

Tidsskrift for landøkonomi

1/73

160. ÅRGANG



INDHOLD

- 3 Landbruget i 1972. Af prof. Carl Thomsen
- 45 Malkekvægracer, smørrets konsistens samt nogle muligheder for forbedringer. Af prof. E. G. Samuelsson og J. Ryhmer Kristiansen
- 73 Fra Landhusholdningsselskabet
- 75 Prisopgave
- 77 I korte træk

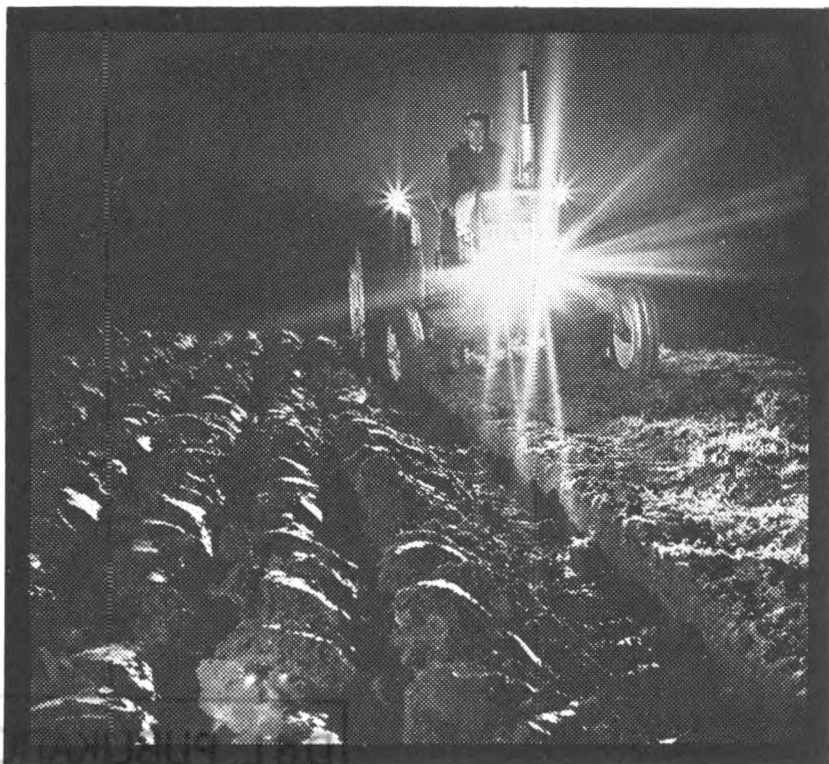
Redaktion, ekspedition og annoncer: Rolighedsvej 26, 1958 København V

Tlf. (01) 35 02 27

Udgivet af Det kgl. danske Landhusholdningsselskab

Redaktør: lic. agro. Kr. Rask

Abonnementspris 30 kr. årligt



FORD-til hver en tid

Året rundt. Nat og dag. Altid parat. Ford traktor. Går til arbejdet med fuld styrke og kapacitet. Hver model med en ekstra margin af ydedygtighed. Fra den vævre Ford 2000 til den robuste Ford 3000 til sejtrækkeren Ford 4000 til Danmarks mest solgte traktor Ford 5000 til giganten Ford 8000. Til ethvert brug, til enhver tid - en Ford er det bedste køb på traktormarkedet. Aftal tid for en prøve kørsel på Deres egen jord.



Ford har styrken... uovertruffen i marken

Landbruget i 1972

Af professor Carl Thomsen, Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole

For dansk landbrug kom 1972 til at betyde en vending til det bedre af de økonomiske forhold. De stigende eksportpriser for landbrugsprodukter i forbindelse med et par gode hostår medførte en væsentlig forbedring af det økonomiske resultat, og den endelige vedtagelse af Danmarks tilslutning til E.F. har omsider åbnet mulighed for, at dansk landbrug kan komme til at konkurrere på nogenlunde lige fod med landbruget i de øvrige E.F.-lande.

De ændrede forhold har skabt en forsigtig optimisme inden for landbruget, som har givet sig udslag i større investeringslyst, i en begyndende udvidelse af kvægbesætninger og en oget tilgang til landbrugsskolerne. Men de har også medvirket til at sætte ejendomspriserne kraftigt i vejret.

Den internationale landbrugs-situation har været præget af store omskiftelser både for korn og mejeriprodukter. Mens kornmarkedet i årets sidste del blev strammet stærkt af de store russiske og tildels også kinesiske opkob med de deraf følgende betydelige prisstigninger, er den tidligere mangelsituation for mejeriprodukter blevet afløst af

voksende overskudstendenser og prisfald. Desuden har der mod årets udgang været store prisstigninger for proteinrige foderstoffer som følge af mangel på fiskemel. Udvidelsen af E.F. og den fortsatte uklarhed omkring de internationale valutaforhold har bidraget til at øge usikkerheden med hensyn til den fremtidige udvikling, og de hidtidige forsøg på tilnærmelse mellem U.S.A. og Vesteuropa har ikke givet positive resultater.

Der har været fremgang i den hjemlige mælkeproduktion, hvorimod svineproduktionen nærmest er stagneret med tendens til tilbagegang sidst på året, hvilket hænger sammen med de forringede prisrelationer mellem bacon og korn, samt usikkerheden omkring vilkårene i E.F. for den danske svineproduktion.

Eksportværdien af landbrugsvarer er steget stærkere end den samlede eksportværdi, og der er nu udsigt til yderligere forøgelse af landbrugets produktion og eksport samt stærkt øgede valutaindtægter. Hvor meget af denne forøgelse, der vil komme landbruget til gode, er imidlertid uafklaret, så længe for-

handlingerne om afviklingen af landbrugsordningerne ikke er endeligt afsluttet. På den anden side er der ikke udsigt til, at landbrugets øgede eksportindtægter vil føre til en afvikling af underskuddet på betalingsbalancen, idet der allerede er taget forskud på denne gevinst gennem en stærkt voksende indenlandsk efterspørgsel.

I. Den almindelige økonomiske udvikling

I den vestlige verden er forventningerne om et konjunkturopsving i 1972 overalt blevet indfriet. I U.S.A. har højkonjunktoren været under fortsat udvikling siden slutningen af 1971, og for OECD-området som helhed regnes der med en forøgelse af bruttonationalproduktet i faste priser på mere end 5,5 pct. fra 1971 til 1972 sammenlignet med ca. 3,5 pct. i foregående år.

Denne konjunkturforbedring har især i Vesteuropa været præget af kraftigt stigende priser og lønninger, selv om der i flere lande har været forholdsvis stor arbejdsløshed. Der er da også flere steder blevet gennemført indgreb over for pris- og lønstigningerne i form af priskontrol eller ligefrem pris- og lønstop for en begrænset periode. Men sådanne foranstaltninger fjerner jo ikke de egentlige årsager til inflationen.

Handelen mellem OECD-landene har vist kraftig fremgang i årets løb,

og årsagen hertil ligger ikke alene i de forbedrede økonomiske konjunkturer, men må også henføres til den foreløbige afklaring af de internationale valutaforhold, som fandt sted efter Washington-aftalerne om forhøjelse af guldprisen og tilpasning af valutakurserne i en række lande fra slutningen af 1971. Forholdene faldt dog ikke helt til ro, og midt på året måtte England for at imødegå spekulation mod sterling gå over til at lade kursen »flyde«, d.v.s. lade dens størrelse afhænge af udbud og efterspørgsel på valutamarkedene. Ved årets slutning havde markedsforsøgene for punktet på den måde ført til en reel devaluering på hen imod 10 pct., hvilket jo bl.a. indebærer ubehagelige konsekvenser for den danske landbrugseksport til England. Tilmed er der udsigt til, at pundkursen kan blive holdt »flydende« gennem hele 1973 trods Englands tilslutning til EF og de vanskeligheder, der vil følge heraf for de fælles valutaordninger.

For Danmarks vedkommende er der som følge af konjunkturfremgangen i Vesteuropa og U.S.A. sket en betydelig forøgelse af den udenlandske efterspørgsel i løbet af 1972. Samtidig er der sket en forøgelse af den indenlandske efterspørgsel, især af privatforbrug og boligbyggeri, og der var ikke ved årets slutning udsigt til nogen afsvækning i den samlede efterspørgsel.

Den danske eksport har således

Tabel 1. Årlig ændring i bruttonationalprodukt i en række lande, målt i faste priser. x)

	1959 til 1964	1964 til 1969	1970 til 1971	1971 til 1972 (skøn)
Danmark	5.5	4.3	4.0	4.0
Norge	5.0	4.8	5.0	3.8
Sverige	5.2	3.8	0.3	2.0
England	3.8	2.2	1.4	3.3
Vesttyskland	5.7	4.6	2.8	3.3
U.S.A.	4.1	4.6	2.7	6.3
Alle OECD-lande	5.0	5.0	3.4	5.5

x) Hvor intet andet findes oplyst, er tabellerne baseret på publikationer fra Danmarks Statistik.

været begunstiget af gode afsætningsmuligheder på næsten alle vigtige markeder, bortset fra Sverige. For landbrugseksportens vedkommende har dette især givet sig udslag i betydelige prisstigninger, og industrieeksporten har vist stigning i både priser og mængder. Alt i alt er vort samlede bytteforhold over for udlandet forbedret ganske betydeligt. Som følge af den midlertidige importafgift har importen i 1972 derimod kun vist en forholdsvis beskedne stigning, og der regnes derfor med, at underskuddet på betalingsbalancen vil blive reduceret med ca. 2 milliarder kr. i forhold til 1971. Det vil dog stadig betyde et underskud på betalingsbalancens løbende poster på ca. 1 milliard kr., og der er udsigt til et stigende underskud i 1973, alene som følge af afviklingen af importafgiften.

