøgede ikke halmens fordøjelighed.

D. Kraftfoder, mask og kartoffelbærme.

Der har været udført fordøjelighedsforsøg med nogle kraftfodermidler samt med mask og kartoffelbærme. Resultaterne fra disse forsøg er angivet i *tabel 44.*

Tabel 44. Fordøjelighed og foderværdi af kraftfodermidler m.m.

	Fordøjelighedskoefficienter						
	Råprotein	Råfedt	N-fri ekstr.	Træstof	kg til 1 f. e.	kg tørstof/f. e.	g ford. renprot./f. e.
Bomuldsfrøkager	85	(102)	72	62	0,88	0,80	296
Bomuldsfrøkager	83	96	65	26	0,94	0,84	301
Bomuldsfrøskrå	81	89	66	47	1,28	1,14	375
Bomuldsfrøskrå	80	92	70	40	1,29	1,15	368
Kokoskager	72	98	86	77	0,93	0,86	131
Kokosskrå	69	93	88	92	1,10	1,03	149
Sheakager	÷	88	38	÷	4,19	3,53	0
Hørfrø, hele	70	62	75	÷			
Hørfrø, formalede	75	93	29	÷			
Majskimmel	71	76	76	?	0,91	0,79	95
Mask, frisk	64	85	54	40	5,0	1,32	202
Mask, tørret	65	83	64	50	1,3	1,23	177
Mask, ensileret	72	80	66	50	3,9	1,20	211
Kartoffelbærme	54	–	91	91			

Når der var så stor forskel i foderværdien mellem bomuldsfrøkager og bomuldsfrøskrå, skyldes det i nogen grad, at de to partier af bomuldsfrøskrå, der var blevet anvendt til fordøjelighedsforsøg, havde et træstofindhold på 13–14 pct., medens der kun var 8–10 pct. træstof i bomuldsfrøkagerne.

Foderværdien af Sheakager svarer nogenlunde til foderværdien af halm. Der kan overhovedet ikke regnes med nogen proteinværdi i Sheakagerne.

Der var kun ringe forskel på fordøjeligheden af frisk, tørret og ensileret mask.

VI. Behandling og opbevaring af fodermidler.

Hovedparten af forsøgene vedrørende behandling og opbevaring af fodermidler har omhandlet de forskellige ensileringsmetoder. Opbevaringstabet ved høberedning af lucerne er også blevet undersøgt i et forsøg. Endelig har der været gennemført en undersøgelse til belysning af ændringerne i sukkerroernes og kålroernes kemiske sammensætning i opbevaringstiden. Resultaterne fra de fleste af forsøgene findes i 202., 219., 231. og 314. beretning.

A. Forsøg med græsmarksafgrøder.

De fleste af forsøgene i dette afsnit er gennemført med lucerne med en større eller mindre iblanding af græsser. I et af forsøgene blev tabet ved ensilering af lucerne sammenlignet med tabet ved høberedning. Endvidere er der udført nogle ensileringsforsøg med kløverblandet græs samt et forsøg med en blanding af sneglebælg og rajgræs.

202. 1. Tab ved høberedning og ensilering.

På *Favrholm* udførtes i 1934 et forsøg, hvor man ønskede at sammenligne tabene ved henholdsvis høberedning, kunsttørring, ensilering efter A.I.V.-metoden samt ensilering i en tårnsilo, hvor der ikke benyttedes tilsætningsmidler. Der anvendtes lucerne fra de samme marker til alle forsøgsopgaverne. Tabet for høet udgjorde såvel høberedningstabet som opbevaringstabet på høloftet. Desværre kunne tabet for den kunsttørrede afgrøde ikke foretages med fornøden sikkerhed.

Opbevaringstabet i %.

	Behandling	Tørstof	Organisk stof	Råprotein
Hø	vending og stakrytter	23	23	37
Ensilage	alm. silo – A.I.V. syre	23	22	30
Ensilage	tårnsilo – uden tilsætning	30	29	32

Ensilering i tårnsilo uden benyttelse af tilsætningsmidler gav det største opbevaringstab.

2. Ensilering af lucerne.

Ved alle ensileringsforsøgene med lucerne er der anvendt tilsætningsmidler under ensileringen, og en af hovedopgaverne ved forsøgene har været at finde kvaliteten af de forskellige ensileringsmidler. Ved flere af ensileringsforsøgene blev den fremstillede ensilage anvendt som forsøgsfoder til et eller flere hold køer i fodringsforsøg, som udførtes den følgende vinter.

Tabel 45. Ensileringsforsøg med lucerne.

Forsøgssted	År	Ensileringsmiddel	Rt.	Ensileringstabet i % tørstof	Ensileringstabet i % org. stof	Ensileringstabet i % råprotein
Trollesminde	1939	bakterie-gærkultur	–	25	26	32
		» »	–	29	30	45
		» »	–	16	17	19
Stensbygaard	1939	bakterie-gærkultur	–	19	20	27
Lautrupgaard	1940	bakterie-gærkultur	–	17	18	11
Trollesminde	1940	A.I.V.-syre	–	12	–	16
		myresyre	–	16	–	17
		kløveravne-melasse	–	20	–	21
Stensbygaard	1952	svovlsyre	3,3	24	24	30
		saltsyre	3,5	27	25	30
		svovlsyre + saltsyre	3,0	19	15	20
Trollesminde	1952	A.I.V.-syre	4,5	16	19	22
		SO_2	4,7	11	13	13
Trollesminde	1954	A.I.V.-syre	4,0	15	16	15
		Reymersholm ensiler.fosfat	4,4	17	20	21
		Silamon N-15	4,7	20	22	30

Ved forsøgene i 1939 samt ved forsøget på *Trollesminde* i 1940 blev der for tabet i råprotein regnet med tabet af (total-N ÷ NH_3-N) 6,25.

Ved forsøget på *Trollesminde* i 1939, hvor der anvendtes en bakteriegærkultur sammen med melasse som ensileringsmiddel, blev ensilagen af en noget dårlig kvalitet, men køerne åd den dog uden modvilje. Gårdens mælk blev imidlertid meget ringe bakteriologisk set, da man var begyndt på den anden silo, som havde den dårligste kvalitet og det største ensileringssvind. Den resterende del af ensilagen anvendtes derefter til ungkvæget.

Ensileringsforsøget på *Stensbygaard* i 1939 gav en ikke helt tilfredsstillende ensilage, idet den havde et stort ammoniakindhold, et højt reaktionstal og en utiltalende lugt.

I forsøget på *Lautrupgaard* i 1940 lykkedes det at få en tilfredsstillende ensilage, og der var et forholdsvis lille ensileringssvind, selv om den ensi-

lerede afgrøde var 3. slæt af meget ung lucerne iblandet rajgræs og hundegræs.

Da bakterie-gærkulturen anvendtes sammen med melasse, er det ikke muligt at afgøre, hvor stor en virkning der skal tilskrives bakterie-gærkulturen. Det lykkedes som nævnt kun at fremstille virkelig god ensilage i det ene af de tre forsøg.

Ved forsøget på *Stensbygaard* i 1952 tilsattes 10 liter fortyndet syre pr. 100 kg lucerne, men lucernen, som blev ensileret med blandingssyren, havde den laveste tørstofprocent, og der blev derfor anvendt mest syre pr. kg tørstof i denne silo. Dette var formentlig årsagen til det lave reaktionstal og det forholdsvis lille ensileringstab.

Såvel A.I.V.-syren som SO_2 gav en utilfredsstillende ensilage ved forsøget på *Trollesminde* i 1952. Ensileringssvindet var størst for A.I.V.-ensilagen.

Tilsætningen af A.I.V.-syre gav det mindste ensileringssvind og den bedste kvalitet ved forsøget på *Trollesminde* i 1954. Det største ensileringssvind fremkom ved benyttelse af Silamon N-15, og denne ensilage havde den dårligste kvalitet.

3. Ensilering af kløverblandet græs.

Hovedformålet med forsøgene var at undersøge kvaliteten af de forskellige ensileringsmidler.

Ensileringen på *Hestkøbgaard* foregik i metalbeholdere, som var tætte

Tabel 46. Ensileringsforsøg med kløverblandet græs.

Forsøgssted	År	Ensileringsmiddel	Rt.	Ensileringstabet i % tørstof	org. stof	råprotein
Hestkøbgaard	1936	kultur + melasse	4,1	7	9	1
		» + »	4,2	11	14	7
Lautrupgaard	1938	A.I.V.-syre	4,0	19	–	28
		kultur + megen melasse	4,3	19	–	11
		melasse	4,5	30	–	23
		kultur + lidt melasse	5,0	30	–	29
		kultur uden »	5,0	16	–	16
		bakteriekultur	4,9	34	–	33
Trollesminde	1955	A.I.V.-syre	3,5	27	28	16
		Silosan (3,9 kg/t)	4,1	24	23	14
		» (3,5 »)	4,1	26	27	17
		» (4,4 »)	4,2	28	35	25
		» (4,8 »)	4,3	31	33	24
Trollesminde	1956	A.I.V.-syre	2,8	10	9	8
		Silosan	4,3	17	20	20

og forsynet med et metallåg samt gummipakning. Lågene spændtes fast ved hjælp af bolte. I hver beholder fyldtes 80 kg kløverblandet græs, og man forsøgte dels med tilsætning af 6 kg klidmelasse + 6 kg bakterie-gærkultur og dels med 12 kg klidmelasse + 12 kg bakterie-gærkultur. Resultaterne fra den store tilsætning findes i den 2. linie af *tabel 46*. Den store tilsætning formindskede ikke ensileringssvindet.

På *Lautrupgaard* blev tabene i råprotein angivet i (total-N ÷ NH_3-N) 6,25. A.I.V.-syre og kultur + megen melasse gav et forholdsvis lille ensileringssvind, og ensilagen havde en god kvalitet. Reaktionstallene var meget høje i de øvrige siloer, og ensilering med kultur uden melasse samt med bakteriekultur (streptobacterium plantarum) gav tillige ensilage med et højt ammoniakindhold.

Ved forsøgene på *Trollesminde* blev Silosan (natriumpyrosulfit) sammenlignet med A.I.V.-syre. I 1955 gav de mindste mængder af Silosan et tab af samme størrelsesorden som A.I.V.-syren, medens større mængder af Silosan gav et ringere resultat. Såvel ammoniak- som reaktionstallene var mindst, når der ensileredes med tilsætning af A.I.V.-syre. Ensilagens kvalitet var tilfredsstillende i alle siloer.

4. Ensilering af sneglebælg og rajgræs.

I 1939 udførtes et forsøg på *Lautrupgaard*, hvor man undersøgte forskellige fremgangsmåder med bakterie-gærkulturen inden ensileringen. En times tid før ensileringen tilsattes 75 kg vand, 5 kg rugmel og 2½ kg maltspirer til 12 kg af stamkulturen, og i den ene af siloerne var der desuden sat melasse til kulturen. Til to af siloerne benyttedes bakterie-gærkultur + melasse, og her var den ene af siloerne forsynet med tæt betonbund samt betonpudslag på siderne. Endelig afprøvedes en bakteriekultur (streptobacterium plantarum).

Forsøget viste, at det var muligt ved bakterie-gærkultur-metoden at fremstille ensilage af en fortrinlig kvalitet, når der anvendtes melasse sammen med bakterie-gærkulturen. Ensilering efter denne metode bør uden tvivl foretages i siloer med tæt bund, da ensileringstabet ellers vil blive for stort.

B. Ensilering af roetop.

I årenes løb har der været udført mange ensileringsforsøg med roetop. Forsøgene er udført på *Trollesminde, Nøbbøllegaard, Klostergaarden* og *Højbygaard Sukkerfabrik. A/S De danske Sukkerfabrikker* byggede i 1951 16 cylindriske betonsiloer med en diameter på 2,08 m. Dette forsøgsanlæg er særdeles velegnet til udførelse af ensileringsforsøg.

I *tabel 47* findes ensileringssvindet for organisk stof og korrigeret rå-

protein, som er (total-N ÷ NH_3-N) 6,25. Tørstoftabet er ikke anført, da en stærk forurening af roetoppen kan bevirke, at der ikke er noget stort tab af tørstof, til trods for at tabet af organisk stof er ret stort. Følgelig er det bedre at se på tabet af organisk stof end på tørstoftabet.

I tabellen betyder T, at der har været anvendt træsilo, B angiver betonsilo og J jordkule.

Kvalitetstallene omfatter reaktionstallet (Rt.), ammoniaktallet (At.), flygtigsyretallet (Fst.) og smørsyretallet (St.). Rt. bør helst være nede på ca. 3,8. Hvis reaktionstallet stiger fra 3,8 til 4,1, er brintionkoncentrationen faldet til ca. det halve. Køerne æder gerne ensilagen, selv om den er meget sur. Et højt reaktionstal tyder på, at det er dårlig ensilage. At. bør næppe overstige 7, og Fst. må ikke være over ca. 20. St. er nede på 0 i virkelig fin ensilage, og det bør ikke være over ca. 5.

Næsten alle ensileringsforsøgene med roetop er udført med sukkerroetop, idet der kun er udført enkelte forsøg med fodersukkerroetop.

Kvalitetstallene kan dog ikke betragtes som virkelige gennemsnitstal for hele ensilagemængden i siloerne, da de er udregnet som simpelt gennem-

Tabel 47. Ensileringsforsøg med roetop.

Roetoppens tilstand	Siloens art	Ensileringsmiddel	% svind org. stof	% svind råprot. korr.	Kvalitetstal Rt.	Kvalitetstal At.	Kvalitetstal Fst.	Kvalitetstal St.
Højbygaard 1939:								
uvasket	T	uden tilsætning	40	38	4,7	–	–	–
»	T	2 % melasse	29	31	4,4	–	–	–
»	T	2 % melasse + 2 % bakterie-gærkultur ..	36	28	4,0	–	–	–
vasket	T	uden tilsætning	36	39	4,3	–	–	–
»	T	2 % melasse	35	37	4,1	–	–	–
»	T	2 % melasse + 2 % bakterie-gærkultur .	42	45	3,9	–	–	–
uvasket	T	(sammen med affald)	34	39	4,5	–	–	–
Højbygaard 1940:								
ren	T	uden tilsætning	36	36	4,7	–	–	–
»	T	2 % melasse	34	33	4,3	–	–	–
»	T	2 % melasse + bakterie-gærkultur ..	39	35	4,2	–	–	–
»	T	A.I.V.-syre	25	11	3,7	–	–	–
ret snavset	T	myresyre	24	20	4,3	–	–	–
ren	T	Silophat	34	29	4,2	–	–	–
»	B uden afløb	2 % melasse	23	24	4,6	–	–	–
»	B uden afløb	2 % melasse + bakterie-gærkultur ..	29	23	4,5	–	–	–
»	J uden afløb	2 % melasse	34	26	4,2	–	–	–
»	J uden afløb	uden tilsætning	31	28	4,4	–	–	–

Roetoppens tilstand	Siloens art	Ensileringsmiddel	% svind org. stof	% svind råprot. korr.	Kvalitetstal Rt.	Kvalitetstal At.	Kvalitetstal Fst.	Kvalitetstal St.
Højbygaard 1941:								
ren	T	uden tilsætning	39	36	4,2	–	–	–
»	T	A.I.V.-syre	29	20	3,8	–	–	–
»	T	myresyre	26	25	4,0	–	–	–
»	T	1 % melasse	35	29	3,9	–	–	–
»	B uden afløb	1 % melasse	31	28	3,9	–	–	–
»	T	2 % melasse	34	29	3,8	–	–	–
»	B uden afløb	2 % melasse	28	19	3,8	–	–	–
snavset	T	uden tilsætning	34	31	3,9	–	–	–
ren	J	A.I.V.-syre	37	32	4,1	–	–	–
»	J	uden tilsætning	33	29	4,0	–	–	–
»	stak	uden tilsætning	40	39	4,0	–	–	–
Klostergaarden 1941:								
noget snavset	B uden afløb	1 % melasse	27	29	4,0	–	–	–
ret snavset	B	1 % melasse	22	16	4,1	–	–	–
en del snavset	B uden afløb	2 % melasse	27	25	3,8	–	–	–
en del snavset	T	A.I.V.-syre	29	25	3,9	–	–	–
noget snavset	stak	uden tilsætning	59	59	4,5	–	–	–
Nøbbøllegaard 1942:								
lidt snavset	T	A.I.V.-syre	31	31	3,7	6	–	–
ren	T	kogsalt	31	39	3,9	10	–	–
Højbygaard 1943:								
hel	T	uden tilsætning	42	52	5,2	23	–	–
skåret	T	uden tilsætning	11	30	4,4	13	–	–
skåret	T	A.I.V.-syre	16	15	3,5	6	–	–
skåret	T	kogsalt	16	21	3,9	8	–	–
Højbygaard 1944:								
hel	T	myresyre	34	32	4,2	8	–	–
hel	T	A.I.V.-syre	33	23	3,8	5	–	–
skåret	T	uden tilsætning	17	30	4,4	9	–	–
skåret	T	myresyre	4	19	3,9	4	–	–
skåret	T	uden tilsætning	30	33	4,1	7	–	–
skåret	T	A.I.V.-syre	14	11	3,7	4	–	–
Nøbbøllegaard 1949:								
hel	T	Dusarit	23	17*)	4,0	–	–	–
hel	T	Kofa	29	22*)	4,5	–	–	–

*) råprotein

Roetoppens tilstand	Siloens art	Ensileringsmiddel	% svind org. stof	% svind råprot. korr.	Kvalitetstal Rt.	Kvalitetstal At.	Kvalitetstal Fst.	Kvalitetstal St.
Højbygaard 1950:								
skåret	B, kubiske	A.I.V.-syre	36	24*)	4,1	–	–	–
skåret	B, kubiske	CO_2	40	30*)	4,1	–	–	–
skåret	B, kubiske	SO_2	26	22*)	3,9	–	–	–
Trollesminde 1950:								
skåret	B	A.I.V.-syre	26	21*)	3,6	–	–	–
skåret	B	Kofa	36	30*)	4,3	–	–	–
skåret	B	CO_2	33	27*)	4,4	–	–	–
skåret	B	SO_2	27	27*)	3,8	–	–	–
Højbygaard 1951:								
skåret	B	uden tilsætning	37	36	3,9	6	26	5
skåret	B	A.I.V.-syre	30	23	3,5	2	12	0
skåret	B	G.K.-pulver	33	27	3,8	3	11	0
skåret	B	SO_2	33	34	4,1	4	13	2
Trollesminde 1951:								
skåret	B	uden tilsætning	23	26*)	4,0	–	–	–
skåret	B	A.I.V.-syre	19	18*)	3,7	–	–	–
skåret	B	G.K.-pulver	22	20*)	3,0	–	–	–
skåret	B	SO_2	28	28*)	4,1	–	–	–
Højbygaard 1952:								
skåret	B	uden tilsætning	37	31	4,0	7	30	6
skåret	B	A.I.V.-syre	30	21	3,4	2	10	1
skåret	B	SO_2	33	27	4,1	4	16	5
skåret	B	Kofa	35	30	4,0	6	26	5
Højbygaard 1953:								
skåret	B	uden tilsætning	27	23	4,0	6	27	6
hel	B	A.I.V.-syre	34	21	3,7	3	19	4
skåret	B	A.I.V.-syre	29	18	3,3	2	12	0
skåret	B	myresyre	21	17	3,9	3	–	–
Højbygaard 1954:								
skåret	B	uden tilsætning	29	30	3,9	8	22	1
skåret	B	A.I.V.-syre	28	23	3,0	3	7	1
skåret	B	myresyre	28	25	4,2	5	18	1
skåret	B	Silamon N-15	30	28	4,4	7	11	1