Den indenlandske efterspørgsel er i årets løb steget med ca. 10 pct., hvoraf godt 7 pct. skyldes prisstigninger. Det indenlandske forbrug og

investeringerne under ét er således i faste priser steget med ca. 3 pct. mod ca. 2 pct. i foregående år. Målt i løbende priser har stigningstakten i det private forbrug været noget større end det samlede gennemsnit, nemlig ca. 11 pct., mens de private investeringer har været faldende. Den endelige bekræftelse af dansk medlemskab af E.F. ved afstemningen i oktober synes dog at have virket stimulerende på investeringsaktiviteten i årets sidste måneder. Det offentlige udgifter til forbrug og investering er imidlertid steget med ca. 13 pct., selv om stigningen for statens vedkommende har været noget mindre end sidste år.

Stigningen i den samlede produktion har på den anden side kun udgjort ca. 4 pct., og den samlede arbejdsstyrke har holdt sig nogenlunde uændret, idet tilgangen til byerhvervene og den offentlige sektor stort set har svaret til reduktionen i landbrugets arbejdsstyrke. Der er dog udelukkende tale om stigning i an-

tallet af offentligt ansatte, idet der også har været tilbagegang for de private erhverv i byerne. Beskæftigelsen har været stigende mod årets slutning, hvor der viste sig begyndende mangel på arbejdskraft flere steder.

Med en stærkt stigende efter-

spørgsel over for en uændret fremgang i produktionen har det indenlandske prisniveau vist en endnu stærkere stigning end de foregående år. Den midlertidige importafgift har dog også ydet sit bidrag hertil. Forbrugerpriserne er således steget med 7 pct., og lønningerne med 11-

Tabel 2. Procentvis stigning i forbrugerpriserne

	1968 til 1969	1969 til 1970	1970 til 1971	Procent Okt. 1971 til okt. 1972
Danmark	3.5	6.5	5.8	6.8
Norge	3.1	10.6	6.2	7.8
Sverige	2.8	6.8	7.6	5.6
England	5.4	6.4	9.4	7.9
Vesttyskland	2.7	3.8	5.2	6.4
U.S.A.	5.4	5.9	4.3	3.3

12 pct.; men i de fleste andre lande har prisstigningerne været af nogenlunde samme størrelse.

For kapitalmarkedets vedkommende har nettotilgangen af obligationer fortsat vist en betydelig stigning. I årets første 10 måneder udgjorde der godt 10 milliarder kr. i markedsværdi sammenlignet med godt 8 milliarder kr. i 1971 og knapt 6 milliarder i 1970. De finansielle institutioner, incl. forsikringselskaber og revisionskasser, øgede imidlertid ikke deres opkøb, så det øvrige marked har måttet aftage betydeligt større beløb end tidligere år. Alligevel har obligationskurserne som helhed været stigende i 1972, svarende til et fald i den effektive rente på omkring en halv procent.

Denne udvikling skyldes bl.a. forventning om stigende kurser på længere sigt i forbindelse med åbningen af det danske kapitalmarked for købere fra de øvrige EF-lande.

Som følge af fald i det internationale renteniveau nedsatte Nationalbanken diskontoen fra 7 1/2 til 7 pct. i januar 1972, men forhøjede den igen til 8 pct. i slutningen af juni i forbindelse med den uro, der opstod, da pundet blev gjort »flydende«. Efter beslutningen om Danmarks medlemskab af E.F. nedsattes diskontoen imidlertid atter til de 7 pct.

Ved overgangen til 1973 tegner konjunkturerne i Vesteuropa og Nordamerika som helhed gunstigt, så udviklingen i eksporten vil i over-

vejende grad komme til at afhænge af stigningen i den indenlandske efterspørgsel. Hvad denne angår, synes der at være udsigt til en stærk ekspansion med deraf følgende nye pris- og omkostningsstigninger. Trods den betydelige forøgelse af landbrugseksportens værdi, som kan forventes i det kommende år, må der derfor regnes med en væsentlig forringelse af betalingsbalancen.

II. Den internationale landbrugssituation

De foreløbige oplysninger om verdens landbrugsproduktion i 1972 tyder på, at den er nogenlunde uændret i forhold til sidste år, hvor der var en stigning på 3 pct. Dette skyldes hovedsagelig, at der ikke har været nogen forbedring af stigningstakten i udviklingslandene,

som har holdt sig på 1-2 pct., samt at produktionen i de udviklede lande med undtagelse af Oceanien har holdt sig uændret eller er gået tilbage.

Det er naturligvis særlig bemærkelsesværdigt, at produktionsstigningen i udviklingslandene har været så beskeden, mindre end halvdele af målsætningen for det andet udviklingsår. Der skal altså ske en betydelig udvidelse af produktionen i de kommende år, hvis målet skal nås. Skønnet for Sydamerika er dog noget bedre, men her stagnerede produktionen også i 1971, og det er især bedre for det mellemste Østen, hvor der ventes en stigning på 6-7 pct. Derimod er der en nedgang på 1 pct. i det tæt befolkede fjerne Østen, hvor den kommende høst vil få afgørende indflydelse på ernærings-situationen. De foreløbige tal for Afrika har ikke vist nogen stigning, men de seneste skøn er mere optimistiske.

Tabel 3. Årlig ændring i landbrugsproduktionen

Gnsn.	Procent				
	1961-1971	1968-1969	1969-1970	1970-1971	1971-1972
Vesteuropa	+ 2,3	0	+ 2	+ 5	0 - ÷ 1
Nordamerika	+ 1,6	÷ 1	÷ 1	+ 9	0 - ÷ 1
Oceanien	+ 2,8	÷ 2	÷ 1	+ 3	+ 1 - + 2
Vestlige industrilande	+ 2,1	0	0	+ 6	0 - ÷ 1
Sydamerika	+ 2,7	+ 4	+ 3	0	+ 2 - + 3
Ostasien	+ 2,6	+ 4	+ 4	+ 1	0 - ÷ 1
Mellemøsten	+ 3,1	+ 2	+ 1	+ 3	+ 6 - + 7
Afrika	+ 2,7	+ 3	+ 3	+ 3	0 - + 1
Udviklingslande	+ 2,7	+ 4	+ 3	+ 1	+ 1 - + 2
Østeuropa og					
Sovjetrusland	+ 3,5	÷ 2	+ 6	+ 1	0 - ÷ 1
Verden (excl. Kina)	+ 2,6	+ 1	+ 3	+ 3	0 - + 1

Den uændrede produktion i Nordamerika og Vesteuropa må vurderes på baggrund af, at høsten i 1971 var rekordagtig stor, og høstresultaterne for 1972 nåede næsten op på samme niveau. Derimod har der været en samlet produktionsnedgang i Østeuropa og Sovjetrusland, hovedsagelig fordi kornhøsten i Sovjetrusland blev meget dårlig.

Det er i det hele taget udviklingen i *kornproduktionen*, der har domineret landbrugssituationen i 1972. Forholdene har ændret sig afgørende i forhold til sidste års rekordhøst af hvede og foderkorn både i eksport- og importlandene. De forringede udsigter for hvedeproduktionen i forbindelse med en kraftig forøgelse af verdenshandelen med hvede skyldes hovedsagelig udviklingen i Sovjetrusland, hvor hvedehøsten blev reduceret stærkt på grund af frostskafer og tørke i vækstperioden. Den russiske høst skønnes at ligge 20 pct. under gennemsnittet for de sidste to år, og de store rus-

siske opkøb af hvede, der begyndte i juli måned, var ved udgangen af september nået op på 18 millioner tons. Disse indkøb skal også dække forbruget i andre lande, der er afhængige af russiske forsyninger, men importen til eget forbrug skønnes at omfatte de 14-15 millioner tons, hvilket langt overstiger de hidtil største russiske indkøb, der androg 9 millioner tons i 1963 og 8 millioner tons i 1965.

I Vesteuropa ser det ud til, at kornproduktionen bliver lidt lavere end sidste år og importbehovet følgelig lidt større. I det fjerne Østen ventes Bangladesh fortsat at have behov for betydelige importmængder, hvorimod Indien nåede selvforsyning med brødkorn i 1971/72, og med et stødpudelager på knapt 10 millioner tons i juli 1972 regnes der ikke med behov for kommerciel import. Den indiske efterårshøst af foderkorn og ris har dog skuffet på grund af tørke, så der påregnes en mindre samlet kornhøst i 1972, og

Tabel 4. Hvedeproduktionens størrelse

	Millioner tons			
	1968	1969	1970	1971
Vesteuropa	51,8	50,2	47,7	56,6
USA	42,9	39,7	37,3	44,6
Canada	17,7	18,6	9,0	14,3
Australien	14,8	10,5	8,0	8,4
Sydamerika	10,5	12,8	10,6	11,4
Det fjerne Østen	23,6	26,0	28,1	30,4
Sovjetunioner	93,4	79,9	99,7	98,7
Hele verden	332,4	315,5	318,8	350,9

(Kilde: FAO, Commodity Review and Outlook)

der træffes derfor foranstaltninger til at øge kornproduktionen i den kommende sæson.

Ud fra de foreliggende skøn over produktion og lagerbeholdninger synes de samlede forråd af *hvede* i verden at være tilstrækkelige til at dække importbehovene i indeværende høstår. I USA har produktionen været lidt mindre end i 1971, men de store begyndelseslagre skulle sikre uændrede forsyninger. I EF-landene ventes en ny rekordhøst, mens Canada venter uændret produktion, og Argentina har øget hvedearealet betydeligt. Med de

store russiske opkøb og de ret betydelige kinesiske indkøb kommer verdensomsætningen af hvede til at sætte ny rekord i 1972/73, så lagrene ved næste høstårs begyndelse vil blive de mindste siden 1966. Forsyningssituationen i 1973/74 vil derfor komme til at afhænge fuldstændig af næste års høst, men der regnes allerede med stærkt øgede arealer i USA og Canada, så forsyningerne skulle blive sikret, med mindre vejrforholdene bliver meget ugunstige. Der er endog en vis bekymring for, at de høje priser skal fremkalde for store forsyninger.

Tabel 5. Hvedelagre

Opgørelsesdato	Millioner tons				
	1968	1969	1970	1971	1972 (skøn)
USA 1. juli	14,7	22,3	24,1	19,9	23,5
Canada 1. aug.	18,1	23,2	27,5	20,2	16,0
EF-lande 1. juli	5,4	7,5	4,2	4,2	6,0
Australien 1. dec.	1,4	7,3	7,2	3,4	1,2
Argentina 1. dec.	1,0	0,3	0,8	0,7	0,5
Sum	40,6	60,6	63,8	48,4	47,2

(Kilde: FAO, State of Food and Agriculture)

Ved begyndelsen af indeværende høstår var beholdningerne af *foderkorn* i de vigtigste eksportlande næsten 20 millioner tons større end året før, selv om både hjemmeforbrug og eksport havde været større. Men høsten i 1972 ventes at blive væsentlig mindre end sidste år, hvor den også var usædvanlig god. Vejrforholdene har været mindre gun-

stige i flere områder, og i USA har der været en nedgang på mere end 10 pct. som følge af arealnedskæringer. I Canada er bygarealet ligeledes nedskåret med 10 pct., og produktionen af foderkorn ventes at falde tilsvarende, hvorimod EF-landene venter en endnu større høst end sidste års rekord. I Sovjetrusland ventes produktionen at stige noget i

Tabel 6. Produktionen af foderkorn

	Millioner tons			
	1968	1969	1970	1971
Vesteuropa	79,2	82,2	78,9	89,2
USA	153,8	159,2	144,9	187,6
Canada	16,8	18,0	19,9	25,5
Argentina	10,2	11,0	14,2	16,0
Østeuropa	39,0	41,9	36,2	42,4
Sovjetunionen	66,4	72,1	77,1	72,7
Hele verden	561,1	583,5	582,5	652,3
Heraf majs	251,2	264,9	260,3	305,0
Heraf byg	130,8	137,0	140,0	151,1

(Kilde: FAO, Commodity Review and Outlook)

kraft af de større arealer med vårsæd, der blev sået efter den udfrosne hvede, mens afgrøderne i Østeuropa er påvirket af dårligt vejr.

Importbehovet for foderkorn vil formentlig vokse yderligere i indværende høstår, delvis på grund af den større husdyrproduktion. I Vesteuropa, der tegner sig for mere end halvdelen af verdens samlede import af foderkorn, er forbruget stadig voksende; men der må i det kommende år regnes med, at en del af den lokale hvede vil blive opfodret

på grund af den dårlige kvalitet. Det største importland, Japan, regner med en fortsat stigning i foderstofimporten, og Sovjetunionen, som blev nettoimportør sidste år, fordi produktionen af foderkorn faldt med 6 pct., har øget sit importbehov på grund af en voksende husdyrproduktion. Alt i alt kan der ventes mindre produktion og større efterspørgsel, hvilket må føre til større verdenshandel og nedskæring af de meget store beholdninger, der fandtes ved høstårets begyndelse.

Tabel 7. Lagre af foderkorn

Opgørelsesdato	Millioner tons				
	1968	1969	1970	1971	1972 (skøn)
USA	44,2	45,7	44,5	30,7	46,2
Canada	4,4	6,7	6,9	5,5	7,7
EF-lande	4,7	5,1	4,5	4,5	4,2
Australien	0,8	1,2	1,2	1,7	1,5
Argentina	1,8	1,9	1,8	2,3	2,5
Sum	55,9	60,6	58,9	44,7	62,1

(Kilde: FAO, State of Food and Agriculture)

I de to sidste høstår er der sket en betydelig reduktion af verdens *sukker*beholdninger som følge af en fortsat stigning i forbruget, medens produktionen ikke er steget væsentligt i forhold til 1970-niveauet. Priserne på verdensmarkedet har derfor været stigende, og kvotatildelingerne under den internationale sukeraftale blev suspenderet i begyn-

delsen af 1972. Produktionen af roesukker tegner til at blive mindre i 1972/73, og der må regnes med en yderligere nedgang i beholdningerne. De høje priser må dog efterhånden føre til en udvidelse af roesukkerproduktionen, og udvidelsen af EF vil virke i samme retning for roesukkeret. Danmark har fået en tildeling på 290.000 tons hvidt suk-

Tabel 8. Verdens sukkerforsyning

	Millioner tons rå sukker				
	1968	1969	1970	1971	1972 (skøn)
Produktion	66,5	68,5	72,8	72,1	73,3
Forbrug	65,4	68,2	71,9	75,0	77,2
Slutbeholdning	20,6	19,3	21,1	18,5	15,4
Ekspportmængder	21,0	19,0	22,2	21,8	23

(Kilde: FAO, Commodity Review and Outlook)

ker ud af en samlet basismængde for det udvidede EF på 7,8 millioner tons, som vil gælde fra 1973/74.

For *husdyrprodukternes* vedkommende viser de foreløbige tal for 1972, at der ikke har været nogen stigning i den samlede kødproduktion i Nordamerika og Vesteuropa, men nok i andre områder, og at kvægbestanden er vokset i så godt som alle de vigtigste produktionsområder. Verdens kødsituation har i 1972 været præget af en udtalt mangel på oksekød i Vesteuropa, specielt i EF-landene, og den stærke efterspørgsel har ført til betydelige prisstigninger. Allerede midt på året

ophævede såvel EF som England og USA importtold, afgifter og andre begrænsninger for varierende tidsrum i et forsøg på at bremse og stabilisere priserne på oksekød.

I Vesteuropa ventes kun en mindre stigning i produktionen af svinekød i 1972. I EF-landene har den såkaldte svinecyklus nået sit lavpunkt, og der ventes kun mindre stigninger i de andre lande. Priserne har været højere som følge af øget forbrug, idet der er sket en forskydning af forbruget fra det knappe oksekød til svinekød. Der har derimod været yderligere stigninger i produktionen af fjerkrækød, selv om

der i Vesttyskland og Holland blev gjort forsøg på at begrænse produktionsudvidelsen.

For *mejeriprodukternes* vedkommende havde 1971 været præget af knaphed, og mulighederne for leverancer som fødevarerbestand blev reduceret stærkt. EF-landene, som i slutningen af tresserne havde haft de største smøroverskud, ophørte endog en overgang med at yde eksporttilskud. Men i begyndelsen af 1972 vendte udviklingen, smørlagrene begyndte igen at vokse, priserne faldt, og tilskuddene blev genindført. Mælkeproduktionen har siden været stigende i alle de vigtigste produktionslande på den nordlige halvkugle samt på New Zealand, og det må forventes, at udvidelsen af

EF vil stimulere produktionen i de nye medlemslande. Osteforbruget er steget jævnt, men alligevel har smørproduktionen måttet udvides i næsten alle lande, og med det faldende smørforbrug i EF-landene, og især i England, har der været en tendens til stigende smørlagre. I EF-landene var smørlagrene i september 1972 vokset til 350.000 tons, hvilket dog stadig var noget mindre end på tilsvarende tidspunkt i 1969. Der er således udsigt til, at eksportmængderne af mejeriprodukter vil vokse i de kommende år, men at verdensmarkedspriserne vil blive trykket. Dermed skulle der på den anden side blive bedre muligheder for fødevarerbestand til udviklingslandene.