*) råprotein

Roetoppens tilstand	Siloens art	Ensileringsmiddel	% svind org. stof	% svind råprot. korr.	Kvalitetstal Rt.	Kvalitetstal At.	Kvalitetstal Fst.	Kvalitetstal St.
Trollesminde 1954:								
skåret	B	uden tilsætning	33	32	4,0	8	19	0
skåret	B	A.I.V.-syre	28	29	3,9	6	17	0
skåret	B	Reymersholm ensileringsfosfat	33	33	4,8	6	13	0
skåret	B	Silosan	34	41	4,0	8	7	0
Højbygaard 1955:								
skåret	B	uden tilsætning	30	32	4,0	6	22	3
skåret	B	A.I.V.-syre	26	19	3,3	3	10	0
skåret	B	myresyre	25	25	4,3	5	16	1
skåret	B	Silamon	32	33	4,1	7	13	0
skåret	B	Silosan	31	33	4,4	7	13	1
Trollesminde 1955:								
skåret	B	uden tilsætning	26	27	4,0	6	18	0
skåret	B	A.I.V.-syre	29	21	3,8	4	14	0
skåret	B	Silosan (4,0 kg/t)	24	30	5,0	6	8	0
skåret	B	Silosan (3,0 kg/t)	27	26	4,2	6	10	0
skåret	B	Silosan (3,3 kg/t)	26	31	4,4	7	10	0
Højbygaard 1956:								
skåret	B	uden tilsætning	28	26	3,8	7	24	2
hel	B	uden tilsætning	44	37	4,0	7	37	11
hel	B	A.I.V.-syre	35	20	3,6	4	20	3
hel	B	Silosan	44	39	4,0	7	31	10
hel	B	Perstorps ensileringssalt	46	42	3,9	6	38	10
Trollesminde 1956:								
skåret	B	uden tilsætning	31	25	4,4	6	23	0
skåret	B	A.I.V.-salt	28	18	3,8	–	15	0
Højbygaard 1957:								
hel	B	uden tilsætning	48	40	3,9	7	34	1
hel	B	A.I.V.-syre	33	22	3,4	4	19	4
hel	B	A.I.V.-salt	33	19	3,6	–	28	3
skåret	B	uden tilsætning	23	20	3,8	6	27	0
skåret	B	A.I.V.-salt	26	22	3,7	–	25	0
Højbygaard 1958:								
hel	B	uden tilsætning	45	38	4,3	10	47	12
hel	B	A.I.V.-syre	32	16	3,7	5	22	5
hel	B	A.I.V.-salt	37	23	4,2	–	39	8
skåret	B	A.I.V.-salt	31	25	3,8	–	24	0

snit af de fundne kvalitetstal for de enkelte lag i siloerne. Der er intet ammoniaktal anført, hvor A.I.V.-saltet har været anvendt som tilsætningsmiddel, da dette er et ammoniumsalt. Af samme grund skal tabene i korrigeret råprotein tages med noget forbehold, når der er anvendt A.I.V-salt som tilsætningsmiddel.

Af tabellen ses det, at der er nogle uoverensstemmelser mellem resultaterne fra de forskellige forsøg. Årsagerne til de noget afvigende resultater er dels, at roetoppens renhed og kvalitet har vekslet fra det ene forsøg til det andet, dels at prøveudtagningerne af såvel roetop som ensilage selvfølgelig er behæftet med en fejl. Da den nedlagte roetop ikke altid har været af samme kvalitet, kan forsøgsresultaterne fra de forskellige forsøgssteder og -år ikke direkte sammenlignes. Fra 1952 har hvert forsøgsled i reglen omfattet 3 siloer på Højbygaard, og ensileringen er foretaget på 3 forskellige tidspunkter i roesæsonen.

Roetoppens tilstand har ret stor indflydelse på ensileringssvindet og ensilagens kvalitet. Ren roetop giver således mindre ensileringssvind og en bedre kvalitet af ensilagen end snavset roetop. Der opnås også et bedre resultat, når roetoppen nedlægges i skåret frem for i hel tilstand. Siloernes kapacitet øges, når der nedlægges skåret roetop.

Af tilsætningsmidlerne må A.I.V.-syren og myresyren betegnes som de bedste. A.I.V.-syren udmærker sig især ved at give et lille tab af korrigeret råprotein samt lave reaktionstal og ammoniaktal.

Forsøgene med luftarterne kuldioxyd og svovldioxyd viste, at virkningen af kuldioxyd var ringe, medens der kunne opnås en forbedring af ensilagens kvalitet ved anvendelse af svovldioxyd. Ensilagen kunne dog få en meget stærk lugt af svovldioxyd, så den måtte udluftes et par døgn, før køerne ville æde den.

Af saltstrømidlerne havde Kofa og Perstorps ensileringsfosfat tilsyneladende ingen virkning på tabet eller kvaliteten af ensilagen. Silophat, kogsalt og Dusarit havde formentlig en tabsbegrænsende virkning. Silamon, Silamon N-15 og Silosan nedsatte ikke ensileringstabet, men gav en forbedring af ensilagens kvalitet. G. K.-pulveret, Reymersholms ensileringsfosfat og A.I.V.-saltet virkede tilsyneladende nedsættende på ensileringstabet og gav en bedre kvalitet af ensilagen.

Ved tilsætning af melasse må der anvendes siloer uden afløb, da ensileringstabet ellers let bliver for stort. Melassetilsætning kan dog ikke formindske tabene så meget som A.I.V.-syre eller myresyre.

De største ensileringstab fremkom, når ensileringen foregik i stak uden tilsætning. På grund af randsvindet vil ensileringssvindet procentisk være størst i de små stakke.

De mindste ensileringssvind fremkom i forsøgene, når der ensileredes skåret roetop i siloer med tilsætning af A.I.V.-syre eller myresyre, og dette gav samtidig den bedste kvalitet af ensilagen.

C. Ensilering af sukkerroeaffald.

I årene 1939-50 udførtes en række opbevaringsforsøg med sukkerroeaffald på *Højbygaard Sukkerfabrik*, og der gennemførtes tillige et forsøg på *Klostergaarden* i 1941-42. Hovedparten af forsøgene findes beskrevet i 219. beretning.

Ensileringen foregik i cylindriske træsiloer i 1939, medens der benyttedes kasseformede betonbeholdere eller jordkuler i de øvrige forsøg.

Forsøgsopgaverne har især omhandlet opbevaringstabene ved nedlægning på forskellige tidspunkter i roekampagnen, sammenligning af beholdere med og uden afløb, betonbeholdere contra jordkuler samt forskellige ensileringsmidler.

Tabel 48. Ensileringsforsøg med sukkerroeaffald.

		% svind		
		tørstof	org. stof	råprot.
Afløb fra beholdere:				
Betonbeholdere med afløb		8	10	+2
» uden »		7	9	1
Dækning af jordkuler:				
Dækket med jord		24	25	19
» » halm		41	42	22
Ensil. på forsk. tidspunkt:				
Betonbeholdere:	Først i kampagnen	–	28	–
	Sidst » »	–	17	–
Jordkuler:	Først » »	–	34	–
	Sidst » »	–	25	–
Tilsætning af melasse:				
Først i kampagnen:				
Betonbeholdere:	ca. 1 % melasse	19	22	11
	uden tilsætning	26	28	10
Jordkuler:	ca. 1 % melasse	22	23	11
	uden tilsætning	38	40	17
Sidst i kampagnen:				
Betonbeholdere:	ca. 1 % melasse	9	10	0
	uden tilsætning	8	10	+1
Forskellige tilsætningsmidler:				
Betonbeholdere:	ca. 1 % myresyre	30	32	20
	ca. 1 % A.I.V.-syre	8	12	1

		% svind		
		tør-stof	org. stof	rå-prot.
Jordkuler:	uden tilsætning	42	44	20
	ca. 1 % melasse	32	29	12
	ca. 1 % myresyre	32	34	17
	ca. 1 % A.I.V.-syre	22	24	10
Betonbeholdere:	uden tilsætning	33	35	17
	ca. 1 % melasse	21	23	10
	ca. 2 % A.I.V.-syre	25	29	12
Jordkuler:	uden tilsætning	32	35	15
	ca. 1 % melasse	27	29	22
	ca. 2 % A.I.V.-syre	11	17	4
Betonbeholdere:	ca. 1 % melasse	30	33	12
	ca. 2 % A.I.V.-syre	24	28	15
Jordkuler:	ca. 2 % A.I.V.-syre	24	26	9
Betonbeholdere sammenlignet med jordkuler:				
Først i kampagnen:				
ca. 1 % melasse:	betonbeholdere	19	22	11
	jordkuler	22	23	11
uden tilsætning:	betonbeholdere	26	28	10
	jordkuler	32	34	15
Sidst i kampagnen:				
uden tilsætning:	betonbeholdere	8	10	+1
	jordkuler	24	25	19
Ensilering af sukkerroeaffald og -top sammen:				
Betonbeholdere:				
1 lag affald + 1 lag top:	affald	37	40	17
	top	29	35	37
3 lag affald + 3 lag top:	affald	39	42	14
	top	28	37	43
Træsiloer:				
2 lag affald + 2 lag top:	affald	28	30	3
	top	26	34	39
Jordkuler:				
1 lag affald + 1 lag top:	affald	47	50	27
	top	35	44	49
Forskellige behandlingsmetoder af affaldet:				
Betonbeholdere:				
aflæsset straks		29	33	14
» efter henstand		39	41	16

	% svind		
	tør-stof	org. stof	rå-prot.
Affald fra Sakskøbing:			
aflæsset straks	39	41	13
» efter henstand	35	39	7
affaldet ompresset	24	21	8
Jordkuler:			
aflæsset straks, varmt affald	24	29	14
» straks, koldt affald	16	21	13
Afkølet sammenlignet med ubehandlet affald:			
Betonsiloer:			
ubehandlet affald	28	29	14
afkølet affald	17	16	10
Jordkuler:			
ubehandlet affald	30	32	16
afkølet affald	20	22	17

Om betonbeholderne var forsynet med afløb eller ikke, havde ingen indflydelse på opbevaringstabet. Forsøgene med dækning af jordkuler viste, at det var overmåde vigtigt, at affaldet blev dækket med et tæt jordlag, da det næsten halverede opbevaringstabet.

Tilsætning af 1 pct. melasse til affaldet formindskede tabet en del, når affaldet blev nedlagt i begyndelsen af kampagnen, medens det ikke havde nogen påviselig virkning sidst i kampagnen. Det var især tabet af de letomsættelige kulhydrater, som formindskedes ved tilsætning af melasse. Myresyren havde samme konserverende virkning som melassen, medens A.I.V.-syren havde den bedste virkning. Opbevaringstabet var betydelig større, når affaldet blev nedlagt først i kampagnen frem for sidst i kampagnen.

Opbevaringstabet var mindst, når affaldet ensileredes i betonsiloer. De anvendte jordkuler var gode og sikkert betydelig bedre end i almindelig praksis.

Ensileringen af affald og top lagvis i samme beholder eller jordkule medførte meget betydelige tab, og denne ensileringsmetode var den mest uheldige af alle de undersøgte. Tabene nedbringes betydeligt, hvis affald og top ensileres adskilt.

Det afkølede affald havde et mindre opbevaringstab end det uafkølede. Hvis affaldet afkøles inden nedlægningen, bevares roesnitterne tilsyneladende lige så friske som ved nedlægningen gennem hele opbevaringstiden, og de undergår ikke så kraftig en gæring. Hertil kunne dog tilføjes, at køerne i reglen foretrækker det stærkt gærede affald.

D. Ensilering af kartofler.

Ensileringsforsøgene med kartofler udførtes på *Trinderup*. Forsøgenes formål var at finde opbevaringstabet ved forskellig behandling af kartoflerne inden ensileringen. Desuden udførtes et forsøg til belysning af saftafløbets betydning. I alle 4 forsøg blev kartoflerne vasket, inden ensileringen fandt sted.

B 45 og B 46. Ensileringsforsøg med kartofler.

Kartoflernes behandling	Forsøgsår:	% tørstofsvind 1943	1944	1945
Kogte, uden tilsætning		15	20	22
Rå, mosede, uden tilsætning		17	18	20
Rå, mosede, tilsat A.I.V.-syre		18	13	11
Rå, hele, uden tilsætning		17	22	
Rå, hele, neddyppet i A.I.V.-vædske		9	10	15

Med undtagelse af forsøget i 1943 opnåedes et mindre svind under opbevaringen ved tilsætning af A.I.V.-syre under ensileringen.

I 1948 udførtes et forsøg (K. 337), hvor betydningen af saftafløbet undersøgtes.

B 49. Ensileringsforsøg med kartofler.

Kartoflernes behandling	Afløb fra siloen	% tørstofsvind
Kogte, uden tilsætning	ja	19
Rå, mosede, uden tilsætning	ja	20
Rå, mosede, tilsat A.I.V.-syre	ja	16
Rå, mosede, tilsat A.I.V.-syre	nej	13
Rå, hele, uden tilsætning	ja	21
Rå, hele, neddyppet i A.I.V.-vædske	ja	16

Siloerne i det sidstnævnte forsøgsled havde dog kun saftafløb til undergrunden. Der var forøvrigt sivet regnvand ned i en af siloerne tilhørende det sidste forsøgsled.

Det mindste tørstoftab fremkom, når der ikke var afløb fra siloerne, men udslaget blev dog forholdsvis ringe.

231. E. Roernes kemiske sammensætning i opbevaringstiden.

Hensigten med denne undersøgelse var at belyse, om roernes kemiske sammensætning undergik nogen forandring ved opbevaringen i vinterperioden.

1. Sukkerroer.

Det viste sig, at vandprocenten steg i løbet af vinteren, medens der var et fald i N-fri ekstraktstoffer. Muligvis skyldes stigningen i vandprocenten, at sukkeret nedbrydes under roernes lagring, og at det derved dannede vand bliver i roerne.

Man gik ud fra, at mængden af træstof ikke forandredes gennem opbevaringen, og derfor blev forholdet mellem indholdet af de andre næringsgrupper og træstoffet udregnet, da dette ville give det bedste sammenligningsgrundlag for resultaterne på de forskellige tidspunkter.

Hovedresultaterne af beregningerne blev følgende:

Måned:	November	Januar	April
$\frac{\text{Sukker}}{\text{Træstof}}$	13,76 ± 0,29	12,99 ± 0,31	12,22 ± 0,31
$\frac{\text{Råprotein}}{\text{Træstof}}$	1,53 ± 0,024	1,30 ± 0,026	1,27 ± 0,026
$\frac{\text{N-fri ekstraktstoffer}}{\text{Træstof}}$	17,60 ± 0,36	16,44 ± 0,39	15,63 ± 0,39
$\frac{\text{Renprotein}}{\text{Træstof}}$	0,805 ± 0,026	0,728 ± 0,029	0,675 ± 0,029

Der var en sikker nedgang i sukkerindholdet og dermed også i N-fri ekstraktstoffer. Råprotein og renprotein viste også en reel nedgang af indholdet. Formentlig skyldtes nedgangen i råprotein, at indholdet af nitratkvælstof faldt. Det udgjorde 5 pct. af den totale kvælstofmængde i november mod kun 3 pct. i april. Den konstaterede nedgang i renprotein skyldtes sandsynligvis hydrolyse.

2. Kålroer.

Ca. 50 pct. af kålroernes tørstof består af monosakkeriderne, druesukker og fruktose. Kålroerne har desuden et indhold af ca. 3 pct. rørsukker.

Da træstofmængden betragtes som konstant, udregnedes forholdet mellem såvel sukker som råprotein og træstof, og det gav følgende resultat:

Måned:	November	Januar
$\frac{\text{Sukker}}{\text{Træstof}}$	5,64 ± 0,17	5,63 ± 0,17
$\frac{\text{Råprotein}}{\text{Træstof}}$	1,09 ± 0,025	1,10 ± 0,027

Der skete således ingen ændring i kålroernes indhold af sukker og råprotein i løbet af opbevaringstiden fra november til januar.

VII. Fodermidlernes indflydelse på mælkens og smørrets kvalitet.

I dette afsnit omtales nogle fodermidlers indflydelse på mælkens fedtindhold og egnethed til drikkemælk samt på smørrets kvalitet.

A. Fodermidlernes indflydelse på fedtprocenten.

I 1937–39 gennemførtes på *Wedellsborg* to forsøg (K. 148 og K. 151) med nogle kraftfodermidlers indflydelse på fedtprocenten.

B 37. 1. Forsøg med havre, byg og klidmelasse.

I forberedelses- og eftertid blev køerne fodret med grovfoder, D-blanding og en A-blanding bestående af 70 pct. kokoskager og 30 pct. klidmelasse. A-blandingen erstattedes af forsøgsfodermidlerne i forsøgstiden.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Klidmelasse, kg	2,5	–	–
Havre, kg	–	2,5	–
Byg, kg	–	–	2,0
D-blanding, kg	1,9	2,0	1,9

Desuden anvendtes 34 kg roer, 7,3 kg ensilage og 4 kg halm pr. ko daglig.

Gns. daglig ydelse.

	Forberedelsestid			Forsøgstid		
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg
A	15,7	4,34	16,4	12,4	3,89	12,2
B	14,9	4,30	15,6	12,8	4,01	12,8
C	14,8	4,35	15,6	12,2	4,03	12,2

Der fremkom en betydelig nedgang i fedtprocenten fra forberedelses- til forsøgstid. Denne var imidlertid størst for A-holdet, som fik klidmelasse. Havre og byg havde tilsyneladende samme indflydelse på fedtprocenten.

I eftertiden, da A-blandingen igen blev anvendt, steg fedtprocenten til ca. 4,5 for alle 3 hold.

B 38. 2. Forsøg med blandsæd, hvede og hvedeklid.