Tabel 9. Smørlagre pr. 31. december

	Tusind tons			
	1968	1969	1970	1971
EF-lande	331	337	160	133
USA/Canada	81	81	95	67
Forenede Korgerige (UK)	51	30	19	27
Australien/New Zealand	74	86	68	53
Ialt for 15 lande	588	590	367	298

(Kilde: FAO, Commodity Review and Outlook)

På det *landbrugspolitiske* område vil det være naturligt ved dette årsskifte at beskæftige sig særligt med udviklinger inden for det europæiske fællesskab (EF), som også har fået en særlig omtale i FAO's årsoversigt - State of Food and Agri-

culture, der ligger til grund for den følgende oversigt.

Siden 1962 har de seks daværende EF-lande gradvis opbygget en fælles landbrugspolitik, hvis vigtigste element har været en fælles markedsstruktur for et voksende antal land-

brugsvarer. Den fælles struktur bygger hovedsagelig på et system af støttepriser med ensartede bestemmelser for alle medlemslande, og aftalen om ensartede priser har givet mulighed for at tillade fri bevægelse over grænserne for landbrugsprodukter. Over for tredielande indførtes et ensartet system med prisbeskyttelse ved hjælp af »tærskel«-priser og variable importafgifter suppleret med tilbagebetaling ved eksport. Til dækning af udgifterne ved den fælles politik blev der samtidig truffet en aftale om fælles finansiering.

Efter en overgangsperiode blev der gradvis indført fælles priser i forbindelse med fælles markedsordninger for de vigtigste landbrugsvarer, og der mangler efterhånden kun fælles ordninger for varer som kartofler, hestekød og alkohol. De første fælles priser blev sat forholdsvis højt såvel af økonomiske som af sociale og politiske grunde, og det gjaldt ikke mindst for kornpriserne, som spiller en central rolle i systemet. De første år holdt priserne sig derefter forholdsvis uændrede på grund af overskudstendenserne i slutningen af tresserne. Men i 1971/72 og 1972/73 måtte priserne igen forhøjes for at imødegå virkningen af inflation og stigende produktionsomkostninger.

Det høje begyndelsesniveau har imidlertid bevirket, at EF's landbrugspriser har ligget betydeligt højere end de internationale markeds-

priser. Sættes udbudsprisen ved grænsen lig med 100, var den tilsvarende importpris efter forhøjelsen med afgifter i 1970/71 øget til: hvede 189, byg 146, sukker 254, svinekød 153 og smør 473.

Det stive system med politisk fastsatte priser har til tider krævet meget vanskelige kompromiser for at bevare markedsbalancen, og dette har ført til en forvreden prisstruktur, som har bidraget til at skabe store overskud af visse varer. Hertil kommer de valutaproblemer, som er forbundet med det forhold, at støttepriserne og de tilsvarende importafgifter beregnes ud fra en fælles regningsenhed på grundlag af faste valutakurser.

Efter revalueringen i 1969 har støttepriserne i Vesttyskland og Beneluxlandene således været omkring 5 og 3 pct. højere end det fastlagte fælles niveau. For at gennemføre dette har det været nødvendigt at indføre udligningsafgifter for handelen med de andre medlemslande, og Vesttyskland har været stærk tilhænger af at bevare et sådant system for at undgå en nedsættelse af de tyske landbrugspriser. I forbindelse med devalueringen af den amerikanske dollar i foråret 1972 blev det ganske vist vedtaget som et arbejdsgrundlag, at den fælles regningsenhed, der havde samme guldværdi som den gamle dollar, ikke skulle revalueres, og at alle medlemslande ville anvende de nye paritetskurser, som blev aftalt i

Washington i december 1971. På dette grundlag blev det derefter vedtaget, at de lande, der havde revalueret deres valuta, skulle have lov til at yde hel eller delvis erstatning til deres landmænd for den tilsvarende indkomstnedgang ad skattemæssig vej. Vesttyskland har dog opretholdt sine udigningsafgifter i forhold til de andre medlemslande, og der har i hele 1972 været særlige valutaudigningsafgifter i forhold til tredielande på fire forskellige niveauer. Et tilsvarende arrangement vil blive nødvendigt i forhold til England, så længe pundkursen får lov at flyde.

Som helhed synes det fælles prisniveau i EF dog ikke at have stimuleret produktionen særligt meget, hvilket formentlig hænger sammen med, at støttepriserne i de fleste andre vesteuropæiske lande også var forholdsvis høje. Men den uheldige prisstruktur i forbindelse med stivheden i bedriftsstrukturen og en stor ydelsesfremgang har ført til store overskud for så vigtige produkter som hvede, mejeriprodukter og sukker samt visse frugt og grønsager (æbler, ferskner, tomater). Markedsinterventionerne har som følge heraf krævet meget store udgiftsbeløb.

Tabel 10. Udgifter til markedsintervention i EF

	Millioner regningsenheder = 1 gl. dollar		
	1970	1971	1972 (skøn)
Korn og ris	803	750	983
Mejeriprodukter	934	700	632
Olie og fedtstoffer	142	282	286
Sukker	184	199	210
Frugt og grønsager	38	55	55

(Kilde: FAO, State of Food and Agriculture 1972)

En stor del af disse udgiftsbeløb er anvendt til eksporttilskud, i 1970 således 529 millioner regningsenheder for korn og ris, 390 millioner for mejeriprodukter og 85 millioner for sukker. De store EF-overskud har jo trykket de internationale markedspriser og har derved øget afgifterne og udgifterne til tilskud.

I EF-landene selv har de høje

støttepriser og de dermed forbundne udgifter givet anledning til megen diskussion, idet mange har haft den opfattelse, at landbruget blev en for stor byrde for fællesskabet. Uden for EF er systemet med importafgifter og tilskud, og de derved fremkaldte forskydninger i de traditionelle handelsmønstre, blevet betragtet som en af de væsentlige år-

sager til forværringen af den internationale markedssituation for flere vigtige landbrugsvarer. Dansk landbrug har jo også mærket følgerne heraf i de forløbne år.

For at formindske overskudssituationen blev der dog efterhånden indført visse ændringer i prisrelationerne, hovedsagelig mellem foderkorn og hvede samt mellem mælkeprotein og smørfedt. Desuden indførtes i efteråret 1969 særlige ordninger for at reducere mælkeproduktionen, herunder slagtepræmier for malkekøer, og i 1970/71 indførtes et tilskud til rydning af frugttræer (æbler og ferskner). I juni 1972 var de fleste overskud forsvundet. Situationen for mejeriprodukter havde ændret sig på en særlig drastisk måde, idet overskudslagrene en overgang blev afløst af en mangelsituation med bl.a. afgift på eksport af mælkepulver. Dette skyldtes dog mere forbigående forhold som vejret end en egentlig produktionstilpasning, og der har påny vist sig tendenser til lagerforøgelse, som er blevet forstærket af prisforhøjelserne for 1972/73.

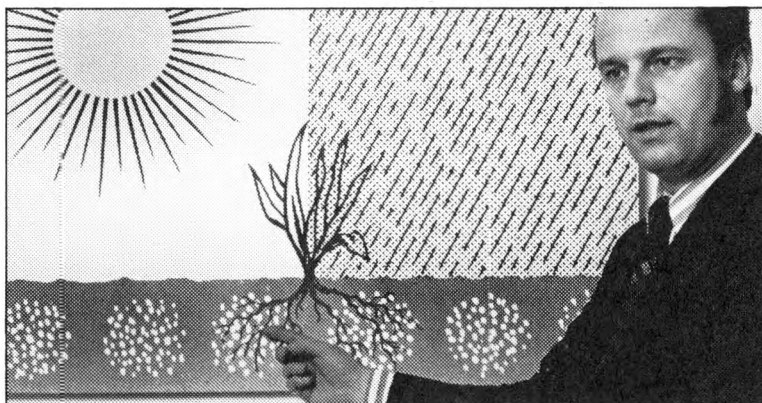
Trods de store støttebeløb til landbrugssektoren er det på den anden side ikke lykkedes at opfylde Rom-traktatens målsætning om at sikre landbrugsbefolkningen en rimelig levestandard i forhold til andre befolkningsgrupper. Siden 1970 synes der ikke at være sket nogen forbedring af landmændenes relative indkomster, idet prisforhøjel-

serne i det store og hele er blevet neutraliseret af stigninger i produktionsomkostninger og i det generelle prisniveau. Desuden har det stive fælles prissystem tilsyneladende øget indkomstforskellene inden for landbruget i de forskellige områder. Prisstøtten har været langt mere fordelagtig for store landbrugsbedrifter end for de små, som gennemgående har fået mindst ud af den fælles politik.

Den fælles landbrugspolitik har hidtil hovedsagelig beskæftiget sig med problemerne på afsætningsiden, mens den har bekymret sig mindre om landbrugsbedrifternes modernisering. Således medførte markedsordningerne i 1970 en beregnet udgift for den fælles landbrugsfond på 2215 millioner regningsenheder, medens udgifterne til strukturreformer har været begrænset til 285 millioner regningsenheder siden 1969. Dette skyldes uden tvivl, at de fleste lande har tøvet med at overlade strukturforanstaltninger til de fælles myndigheder på grund af de økonomiske og sociale samt regionale konsekvenser. Man har betragtet disse foranstaltninger som en opgave, der først og fremmest påhvilede det enkelte land.