Forsøget gik ud på at undersøge, hvilken indflydelse hvede og hvedeklid havde på fedtprocenten sammenlignet med blandsæd, der bestod af ½ havre og ½ byg.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B	Hold C
Blandsæd, kg	1,7	–	–
Hvede, kg	–	1,6	–
Hvedeklid, kg	–	–	2,0

Der anvendtes endvidere 40 kg roer, 9,1 kg ensilage, 3 kg halm, 0,2 kg klidmelasse og 2,2 kg kageblanding pr. ko daglig.

Gns. daglig ydelse.

	Forberedelsestid			Forsøgstid		
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg
A	15,9	3,91	15,7	13,9	3,96	13,8
B	16,6	3,85	16,2	14,0	3,88	13,6
C	15,6	3,94	15,4	13,6	4,01	13,6

For de 3 undersøgte fodermidlers vedkommende konstateredes ingen reel forskel med hensyn til indflydelsen på mælkens fedtprocent.

B. Fodermidlernes indflydelse på mælkens kvalitet og smørrets vitaminindhold m. m.

Disse undersøgelser har især omfattet fodringens indflydelse på smørrets indhold af A-vitamin og karotin, mælkens kvalitet iøvrigt samt undersøgelser af smørrets konsistens, smag og holdbarhed.

1. Fodermidlernes indflydelse på smørrets indhold af A-vitamin og karotin.

Foruden de almindelig anvendte fodermidler er tran og tang også indgået i undersøgelserne.

167. a. Forsøg med tran.

Forsøget udførtes på *Favrholm* i 1926-27. Hold AI var normalholdet, som fik roer, hø, halm og kraftfoder. Forsøgsholdet TT fik et tilskud af 30 cm^3 torskelevertran pr. ko daglig, og hold TH fik 32 cm^3 hajlevertran.

Det viste sig, at et tilskud af hajlevertran kunne hæve smørrets indhold af A-vitamin. *Anvendelse af levertran til malkekøer må dog absolut frarådes, da det kan give en transmag i smørret.*

167. b. Forsøg med forskellige fodermidler i årene 1930–34.

I denne periode udførtes 6 forsøg, (K. 64, K. 69, K. 72, K. 138, K. 139 og K. 263), og i hvert af forsøgene var der fra 3 til 6 hold.

De afprøvede fodermidler, som anvendtes til forsøgsholdene i forsøgstiden, var hø, kunsttørret græs og lucerne, ensilage af roetop, græs, vikkehavre, lucerne samt gulerødder og sildemel.

Anvendelse af græs- og lucerneensilage havde en gunstig indflydelse på smørrets indhold af A-vitamin, og det samme var tilfældet med de kunsttørrede afgrøder og gulerødder. Høets virkning var tilsyneladende afhængig af, om afgrøden blev slået tidligt og bjærget godt. Små mængder af vikkehavreensilage havde ingen virkning, og roetopensilagen påvirkede kun indholdet af A-vitamin i smørret ganske lidt, men den anvendte roetopensilage var af en noget dårlig kvalitet. Sildemelet gav intet påviseligt udslag.

250. c. Forsøg med lucernehø og lucernegrønmel.

I 1948-49 udførtes et forsøg (K. 431) på *Trollesminde* med 3 hold à 8 køer. I forsøgstiden fik køerne på hold B 9 kg lucernehø pr. ko daglig, medens C-holdet fik 8 kg lucernegrønmel. Forsøgsfoderet indgik i stedet for halmen og noget af kraftfoderet. Selve fodringsforsøget findes beskrevet i afsnit I G 4.

Der fremstilledes smør fra mælken af hvert hold i slutningen af forberedelsestiden, to gange i forsøgstiden og én gang i eftertiden, og smørrets indhold af A-vitamin og karotin blev bestemt. Resultatet af undersøgelserne blev følgende:

	Forberedelsestid		Forsøgstid				Eftertid	
	i. e. pr. g smør		i første halvdel i. e. pr. g smør		i anden halvdel i. e. pr. g smør		i. e. pr. g smør	
Hold	A-vitamin	karotin	A-vitamin	karotin	A-vitamin	karotin	A-vitamin	karotin
A	14,8	1,9	12,1	1,3	12,4	0,9	18,9	2,2
B	14,5	2,3	17,1	3,1	18,9	2,4	24,2	2,2
C	16,6	2,3	22,5	6,4	26,0	5,8	23,8	2,9

Tallene fra forsøgstiden viser klart, at godt lucernehø har en hævende og lucernegrønmel en endnu kraftigere virkning på smørrets indhold af såvel A-vitamin som karotin. I både forberedelses- og eftertid anvendtes 7 kg roetopensilage pr. ko daglig. Resultaterne fra eftertiden tyder på, at virkningen af 1 f.e. god roetopensilage er mindre end 8 kg lucernegrønmel, men større end 9 kg lucernehø.

266. d. Forsøg med roetopensilage.

I tiden 1943-47 udførtes 3 forsøg (K. 315, K. 319 og K. 329) med roetopensilage på *Lautrupgaard*. I de to første forsøg erstattede roetopensilagen noget af kraftfoderet, hvorimod den indgik i stedet for noget af roe- og kraftfoderet i det tredie forsøg. K og F betegnede henholdsvis kontrol- og forsøgshold.

Fra begge hold kærnedes smør uden tilsætning af farvestof. *Statens Vitaminlaboratorium* foretog derefter en undersøgelse af smørret, omfattende en spektografisk bestemmelse af A-vitamin samt kromatografisk-fotometrisk bestemmelse af karotinindholdet.

Smørrets vitaminindhold.

		Forberedelsestid i. e. pr. g smør		Forsøgstid i. e. pr. g smør	
Forsøg	Hold	A-vitamin	karotin	A-vitamin	karotin
K. 315	K	8,6	0,5	8,0	0,5
	F	8,7	0,5	7,9	1,8
K. 319	K	–	–	6,8	0,6
	F	–	–	10,0	1,8
»	K	–	–	7,2	0,6
	F	–	–	7,6	1,7
K. 329	K	–	–	11,5	0,9
	F	–	–	11,7	2,0

I forsøget K. 319 foretoges to bestemmelser med knap 3 ugers mellemrum, og de viste noget forskellige resultater. Der var iøvrigt et tydeligt udslag i smørrets karotinindhold til gunst for roetopensilagen, medens indholdet af A-vitamin ikke påvirkedes ret meget.

266. e. Forsøg med græsensilage.

Forsøget (K. 344) udførtes på *Lautrupgaard* i 1949-50. I forsøgstiden fik køerne på hold E 2 f.e. græsensilage pr. ko daglig som erstatning for 2 f.e. lavprocentigt kraftfoder.

Smørrets vitaminindhold.

	Forberedelsestid i. e. pr. g smør		Forsøgstid i. e. pr. g smør	
Hold	A-vitamin	karotin	A-vitamin	karotin
N	11,8	2,5	9,8	1,5
E	13,7	2,3	25,8	6,4

Anvendelsen af græsensilage bevirkede, at smørrets indhold af såvel A-vitamin som karotin udviste en kraftig stigning.

B 50. f. Tang som vitamintilskud.

På *Trollesminde* gennemførtes en prøvefodring med tang i 1949-50. I forsøgstiden fik det ene hold køer 300 g tørret tang pr. ko daglig. Køerne brød sig ikke om tangen, og selv om den blev udstrøet på de skårne roer, fik de næppe fortæret alt det udvejede.

Smørrets vitaminindhold.

	Forberedelsestid i. e. pr. g smør		Forsøgstid i. e. pr. g smør	
Hold	A-vitamin	karotin	A-vitamin	karotin
N	17,2	4,6	17,1	3,1
T	20,6	6,0	20,1	3,7

Hold T, som fik tang i forsøgstiden, gav det mest vitaminrige smør i både forberedelses- og forsøgstid. Et tilskud af tang forøgede ikke smørrets indhold af A-vitamin eller karotin.

2. Fodermidlernes indflydelse på mælkens kvalitet, smørrets konsistens m. m.

Mange af fodringsforsøgene udføres i samarbejde med *Statens Forsøgsmejeri,* som undersøger mælkens eller smørrets kvalitet fra forsøgsholdene. Dette arbejde udføres for at få oplysninger om fodermidlernes eventuelle indflydelse på kvaliteten af mejeriprodukterne.

Forsøgene i dette afsnit har især omfattet kraftfodermidler med et større eller mindre fedtindhold samt nogle grovfodermidler.

B 54. a. Bomuldsfrøekspeller og bomuldsfrøskrå.

Forsøget (K. 364) udførtes på *Brattingsborg* i 1953-54. Hold A fik bomuldsfrøekspeller under hele forsøget, medens hold B fik bomuldsfrøskrå i forsøgstiden. Der foretoges jodtalsbestemmelser af smørfedtet fra begge hold i såvel forsøgstid som eftertid.

	Hold A	Hold B
Jodtal i forsøgstiden	30,7	27,1
Jodtal i eftertiden	30,9	30,5

Bomuldsfrøskrå gav mere fast smørfedt end bomuldsfrøekspeller.

B 54 og B 56. b. Kokokoskager og kokosskrå.

Dette forsøg (K. 367) gennemførtes i 1953-54 på *Stensbygaard.* Hold K fik kokoskager i hele forsøget, hvorimod hold S fik kokosskrå i forsøgstiden.

	Hold K	Hold S
Jodtal i forsøgstiden	26,0	25,6
Jodtal i eftertiden	26,6	24,5

Ovennævnte tal synes ikke at vise nogen klar retningslinie for kokosskråen, men jodtallet faldt en del i forsøgstiden for hold S, så der er næppe tvivl om, at kokosskrå giver fuldt så fast smør som kokoskager.

I et andet forsøg (K. 449) sammenlignedes almindelige kokoskager med fedtrige i sommertiden. Smørfedtets jodtal var meget nær ens for begge holdene, og de var højere end ønskeligt. Det så ikke ud til, at de almindelige eller de fedtrige kokoskager havde nedsat jodtallet væsentligt. Smørfedtets jodtal er gennemgående høje i sommertiden, hvor køerne går på græs.

268, B 55 og B 56. c. Hørfrø, hørfrøkager og hørfrøskrå.

Hørfrø indgik sammen med hørfrøkager og hørfrøskrå i et forsøg (K. 332), og desuden benyttedes hørfrø til forsøgsholdene i to andre forsøg.

Hold	Jodtal	Smørrets konsistens
A – hørfrøkager	28,6	hårdt, tendens til sprødt
B – hørfrøskrå	24,9	meget hårdt, kort og sprødt
C – hørfrø	47,3	meget blødt og sjasket

	Forsøg K. 369		Forsøg K. 377	
	hold 4	hold 7	hold 5	hold 12
Jodtal i forsøgstiden	26,7	29,7	27,8	36,4
Jodtal i eftertiden	30,2	30,2	29,0	29,3

Holdene 7 og 12 fik hørfrø i forsøgstiden i modsætning til holdene 4 og 5. Når udslagene for hørfrø var forskellige, skyldtes det, at der anvendtes ulige store mængder i de 3 forsøg. Det var dog helt tydeligt, at hørfrø havde tendens til at give blødt smør.

268 og B 55. d. Rapsfrø og -olie samt sojabønner og -olie.

Disse fodermidler indgik i 3 forsøg, hvor man tillige undersøgte deres indflydelse på smørrets konsistens.

Jodtal i smørfedt.

Forsøg	Tilskud	Forberedelsestid	Forsøgstid	Eftertid
K. 436	0	–	25,8	–
	rapsolie	–	29,8	–
	sojaolie	–	28,6	–
K. 439	0	27,7	26,5	26,8
	rapsfrø	26,8	27,9	26,6
	sojabønner	26,4	27,0	26,5
K. 370	0	–	26,2	30,2
	sojabønner	–	28,3	29,6

De nævnte tilskud er kun anvendt i forsøgstiden, hvorimod holdene inden for samme forsøg har fået samme behandling i såvel forberedelses- som eftertid.

Både raps- og sojaolie har bevirket, at smørfedtets jodtal er hævet, og rapsfrø og sojabønner giver en virkning i samme retning. Det er således muligt at få blødere smør ved at anvende disse fodermidler til malkekøerne.

B 54 og B 55. e. Majskimmel.

Majskimmelet blev anvendt som forsøgsfoder i to forsøg, og det havde en hævende virkning på smørrets jodtal, hvilket ses af følgende tal.

Jodtal i smørfedt.

	Forsøg K. 444		Forsøg K. 372	
	hold 1	hold 2	hold 4	hold 7
Forberedelsestid	26,5	25,4	–	–
Forsøgstid	27,2	36,0	28,9	31,6
Eftertid	26,4	26,1	32,2	32,2

Det var holdene 2 og 7, som fik majskimmel i forsøgstiden. Køerne på hold 2 fik væsentlig større mængder end hold 7, og derfor gav hold 2 smørfedt med et meget højt jodtal.

268 og 303. f. Animalsk fedt.

Forsøgene med animalsk fedt viste, at animalsk fedt tilsat til en fedtfattig kraftfoderblanding hævede smørfedtets jodtal noget. Der kunne iøvrigt ikke påvises nogen smørfejl, som med sikkerhed kunne siges at stamme fra det animalske fedt.

Der var en tendens til, at det animalske fedt påvirkede smørrets holdbarhed i gunstig retning, men dette skyldtes muligvis, at det animalske fedt var tilsat antioxydanter.

B 38. g. Kålroer, runkelroer og sukkerroer i forskellige mængder.

Ved forsøget (K. 91) konstaterede man roesmag i mælken fra kålroeholdet gennem hele forsøgstiden. Roefoderets størrelse havde ingen indflydelse på reduktionstid, surhedsgrad eller det totale antal bakterier i mælken. Gærprøven viste dog lidt flere blærede og ostede typer ved det store roefoder, og indholdet af colibakterier steg også lidt, når roefoderet forøgedes. Det var dog kun i smørfedtets sammensætning, at de stigende roemængder viste tydeligt udslag, idet smørfedtets jodtal faldt gennem hele forsøgstiden, medens roefoderet var stigende.

B 59. h. Moderate og store mængder roetop.

Ved forsøget (K. 467) på *Favrholm* fik køerne på hold M 50 kg sukkerroetop pr. ko daglig i forsøgstiden mod 80 kg på hold S.

	Hold M	Hold S
Jodtal i forsøgstiden	25,4	26,5
Jodtal i eftertiden	27,2	27,3

Smørfedtets jodtal var meget lave for begge hold, men dog dårligst for hold M, som fik moderate mængder af roetop. Mælkekvaliteten var derimod tilfredsstillende for begge hold under hele forsøget.

B 55. i. Roetopensilage.

Forsøget (K. 448) med roetopensilage blev grundigt gennemført, idet der foretoges bakteriologiske undersøgelser af såvel ensilage som gødning og mælk samt bestemmelser af smørfedtets jodtal, farvemålinger i smørfedtet og kvalitetsbestemmelser af mælken, fløden og smørret.

I forsøgstiden anvendtes 35 kg ensilage pr. ko daglig til forsøgsholdet som erstatning for noget af roefoderet.

Ved disse omfattende undersøgelser konstateredes ingen sikre forskelle mellem holdene i forsøgstiden ud over, at fodring med roetopensilage påvirkede smørrets farvestyrke, så det blev mere gult.

B 58 og B 59. j. Græsensilage sammenlignet med hø.

Anvendelse af ca. 3 f.e. ensilage af kløverblandet græs forhøjede smørfedtets jodtal med ca. 2 points. Ved det ene forsøg gav ensilagen anledning til foderafsmag i mælken, hvorimod noget tilsvarende ikke konstateredes ved fodring med hø.

266. k. Fodring i en børnemælksbesætning med mask og ensilage.

I årene 1943-50 udførtes 4 forsøg i børnemælksbesætningen på *Lautrupgaard*. Alle forsøgene udførtes med to hold køer, og morgenmælken fra disse to hold blev anvendt til forskellige børne- og optagelseshjem i København og den nærmeste omegn. Børnene deltes i to grupper, således at den ene gruppe fik mælk fra kontrolholdet og den anden fra forsøgsholdet.

Forsøgene blev gennemført i samarbejde med *Sundhedsstyrelsen, Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles hygiejnisk-bakteriologiske Laboratorium* og *Statens Vitaminlaboratorium.*

I det første forsøg fik forsøgskøerne 7,5 kg mask pr. ko daglig i forsøgstiden, der dog forlængedes med ca. 4 uger, hvor der anvendtes roetopensilage som forsøgsfoder. I de to næste forsøg anvendtes roetopensilage som forsøgsfoder, og i det 4. forsøg benyttedes græsensilage.

Mask- og ensilagefodringen havde ingen uheldig indflydelse på mælkens hygiejniske kvalitet, og der viste sig ingen ulemper forbundet med at anvende mælk fra ensilagefodrede køer. Der bemærkedes ingen forskel i udvikling og trivsel mellem de to grupper af børn.

VIII. Undersøgelse af mælkens proteinindhold.

Spørgsmålet om mælkens indhold af protein søgtes belyst ved to undersøgelser, som fandt sted i 1951 og i 1958-59.

257. A. Undersøgelsen i 1951.

I 1951 indsendtes 4 mælkeprøver med ca. 1 måneds mellemrum fra alle 9 hold på afkomsprøvestationen *Kalø*. Indsendelserne fandt sted i månederne januar – april. Kvælstofindholdet blev bestemt efter Kjeldahls metode, og proteinindholdet bestemtes som kvælstofindholdet gange 6,37.

For 4 af holdene blev der desuden foretaget bestemmelse af mælkens fedt- og proteinindhold i de enkelte køers mælk, og disse resultater viste tydeligt, at der var en korrelation mellem mælkens fedt- og dens proteinindhold, idet en forøgelse af fedtprocenten i reglen medførte en højere proteinprocent.

Følgende oversigt viser hovedresultaterne fra undersøgelsen:

Hold	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Fedtprocent	4,30	4,40	4,04	4,21	4,26	4,21	4,33	4,21	4,39
Proteinprocent	3,65	3,57	3,40	3,57	3,63	3,52	3,68	3,53	3,72

Det ses af tallene, at høje fedtprocenter i reglen giver gode proteinprocenter.

316. B. Undersøgelsen i 1958—59.

I afkomsprøveåret 1958-59 blev der i tiden december – april foretaget proteinbestemmelser af fællesprøverne fra 13 afkomsprøvehold. Proteinbestemmelserne blev foretaget hver 14. dag. Alle kvælstofbestemmelser foretoges efter Kjeldahls metode, og man benyttede faktoren 6,37 til at finde proteinmængden.

Det ses, at en højere fedtprocent giver en højere proteinprocent og et højere tørstofindhold i mælken.

Af de undersøgte hold havde R.D.M en højere proteinprocent i mælken end S.D.M., men Jerseyholdene gav dog den proteinrigeste mælk. Mælkens indhold af mælkesukker + aske kan beregnes til 5,6 pct. for alle 3 racer.