Prispolitikken har imidlertid ikke i sig selv virket fremmende på strukturudviklingen, men har snarere bidraget til at opretholde en del marginale bedrifter, og systemet med den regionale prisfastsættelse har ikke forbedret den geografiske for-

Flydende ammoniak er den mest fordelagtige kvælstofgødning



Flydende ammoniak nedfældes i 10-15 cm's dybde, d.v.s. netop der, hvor planterne skal optage den. Virkningen er sikret, også selv om vi får et tørt forår.

Merudbyttet for samme N-mængde (80-93 kg N/ha) har som gennemsnit af 349 forsøg i vårsæd været 1,1 hkg kerne pr. ha mere end for kalksalpeter - et ekstra merudbytte, det nok er værd at regne med.

Flydende ammoniak er Danmarks mest brugte kvælstofgødning.

Gratis til Dem: I vort oplysende hæfte om gødskning 1973 finder De en række aktuelle forsøgsresultater, prissammenligninger og nyttige råd om gødskning. Hæftet bestilles frit hos Superfos a/s ved indsendelse af denne kupon.



Superfos

Klip til bladets kant

Navn

Adresse

Postnr. og -distrikt

Brev

Superfos a/s
Amaliegade 15
1297 København K

Postbesørges
ufrankeret
(Superfos
betaler
porto'en)

11

TfL 1-2

Reserveret postvæsenet

Skriv med blokbogstaver

deling af produktionen. Da der ydermere ikke blev opnået en forbedring af landbrugets indkomster og levestandard, voksede erkendelsen af behovet for en udvidet indsats på struktursiden.

Ministerrådet havde allerede i 1962 foreslået et program til koordinering af de nationale strukturforanstaltninger, men det blev aldrig ført ud i livet. Den såkaldte Mansholt-plan, der blev fremsat i 1968, omfattede et storstilet reformprogram for perioden 1970-1980, som byggede på den tankegang, at det var den eksisterende ejendoms- og bedriftsstruktur, der hindrede en bedre aflønning af landbrugets arbejdskraft og kapital, og at udviklingen henimod større bedrifter gik for langsomt. Den foreslåede indsats samlede sig om tre hovedområder: en hurtig reduktion af den erhvervsaktive befolkning i landbruget, støtte til de landmænd der ønskede at modernisere deres bedrifter og forbedring af afsætningsforholdene gennem andelsorganisationer og bedre markedsinformation.

I maj 1970 fremkom en ny udgave af denne plan, som i højere grad gik ind for en decentralisering af strukturforanstaltningerne på grund af deres stærke afhængighed af de lokale forhold. Endelig vedtog ministerrådet så i marts 1972 tre direktiver, som omsider skulle gøre det muligt at få begyndt med de reformer, Mansholt-planen havde anbefalet, på tre væsentlige områder:

- Støtte til modernisering af bedrifter, der kan forvente at opnå en indkomst svarende til indkomsten uden for landbruget i samme område. Den fælles landbrugsfond vil refundere 25 pct. af støtteudgifterne.

- Fremme af afvandring, især fra små og marginale bedrifter, for at fremme strukturudviklingen. Herunder fortidspensionering for landmænd mellem 55 og 65 år, der opgiver deres bedrift, samt en godtgørelse i forhold til det frigjorte areal.

- Bedre arbejdsformidling for landmænd og landbrugsmedhjælpere gennem oprettelse af oplysnings-tjeneste og konsulentvejledning med hensyn til beskæftigelsesmuligheder m.v.

Denne begyndelse til et fælles strukturprogram må betragtes som et stort fremskridt, selv om den afviger meget fra de oprindelige forslag fra 1968. Virkningen af foranstaltningerne vil dog ikke alene afhænge af det enkelte lands myndigheder, men først og fremmest af de enkelte landmænds ønske om og vilje til at gøre brug af dem og de muligheder, de indeholder.

De seks EF-lande tegner sig for ca. en trediedel af den internationale omsætning af landbrugsvarer, og det er derfor meget naturligt, at opbygningen af fællesskabet og specielt af den fælles landbrugspolitik har skabt stærk modvilje og vedvarende kritik blandt deres handelspartnere. Selv om det er meget van-

skeligt at måle virkningen af denne politik på den internationale handel med landbrugsvarer, kan der dog findes visse tendenser.

Fordelingen af importen og eksporten på medlemslande og tredielande viser således, at EF i løbet af tresserne er blevet meget mindre afhængig af verden udenfor. Fra 1960 til 1970 voksede importen fra tredielande med 35 pct. - fra u-lande endda kun med 28 pct. - sammenlignet med en stigning i importen fra andre medlemslande på 182 pct. I samme tidsrum steg eksporten til tredielande med 51 pct., mens eksporten til andre medlemslande øgedes med 186 pct. Dette var naturligvis også tilsigtet, og tallene bekræfter i og for sig kun, at fællesskabspræferencen er blevet udnyttet i stort omfang.

Men samtidig har nettoimporten fra tredielande ligget på et forholdsvis højt niveau, og selv om selvforsyningsgraden har været voksende, er EF's import fra tredielande steget stærkere end den samlede import af landbrugsvarer i de øvrige udviklede lande. Fra 1960 til 1969 steg EF's import fra udviklingslandene med 27 pct. sammenlignet med en stigning på 23 pct. for de andre industrilande.

Udvidelsen af EF fra seks til ni medlemslande vil naturligvis også betyde en udvidelse af den i forvejen meget store produktionskapacitet. De højere priser må forventes at stimulere landbrugsproduktionen på

kort sigt i de nye medlemslande, og selvforsyningsgraden vil formentlig øges for flere vigtige landbrugsvarer. På den anden side kan der måske ventes en hurtigere udvikling i landbrugsstrukturen, og med en mindre arbejdsstyrke samt en bedre bedriftsstruktur skulle der være mulighed for at nedskære de store udgifter til støtteordninger. Produktionens tilpasning til efterspørgselsforholdene skulle også blive lettere.

Men fællesskabet vil også fremover blive udsat for et større pres udefra, idet flere lande vil ønske særlige aftaler for at bevare eller udvide deres andel af markedet. Desuden vil udviklingslandenes krav om en bedre international tilpasning af produktion og omsætning af landbrugsvarer blive styrket. Med EF's dominerende andel af den samlede landbrugsimport kan sådanne krav ikke ignoreres uden videre, men det er der øjensynlig heller ikke noget ønske om.

Endelig må det ikke overses, at udvidelsen af EF vil gøre den fælles beslutningsproces endnu vanskeligere. Opbygningen af den fælles landbrugspolitik har krævet mange kompromisløsninger, og det har ofte været meget vanskeligt at nå til enighed. Fremover vil der kræves endnu større gensidig forståelse og smidighed for at opnå enighed om løsninger, der kan være acceptable for alle parter. Dette kan også indirekte komme til at påvirke forholdet til tredielande. Uanset at der på kort

sigt er betydelige fordele at hente for Danmark i de nuværende høje støttepriser for landbrugsvarer, må det med vor store udenrigshandel - men også af rent politiske grunde - være i dansk interesse at medvirke til at gøre fællesskabet mere åbent og udadvendt.

III. Udviklingen i den danske landbrugsproduktion

Den internationale landbrugssituation, som er omtalt i det foregående afsnit, må øve en afgørende indflydelse på udviklingen i dansk landbrug, så længe vi eksporterer omkring to tredjedele af den samlede produktion. I det følgende skal vi se lidt nærmere på virkningerne herhjemme i det forløbne år. Det øko-

nomiske resultat i landbruget afhænger af mængder og prisforhold både på indsats- og udbyttesiden, og vi begynder med ændringerne i landbrugsproduktionens størrelse og sammensætning.

a. Arealanvendelse

Tilbagegangen i det samlede landbrugsareal fortsatte i 1972, idet udvidelsen af arealet med korn og fabriksroer ikke stod helt mål med reduktionen i arealerne med bælgssæd og grovfoder. I løbet af tresserne formindskedes det samlede landbrugsareal med ca. 150.000 ha, hvilket svarer til 7000 gennemsnitsejendomme.

Den fortsatte udvidelse af kornarealet har bevirket, at disse afgrøder nu beslaglægger over 60 pct. af

Tabel 11. Arealbenyttelsen

	1000 ha					
	1950	1960	1970	1971	1972	1971-1972
Hvede	85	82	115	121	135	+ 14
Rug	154	157	44	42	42	0
Byg	494	756	1352	1370	1401	+ 31
Havre	277	198	184	185	163	÷ 22
Blandsæd	267	252	44	39	31	÷ 8
Korn ialt:	1277	1445	1739	1757	1772	+ 15
Bælgssæd	12	8	26	25	13	÷ 12
Kartofler	105	92	37	32	30	÷ 2
Foderroer	406	420	205	193	190	÷ 3
Fabriksroer	73	55	47	49	56	+ 7
Rodfrugter ialt:	584	567	289	274	276	+ 2
Andre hostarealer	95	90	85	107	105	÷ 2
Brak	9	4	2	2	2	
Græs og gronfoder	1169	980	800	750	739	÷ 11
Landbrugsareal ialt:	3146	3094	2941	2915	2907	÷ 8

det samlede areal mod 47 pct. i 1960 og 40 pct. i 1950. Samtidig er grovfoderarealets andel faldet til ca. 32 pct. sammenlignet med 45 pct. i 1960 og 50 pct. i 1950. Tilbagegangen i grovfoderareal har dog været mindre end de foregående år, hvilket kan tages som udtryk for en forbedring af kvægholdets konkurrenceevne og måske navnlig for forventninger i så henseende, som jo også har givet sig udslag i kvægbestandens størrelse.