Resultatet af undersøgelsen ses af følgende tal:

Holdet efter	% fedt	% protein	% vand
R.D.M.:			
Møns Tramp	4,51	3,79	86,18
Buster Næstved	4,46	3,66	86,22
Rødding Zeus	4,33	3,71	86,41
Stevns Flax	4,27	3,79	86,35
El	4,12	3,45	86,85
Gns.	4,34	3,68	86,41
S.D.M.:			
Reintkje El	4,24	3,53	86,84
Sdj. Nico	3,90	3,41	86,78
Sdj. Ursus	3,89	3,42	87,07
Sdj. Fast	3,77	3,35	87,27
Gns.	3,95	3,43	86,99
Jerseyrace:			
Edelslund Tor	6,61	4,33	83,64
Jul Garbo	6,21	4,31	83,97
Lynggårdens Hau	5,72	4,15	84,37
Abild Lynggård	5,72	3,99	84,53
Gns.	6,07	4,20	84,13

IX. Forsøg med malkning og malkemaskiner.

Da køernes malkning dels er et tidskrævende arbejde og dels er af betydning for køernes ydelse og yvernes sundhedstilstand, har malkningsforsøgene været af noget forskellig karakter. Mange af malkningsforsøgene har således været sammenligninger mellem hånd- og maskinmalkning, forsøg med antal malkninger i døgnet samt med forskellige mellemrum mellem malkningerne. Disse forsøg har haft arbejdsmæssig karakter, men i samtlige forsøg har køernes ydelse og sundhedstilstand været medtaget i forsøgsopgaverne.

B 38. A. Forsøg med forskellig håndmalkning.

Forsøget (K. 290) med forskellige former for håndmalkning blev udført på *Korsebølle* i 1938, og det gennemførtes efter følgende plan:

H.R. – hurtig malkning, renmalkning
H.I. – hurtig malkning, ikke renmalkning
L.R. – langsommere malkning, renmalkning
L.I. – langsommere malkning, ikke renmalkning

Der indgik 28 køer i forsøget, men da 3 af køerne på hold H.I. fik yverbetændelse, måtte dette hold udelades i opgørelsen. Det kunne ikke afgøres, om årsagen til yverbetændelsen var manglende renmalkning. Selve forsøgstiden varede 8 uger. Den hurtige malkning varede i gennemsnit 4,9 minutter pr. ko og gang mod 5,6 for den langsommere malkning. Efter malkningen kunne der udmalkes ca. 0,1 kg mælk fra de renmalkede køer og ca. 0,6 fra de ikke renmalkede.

Gns. daglig ydelse.

	Forberedelsestid			Forsøgstid		
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg
H.R.	14,3	4,23	14,8	13,0	4,61	14,2
L.R.	14,3	4,25	14,8	12,5	4,57	13,6
L.I.	14,6	4,16	15,0	12,6	4,41	13,4

Den hurtige malkning i forbindelse med renmalkning gav den mindste ydelsesnedgang, men forskellene mellem holdene var egentlig ret beskedne.

Ved eftertidens begyndelse indtraf en enkelt yverbetændelse på hold L.I., medens køerne på dette hold tilsyneladende var normale i hele forsøgstiden, hvor de ikke blev malket rene.

B. Maskinmalkning sammenlignet med håndmalkning.

Maskinmalkningen blev sammenlignet med håndmalkningen ved 6 forsøg, der udførtes i årene 1931-34. Desuden udførtes 3 forsøg med lavtydende køer i 1943-45.

160. 1. Forsøgene i 1931–34.

Forsøgene udførtes på *Brattingsborg* (K. 261, K. 264 og K. 270), *Kalø* (K. 262 og K. 271) og *Eskildstrup* (K. 71). De enkelte forsøg varede i 6-10 måneder. Malkemaskinanlægget var installeret nogle måneder, før det første forsøg begyndte på Brattingsborg, hvorimod det havde været benyttet et par år før forsøgenes begyndelse på de to andre gårde.

Forsøgene K. 270 og K. 271 udførtes udelukkende med 1. kalvs køer, der enten blev maskinmalket eller håndmalket i alle forsøgsafsnit. Denne teknik anvendtes for at undgå en overgang fra den ene slags malkning til den anden.

De 4 første forsøg udførtes efter følgende plan:

Hold	Forberedelsestid	Forsøgstid	Eftertid
hhh	håndmalkning	håndmalkning	håndmalkning
hmh	håndmalkning	maskinmalkning	håndmalkning
mhm	maskinmalkning	håndmalkning	maskinmalkning
mmm	maskinmalkning	maskinmalkning	maskinmalkning

Køernes gennemsnitlige daglige mælkeydelse blev følgende:

	Hold hhh	Hold hmh	Hold mhm	Hold mmm
Forberedelsestid	16,9	16,8	16,8	16,6
Forsøgstid	13,9	12,9	13,7	13,0
Eftertid	11,7	10,1	10,7	9,5

Tallene viser tydeligt, at maskinmalkning gav mindre mælk end håndmalkning. Der var derimod ingen forskel mellem holdenes fedtprocenter.

Disse resultaters gyldighed har selvfølgelig en begrænset varighed, idet kvaliteten af såvel hånd- som maskinmalkning utvivlsomt har undergået ændringer i årenes løb til fordel for maskinmalkningen.

De to forsøg med 1. kalvs køer, der – med få undtagelser – enten blev håndmalket eller maskinmalket i alle forsøgsafsnit, viste også, at de håndmalkede køer havde den mindste nedgang i mælkeydelsen.

220. 2. Forsøgene i 1943–45.

Forsøgenes formål var at undersøge, hvorledes lavtydende køer reagerede ydelsesmæssigt over for henholdsvis hånd- og maskinmalkning.

Forsøgene udførtes på *Brattingsborg* (K. 311 og K. 316) og på *Sanderumgaard* (K. 318).

Da forsøgene skulle udføres med lavtydende køer, var forsøgsdyrene noget henne i laktationsperioden ved forsøgets start. Køer, som ikke egnede sig til maskinmalkning, og sådanne, som havde tilbøjelighed til yverbetændelse, blev udeladt af forsøget. Både hånd- og maskinmalkning blev udført af dygtige malkere.

Alle 3 forsøg udførtes med to hold køer. Hold M blev maskinmalket i både forberedelses- og forsøgstid, hvorimod hold H blev maskinmalket i forberedelsestiden og håndmalket i forsøgstiden.

I følgende oversigt ses resultaterne fra de 3 malkningsforsøg med lavtydende køer.

Gns. daglig ydelse.

	Forberedelsestid			Forsøgstid		
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg
M	9,5	4,03	9,6	7,1	4,17	7,3
H	9,5	4,03	9,6	8,6	4,25	9,0

De håndmalkede køer gav i forsøgstiden 1,5 kg mælk mere pr. ko daglig end de maskinmalkede. Forsøgsmaterialet tydede på, at køer, der gav under 6-7 kg mælk pr. dag, burde håndmalkes.

I tilslutning til forsøget på *Sanderumgaard* udførtes i månederne februar – april et mindre forsøg med 14 køer, der alle blev håndmalket i den 6 uger lange forberedelsestid. I forsøgstiden, som varede 5 uger, blev de 7 køer maskinmalket, medens de andre 7 stadig håndmalkedes. Den største nedgang i mælkeydelsen fremkom hos de køer, som malkedes med maskine i forsøgstiden.

Alle de udførte forsøg med maskin- og håndmalkning viste, at de håndmalkede køer havde den mindste ydelsesnedgang. Det må dog tilføjes, at malkernes kvalifikationer kan få indflydelse på en eventuel forskel mellem hånd- og maskinmalkning. Alle de folk, som malkede forsøgskøerne, var gode malkere.

255. C. Maskinmalkning uden eftermalkning med hånd.

I årene 1946-50 udførtes 5 forsøg med maskinmalkning uden eftermalkning med hånd. To af forsøgene udførtes på *Brattingsborg* (K. 326 og K. 340 b), to på *Wedellsborg* (K. 327 og K. 333) og et på *Sanderumgaard* (K. 343).

Alle forsøgene gennemførtes i vinterhalvåret med køer, som havde kælvet kort tid før forberedelsestidens begyndelse. Forsøgene omfattede holdene H og M. Hold H blev eftermalket med hånd i alle 3 forsøgsafsnit, hvorimod hold M eftermalkedes med hånd i forberedelses- og eftertid, medens det eftermalkedes med maskine i forsøgstiden, der varede 9-12 uger.

Inden hver malkning blev køernes yvere og patter masseret med en klud, der var vredet op i 40-50° varmt vand. Dette fandt sted ca. 1 minut før pattekopperne blev sat på køerne. Eftermalkningen med maskine begyndte lidt efter, at køerne var holdt op med at give fuld stråle og foregik ved, at malkerne trak i pattekopsystemet med den ene hånd og masserede yveret med den anden.

Det må pointeres, at man undlod at tage køer med i forsøget, som ikke egnede sig til at blive malket med maskine, idet sådanne køer utvivlsomt ville falde stærkt i ydelse, hvis de ikke blev eftermalket med hånd.

I følgende oversigt ses resultaterne af de 5 forsøg, som omfattede 124 køer.

Gns. daglig ydelse.

	Forberedelsestid			Forsøgstid		
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg
H	16,9	3,94	16,8	14,5	4,20	14,9
M	17,0	3,93	16,8	14,5	4,24	15,0

Holdenes gennemsnitlige ydelse var ens i såvel forberedelses- som forsøgstid, og eftermalkning med maskine gav lige så godt et resultat som eftermalkning med hånd. Det må dog tilføjes, at alle forsøgskøerne blev malket af dygtige folk.

Hvis køerne malkes af dygtige maskinmalkere, er det fuldt ud forsvarligt at nøjes med at eftermalke med maskinen. Køer, der ikke egner sig til maskinmalkning, bør dog eftermalkes med hånd.

198. D. Forsøg med malkemaskiner.

I 1938-40 udførtes forsøg med malkemaskiner af følgende fabrikater: Alfa-Laval (type M), Alfa-Laval (type Pr.), Atsa, Benco, Benzona, Manus, Odin, Pulson og Westfalia. Odin var dog kun med i det sidste forsøgsår, idet det var en ny maskine.

Forsøgene udførtes på gårdene *Brattingsborg* (K. 295), *Korsebølle* (K. 297), *Sanderumgaard* (K. 153), *Torbenfeld* (K. 95) og *Gyldenholm* (K. 96). Alfa-Laval (type M) benyttedes som målemaskine på alle forsøgsgårdene.

Da de forskellige mærker har undergået ændringer i tidens løb, er forsøgsresultaterne selvfølgelig ikke tidssvarende mere, og der skal derfor kun gives en meget kort omtale af disse.

Det kunne ikke konstateres, at nogen af de 9 malkemaskiner påvirkede ydelsen gunstigere end andre. Der var en antydning af, at Manus malkede bedre rent end målemaskinen, og at Pulson malkede knap så hurtigt som Alfa-Laval.

E. Forsøg med 2 og 3 gange malkning daglig.

Spørgsmålet om 2 og 3 gange malkning daglig har været undersøgt i 6 forsøg. De 4 første forsøg udførtes på den måde, at alle køerne malkedes 3 gange daglig i forberedelses- og eftertid, medens hold 2 malkedes 2 gange og hold 3 malkedes 3 gange daglig i forsøgstiden. De to sidste forsøg udførtes med 1. kalvs køer. Det ene af disse forsøg udførtes efter den ovennævnte teknik, medens dyrene i det andet forsøg malkedes henholdsvis 2 og 3 gange daglig under hele forsøget, idet der ikke var nogen forberedelsestid.

255. 1. 4 forsøg i 1945–49.

Alle forsøgene udførtes som vinterforsøg, de 3 af dem på *Sanderumgaard* (K. 323, K. 328 og K. 331), og det 4. på *Wedellsborg* (K. 338). Selve forsøgstiden varede ca. 10 uger.

Der var ca. 12 timer mellem malkningerne ved 2 gange daglig malkning og 12½–13½ time mellem morgen- og aftenmalkningen ved 3 daglige malkninger.

Gns. daglig ydelse.

		Forberedelsestid			Forsøgstid		
Forsøg	Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg
K. 323	2	17,3	3,75	16,7	15,9	3,90	15,7
	3	17,2	3,77	16,6	16,2	3,83	15,8
K. 328	2	15,6	4,12	15,9	13,1	4,49	14,1
	3	15,8	4,05	15,9	14,5	4,37	15,3
K. 331	2	18,5	3,87	18,1	14,8	4,14	15,1
	3	18,1	3,92	17,9	16,6	4,11	16,9
K. 338	2	17,2	3,70	16,4	15,0	3,83	14,6
	3	17,1	3,74	16,4	16,0	3,85	15,7

I de 3 sidstnævnte forsøg var der et tydeligt udslag til gunst for 3 daglige malkninger, hvorimod der ikke var udslag i det første forsøg, men her var hold 2 også det stærkeste. Et nærmere studium af de enkelte køers ydelse viste klart, at det var de højestydende køer, som betalte mest for middagsmalkningen.

B 56 og B 57. 2. Forsøg med 1. kalvs køer.

Forsøgene (K. 375 og K. 383) udførtes på *Vennerslund* i årene 1955–56 og 1956-57. Den anvendte forsøgsteknik var som tidligere nævnt forskellig i de to forsøg, idet køerne deltes på holdene 2 og 3 ved forberedelsestidens slutning i det første forsøg, medens de deltes inden kælvningen i det sidste forsøg.

Ved at foretage holdinddelingen før kælvningen undgås den uheldige eftervirkning ved brat at gå fra 3 til 2 daglige malkninger, men en inddeling før kælvningen gør det imidlertid meget vanskeligt at få ensartede hold, hvis disse ikke gøres meget store. Desuden vil en inddeling i blokke nærmest være nytteløs.

Det første forsøg udførtes med 12 køer på hvert af holdene, medens der var 10 på hold 2 og 11 på hold 3 i det sidste forsøg.

Ydelsen udregnedes for samtlige hold, da de havde 200 dage i gennemsnit.

Ydelse i 200 dage.

Forsøg	Hold	kg mælk	% fedt	kg smør
K. 375	2	2972	4,45	149
	3	3250	4,33	158
K. 383	2	3067	4,55	157
	3	3544	4,39	175

I begge forsøg fremkom et udslag til fordel for 3 gange malkning daglig. Udslaget var ikke lige stort i begge forsøg, men ydelsesniveauet var heller ikke det samme, og der anvendtes som nævnt en forskellig forsøgsteknik i de to forsøg.

255. F. Forsøg med 2 og 4 gange malkning daglig.

Dette forsøg (K. 342) udførtes på *Wedellsborg* i 1949-50, og det gennemførtes med 25 køer på hold 2 og 24 på hold 4. Holdinddelingen blev foretaget på grundlag af køernes ydelse i de tidligere år. Der var 12 timer mellem malkningerne på hold 2 og 6 på hold 4.

Alle køerne fodredes efter en bestemt foderplan, efter hvilken de fik mindst 0,4 f.e. pr. kg 4 % mælk ud over vedligeholdelsesfoderet.

Køerne indgik i forsøget umiddelbart efter kælvningen, og den udregnede ydelse var gennemsnit af 24 uger. Dog udgik enkelte køer af forsøget, før de havde malket i 24 uger.

Gns. daglig ydelse.

Hold	kg mælk	% fedt	kg 4% mælk
2	14,7	4,05	14,8
4	17,9	3,92	17,7

Hold 4 gav ca. 3 kg mælk mere pr. ko daglig end hold 2, og fordelen ved 4 daglige malkninger var størst for de højestydende køer.

G. Ulige mellemrum mellem malkningerne.

De ulige mellemrum mellem malkningerne har været behandlet i 4 forsøg. Det ene af disse vil blive omtalt særskilt, da det udførtes på en anden måde end de 3 andre.

B 52. 1. Forsøg på Trollesminde i 1951–52.

Forsøget (K. 437) gennemførtes med 3 hold à 8 køer. I forberedelsestiden blev 3 køer på hvert af holdene malket 3 gange daglig. Disse køer havde en gennemsnitlig dagsydelse på 18-20 kg mælk. De øvrige køer malkedes 2 gange daglig, og deres daglige ydelse var omkring 11 kg mælk.

I forsøgstiden, der varede 9 uger, malkedes holdene efter følgende plan:

Hold A: 2 gange malkning for de køer, som ydede under 11 kg 4 % mælk daglig, og 3 gange malkning for de køer, der havde en højere ydelse. 11 timer mellem påbegyndelsen af aften- og morgenmalkning.

Hold B: 2 gange malkning for alle køer. 13 timer mellem påbegyndelsen af aften- og morgenmalkning.

Hold C: 2 gange malkning for alle køer. 15 timer mellem påbegyndelsen af aften- og morgenmalkning.

I alle 3 hold opstilledes køerne efter ydelse, og de højestydende malkedes sidst om aftenen og først om morgenen.

Gns. daglig ydelse.

Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg
A	14,0	3,95	13,9	10,8	4,38	11,4
B	13,9	3,96	13,8	10,2	4,31	10,7
C	14.0	4,01	14,0	9,6	4,29	10,0

Hold A, på hvilket de højestydende malkedes 3 gange daglig, og hvor der var de mest ensartede intervaller mellem malkningerne, havde den mindste ydelsesnedgang. C-holdet havde de mest forskudte malketider og gav den mindste ydelse i forsøgstiden.

B 58 og B 59.

2. 15 timers mellemrum mellem aften- og morgenmalkningen.

Denne forsøgsopgave udførtes ved to forsøg (K. 396 og K. 606) på *Vennerslund* i 1957-59 og et forsøg (K. 605) på *Sanderumgaard* i 1958-59.

Ved alle 3 forsøg malkedes 2 gange daglig. Hold A, som var normalholdet, havde et tidsinterval mellem aften- og morgenmalkningen på 12¼ time i K. 396, 12 timer i K. 605 og 12½ time i K. 606. I forberedelses- og eftertiden malkedes begge hold med samme mellemrum mellem malkningerne som for A-holdet i forsøgstiden.

Gns. daglig ydelse.

Forsøg	Hold	Forberedelsestid mælk kg	fedt %	4% mælk kg	Forsøgstid mælk kg	fedt %	4% mælk kg
K. 396	A	19,2	4,52	20,7	16,2	4,50	17,4
	B	19,1	4,54	20,7	16,5	4,50	17,7
K. 605	A	18,4	4,02	18,4	16,4	4,01	16,5
	B	18,2	4,02	18,2	15,9	4,11	16,1
K. 606	A	19,2	4,21	19,8	17,5	4,22	18,1
	B	19,2	4,17	19,6	16,8	4,17	17,2

I det første forsøg havde B-holdet den højeste ydelse i eftertiden, og dette hold var »stærkere« end A-holdet.

Resultaterne fra de 3 forsøg tydede på en lidt større nedgang i ydelsen, når der blev 15 timer mellem aften- og morgenmalkningen i stedet for omkring ved 12 timer. Forøgelsen i ydelsesnedgangen forekom især hos de højtydende køer, medens de lavtydende var nogenlunde upåvirket af et ulige tidsinterval mellem malkningerne.

X. Fodring af køer med høj ydelse.

Hovedformålet med disse forsøg var dels at få kendskab til, hvorledes højtydende køer skal passes og fodres for at give den højest mulige ydelse, og dels vise, at køer af Rød Dansk Malkerace og Sortbroget Dansk Malkerace er i besiddelse af høj ydeevne.

Forsøgene med R.D.M. udførtes på *Stensbygaard* i 1947-52 og på *Wedellsborg* i 1947-48, medens forsøgene med S.D.M. udførtes på *Langholt* i 1952-55.

260 og B 52. A. Forsøgene på Stensbygaard.

På *Stensbygaard* opholdt køerne sig i en tidligere hestestald, hvor der var 4 store bokse og 6 brede båse. De blev fodret og malket med 6 timers mellemrum.

Der udførtes ialt 3 forsøg (K. 426, K. 432 og K. 433). I alle 3 forsøg blev ydelsen opgjort i afkortede laktationsperioder på 365 dage for alle køer.

Ydelsestallene blev meget sikre, idet assistenterne vejede mælken ved hver malkning, og samtidig udtog prøver til fedtbestemmelse. Med undtagelse af det græs, som køerne fik på marken, blev alt foderet udvejet til dyrene, og der blev udtaget prøver af foderet til kemiske analyser.

Dyrene havde usædvanlig gode pladsforhold i stalden, og de havde et blødt leje, idet der blev strøet med et tykt lag halm. Dyrene blev selvfølgelig passet godt med strigling og børstning.

Det anvendte foder var af meget fin kvalitet, og man bestræbte sig for at give foderet på en sådan måde, at det var appetitvækkende. Kraftfoderet blev altid givet i små portioner.

Køerne blev ikke insemineret, før de var mindst 6–8 måneder fra kælvningen, så en tidlig indtruffet drægtighed ikke skulle forårsage et for hurtigt fald i ydelsen.

Med enkelte undtagelser blev alle køerne håndmalket.

Gennemsnitsydelsen i 365 dage efter kælvningen.

Forsøgs-år	Antal køer	Mælk kg	Fedt %	Smør kg	Smørfedt kg
1.	10	10070	4,64	526	467,5
2.	11	10710	4,57	550	489,2
3.	9	10317	4,48	520	462,3

Køerne havde alle haft en høj ydelse, inden de indgik i forsøget, men det lykkedes alligevel at hæve ydelsen ganske betydeligt, så de fik en meget høj ydelse i forsøgsårene. 1 ko var med i alle 3 forsøgsår, 8 køer med i 2 forsøgsår, og 11 var kun med i 1 af forsøgsårene.

Ydelsen blev højest i det andet forsøgsår, men det var dog meget høje ydelser for alle år. Køerne var meget store, idet de vejede ca. 700 kg i gns.

I nedenstående oversigt findes oplysninger om de fortærede fodermængder.

	1. år	2. år	3. år
Rodfrugt, f.e.	1273	1254	1581
Ensilage, f.e.	367	471	517
Hø, f.e.	471	526	451
Græs, f.e.	801	533	72
Kraftfoder, f.e.	3764	3965	4512
Ialt f.e.	6676	6749	7133

Køerne gav i de første 2 år ca. 1,7 kg 4 % mælk pr. ialt f.e. og ca. 2,4 kg 4% mælk pr. p.f.e., så de udnyttede det fortærede foder meget fint. I det sidste forsøgsår udnyttedes foderet knap så godt. Forsøget viste tydeligt, at velpassede køer med fine ydelsesanlæg vanskeligt kan overfodres, da de vil udnytte foderet til produktion.

260. B. Forsøget på Wedellsborg.

Forsøget (K. 336) omfattede 6 køer, som ikke tidligere havde præsteret nogen høj ydelse, og forsøgets hovedformål var at undersøge, hvor meget almindelige brugskøer kunne yde, når de blev passet og malket særlig godt, og når fodringen blev gennemført på bedste måde.

Der håndmalkedes 4 gange i døgnet med 6 timers mellemrum. Forsøget udførtes iøvrigt efter de samme retningslinier, som anvendtes på *Stensbygaard.*

Køernes ydelse i 2 år før forsøgsåret og i selve forsøgsåret ses i følgende oversigt.

Gennemsnitsydelsen i 365 dage efter kælvningen.

	Årene før forsøgsåret		Forsøgsåret
	1945–46	1946–47	1947–48
Antal malkedage	328	287	365
Mælk, kg	4368	4563	10517
Fedt %	3,73	3,69	3,93
Smør, kg	182	188	462
Smørfedt, kg	162,8	168,4	413,3

Selv om malkeperioderne i årene før forsøgsåret var kortere end i selve forsøgsåret, var stigningen imidlertid meget stor. Forsøget demonstrerede tydeligt, hvilken betydning god fodring, pleje og malkning har for køernes ydelse.

Køerne fortærede i gennemsnit følgende i de 365 dage: 874 f.e. rodfrugt, 2870 kg ensilage, 710 kg hø, 114 kg halm, 358 f.e. græs og 4891 kg kraftfoder, hvilket giver 6704 f.e. ialt.

Køerne gav 1,55 kg 4% mælk pr. ialt f.e. og 2,2 kg 4% mælk pr. p.f.e., hvilket var en lidt ringere foderudnyttelse end den, der konstateredes på *Stensbygaard* i de to første år, men den svarede til resultaterne fra det tredie forsøgsår på *Stensbygaard.*

B 54 og B 55. C. Forsøgene på Langholt.

Rekordforsøget (K. 358) på *Langholt* udførtes med køer af Sortbroget Dansk Malkerace. Der var 8 køer i det første forsøgsår og 7 i det andet.

Køerne malkedes 4 gange i døgnet med 6 timers mellemrum. Mælken blev vejet ved hver malkning, og der blev udtaget prøver til fedtbestemmelse. Forsøgene udførtes med samme grundighed som ved forsøgene med Rød Dansk Malkerace.

Ingen af de anvendte forsøgskøer var med i mere end et år, så undersøgelsen kom til at omfatte 15 køer ialt.

Køernes ydelse blev følgende:

Gennemsnitsydelsen i 365 dage efter kælvningen.

Forsøgs-år	Antal køer	Mælk kg	Fedt %	Smør kg	Smørfedt kg
1.	8	10087	4,30	486	433,4
2.	7	10876	4,39	537	477,8

Smørydelsen var en del højere i det andet forsøgsår end i det første, idet såvel mælkemængden som fedtprocenten blev højest i andet forsøgsår.

Køerne har selvfølgelig, som det også fremgår af følgende oversigt, fortæret store mængder af foder.

	1. år	2. år
Rodfrugt, f.e.	1452	1503
Ensilage, f.e.	505	508
Hø, f.e.	795	542
Mask, f.e.	6	–
Kraftfoder, f.e.	4086	5736
Ialt f.e.	6844	8289

Køerne fik usædvanlig meget kraftfoder i det andet forsøgsår. Selv om ydelsen steg fra første til andet år, blev foderet udnyttet dårligst i det andet år. Køerne gav 1,5 og 1,4 kg 4% mælk pr. ialt f.e. i henholdsvis første og andet forsøgsår.

Disse forsøg med højtydende køer gav et enestående bevis på, at køernes ydelse ikke altid er udtryk for deres ydelsesanlæg. Det var især køerne i forsøget på *Wedellsborg,* som fik den store ydelsesfremgang, men i de andre forsøg havde køerne også en væsentlig højere ydelse i forsøgsåret end i de foregående år.

Hovedresultatet af forsøgene blev, at køer med meget gode ydelsesanlæg kan give en meget høj ydelse, når de bliver fodret, passet og malket godt og hyppigt, samt at ydelsen ikke er udtryk for dyrenes ydelsesanlæg, hvis fodring, pasning og pleje ikke er, som den bør være.

XI. Nogle faktorers indflydelse på ydelsen.

I dette afsnit omtales resultaterne fra nogle undersøgelser over faktorer, der har indflydelse på ydelsen, og som ikke er omtalt i tidligere afsnit. De undersøgte faktorer har været laktationsperiodens nummer, alderen, vægten, kælvningstiden og drægtigheden. Materialet er dels fremskaffet fra elitestambogskøer af Jerseyrace og dels fra afkomsprøverne med tyre.

251. A. Undersøgelser af stambogskøer af Jerseyrace.

Talmaterialet omfattede 839 elitestambogskøer, som alle lå i intervallet fra nummer 200 til 1151. Undersøgelserne omfattede ydelsen i de forskellige laktationsperioder samt alderens og kælvningstidens indflydelse på ydelsen.

1. Ydelsen i de forskellige laktationsperioder.

Til denne opgørelse blev ydelsen udregnet i laktationsperioder på 285 dage. Desuden udregnedes to talmæssige udtryk for udholdenheden, der betegnedes P2 : 1 og P3 : 1. Beregningen skete på den måde, at de 285 malkedage deltes i 3 lige lange perioder à 95 dage. P2 : 1 og P3 : 1 angiver, hvor mange procent mælkeydelsen i 2. og 3. periode udgør af ydelsen i 1. periode.

Tabel 49. Ydelse og udholdenhed i 1.–11. laktationsperiode.

Laktationsperioder	Antal	kg mælk	% fedt	g smørfedt	P 2 : 1	P 3 : 1
1	729	9,58±0,07	5,93±0,02	568± 4,1	79,8±0,38	65,3±0,50
2	747	10,64±0,08	6,09±0,02	648± 4,5	77,7±0,40	60,5±0,53
3	760	11,64±0,08	6,06±0,02	706± 4,7	76,7±0,36	58,0±0,51
4	709	11,83±0,09	5,99±0,02	708± 4,8	77,1±0,41	57,7±0,54
5	623	11,68±0,09	5,91±0,02	691± 5,3	77,3±0,46	56,9±0,60
6	526	11,56±0,11	5,87±0,02	679± 6,2	76,8±0,51	56,0±0,67
7	419	11,21±0,12	5,84±0,02	655± 6,8	77,1±0,62	56,3±0,81
8	293	11,04±0,15	5,76±0,03	636± 8,9	76,3±0,66	56,4±1,04
9	193	10,60±0,18	5,75±0,03	609±10,2	77,3±0,86	55,9±1,14
10	118	10,32±0,23	5,68±0,04	586±12,7	78,1±1,07	53,4±1,51
11	60	10,27±0,30	5,67±0,06	582±17,4	76,4±1,47	56,1±1,74

En tilsvarende opgørelse blev foretaget for de 4 kælvningsår i tiden 1936–39, der kunne betragtes som normale fodringsmæssigt. Her var ydelsen af mælk og smørfedt noget højere, medens fedtprocenten lå på samme niveau.

Af *tabel 49* ses det, at den gennemsnitlige daglige mælkeydelse er stigende til og med 4. laktationsperiode. Fra og med 5. laktationsperiode var ydelsen aftagende. Smørfedtmængden viste nogenlunde samme forløb som mælkemængden. Fedtprocenten var stigende fra 1. til 2. laktationsperiode og derefter stadig aftagende. Udholdenheden var bedst i 1. laktationsperiode og ret høj i 2. laktationsperiode. Derefter var P2 : 1 ret konstant, medens P3 : 1 var svagt aftagende gennem 3. – 6. laktationsperiode. Middelfejlen på middeltallet findes angivet for såvel ydelse som udholdenhed.

2. Alderens indflydelse på ydelsen inden for de enkelte laktationsperioder.

For 1. laktationsperiode var regressionen mellem alder og dagsydelse af mælk og smør krumliniet, men der var også en usædvanlig stor variationsbredde i alderen. Køerne var inddelt i klasser efter alder. De tidligst kælvende kvier var i aldersklassen, der omfattede fra 15 til 17 måneder, medens de ældste kvier kælvede i en alder af 48–50 måneder.

Regressionskoefficienterne mellem alder og henholdsvis mælk og smørfedt var positive og statistisk sikre for 2. og 3. laktationsperiode. For alle de efterfølgende laktationsperioder var regressionskoefficienterne mellem alder og henholdsvis mælk og smørfedt negative, men de var kun statistisk sikre for den 10. laktationsperiode. For ingen af laktationsperioderne var regressionskoefficienten mellem alder og fedtprocent statistisk sikker.

Det var kun for de 3 første laktationsperioder, at en højere alder ved kælvningen ville forårsage en højere ydelse af mælk og smørfedt.

3. Indflydelsen af alderen ved 1. kælvning på ydelsen i 1. og senere laktationsperioder.

Undersøgelsen blev foretaget for at se, om alderen ved 1. kælvning havde nogen indflydelse på ydelsen i de senere laktationsperioder. Der foretoges en sammenligning mellem ydelsen i 1. – 5. laktationsperiode af de køer, som havde kælvet i en alder af henholdsvis 27 måneder og derover og 26 måneder og derunder. Sommerkælvere (april – september) og vinterkælvere (oktober–marts) holdtes adskilt ved opgørelsen. Denne blev foretaget for hver enkelt af de 5 to-årige perioder i 1934–43.

Resultatet blev, at høj alder ved 1. kælvning gav en højere ydelse af

mælk og smørfedt i 1. laktationsperiode. Fedtprocenten syntes ikke at være påvirket af kælvningsalderen.

Der kunne ikke med sikkerhed påvises nogen forskel i 2. – 5. laktationsperiode på ydelsen af de køer, som kælvede 1. gang i en tidlig eller sen alder, og dette var tilfældet for både mælk, fedtprocent og smørfedt.

4. Kælvningstidens indflydelse på ydelsen i 1.–10. laktationsperiode.

Ydelsen af sommerkælverne (april–september) og vinterkælverne (oktober – marts) blev for hver af laktationsperioderne sammenlignet dels med de 4 normale år 1936-39 og dels med de 4 krigsår 1940-43.

Det fremgik tydeligt af undersøgelsen, at der var en større forskel i mælke- og smørfedtydelsen mellem vinter- og sommerkælverne i krigsårene end i de normale år. Fedtprocenten var praktisk taget ens for vinter- og sommerkælvere såvel i de normale år som i krigsårene.

Vinterkælverne var mere udholdende end sommerkælverne, og det var særligt i krigsårene, at vinterkælverne havde den bedste udholdenhed. Vinterkælverne fik sandsynligvis den største nytte af det gode forårsgræs under de knappe fodringsforhold.

Fedtprocenterne var højere i krigsårene end i de normale år, men undersøgelsen viste også, at fedtprocenten varierede omvendt af mælkemængden.

B. Undersøgelser fra afkomsprøverne.

Ved alle undersøgelserne er ydelsen udregnet i afkortede laktationsperioder. Undersøgelserne omfatter konstateringen af, hvilken indflydelse alderen, vægten, kælvetiden og drægtigheden har på afkomsprøvekviernes ydelse.

301, 309 og 316. 1. Alderens og vægtens indflydelse på ydelsen.

Undersøgelserne omfatter R.D.M., S.D.M. og Jersey. Ydelsen blev udregnet i 250 dage for alle kvier, og der regnedes med alderen i dage ved kælvningen, vægten i kg efter kælvningen og kg smør i 250 dage.

I *tabel 50* findes de vigtigste resultater fra beregningerne.

De højeste regressions- og korrelationskoefficienter blev fundet for Jerseyracen, men kvierne inden for denne race var også yngre ved kælvningen end kvierne af de to andre racer. Der var en betydelig bedre sammenhæng mellem vægt og ydelse end mellem alder og ydelse. Alderen ved kælvningen havde kun ringe betydning for ydelsen af R.D.M. og S.D.M.

Tabel 50. Alderens og vægtens indflydelse på ydelsen.

	R.D.M.	S.D.M.	Jersey
Antal kvier	707	1042	657
Gns. alder i dage	895	917	782
Gns. vægt i kg	472	495	340
Gns. ydelse i smør, kg	207	198	186
Regressionskoefficienterne mellem:			
alder og ydelse	0,051	0,070	0,098
alder og ydelse ved konstant vægt	0,021	0,038	0,065
vægt og ydelse	0,176	0,186	0,313
vægt og ydelse ved konstant alder	0,159	0,162	0,265
Korrelationskoefficienterne mellem:			
alder og ydelse	0,12**)	0,14***)	0,22***)
alder og ydelse ved konstant vægt	0,05	0,07*)	0,15***)
vægt og ydelse	0,20***)	0,20***)	0,29***)
vægt og ydelse ved konstant alder	0,17***)	0,17***)	0,24***)

* $P < 0,05$ ** $P < 0,01$ *** $P < 0,001$

Den bedste sammenhæng mellem vægt og ydelse fandtes for de hold, som havde de bedste ydelsesanlæg, og der var også en tendens til, at de hold, som vejede mindst efter kælvningen, ville give det største udslag i ydelsen for en stigning af vægten.

257. 2. Kælvetidens indflydelse på ydelsen.

Denne undersøgelse omfatter 33 hold af Rød Dansk Malkerace, som blev afkomsprøvet i 1950-51. Ydelsen udregnedes på 250 dage for alle kvierne, som deltes i 4 grupper efter kælvningstidspunktet.

	Før 20/9	21/9–15/10	16/10–15/11	Efter 16/11	Ialt
Antal dyr	86	185	230	72	573
kg smør	181	184	184	187	

Selv om der ikke var nogen større forskel mellem ydelsen i de forskellige grupper, var der dog en tendens til, at de først kælvende ydede mindre i de første 250 dage efter kælvningen end de sidst kælvende. Sandsynligvis var kvierne i den sidste gruppe i en bedre foderstand ved kælvningen end kvierne i den første.

254. 3. Drægtighedens indflydelse på ydelsen.

Der er udført to undersøgelser over dette forhold, og i begge tilfælde anvendtes hold af Rød Dansk Malkerace.

Smørydelsen udregnedes på 290 dage, og regressionskoefficienten ud-

regnedes mellem antal dage fra kælvningen til datoen for positiv inseminering og kg smør i 290 dage.

For året 1948-49 omfattede beregningerne 204 kvier fordelt på 18 hold, og regressionskoefficienten blev 0,092. For 1949-50 blev regressionskoefficienten 0,114, og her var 312 kvier fra 28 hold med i beregningerne.

Udføres beregningen på det samlede materiale, bliver regressionskoefficienten 0,105, hvilket vil sige, at smørydelsen i 290 dage stiger 0,105 kg, når drægtigheden udsættes 1 dag. Udsættes drægtigheden 1 måned, vil det svare til ca. 3 kg smør.

323. XII. Raceforsøg med R. D. M. og Jersey.

I årene 1948-58 udførtes et forsøg (K. 434) på *Favrholm*, hvor Rød Dansk Malkerace blev sammenlignet med Jersey.

Inden for begge racerne ydede køerne 192 kg smørfedt i gennemsnitlig årsydelse under hele forsøget. De røde køer gav 1140 kg mælk mere pr.