Udvidelsen af kornarealet skyldes overvejende en fortsat stigning i arealet med byg, som nu dækker næsten 80 pct. af det totale kornareal. Samtidig har der været en ret betydelig tilbagegang i arealet med havre og blandsæd, medens hvedearealet er steget med mere end 10 pct. Den fortsatte stigning i det samlede kornareal bevirkede, at det også i 1972 blev nødvendigt at anvende eksporttilskud for at få afsat de overskydende mængder. Selv om der sidst på året skete en meget betydelig stigning af verdensmarkedspriserne for korn, må langtids-tendenserne på det internationale kornmarked dog stadig give anledning til bekymring.

Arealet med bælgsgød er trods det særlige tilskud reduceret med 50 pct., så det nu har samme omfang som før tilskuddets indførelse. Det gælder især arealet med hestebønner, som gik yderligere tilbage fra 13.500 til godt 4000 ha. Trods den megen propaganda har det altså vist

sig, at selv med det givne tilskud har denne afgrøde i praksis ikke været i stand til at konkurrere med korn eller andre salgsafgrøder.

For rodfrugternes vedkommende har der været en betydelig stigning i arealet med fabriksroer, der nu er af samme størrelse som i begyndelsen af tresserne. Derimod har der været en mindre tilbagegang i arealet med kartofler trods en vis forbedring af priserne. Det samlede frøareal er også gået lidt tilbage, men ligger stadig på et forholdsvis højt niveau, selv om der har været et betydeligt fald i frøpriserne som helhed.

b. Høstudbytte

Det samlede høstudbytte i 1972 er opgjort til 141,4 millioner afgrødeenheder, hvilket er knapt 2 pct. mindre end året før. Kornhøsten var nærmest lidt større og satte således ny rekord. Nedgangen skyldes derfor i hovedsagen den mindre grovfoderhøst, herunder især en mindre foderhøst. Den fortsatte forskydning i arealanvendelse fra grovfoder til korn bevirker, som det fremgår af figur 1, at det selv med en meget gunstig kornhøst er blevet umuligt at nå op på niveauet for 1964. Siden da har langtidstendensen for det samlede høstudbytte været faldende.

Trods den forholdsvis tørre sommer blev foldudbyttet af korn til manges overraskelse næsten lige så stort som i 1971. Det samlede udbytte pr. ha af foderroer blev derimod væsentlig mindre som følge af

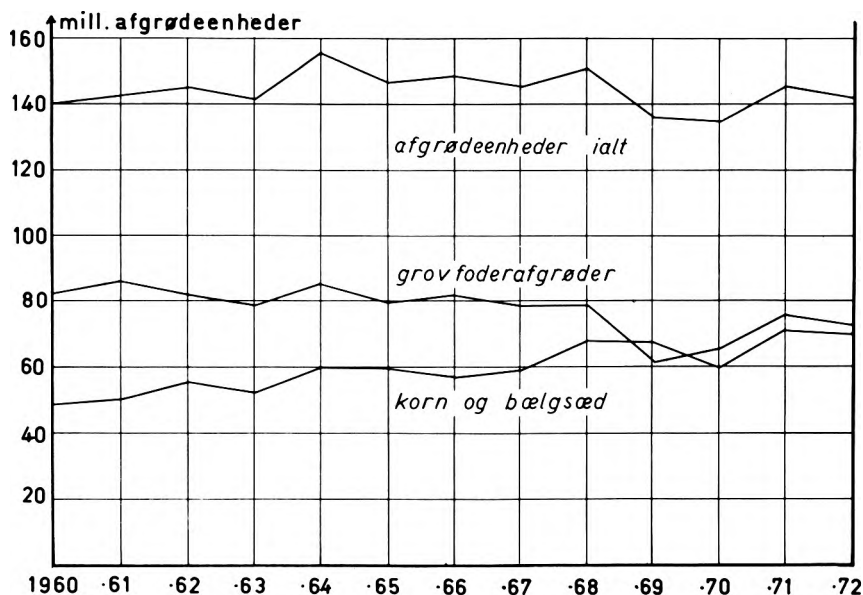


Fig. 1: Høstudbytte i afgrødeenheder 1960-1972.

Tabel 12. Landets samlede høstudbytte

	millioner afgrødeenheder				
	1950	1960	1970	1971	1972
Korn og bælgssæd	35,8	48,2	62,0	69,7	69,4
Kartofler	3,9	4,1	2,5	1,6	1,5
Fabriksroer	6,0	5,1	4,5	4,8	5,1
Foderroer	26,9	30,7	16,7	15,6	13,1
Roetop	3,2	5,6	4,8	4,6	4,1
Halm	9,3	10,7	8,7	10,6	11,5
Græsmarksafgrøder	44,1	36,2	35,5	37,1	36,7
Ialt	129,2	140,6	134,7	144,0	141,4

Tabel 13. Gennemsnitsudbytte pr. ha

	1950	1960	1970	1971	1972
Kærne, hkg	29,5	34,5	35,8	40,0	39,8
Foderroer, a.e.	74,0	83,4	97,9	97,5	(85,6)
Græsmarksafgrøder, a.e.	37,8	37,1	44,4	49,4	49,6

vejrforholdene, mens græsmarksudbyttet pr. ha holdt sig nogenlunde uændret. Nedgangen i det samlede udbytte af græsmarkerne skyldes således alene tilbagegangen i areal, medens foderroehøstens reduktion både skyldes mindre areal og lavere udbytte p. ha.

c. Foderforsyning

Med undtagelse af græsmarksproduktionen er det hovedsagelig det foregående års afgrøder, der danner grundlag for husdyrproduktionen i et givet kalenderår. De hjemlige afgrøder bliver endvidere suppleret med importeret kraftfoder i et omfang, der varierer meget med høstens størrelse, men som i tresserne gennemgående har været faldende på grund af den voksende selvforsyning med korn. I 1971/72 faldt andelen af importeret kraftfoder som følge af den store kornhøst i 1971, men lå dog stadig højere end sidst i tresserne som følge af en større svineproduktion og en øget im-

port af oliekgager til mælkeproduktionen.

Tilbagegangen i kvægbestand gennem de senere år har iøvrigt medført en forskydning i den samlede fodermængdes fordeling på kraftfoder og grovfoder. Kraftfoderet er derved kommet til at udgøre mere end halvdelen af det totale foderforbrug mod knapt 40 pct. i 1960/61 og 30 pct. i 1950/51. Siden 1960/61 er grovfodermængden reduceret med mere end 20 pct., men der har dog været en lille stigning fra 1970/71 til 1971/72 på grund af et bedre udbytte af græs og halm. Den anvendte kornmængde er derimod øget med mere end en trediedel siden 1960/61, og i forhold til 1950/51 er der næsten sket en fordobling, hvilket naturligvis forklares af den stærke stigning i svinebestanden i samme tidsrum.

De stigende kornpriser må dog forventes at virke stimulerende på grovfoderanvendelsen, og med en stigende kvægbestand samt stagna-

Tabel 14. Det samlede foderforbrug

	Millioner f.e.							
	1950/51	pct.	1960/61	pct.	1970/71	pct.	1971/72	pct.
Kraftfoderforbrug ialt:	3787	30	5592	39	7205	52	7332	52
Korn m.v.	3081		4353		5797		5839	
Oliekgager	643		1128		1212		1297	
Animalske fodermidler ...	63		111		196		196	
Grovfoderforbrug ialt:	7991	65	8279	57	6363	45	6478	45
Rodfrugt og top	3021		3578		2084		1941	
Græs og grønfoder	4256		3837		3630		3704	
Halm	714		864		649		833	
Mælk og valle	651	5	636	4	463	3	412	3
Foderforbrug ialt:	12429	100	14507	100	14031	100	14222	100

tion i svineproduktionen er der udsigt til, at udviklingen vil ændre karakter, så grovfoderets andel af det samlede foderforbrug kommer til at vokse.

Det stærkt øgede forbrug af korn modsvares imidlertid af en voksende produktion af dansk korn, og der er endog sket en betydelig reduktion af importen af foderkorn. I 1969/70 udgjorde det udenlandske korn knapt 5 pct. af det samlede forbrug af korn til foder, og da der samtidig foregik en ret betydelig eksport af dansk byg, var der reelt tale om nettoeksport af korn. Som følge af den mindre kornhøst i 1970 steg importen i 1970/71 til godt og vel 10 pct. af det totale foderkornforbrug,

og eksporten gik samtidig stærkt tilbage.

Med den store høst i 1971 ændrede situationen sig atter, så der blev nogenlunde balance i forbindelse med en øget eksport af dansk korn med støtte fra dispositionsfonden. Da kornhøsten i 1972 var fuldt så stor, og svineproduktionen viser en stagnerende tendens, er der igen udsigt til en nettoeksport af korn.

d. Husdyrhold

Udviklingen i husdyrbestanden ved de årlige sommertællinger er vist i tabel 15, idet der dog kun er anført tal for kvæg og svin i 1972. Det fremgår af disse tal, at den nedadgående tendens for kvægbestanden

Tabel 15. Husdyrbestanden (1.000 stk.)

	1960	1965	1970	1971	1972	1971-1972
Heste 1)	171	53	45	47		
Malkekoer	1438	1350	1153	1105	1125	+ 10
Kvæg ialt	3397	3345	2842	2723	2788	+ 65
Soer og orner	699	997	1031	1013	1055	+ 42
Svin ialt	6147	8591	8361	8626	8864	+ 238
Høns	24484	20264	17847	16220		
Får	44	93	70	57		

1) Herunder sportsheste,

i 1965 10.000 stk., i 1968 19.000 stk.,

i 1969 24.000 stk., i 1971 32.000 stk.

er standset, og der har for første gang siden 1966 været en lille fremgang. Antallet af svin er også steget, så den samlede bestand har sat ny rekord.

Den fortsatte stigning i mælke-

pris i forbindelse med forventningerne om Danmarks tilslutning til EF har omsider vendt udviklingen i antallet af malkekoer, der viser en lille fremgang for første gang siden tressernes begyndelse. Der har også

været stigning i bestanden af andet kvæg, og der er således tegn på, at der er ved at ske en forøgelse af tillægget, idet der samtidig har været tilbagegang i antallet af slagtinger. Med afgerelsen om dansk medlemskab af EF kan der forventes fortsat stigning i malkekobestanden i den kommende tid; men stigningstakten bliver formentlig forholdsvis beskednen i betragtning af knapheden på arbejdskraft og de påkrævende investeringer.

For svinebestandens vedkommende viser tallene en mindre stigning i antallet af søer, som derved har nået et nyt højdepunkt. Udviklingen i antallet af drægtige gylte tyder dog på, at toppen er passeret, idet der har været tilbagegang ved de følgende tællinger. Forhøjelsen af kornprisen under den nye og sidste kornaftale har medført en forringelse af økonomien i svineholdet, som kun delvis er imødegået ved den kompensation, der er ydet fra Dispositions-fonden. Hertil kommer usikkerheden omkring baconprisen i det nye år, som har medført en vis tilbageholdenhed, der vil give sig udslag i tilbagegang for svinebestanden et godt stykke ind i det kommende år. Foreliggende oplysninger

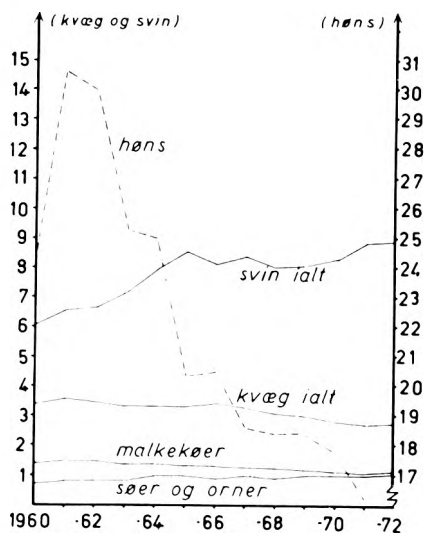


Fig. 2. Husdyrbestanden 1960-1972 i mill. stk.

om omfanget af investeringer i svinestalde tyder i samme retning.

Selv om der ikke kan henvises til tællingstal for hønsebestanden, kan tilbagegangen i ægproduktionen tages som udtryk for en fortsat reduktion af bestanden, som ikke vil påvirkes væsentlig af en mindre stigning i antallet af slagtekyllinger. Der har formentlig været fortsat fremgang i antallet af sportsheste, som efterhånden udgør en overvejende del af det samlede antal heste.

Tabel 16. Antal besætninger

	1961	1965	Tusinde 1969	1970	1971
Kvægbesætninger	168	142	113	103	96
Svinebesætninger	172	152	126	120	115
Hønsebesætninger	161	108	77	69	62
Antal landbrugsbedrifter	196	173	146	140	136

Ser vi på husdyrbestandens fordeling på det samlede antal landbrugsbedrifter, viser det sig (tabel 16), at nedgangen i antal besætninger har været endnu stærkere end nedgangen i antal bedrifter. Det gælder især for husebesætningerne, idet mindre end halvdelen af alle bedrifter havde høns i 1971 mod over 80 pct. i 1961. I samme periode er antallet af kvæglose bedrifter vokset fra mindre end 15 til næsten 30 pct. af samtlige bedrifter. Derimod har nedgangen i antal svinebesætninger ikke været meget stærkere end i antal bedrifter ialt, og der er stadig svin på henimod 85 pct. af samtlige landbrugsbedrifter.

e. Besætningsstørrelse

Nedgangen i antal besætninger er naturligt nok især gået ud over de

små besætninger, så der samtidig er sket en forøgelse af den gennemsnitlige besætningsstørrelse. For kobe-sætningernes vedkommende viser tallene i tabel 17, at udviklingen i de senere år har bevirket, at besætningerne med over 20 køer er kommet til at udgøre en voksende andel af det samlede antal besætninger og koer. De mindre besætninger har således været i relativ tilbagegang. Besætningerne med 20 køer og derover omfattede i 1971 næsten 39 pct. af samtlige køer mod godt 20 pct. i 1961, altså tæt ved en fordobling af andelen på 10 år. Men den gennemsnitlige besætningsstørrelse er dog stadig på 12-13 køer, og ca. 18 pct. af besætningerne havde mindre end 5 køer hver, så der forestår endnu en meget betydelig strukturændring.

Tabel 17. Kobesætningernes størrelse

	Procent af antal besætninger			Procent af antal koer		
	1961	1970	1971	1961	1970	1971
1- 9 køer	67,0	44,0	43,2	39,9	18,9	17,8
10-19 køer	26,8	40,9	40,5	39,5	44,4	43,5
20-29 køer	4,6	10,1	10,7	12,5	19,7	19,9
30-49 køer	1,2	4,1	4,6	4,9	12,0	13,3
50 køer og over	0,4	0,9	1,0	3,2	5,0	5,5
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

For svinebestandens vedkommende udgør besætningerne med 50 svin og derover efterhånden mere end halvdelen af samtlige besætninger. Siden 1969 har andelen af be-

sætninger mellem 50 og 100 svin været stagnerende, så vækstpunktet ligger i besætninger over 100 svin. Disse besætninger har siden 1961 tegnet sig for en voksende del af den

Tabel 20. Besætningsstørrelse for slagtekyllinger

	Procent af antal besætninger			Procent af antal kyllinger ¹		
	1969	1970	1971	1969	1970	1971
Under 500 kyllinger	92,1	90,9	92,3	4,7	4,4	3,5
500- 1.000 kyllinger	0,8	0,9	0,4	0,6	0,6	0,2
1.000-10.000 kyllinger	4,1	5,2	3,7	22,0	26,3	16,5
10.000-15.000 kyllinger	1,5	1,1	1,3	19,3	14,4	13,1
15.000-25.000 kyllinger	0,9	1,2	1,1	17,1	24,4	17,8
25.000 kyllinger og over	0,6	0,7	1,2	36,3	29,9	48,9
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

dog endnu mere udtalt, idet 96 pct. af den samlede bestand findes på mindre end 500 bedrifter, og det samlede antal slagtekyllingbesætninger er i de senere år gået tilbage med ca. 10 pct. om året, så der efterhånden kun er ca. 6000 tilbage. Vækstpunktet med hensyn til antallet af kyllinger ligger i de helt store besætninger med over 25.000 kyllinger, hvoraf der kun findes godt og vel 70.

f. Husdyrproduktion

Udviklingen i husdyrproduktionen er naturligvis mere eller mindre direkte påvirket af de foran omtalte ændringer i husdyrbestanden. I

tabel 21 findes en oversigt over den samlede produktion af de vigtigste animalske landbrugsprodukter, som den har udviklet sig gennem de sidste 20 år. Tallene viser mængder pr. høstår.

Den indtrufne stigning i antallet af malkekøer har bevirket, at der for første gang siden 1965/66 har været en lille stigning i mælkeproduktionen. Nedgangen er standset, og den fortsatte fremgang i ydelse pr. ko gør stigningen i den samlede mælkeproduktion noget større end forøgelsen af koantallet betinger. I sidste halvdel af 1972 har stigningen været endnu større, og denne udvikling må forventes at fortsætte et

Tabel 21. Samlet produktion af animalske landbrugsprodukter

	1950/51	1960/61	1000 tons		
			1965/66	1970/71	1971/72
Sodmælk	5404	5384	5339	4546	4692
Smør	178	165	164	125	133
Ost	72	117	120	115	126
Okse- og kalvekød	185	240	256	234	206
Svinekød og flæsk	406	648	808	797	813
Fjerkrækød	20	58	65	80	83
Æg	124	128	89	79	73

stykke tid fremover. På længere sigt vil udviklingen i mælkeproduktionen naturligvis komme til at afhænge af, hvilke ændringer der måtte ske i den fælles landbrugspolitik inder for EF.