Tabel 51. 10 års gennemsnitlig produktion pr. ko af mælk, kalve og tilvækst for røde køer i raceforsøget.

		Ydelse					kg kød (lev. vægt)	
År	Årskøer	mælk kg	fedt %	smørfedt kg	smør kg	4% mælk kg	spædekalve	tilvækst
1948–49	8,6	4942	4,09	202	226	5011	51,9	32,9
1949–50	19,1	4472	4,49	201	226	4800	25,3	30,5
1950–51	22,9	4081	4,50	184	206	4388	35,2	26,4
1951–52	20,9	4266	4,61	196	221	4654	45,9	28,8
1952–53	19,3	3705	4,58	170	191	4025	31,2	38,2
1953–54	19,9	3895	4,64	181	203	4268	42,6	29,7
1954–55	21,7	3872	4,75	184	207	4305	38,1	30,1
1955–56	21,4	4151	4,61	192	215	4534	37,9	29,4
1956–57	21,4	4361	4,60	201	226	4752	43,9	38,7
1957–58	18,6	4662	4,59	214	241	5071	34,5	40,1
Ialt	193,8							
Gns.		4192	4,57	192	215	4549	32,3	38,0

Tabel 51 fortsat. 10 års gennemsnitlig produktion pr. ko af mælk, kalve og tilvækst for Jerseykøer i raceforsøget.

		Ydelse					kg kød (lev. vægt)	
År	Årskøer	mælk kg	fedt %	smørfedt kg	smør kg	4% mælk kg	spædekalve	tilvækst
1948–49	9,4	3715	5,70	212	240	4663	22,4	33,4
1949–50	21,2	2918	6,31	184	209	3930	20,0	31,3
1950–51	22,4	2903	6,40	186	211	3948	16,9	27,1
1951–52	19,2	2947	6,51	192	218	4057	21,5	21,8
1952–53	19,6	2735	6,29	172	195	3676	22,1	23,5
1953–54	21,9	2718	6,47	176	200	3725	23,1	19,2
1954–55	21,3	2978	6,28	187	212	3998	22,2	17,2
1955–56	22,2	3331	6,27	209	237	4466	26,6	21,5
1956–57	23,9	3304	6,29	208	236	4437	25,9	21,8
1957–58	21,4	3277	6,27	205	233	4392	27,3	20,5
Ialt	202,5							
Gns.		3052	6,30	192	218	4106	23,2	22,9

ko årlig end de gule. Til gengæld fortærede de røde 125 f.e. kraftfoder og 326 f.e. grovfoder mere pr. ko årlig end Jerseykøerne.

De røde køer har produceret mere kød samt større og bedre kalve end Jerseykøerne. Til gengæld har Jerseydyrene fortæret mindre foder under opdrætningsperioden.

Der henvises iøvrigt til 323. beretning, hvor der er gjort udførligt rede for resultaterne fra raceforsøget.

Tabel 52. Det gennemsnitlige årlige foderforbrug pr. rød ko i raceforsøget.

f.e. i gennemsnit pr. årsko

År	kraft-foder	roer	ensilage	hø	halm	fl. melasse	græs + grønt	ialt
1948–49	1382	839	145	20	179	—	1338	3903
1949–50	959	907	293	191	105	—	1227	3682
1950–51	793	980	370	295	109	—	984	3531
1951–52	776	677	622	415	—	—	1131	3621
1952–53	612	546	494	525	4	—	1316	3497
1953–54	717	966	509	334	37	—	959	3522
1954–55	856	762	639	339	9	—	903	3508
1955–56	1005	451	633	238	72	194	886	3479
1956–57	1047	864	358	197	73	—	1109	3648
1957–58	1049	1084	446	184	61	—	973	3737
193,8 årsk. gns.	891	802	473	289	58	21	1063	3597

Tabel 52 fortsat. Det gennemsnitlige årlige foderforbrug pr. Jerseyko i raceforsøget.

f.e. i gennemsnit pr. årsko

År	kraft-foder	roer	ensilage	hø	halm	fl. melasse	græs + grønt	ialt
1948–49	1221	706	142	20	97	—	1233	3419
1949–50	774	746	289	201	110	—	971	3091
1950–51	683	796	356	304	109	—	854	3102
1951–52	675	645	554	487	—	—	836	3197
1952–53	501	365	392	449	3	—	1285	2995
1953–54	522	740	490	346	33	—	816	2947
1954–55	796	586	608	334	9	—	757	3090
1955–56	988	337	536	188	52	170	901	3172
1956–57	955	749	333	199	67	—	1023	3326
1957–58	747	863	388	180	60	—	1001	3239
202,5 årsk. gns.	766	654	423	281	53	19	950	3146

XIII. Undersøgelser over kvægets frugtbarhed.

Disse undersøgelser omfatter nogle prøvefodringer med tilskudsfodermidler samt undersøgelser over fodringsintensitetens og fodersammensætningens indflydelse på køernes frugtbarhed.

A. Prøvefodringer med tilskudsfodermidler.

Der er udført prøvefodringer med kunsttørret spinat, kunsttørret lucerne og E-vitamin.

B 38, B 39 og B 40. 1. Prøvefodringer med kunsttørret spinat.

Prøvefodringerne udførtes i vintrene 1937-38, 1938-39 og 1939-40 på *Brattingsborg*. I alle 3 år dannedes to hold af vinterkælvere, hvoraf det ene fik et tilskud af tørret spinat fra kælvningen til udbindingen.

I det første år anvendtes 125–150 g tørret spinat pr. ko daglig mod 250 g i de sidste to år.

I alle 3 år så det ud til, at køerne havde lidt lettere ved at blive med kalv, når de havde fået et tilskud af tørret spinat. Det må dog erkendes, at det er meget vanskeligt at få et rigtigt resultat af sådanne forsøg, idet den tilfældige variation kan forårsage, at resultatet bliver misvisende. Forsøg af denne art kræver i virkeligheden meget store hold.

B 39. 2. Prøvefodring med kunsttørret lucerne.

Denne prøvefodring udførtes med 2 hold à 28 køer på *Wedellsborg* i 1938-39. Der anvendtes 250 g kunsttørret lucerne pr. ko daglig til køerne på forsøgsholdet, medens normalholdet ikke fik noget tilskudsfoder. Den kunsttørrede lucerne anvendtes i de sidste 3 måneder før udbindingen.

Drægtighedsforholdene var meget nær ens for begge hold, og der konstateredes ingen positiv virkning af den kunsttørrede lucerne.

B 39. 3. Prøvefodring med E-vitamin.

I 1938-39 gennemførtes en prøvefodring med E-vitamin på *Brattingsborg*. Der anvendtes 2 hold à 20 køer. Køerne på det ene hold fik en ugentlig dosis af E-vitamin i tiden 14. marts til 9. maj, hvorimod kontrolholdet

ikke fik noget tilskud. I forsøgstiden fik forsøgskøerne ialt 3,25 g E-vitamin pr. ko daglig.

Ved en drægtighedsundersøgelse i begyndelsen af juli viste det sig, at der var 13 køer drægtige på hvert af holdene. Det må dog tilføjes, at prøvefodringen næppe kan betragtes som almengyldig, idet forsøgsdyrene blev hårdt angrebne af mund- og klovesyge.

285. B. Fodringsintensitetens og fodersammensætningens indflydelse på køernes frugtbarhed.

I forsøget K. 81, som blev omtalt i afsnit I A 1, foretoges en undersøgelse af, om drægtighedsforholdene havde været lige gode på de 6 hold, som forsøget omfattede.

Holdene AI og AII normalfodredes, hold B svagtfodredes, og holdene CI, CII og CIII blev fodret stærkt. Køerne på holdene AII og CII fik 2 f.e. ensilage pr. ko daglig i vinterperioden, og disse to hold fik et større grovfoder end de andre hold. CIII-holdet fik et større roefoder om vinteren end holdene AI, B og CI.

Resultatet fra undersøgelsen findes i følgende oversigt, hvor der kun er medregnet de køer, som er blevet drægtige:

Hold	AI	AII	B	CI	CII	CIII
Antal løbninger pr. drægtighed ..	1,91	1,72	1,74	1,98	1,81	1,92
% drægtige ved første løbning	54,7	61,9	59,9	49,2	58,5	49,6

Såvel inden for A- som C-holdene havde det hold, som fik ensilage, de bedste drægtighedsforhold, idet AII klarede sig bedst af A-holdene og CII af C-holdene.

Holdene AI, B, CI og CIII fik samme fodersammensætning, men fodringsintensiteten var forskellig. Det ses, at det svagtfodrede B-hold havde de bedste, det normaltfodrede AI-hold de næstbedste og C-holdene de dårligste drægtighedsforhold. AII havde desuden en lidt bedre frugtbarhed end CII. Tallene synes således at vise, at drægtighedsforholdene forringes med stigende fodringsintensitet.

Der blev endvidere foretaget en opdeling af materialet for at se, om ydelsen havde nogen betydning for drægtighedsforholdene. Konklusionen af dette blev, at de normalt- og svagtfodrede hold viste en betydelig forringelse af drægtigheden med stigende ydelse, medens noget sådant ikke kunne påvises for de stærktfodrede hold.

281. XIV. Akklimatiseringsforsøg med dansk kvæg i Italien.

I efteråret 1953 sendtes 138 køer og kvier af Rød Dansk Malkerace og Sortbroget Dansk Malkerace til gården *Sutrium*, som ligger 45 km nord for Rom.

Køerne og kvierne deltes i 4 afdelinger, idet der skulle være en forsøgsafdeling og en salgsafdeling for hver af racerne. Forsøgslaboratoriet antog en assistent til forsøget, som gennemførtes efter de sædvanlige retningslinier for fodringsforsøg.

Der bestod en aftale med den italienske fodervært om, at der skulle dyrkes et anseligt areal med roer og bygges siloer, så dyrenes foderforsyning blev sikret, men han gennemførte ingen af delene.

Det kneb en hel del med at få tilstrækkeligt med grovfoder, og i visse perioder var grovfoderrationen meget lille. Af den grund måtte der anvendes meget kraftfoder, men dette var ofte noget ensidigt sammensat. Kraftfoderets kvalitet var ikke så god, som den burde have været.

Undertiden anvendtes der hø af en meget fin kvalitet, men i reglen var det dog noget muggent og meget groft. Den grønne lucerne og det øvrige grøntfoder var af vekslende kvalitet, medens bederoer, turnips og sukkerroeaffaldet, som i reglen var tørret, havde en fin kvalitet.

Køerne blev staldfodret hele året, da der ikke fandtes græsmarker til dem på forsøgsgården.

Ydelseskontrollen fandt sted en gang hver anden uge, og en italiener overvågede såvel kontrollen som gerbereringen. Ydelsen blev opgjort i laktationsperioder på 304 dage, og i den efterfølgende oversigt ses de gennemsnitlige resultater for de køer, som havde afsluttet den 304 dages laktationsperiode den 1. februar 1955.

Ydelse og foderforbrug i 304 dage.

Race	Antal køer	Mælk kg	Fedt %	Smør kg	Smørfedt kg	Kraftfoder f.e.	Grovfoder f.e.	Ialt f.e.
R.D.M.	29	4737	3,86	205	183	1453	1795	3248
S.D.M.	37	4276	3,62	173	155	1307	1796	3103

De røde køer gav 1,43 og de sortbrogede 1,30 kg 4% mælk pr. ialt f.e., hvilket må betragtes som en fin udnyttelse af foderet.

Fedtprocenten var lav for begge racer, men der var heller ingen af

de anvendte fodermidler, som havde en stimulerende indflydelse på fedtprocenten, hvorimod flere af dem havde en sænkende virkning. Desuden medførte den strenge rejse til Italien, at foderstanden ved kælvningen var omkring eller under middel, og den blev ikke bedre senere i laktationsperioden.

Køerne af Rød Dansk Malkerace klarede sig bedst ydelsesmæssigt set. De sortbrogede havde knap så god ydelse i laktationsperioden, og de gav også mindre i 4% mælk pr. ialt f.e. end de røde, men det var, som om de sortbrogede klarede sig bedst i huldet, hvilket sandsynligvis må tilskrives den lavere ydelse.

Forsøget viste, at de danske køer klarede sig godt i det italienske klima, og de havde en god udnyttelse af foderet og ville sandsynligvis have haft en betydelig højere ydelse, hvis fodringsforholdene havde været i orden.

Et af forsøgets vigtigste resultater blev, at Rød Dansk Malkerace blev anerkendt i Italien, så det blev tilladt Danmark at eksportere det røde kvæg til landet. Det sortbrogede kvæg var anerkendt, inden forsøget startede.

XV. Forsøg med løsdriftsstalde.

Interessen for løsdriftsstalde opstod her i landet omkring 1950, og det var derfor ret naturligt, at dette spørgsmål blev underkastet en forsøgsmæssig belysning. Der udførtes forsøg med såvel malkekøer som ungkvæg.

A. Forsøg med malkekøer.

Forsøgene med malkekøer udførtes med to hold, hvoraf det ene stod i båsestald, medens det andet var i løsdriftsstald. Foruden de egentlige forsøg var der kontrol med køerne i en løsdriftsstald i *Kaastup*.

294. 1. Forsøg på Hellerup i 1951–52.

Forsøget (K. 351) gennemførtes med 16 køer på hvert af holdene, og det var overvejende unge køer, idet der var 10 første og 1 anden kalvs på hvert af holdene. Ved forsøgstidens begyndelse var der 18 køer på hvert hold, men da 2 køer på løsdriftsholdet fik yverbetændelse, måtte disse udgå af forsøget sammen med deres makkere på båsestaldholdet.

Køerne på hold A stod i en gammel staldbygning, der var moderniseret. Hold B – løsdriftsholdet – havde 11 m² liggeplads, 13 m² foderplads og 5 m² malkeplads pr. ko. Løsdriftsstalden indrettedes i gårdens ladebygning, hvor væggene bestod af ét lag brædder. Der kom efterhånden ca. 1 m gødning på liggepladsen. Foderplads og malkeplads blev renholdt daglig. Løsdriftsstalden var åben, men der var en sluse, så det ikke kunne blæse direkte ind i stalden.

Forsøget startede den 24. september og varede 31 uger, hvoraf de 4 uger var forberedelsestid og 27 uger forsøgstid.

Den 18. november 1951 konstateredes der mund- og klovesyge i besætningen, men angrebet var tilsyneladende mildt i begge forsøgsafdelinger. Sundhedstilstanden var i øvrigt god på begge hold.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B
Roer, f.e.	4,9	5,0
Ensilage og roetop, f.e.	3,2	3,3
Hø, f.e.	1,1	1,1
Kraftfoder, f.e.	1,9	1,6

Halmfoderet kunne ikke konstateres, men det var minimalt på grund af det store foder af hø og ensilage. Strøelsesforbruget var 1,3 kg pr. ko daglig for hold A mod 6 kg for hold B. Det var kun køerne på hold A, som blev fodret individuelt med grovfoder.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	16,9	4,04	17,0	11,8	4,37	12,5	257
B	16,7	4,14	17,0	9,6	4,54	10,3	30

Løsdriftsholdet havde den laveste mælke- og smørydelse i forsøgstiden samt den mindste tilvækst og den dårligste udnyttelse af foderet.

294. 2. Forsøg på Wedellsborg i 1952–53.

Wedellsborgforsøget (K. 359) gennemførtes med 13 køer på hvert af holdene.

Hold A stod i gårdens store kostald, medens B-holdet gik i en løsdriftsstald, der var indrettet i gårdens store lade. Liggepladsen i korngulvet var ca. 195 m². Køregangen i den ene side af laden indrettedes til foderplads og malkeplads. Den ene udkørselsport var åben og gav køerne adgang til en løbegård. Løsdriftsstalden på *Wedellsborg* var noget lunere end på *Hellerup*.

Forsøget begyndte den 22. september og omfattede 5 ugers forberedelsestid og 25 ugers forsøgstid.

Sundhedstilstanden var god for begge hold, og der blev ikke udsat nogen køer under forsøget.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

	Hold A	Hold B
Roer og roeaffald, f.e.	4,0	4,4
Ensilage og roetop, f.e.	3,3	3,5
Hø, f.e.	1,0	1,0
Kraftfoder, f.e.	3,1	2,5

Når løsdriftsholdet fik mest grovfoder, skyldtes det, at forsøgsværten var bange for en nedgang i køernes vægt. De bundne køer åd 1 kg halm pr. ko daglig. Man har intet kendskab til, hvor meget løsdriftskøerne åd af

strøelsen. Der anvendtes 13 kg halm pr. ko daglig til dette hold af strøelse, hvilket var et meget stort forbrug. Køerne fik et forholdsvis lille roefoder, hvorimod de fik meget hø og ensilage. Det var kun på A-holdet, at køerne fodredes individuelt.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
A	20,2	4,36	21,3	14,5	4,21	15,0	284
B	20,4	4,29	21,3	12,4	4,28	12,9	183

Løsdriftsholdet havde så afgjort den største nedgang i mælkeydelse og tillige den mindste daglige tilvækst. Foderudnyttelsen var ringest for de køer, som gik i løsdriftsstalden.

294 og B 57. 3. Forsøg på statens gårde i 1955–57.

I 1955-56 og 1956-57 udførtes to forsøg (K. 452 og K. 456) på statens gårde. Båsestaldholdene og løsdriftsholdene benævntes henholdsvis B og L.

B-holdene stod i kostalden på *Favrholm*, medens en grundmuret hestestald på *Trollesminde* blev ombygget til løsdriftsstald. Denne var delt i to afdelinger. I den ene indrettedes båse, hvor køerne blev bundet, medens de blev fodret og malket. Den anden afdeling indrettedes til liggeplads. Uden for foder- og malketid opholdt køerne sig på liggepladsen eller i en tilstødende løbegård. Løsdriftsholdene blev individuelt fodret med roer og kraftfoder, medens de fik ensilage, halm og vand i hvilestalden. Køerne åd halmen af hække, hvorved den fortærede halmmængde nogenlunde kunne konstateres.

Det første forsøg startede den 17. oktober, og forberedelsestiden varede 5 uger, overgangstiden 2 uger og forsøgstiden 21 uger. Det andet forsøg begyndte den 24. september, og de tilsvarende forsøgsafsnits varighed var henholdsvis 4, 1 og 26 uger.

Der måtte udsættes to køer sammen med deres makkere i det første forsøg, som startede med 24 røde og 2 sortbrogede køer. Den sortbrogede ko på løsdriftsholdet blev forfulgt af de røde, og en rød ko blev udsat, da den forfulgte de andre køer. I det andet forsøg, hvor der var 11 køer pr. hold, udsattes en ko på L-holdet, fordi den havde en meget lav ydelse, og samtidig fjernedes makkeren på båsestaldholdet.

Sundhedstilstanden var god for holdene i begge år.

Til løsdriftsholdet brugtes 14 kg halm som strøelse pr. ko daglig i det

første år, medens der i det andet år anvendtes 11 kg pr. ko daglig i januar mod kun 4 kg i marts. Til båsestaldholdet anvendtes 2 og 1,5 kg halm som strøelse i henholdsvis første og andet forsøgsår.

Gns. pr. ko daglig i forsøgstiden.

Forsøg		Hold B	Hold L
K. 452	Roer, f.e.	4,7	5,3
	Ensilage, f.e.	1,9	2,2
	Halm, f.e.	0,5	1,0
	Kraftfoder, f.e.	4,6	3,8
K. 456	Roer, f.e.	5,0	5,0
	Ensilage og roetop, f.e.	2,1	2,3
	Halm, f.e.	0,5	0,5
	Kraftfoder, f.e.	2,6	2,6

Når B-holdet fik færre roer i det første forsøg, var årsagen hovedsagelig, at roerne på *Favrholm* havde et lavt tørstofindhold.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

			Forberedelsestid			Forsøgstid			
Forsøg	Hold	Antal køer	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
K. 452	B	11	17,2	4,33	18,1	15,0	4,63	16,4	272
	L	11	17,0	4,46	18,2	12,2	4,74	13,6	263
K. 456	B	10	15,5	4,08	15,6	12,4	4,60	13,5	401
	L	10	15,4	4,12	15,6	10,6	4,98	12,2	346

Løsdriftsholdet havde den mindste mælkeydelse i forsøgstiden i begge forsøg, og det havde tillige en smule lavere daglig tilvækst end båsestaldholdet. Foderudnyttelsen var dårligst for køerne i løsdriftsstalden.

294. 4. Forsøg på Lindeskovgaard–Aulundgaard i 1954–55.

Dette forsøg (K. 450) udførtes også på to gårde, idet hold B stod bundet i den gamle kostald på *Lindeskovgaard,* medens L-holdet gik i en nybygget og særdeles fortrinlig løsdriftsstald på *Aulundgaard.* Løsdriftsstalden var inddelt i 3 afdelinger for henholdsvis fodring, hvile og malkning. Køerne fik kraftfoder under malkningen.

Forsøget gennemførtes med 9 køer på hvert af holdene, men løsdriftsholdet gik sammen med andre køer, så grovfoderet kunne ikke opgøres med tilstrækkelig sikkerhed.

Dette forsøg afveg fra de andre på et meget væsentligt punkt, idet køerne i løsdriftsstalden ikke havde adgang til nogen løbegård. Det var altså en lukket løsdriftsstald.

Forsøget startede den 4. oktober, og forberedelsestiden varede 7 uger, overgangstiden 2 uger og forsøgstiden 21 uger.

Sundhedstilstanden var god på begge hold.

Køerne på hold B fortærede i gennemsnit af forsøgstiden 4,6 f.e. roer, 1,0 f.e. ensilage, 0,5 f.e. halm og 3,4 f.e. kraftfoder pr. ko daglig. Det er ikke muligt at angive det nøjagtige foderforbrug af grovfoder for forsøgskøerne i løsdriftsstalden, da de gik sammen med andre køer, men i gennemsnit af samtlige køer fortæredes 5,8 f.e. roer og 0,9 f.e. ensilage pr. ko daglig i forsøgstiden. Forsøgskøerne åd 3,6 f.e. kraftfoder pr. ko daglig. Der anvendtes 13 kg halm som strøelse pr. ko daglig i løsdriftsstalden.

Gns. daglig ydelse og tilvækst.

	Forberedelsestid			Forsøgstid			
Hold	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	mælk kg	fedt %	4% mælk kg	tilvækst g
B	13,8	4,17	14,2	11,4	4,14	11,6	327
L	14,2	4,08	14,4	11,8	4,34	12,4	324

Køerne i løsdriftsstalden klarede sig fuldt så godt som deres makkere i båsestalden. Foderudnyttelsen blev dog ringest i løsdriftsstalden, hvis forsøgskøernes gennemsnitlige foderforbrug svarer til det gennemsnitlige foderforbrug for alle køerne.

294, B 57 og B 58. 5. Kontrol med løsdriftsstalden i Kaastrup.

I 3 vinterperioder gennemførtes kontrol med køernes foderforbrug og ydelse i en nybygget løsdriftsstald hos gdr. *Helge Clausen* i *Kaastrup* ved *Kalundborg*.

Hele besætningen, som omfattede 22-25 køer, var med i kontrollen. Køerne kælvede på forskellige tider af året.

Gns. pr. ko daglig i kontroltiden.

	1955–56	1956–57	1957–58
Roer og roeaffald, f.e.	6,2	6,2	6,3
Ensilage og roetop, f.e.	1,0	1,7	2,2
Kraftfoder, f.e.	4,9	3,8	4,0
Ydelse i 4 % mælk, kg	15,3	14,9	15,5
kg 4 % mælk pr. ialt f.e.	1,25	1,22	1,19

Da dette kun er en ganske almindelig kontrol med foderforbrug og ydelse, og der ikke er hold til sammenligning, er der kun meddelt nogle få tal, der stammer fra vinterperioderne.

Løsdriftsstalden holdtes lukket i den første vinter indtil 1. april. I de to sidste år havde køerne lejlighed til at gå ud 2-3 timer daglig, når vejret var godt, ellers holdtes stalden lukket.

Af de sammenlignende forsøg med båsestald og løsdriftsstald var foderudnyttelsen ringest for køerne i løsdriftsstalden, hvilket sandsynligvis skyldes, at køerne opholdt sig i en koldere stald og havde mere bevægelse. Der var ikke så stor forskel i holdenes foderudnyttelse på *Lindeskovgaard – Aulundgaard,* hvor løsdriftsstalden holdtes lukket.

Der konstateredes gennemgående flest brunstperioder hos køerne i løsdriftsstalden. Det var dog ikke muligt at finde den egentlige årsag til dette fænomen. Brunstige køer bør så afgjort fjernes fra den øvrige flok, da de vil medføre, at der bliver stor uro i stalden.

Strøelsesforbruget var meget stort i løsdriftsstalden sammenlignet med den almindelige båsestald.

Løsdriftsstaldene kræver store mængder af strøelse og giver en mindre udnyttelse af foderet end båsestalden. Ved disse forsøg kunne man ikke konstatere eventuelle forskelle i bygningsomkostningerne, da dette ikke var medtaget i forsøgsopgaverne. Arbejdsforbruget undersøgtes kun i ét af forsøgene, hvor *Landbrugsministeriets Produktivitetsudvalgs Mekaniseringsudvalg* fandt, at det samlede arbejdsforbrug var ca. 17 min. pr. ko daglig i båsestalden mod ca. 16 i løsdriftsstalden. Der var dog forskelligt mandskab i de to stalde.

B 58 og B 59. B. Forsøg med ungkvæg.

I vintrene 1957-58 og 1958-59 udførtes to forsøg (Ka. 35 og Ka. 43) på *Trollesminde.*

Hold B stod i båsestalden, medens hold L gik i den løsdriftsstald, som anvendtes til forsøget med malkekøer.

Det første forsøg omfattede 12 kvier af R.D.M. og 4 af S.D.M. på hvert af holdene, og forsøgstiden varede fra 11. november til 7. maj. Det andet forsøg gik fra 10. november til 3. maj, og der var 12 kvier af R.D.M. og 2 af S.D.M. på hvert hold.

Løsdriftsstalden var åben, så kvierne havde adgang til det fri i hele døgnet.

Kvierne fodredes individuelt i båsestalden, medens kun roer og kraftfoder tildeltes individuelt i løsdriftsstalden. Når der anvendtes kraftfoder

til de 6 mindste kvier i løsdriftsstalden i den sidste del af den første vinterperiode, skyldtes det, at de største kvier holdt de mindre væk fra krybben med ensilage, hvorved de mindste kvier afmagredes stærkt.

Gns. pr. kvie daglig i forsøgstiden.

Forsøg		Hold B	Hold L
Ka. 35	Roer, f.e.	2,4	2,5
	Ensilage og roetop, f.e.	1,2	1,1
	Hø, f.e.	1,1	1,1
	A-blanding, f.e.	–	0,2
	Daglig tilvækst, g	687	536
	f.e. pr. kg tilvækst	6,9	9,2
Ka. 43	Roer, f.e.	2,6	2,6
	Ensilage og roetop, f.e.	1,2	1,2
	Hø, f.e.	1,3	1,3
	Daglig tilvækst, g	645	443
	f.e. pr. kg tilvækst	8,0	11,6

Kvierne i løsdriftsstalden havde en væsentlig ringere tilvækst og foderudnyttelse end kvierne i båsestalden. De sidstnævnte, som blev fodret individuelt, havde ved slutningen af vinterperioden et bedre og mere ensartet huld end kvierne i løsdriftsstalden.

Både for malkekøer og kvier blev foderudnyttelsen ringere for dyrene i løsdriftsstalden end for deres tilsvarende makkere i båsestalden.

173. XVI. Staldventilation.

I årene 1930-36 udførtes nogle undersøgelser vedrørende staldventilationsanlæg, ledet af civilingeniør *Jörn Høgsbro.*

A. Ventilationssystemer.

De undersøgte ventilationssystemer kan inddeles i følgende 3 hovedgrupper:

1. Systemer uden skorstene (horisontale)
2. Systemer med skorstene (vertikale)
3. Systemer med mekanisk ventilation

1. Horisontale ventilationssystemer.

Fælles for alle ventilationssystemer, som kommer ind under denne gruppe, er, at deres funktion i det væsentlige baseres på vinden som den drivende kraft. Der eksisterer flere forskellige former for horisontal ventilation, men de er for usikre og i reglen ganske utilstrækkelige og bør ikke anvendes ved nybygninger eller ombygning af ældre stalde.

2. Vertikale ventilationssystemer.

Til denne gruppe af ventilationsanlæg hører skorstene, som suger direkte fra staldrummet.

Skorstenene fremstilles blandt andet af galvaniseret jern eller klinkerbeton. Pladejernsskorstenene bør isoleres, da luftens fugtighed ellers vil fortætte sig under passagen i skorstenen.

Ventilationsevnen afhænger af skorstenens dimension, indsugningsarealet, temperaturforskellen mellem staldens indre og det fri, skorstenens højde samt af vindstyrken.

En underdimensioneret skorsten har ikke tilstrækkelig stor virkning, og man bør derfor sikre sig på dette punkt. Indsugningsarealet bør have samme størrelse som udsugningsarealet. Da kvæget er i stand til at producere store varmemængder, kan der opstå en ret stor forskel mellem temperaturen i kostalden og det fri, og af denne grund er skorstenene særdeles anvende-

lige i kostalden. Temperaturforskellen vil selvfølgelig være lille i sommermånederne, men på den tid af året opholder kvæget sig ude en meget stor part af døgnet. I stalde med en lav rejsning må skorstenen have en ret stor dimension, hvis den ikke føres noget over tagrygningen. Vinden hjælper med til at forøge trækket i skorstenene, men deres funktion er ikke udelukkende afhængig af vindens tilstedeværelse.

3. Mekanisk ventilation.

De elektriske ventilationsanlæg har deres store berettigelse, når der er tale om lave bygninger. De kan desuden have en vis interesse i de stalde, hvor der holdes en del kvæg inde på stald i sommertiden, hvor skorstenene ikke har den store virkning.

Siden beretningen udkom i 1937, er der installeret en del elektriske ventilationsanlæg i skorstene, som derved kan nøjes med væsentlig mindre dimensioner.

B. Indsugningsventilerne.

Indsugningsventilerne bør anbringes så højt oppe, at den friske luft blandes med den varme, så der ikke kommer træk på dyrene. Luften bør have lettest mulig adgang gennem friskluftventilerne, så disse virkelig udnyttes, men på den anden side bør luftens hastighed bremses hurtigst muligt, når den først er kommet ind i stalden, for at undgå træk.

Indsugningsventilernes samlede areal bør være så stort, at det ikke er nødvendigt at tage vinduerne til hjælp, da disse ofte vil give noget træk i stalden.

De enkelte ventiler bør ikke være for store, idet tilførsel af store luftmængder på enkelte steder kan give træk.

Hvis staldenes ventilation skal være effektiv, er det nødvendigt, at dimentionen af ventilationssystemet og indsugningsventilerne er tilfredsstillende, men stalden bør tillige være godt isoleret, så den kan ventileres godt, uden at der fremkommer for lave temperaturer i den kolde vintertid.

XVII. Undersøgelser vedrørende forsøgsteknik.

I det følgende omtales blokmetodens anvendelse til forsøg med malkekøer og et nøjagtighedsforsøg, som også anlagdes efter blokmetoden.

177. A. Blokmetodens anvendelse i malkekvægforsøg.

I 177. beretning findes en ret udførlig omtale af blokmetoden for et forsøg (K. 87) med lupinensilage. Forsøget udførtes på *Trollesminde* i 1936–37 og findes beskrevet i afsnit I E 12 d.

I forsøgene med malkekøer efter blokmetoden inddeles dyrene i blokke i slutningen af forberedelsestiden, og blokkene består af lige så mange forsøgsdyr, som der er hold. Blokkene skal være så ensartede som muligt med hensyn til de egenskaber, der kan antages at have betydning for forsøgsudslaget. Der skal altså være ensartethed inden for blokkene, medens der helst bør være forskel fra den ene blok til den anden.

Inden for blokkene bør køerne være ensartede med hensyn til ydelsen af mælk, fedtprocent, smørfedt og 4% mælk. Desuden tages hensyn til alder, vægt og afstand fra kælvning samt til dyrenes ydelsesnedgang i forberedelsestiden.

Når blokkene er dannet, fordeles dyrene inden for blokkene tilfældigt på de forskellige hold, og denne fordeling foretages lettest efter en tilfældighedstabel.

I nedenstående oversigt findes resultaterne for køernes gennemsnitlige ydelse af 4% mælk i forsøgstiden.

Hold	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4	Blok 5	Blok 6	Blok 7	Blok 8	Sum
A	21,01	20,84	19,35	14,51	13,69	11,45	9,51	9,46	119,82
B	20,17	17,16	17,14	13,87	13,77	11,84	9,85	9,20	113,00
C	19,09	18,82	17,68	15,77	14,38	9,43	10,03	8,34	113,54
Sum	60,27	56,82	54,17	44,15	41,84	32,72	29,39	27,00	346,36

Variansanalysen for 4% mælk i forsøgstiden får følgende udseende:

	Frihedsgrader	Kvadratsum	Middelkvadrat
Mellem blokke	7	387,6322	
Mellem hold	2	3,5934	1,7967
Forsøgsfejl	14	14,0345	1,0025
Ialt	23	405,2601	

Beregningen af kvadratsummerne sker lettest på følgende måde:

Kvadratsum ialt:

$$21{,}01^2 + 20{,}17^2 + \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots + 9{,}20^2 + 8{,}34^2 \div \frac{346{,}36^2}{24} = 405{,}2601$$

Kvadratsum for blokke:

$$\frac{60{,}27^2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + 27{,}00^2}{3} \div \frac{346{,}36^2}{24} = 387{,}6322$$

Kvadratsum for hold:

$$\frac{119{,}82^2 + \qquad + 113{,}54^2}{8} \div \frac{346{,}36^2}{24} = 3{,}5934$$

Kvadratsum for forsøgsfejl beregnes lettest som differens på følgende måde:

$$405{,}2601 \div 387{,}6322 \div 3{,}5934 = 14{,}0345$$

Antallet af frihedsgrader er i dette tilfælde n ÷ 1 for blokke, hold og ialt. Der er altså 8 ÷ 1 = 7 frihedsgrader for blokke, 3 ÷ 1 = 2 for hold og 24 ÷ 1 = 23 for ialt. For forsøgsfejl bliver der 7 · 2 = 14 frihedsgrader.

Middelkvadratet findes ved at dividere kvadratsum med antallet af frihedsgrader.

Når man vil undersøge, om forskellen mellem de to middelkvadrater er statistisk sikker, kan det ske ved at beregne F-værdien, som er forholdet mellem de to middelkvadrater. Af tabeller over fordelingen af F-værdierne kan så aflæses, om forsøgsudslaget kan betragtes som statistisk sikkert. I dette tilfælde bliver F-værdien 1,7967 : 1,0025 = 1,792. Man kan også beregne z-værdien, som er den halve differens mellem de 2 middelkvadraters naturlige logaritmer. Fordelingen af z er kendt og tabelleret.

Det viste sig, at forskellen mellem de 3 holds ydelse af 4% mælk i forsøgstiden ikke kunne betragtes som statistisk sikker.

Det er umuligt at få dannet fuldstændig ensartede hold, men man kan eliminere den variation i ydelsen i forsøgstiden, som skyldes, at blokkene ikke var helt ensartede i forberedelsestiden, ved at foretage en kovariansanalyse. I 177. beretning er der givet oplysning om de enkelte køers fedtprocenter i forberedelses- og forsøgstid, og på grundlag af disse tal er der udført en kovariansanalyse.

Hvis tilfældighedsprincippet ikke benyttes fuldt ud ved dannelsen af

forsøgsholdene, vil den statistiske analyse ikke have fuld gyldighed. Ved forsøg på at formindske forskellen mellem holdene vil man få en overvurdering af forsøgsfejlen og en undervurdering af forsøgsudslagenes statistiske sikkerhed.

B 39. B. Nøjagtighedsforsøg.

I vinteren 1939-40 udførtes kontrol i 15 uger med 22 køers fodring, ydelse og vægt på *Favrholm*. De første 5 uger svarede til forberedelsestiden i et almindeligt forsøg og de sidste 10 uger til forsøgstiden.

Efter 5 ugers forløb deltes køerne i to hold efter blokmetoden, og holdene var ret ensartede i forberedelsestiden.

Man søgte ved holdinddelingen at få så ensartede blokke som muligt. Begge hold blev behandlet ens i forsøgstiden, og man ønskede at beregne spredningen (standardafvigelsen) for den daglige ydelse af mælk, fedt pct., smørfedt og 4% mælk. De 15 uger inddeltes i 3 perioder à 5 uger. Beregningen gav følgende resultat:

	1. periode	2. periode	3. periode
Mælk, kg	0,69	1,25	1,50
Fedt %	0,266	0,309	0,279
Smørfedt, g	19,7	55,4	72,3
4% mælk, kg	0,39	1,25	1,63

Spredningen i mælk, smørfedt og 4% mælk er stadig stigende, efterhånden som køerne fjerner sig fra kælvningen, som følge af at blokkene bliver mere og mere uensartede.

Man må regne med, at blokkene er mere uensartede i forsøgstiden end i forberedelsestiden.

XVIII. Forskellige forsøg og undersøgelser.

I dette afsnit omtales et forsøg vedrørende mund- og klovesyge samt nogle undersøgelser af forskellig art.

191. A. Forsøg med midler til mildnelse af mund- og klovesygeangreb hos malkekøer.

I vinteren 1938-39 udførtes forsøg med midler til mildnelse af mund- og klovesygeangreb på malkekøer. Forsøgene udførtes af forsøgslaboratoriet i samarbejde med *Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles afdeling for speciel patologi.*

Forsøgene udførtes på *Trollesminde, Torbenfeld* og *Juellinge.* På alle 3 forsøgsgårde dannedes 4 hold, og holdinddelingen blev foretaget på grundlag af køernes ydelse under normale forhold. Man bestræbte sig for, at holdenes gennemsnitlige ydelse skulle være så ensartet som muligt ved sygdommens udbrud.

Forsøgsbehandlingen var følgende:

Hold	AI:	Fuldt	foder	i inkubationstid,		ikke serumbehandlet
»	AII:	»	»	»	»	, serumbehandlet
»	BI:	Halvt	»	»	»	, ikke serumbehandlet
»	BII:	»	»	»	»	, serumbehandlet

Holdene AI og AII skulle normalfodres i inkubationstiden, så længe køerne havde appetit på foderet, derefter skulle køerne have så meget, de ville æde, af godt hø, findelt kraftfoder og findelte roer.

Holdene BI og BII skulle fratages alt kraftfoderet og halvdelen af strå- og roefoder, når det første dyr i besætningen blev angrebet. Under selve sygdommen måtte de stadig undvære kraftfoderet, og der skulle ikke gøres noget særligt for at få dem til at æde andet foder. Enkelte af køerne på *Trollesminde* fik dog lidt kraftfoder i inkubationstiden.

Køerne på holdene AII og BII sprøjtedes med 200 cm^3 rekonvalescentserum pr. ko.

På *Juellinge* blev sygdommen konstateret så sent, at det ikke var muligt at få inkubationstiden ind under forsøget. Det blev derfor ikke muligt at få reduceret foderet til de to B-hold i selve inkubationstiden. Mange køer var angrebet og havde feber, da serumbehandlingen fandt sted. ud-

slaget for serumbehandlingen blev også lille sammenlignet med udslaget på de to andre gårde.

Efterfølgende oversigt giver oplysninger om holdenes gennemsnitlige daglige ydelse af 4% mælk i rekonvalescenttiden på alle 3 forsøgsgårde.

Hold	Antal køer	Foder i inkubationstiden	Serumbehandlet	kg 4% mælk
A I	47	1/1	nej	9,7
A II	47	1/1	ja	10,4
B I	46	1/2	nej	9,2
B II	48	1/2	ja	10,6

Der var et udslag til fordel for serumbehandlingen, medens en halvering af foderet nærmest var uden betydning. Hold BII, der havde fået ½ foder i inkubationstiden og var serumbehandlet, klarede sig bedst. Hold B I klarede sig dårligst af alle hold.

Der synes således ikke at være grundlag for en anbefaling af den svage fodring i inkubationstiden, hvis der ikke samtidig gennemføres en serumbehandling.

251. B. Sammenhængen mellem Jerseykvægets brystomfang og vægt.

Denne undersøgelse foretoges på grundlag af et indsamlet materiale, som omfattede både kvier og køer.

1. Beregning af Jerseykviernes vægt.

Grundlaget var et talmateriale fra forsøgslaboratoriets undersøgelse på *Askov Forsøgsstation* og *Baungaard* i årene 1929-30.

Det fremgik af talmaterialet, at såvel brystomfang som alder havde indflydelse på opdrættets vægt.

En omfattende beregning af det foreliggende talmateriale resulterede i følgende formel:

$$V = 0{,}001779\ B^{2{,}29669} A^{0{,}14904}$$

V er vægten i kg, B brystomfang i cm og A alderen i måneder.

Jerseykvierne vejer forøvrigt betydelig mindre ved samme alder og samme brystomfang end kvierne af de store racer.

I 251. beretning findes en tabel, hvor Jerseykviernes vægt kan aflæses med ret stor nøjagtighed, når man kender både brystomfang og alder.

2. Beregning af Jerseykøernes vægt.

Disse beregninger udførtes på grundlag af et talmateriale fra *Borupgaard* og *Sauntegaard.*

Da materialet ikke var særlig omfattende, nøjedes man med at dele køerne i følgende 3 grupper:

1. Køer, som var 7, 8 og 9 måneder henne i drægtighedsperioden.
2. Unge køer, som var 4 år gamle og derunder.
3. Ældre køer, som var mere end 4 år gamle.

Regressionen af vægt på brystomfang udregnedes for hver af de 3 grupper, og det gav følgende regressionsligninger:

Højt drægtige køer:

$$\text{Vægt, kg} = 440 + 6{,}7\ (B \div 170)$$

Unge køer:

$$\text{Vægt, kg} = 350 + 4{,}4\ (B \div 160)$$

Ældre køer:

$$\text{Vægt, kg} = 425 + 5{,}5\ (B \div 170)$$

B angiver brystomfanget i cm.

Det fremgår af regressionsligningerne, at der er en ret betydelig forskel på de 3 gruppers vægt ved samme brystomfang.

285. C. Fodringsintensitetens indflydelse på kalvenes fødselsvægt.

I forsøget (K. 81) med køer af R.D.M., som findes omtalt i afsnit I A 1, blev køerne på A-holdene fodret normalt, B-holdet svagt og C-holdene stærkt.

Efterfølgende oversigt giver oplysning om kalvenes gennemsnitlige vægt

Kalvenes fødselsvægt.

Hold	Tyrekalve		Kviekalve	
	antal	vægt, kg	antal	vægt, kg
A I	62	42,5	70	39,2
A II	62	43,0	62	41,3
B	66	42,0	67	39,5
C I	59	42,5	60	38,8
C II	60	42,1	51	38,5
C III	60	42,5	57	39,4

på de forskellige hold. Opgørelsen omfatter samtlige vejede kalve, dog er tvillingkalve og kastekalve udeladt.

Der var intet, som tydede på, at den benyttede fodringsintensitet havde nogen indflydelse på kalvenes fødselsvægt.

213. D. Tvillingfødsler og kalvenes køn.

For årene 1926-41 foretoges en opgørelse over antallet af kælvninger og fødte kalve på *Favrholm*.

Af 1869 kælvninger forekom 57 tvillingfødsler. I denne årrække fødtes tvillinger ved 3,0 pct. af kælvningerne.

Af de 1926 kalve var 955 tyre og 971 kvier, altså 50 pct. kviekalve og 50 pct. tyrekalve.

Tidligere udsendte beretninger fra forsøgslaboratoriets afdeling for kvægforsøg.

1934. 156. ber. 50 Aars Kvægforsøg 1883—1933. (3 kr.).
1940. 191. — Forsøg, udført Vinteren 1938—39, med Midler til Mildnelse af Mund- og Klovesygeangreb hos Malkekøer. (1 kr.).
1944. 213. — Forsøgskvægbesætningen paa Favrholm igennem 15 Aar. (1 kr.).
1950. 246. — Forskelligt opdrættede køers holdbarhed og ydelse. (1,50 kr.).
1950. 251. — Undersøgelser vedrørende jerseykvægets vægt, mål og ydelse. (2 kr.).
1955. 281. — Beretning om et akklimatiseringsforsøg med dansk kvæg i Italien 1954 og et tillæg om ydelser af dansk kvæg. (2 kr.).
1956. 285. — Fodringsintensitetens og fodersammensætningens indflydelse på malkekøernes rentabilitet, holdbarhed og drægtighedsforhold 1935—1954. (4,50 kr.).
1956. 294. — Forsøg med båsestalde og løsdriftsstalde 1951—56. (3,50 kr.).
1960. 323. — Raceforsøg 1948—58. Rødt dansk Malkekvæg og Jerseykvæg. (3,50 kr.).
1961. 328. — Oversigt over kvægforsøg 1933—1959 (12,00 kr.).

1) Fodringsforsøg med malkekøer.

a) Forskellige fodermidler.

1888. 13. ber. Bevægelige Forsøgsstationer i Danmark. a. Almindelig Oversigt over Forsøgene 1872—87. b. Fodringsforsøg med Malkekøer i Vinteren 1887—88. (Udsolgt).
1889. 17. — Sammenligning mellem Kraftfoder og Roer. (50 øre).
1890. 20. — Fortsat Sammenligning mellem Kraftfoder og Roer. (Udsolgt).
1892. 27. — Sammenligning mellem Korn og Oliekager. (Udsolgt).
1894. 29. — Sammenligning mellem Korn og Hvedeklid. (Udsolgt).
1895. 34. — Samlet Oversigt over Fodringsforsøgene med Malkekøer 1887—1895. (Udsolgt).
1897. 39. — Sammenligning mellem Blandsæd og Hvede og mellem Blandsæd og Melassefoder. (1 kr.).
1899. 45. — Sammenligning mellem Blandsæd og Majs. (Udsolgt).

1904. 55. ber. Forsøg over Roetørstoffets Foderværdi for Malkekøer. (Udsolgt).
1909. 65. — Fodrings- og Nedkulingsforsøg med Sukkerroeaffald. (50 øre).
1911. 74. — I. Forsøg med Mask. II. Forsøg med Soyakager. (75 øre).
1911. 76. — Forsøg med Hø. (1 kr.).
1915. 89. — Forsøg med Runkelroer og Kaalroer. Kakaokager. (50 øre).
1917. 95. — Fodringsforsøg med Hø fra forskellige Slættider. (50 øre).
1917. 96. — A. Erstatning af Oliekager med Lucernehø i Malkekøernes Foder. B. Flydende Melasse til Heste. C. Nedkulet Roetop til Malkekøer. (50 øre).
1928. 125. — A. Majsbærme som Foder til Malkekøer. B. Erstatningsmidler for Sødmælk til Kalve. (1 kr.).
1928. 126. — I. Forsøg med Hø som Foder til Malkekøer. II. Undersøgelser over Fordøjeligheden af Høsorter hos Kvæg. (1 kr.).
1931. 140. — Forsøg med Græs og Hø. Fordøjeligheden af Høsorter. (1,50 kr.).
1932. 144. — Forsøg med Roer 1927—1931. Prøvefodring og Forsøg vedr. Fodermarvkaal samt kunsttørret og presset Foder. (1,50 kr.).
1933. 154. — Undersøgelser vedr. Sukkerroeaffald og Sukkerroetop. (1 kr.).
1937. 172. — Forsøg med Hø og Ensilage. I. Høberedning og Ensilering. II. Foderværdien af Hø og Ensilage. III. Basetilskud til Stude paa A. I. V.-Foder. (1,50 kr.).
1938. 177. — Forsøg med Lupin som Foder til Malkekøer. I. Lupin-A. I. V.-Foder og frisk Sødlupin. II. Fordøjeligheden af Sødlupin hos Kvæg. III. Bestemmelse af Alkaloidindholdet i Lupin. IV. Blokmetodens Anvendelse i Malkekvægforsøg. (75 øre).
1938. 178. — I. Kartoffelpulp som Foder til Malkekøer. II. A. I. V.-Foders Indflydelse paa Malkekøers Calcium- og Fosforstofskifte. (75 øre).
1942. 202. — Forsøg med Ensilage og Ensilering. Ensilage som Foder til Malkekøer, Fordøjelighedsforsøg med Roetop og Roetopensilage samt Ensileringsforsøg. (1,50 kr).
1946. 219. — Opbevaringsforsøg med Sukkerroeaffald. (1 kr.).
1952. 260. — Fodring af køer med høj mælkeydelse. (2,50 kr.).
1953. 266. — Fodringsforsøg med mask og ensilage og undersøgelser over spædbørns tolerance for den ved disse forsøg producerede mælk. (1,50 kr.).
1958. 303. — Animalsk fedt til malkekøer og fedekalve. (4,00 kr.).
1959. 314. — Forsøg med ensilering af roetop. (4,00 kr.).

b) Fodermidlernes indflydelse.

1897. 37. ber. Foderets Indflydelse paa Smørrets Kvalitet. (1892—97). (1 kr.).
1930. 134. — Nogle Fodermidlers Indflydelse paa Smørrets Konsistens m. m. (1,50 kr.).
1934. 159. — Undersøgelser vedr. Fodringens Indflydelse paa Kødfarven m. m. hos Kvæg. (Udsolgt).
1936. 167. — Fodringens Indflydelse paa Smørrets Indhold af A-vitamin. (1 kr.).
1953. 268. — Fedtfattigt og fedtrigere kraftfoder til malkekøer. (1,50 kr.).

c) Foderets mængde.

1906. 60. ber. Bestemmelse af Æggehvideminimum i Malkekøernes Foder. (3 kr.).
1907. 63. — Bestemmelse af Æggehvideminimum i Malkekøernes Foder (fortsat). (2 kr.).
1931. 136. — Forskellige Mængder af Foderenheder og Protein til Mælkeproduktion. (Udsolgt).
1940. 191. — Forsøg, udført Vinteren 1938—39, med Midler til Mildnelse af Mund- og Klovesygeangreb hos Malkekøer. (1 kr.).
1952. 262. — Forsøg med store grovfodermængder til malkekøer. (2,50 kr.).

d) 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 saakaldte »Ledkropp«s Metode. (3 kr.).
1938. 177. — Forsøg med Lupin som Foder til Malkekøer. II. Fordøjeligheden af Sødlupin hos Kvæg. (75 øre).
1938. 178. — II. A. I. V.-Foders Indflydelse paa Malkekøers Calcium- og Fosforstofskifte. (75 øre).
1942. 199. — Fordøjelighedsforsøg 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 lucernehømel. (2 kr.).
1957. 298. — Fordøjelighedsforsøg med majsensilage, roetop, roetopensilage, bomuldsfrøkager og bomuldsfrøskrå, kokoskager og kokosskrå, sheakager, hørfrø, majskimmel, hø m.m. (2,50 kr.).

2) Forsøg vedrørende mælk og malkning.

a) Enkelte køers mælk.

1919. 104. ber. A. Undersøgelser af de enkelte Køers Mælk. B. Eksteriørbedømmelsen af Malkekøerne. C. En Korrelationsformel. D. Anvisning til dennes Brug i Praksis. (1 kr.).
1921. 107. — Enkelte køers Mælk. A. Mælkemængde og Mælkefedme for forskellige Besætninger og Racer. B. Mælkemængde og Mælkefedme i de 10 første Laktationsperioder. C. Korrelation mellem Mælkemængde og Mælkefedme. D. Matematisk Grundlag for Korrelationsberegningen. (2 kr.).

b) Malkning.

1910. 68. ber. Forsøg med Malkemaskiner (Lawrence-Kennedy-Gillie). (1 kr.).
1912. 78. — Forsøg med Malkekøer: 2 eller 3 Gange Malkning daglig. (50 øre).
1913. 81. — A. Forsøg med Malkemaskinen »Gandil-Gjetting«. B. Forsøg med Mælkekøleren »Rimula«. (50 øre).
1915. 91. — Forsøg med Malkemaskinen »Heureka«. (50 øre).
1921. 108. — 4de Beretning om Forsøg med Malkemaskiner. (Udsolgt).
1935. 160. — Maskinmalkning sammenlignet med Haandmalkning. (1 kr.).
1942. 198. — Sammenligning mellem 9 Malkemaskiner af forskelligt Fabrikat. (Udsolgt).
1946. 220. — Haandmalkning eller Maskinmalkning af lavtydende Køer 1943—45. (1 kr.).
1951. 255. — Nogle forsøg med malkning af køer. (2,50 kr.).

3) Fedningsforsøg og forsøg med ungkvæg.

1931. 142. ber. Orienterende Undersøgelser og Forsøg med Ungkvæg m. m. (Udsolgt).
1940. 189. — Foderenhedsmængdens Indflydelse paa Ungkvægets Vækst. I. (Udsolgt).
1945. 216. — Foderenhedsmængdens Indflydelse paa Ungkvægets Vækst. II. (1,50 kr.).
1947. 227. — Proteinmængdens Indflydelse paa Ungkvægets Vækst. I. (1,50 kr.).
1949. 237. — Proteinmængdens indflydelse på ungkvægets vækst. II. (2 kr.).
1953. 269. — Forsøg med fedning af slagtekvæg. (2,00 kr.).

1956. 293. ber. Fodring af fedekalve og tillægskalve samt forsøg med mælkeerstatninger til kvægopdræt. (4,50 kr.).
1958. 303. — Animalsk fedt til malkekøer og fedekalve. (4,00 kr.).
1958. 305. — Opdræt af kvier af jerseyrace. (2,50 kr.).

4) Forsøg med kunstig sædoverføring m. m.

1939. 187. ber. Forsøg med kunstig Sædoverføring 1936—1938. (1 kr.).
1944. 209. — Fodringsforsøg med Avlstyre. (75 øre).
1948. 235. — Iagttagelser og Undersøgelser over nedsat Frugtbarhed hos Kvæg. I. (1 kr.).
1950. 247. — Iagttagelser og undersøgelser over nedsat frugtbarhed hos kvæg. II. (1,50 kr.).
1950. 249. — Forsøg over avlstyres fodring og brug. (1,50 kr.).
1951. 253. — I. Forsøg med fortyndingsvædsker. II. Sammenligning mellem flydende og gelatineret fortyndingsvædske. (1,50 kr.).
1952. 261. — I. Sammenlignende forsøg med fortynding af sæden 1 : 8 og 1 : 16. II. Befrugtningsevnen af frisk sæd i sammenligning med daggammel. (1,50 kr.).

5) Afkomsprøver.

1947. 226. ber. Afkomsprøver med Tyre. (Udsolgt).
1948. 229. — Afkomsprøver med Tyre. II. (1,50 kr.).
1948. 236. — Afkomsprøver med tyre. III. (2,50 kr.).
1950. 245. — Afkomsprøver med tyre. IV. (2,50 kr.).
1951. 254. — Afkomsprøver med tyre. V. (2,50 kr.).
1952. 257. — Afkomsprøver med tyre. VI. (Udsolgt).
1953. 263. — Afkomsprøver med tyre. VII. (3,50 kr.).
1954. 270. — Afkomsprøver med tyre. VIII. (3,50 kr.).
1954. 276. — Afkomsprøver med tyre. IX. 4,50 kr.).
1956. 286. — Afkomsprøver med tyre. X. (4,50 kr.).
1957. 295. — Afkomsprøver med tyre. XI. (5,00 kr.).
1957. 301. — Afkomsprøver med tyre XII. (6,00 kr.).
1959. 309. — Afkomsprøver med tyre. XIII. (6,00 kr.).
1960. 316. — Afkomsprøver med tyre. XIV. (6,00 kr.).
1960. 324. — Afkomsprøver med tyre XV (6,00 kr.).

6) Helårsforsøg.

1959. 315. ber. Hovedresultaterne af arbejdet med demonstration af kvægbrug 1953—1958. (2,00 kr.).
1961. 325. — Helårsforsøg med kvæg I (3,00 kr.).