Med hensyn til produktionen af mejeriprodukter har den øgede mælkemængde bevirket, at der også er sket en vending i udviklingen for smørproduktionen, som for første gang i flere år viser en mindre stigning. Samtidig har der været fortsat stigning i produktionen af ost, der nærmer sig det hidtidige maksimum fra 1966/67.

Produktionen af okse- og kalvekød er derimod gået stærkere tilbage end året før, nemlig med 12 pct. Men dette hænger naturligvis sammen med udvidelsen af malkekobestanden, og tendensen må derfor forventes at holde sig i den nærmest kommende tid, trods de meget gunstige afsætningsvilkår. Den danske oksekødproduktion er jo stadig fuldstændig domineret af sammenhængen med mælkeproduktionen.

Produktionen af svinekød og flæsk er øget yderligere, omend stigningstakten har været væsentlig svagere end året før. Vi kom dermed op over det hidtidige rekordniveau fra 1965/66, uden at der denne gang opstod problemer med afsætningen. De vanskeligheder, der opstod i forbindelse med den engelske havnestrejke, skyldtes jo ikke utilstrækkelig efterspørgsel. Den seneste udvikling i svinebestanden tyder dog som

allerede nævnt på, at den forringelse af prisforholdet mellem foderkorn og bacon, som forhøjelsen af kornpriserne har medført, vil give sig udslag i en nedsat svineproduktion i det kommende år.

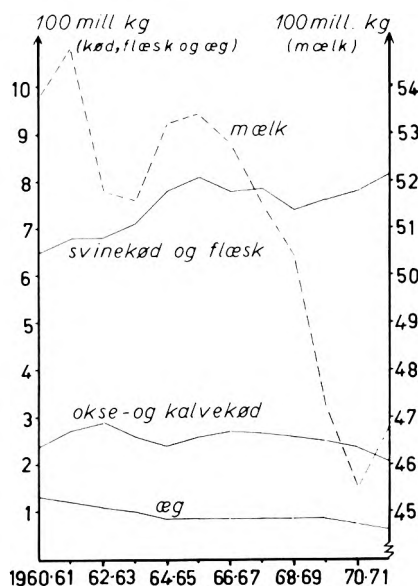


Fig. 3: Udviklingen i husdyrproduktionen 1960/61 - 1971/72.

Der har været en yderligere stigning i produktionen af fjerkrækød, men dog væsentlig svagere end forrige år som følge af de lavere priser. Med de sidste års stigninger har denne produktion nået et højere niveau end nogensinde og ligger snart 50 pct. højere end i 1960/61. Denne udvikling forklares alene af betydelige effektivitetsforbedringer, idet priserne har vist en nedadgående tendens. For ægproduktionens ved-

kommende har der derimod været en yderligere tilbagegang i forhold til sidste år, trods de bedre priser. Siden 1960/61 er ægproduktionen således efterhånden reduceret med op imod 45 pct. som følge af vanskelighederne for eksporten. Effektivitetsstigningen har heller ikke været så stærk som for produktionen af fjerkrækød.

Den samlede husdyrproduktionsfordeling på eksport og hjemmemarkedsforbrug fremgår af oversigten i tabel 22 og 23.

Trods fremgangen i smørproduktion har eksportmængden i 1971/72 været lidt mindre end året før, så eksportandelen er faldet til godt 60 pct., mens den i begyndelsen af halvtredserne udgjorde over 85 pct. Samtidig er hjemmemarkedsforbruget gået yderligere tilbage som følge af de stigende smørpriser, hvorimod der har været fortsat stigning i forbruget af margarine. Disse tendenser vil formentlig blive forstærket i den kommende tid og således bidrage til at forstærke overskudstendenserne for smør i EF-området.

Osteeksporten viser derimod fort-

sat fremgang, og hjemmemarkedsforbruget af ost har sat ny rekord. Samtidig har lagrene dog været voksende, og det vil ikke være muligt for ostesektoren at aftage hele stigningen i mælkeproduktionen, selv om de fremtidige afsætningsmuligheder her er mere lovende.

Eksporten af okse- og kalvekød viser fortsat nedgang, og det er endnu en gang gået mest ud over eksporten af levende dyr, som i løbet af det sidste par år er nedskåret til en fjerdedel og må forventes at få et ubetydeligt omfang under markedsordningen i EF. Der har dog samtidig været en 10 procents nedgang i hjemmemarkedsforbruget, så eksportandelen har holdt sig næsten uændret. Som tidligere nævnt er de nedsatte mængder et resultat af den bestandsforøgelse, som er på vej.

For svinekødets vedkommende har eksportmængderne holdt sig næsten uændret i 1971/72, hvorimod der har været en ret betydelig stigning i hjemmemarkedsforbruget, idet der er sket en forskydning af forbruget fra det dyre okse- og kalvekød til svinekød og flæsk.

Tabel 22. Eksport af animalske landbrugsprodukter

	1000 t					Procent af produktion
	1950/51	1960/61	1965/66	1970/71	1971/72	
Smør	156	112	117	83	82	61
Ost	39	74	73	68	73	59
Æg	84	76	26	20	13	18
Okse- og kalvekød	106	160	164	122	106	51
heraf levende dyr	86	96	75	21	11	
Svinekød og flæsk	282	465	643	611	610	75

Tabel 23. Hjemmemarkedsforbrug af animalske landbrugsprodukter

	1000 t				
	1950/51	1960/61	1965/66	1970/71	1971/72
Smør	25	49	48	44	43
Ost	26	41	42	47	50
Æg	35	48	59	54	54
Okse- og kalvekød	78	79	90	111	99
Svinekød og flæsk	133	183	176	170	184
Fjerkrækød	13	18	19	25	26
Kød og flæsk, ialt	233	286	288	309	312
Margarine		87	86	88	91

Eksportandelen er følgelig gået noget tilbage, men ligger dog stadig på 75 pct. af produktionen.

For fjerkrækødets vedkommende har der været en lille stigning både i eksport og hjemmemarkedsforbrug, så eksportandelen er nogenlunde uændret på godt og vel to trediedele af produktionen. Det samlede kødforbrug viser fortsat stigning, men der er altså nogen variation i sammensætningen fra år til år.

Tilbagegangen i ægproduktion er fortsat rært forbundet med den stærke reduktion i eksportmængderne, som afsætningsforholdene har medført. I forhold til 1960/61 er eksporten efterhånden reduceret til en sjettedel, og i forhold til den samlede ægproduktion udgør den nu mindre end en femtedel. Hjemmemarkedsforbruget er næsten uændret med en svagt nedadgående tendens.

IV. Udviklingen på indsatssiden

Inden vi går til omtalen af de økonomiske forhold, skal oversigten over

produktionsudviklingen suppleres med en kort gennemgang af udviklingen på indsatssiden, selv om de foreliggende oplysninger her er mere sparsomme.

a. Antal landbrugsbedrifter

Det samlede antal landbrugsbedrifter har siden 1961 været i fortsat tilbagegang, og der er i gennemsnit forsvundet ca. 6.000 bedrifter om året. Der tænkes i denne forbindelse på driftsmæssige enheder uden hensyn til ejerforhold og matrikulær registrering. Det ser dog ud til, at takten i tilbagegangen er blevet mindre i de senere år, og denne tendens vil formentlig blive forstærket af forventningerne i forbindelse med dansk medlemskab af E.F. Forbedringer af landbrugets økonomiske forhold vil have tendens til at forsinke strukturudviklingen, med mindre der træffes specielle foranstaltninger til at undgå dette.

Tilbagegangen har naturligvis været størst for bedrifterne under 10 ha, men det er også gået ud over de andre størrelsesgrupper under 30

**PROTEIN
AFGRØDE**

**GRÅ
FODER-
ÆRT**

LYSIMA TRIFOLIUM

**ny
forædling
tidlig
moden**



^/s DANSK FRØHANDEL

TRIFOLIUM - SILO

TAASTRUP (01) 99 00 11 · RANDERS (06) 42 22 00

Tabel 24. Antal landbrugsbedrifter fordelt efter arealstørrelse

	Størrelsesgrupper i ha						Ialt:
	Under 10	10-20	20-30	30-50	50-100	over 100	
	Antal bedrifter						
1960	91.486	54.541	26.612	17.087	5.123	1.227	196.076
1970	44.038	43.589	25.036	18.868	7.055	1.611	140.197
1971	42.166	41.504	24.345	18.647	7.246	1.680	135.588
<i>Forskydning</i>							
1960-1971	49.320	13.037	2.267	1.560	2.123	453	60.488
	Procenter						
1960	46,7	27,8	13,6	8,7	2,6	0,6	100,0
1970	31,4	31,1	17,9	13,5	5,0	1,1	100,0
1971	31,1	30,6	18,0	13,7	5,4	1,2	100,0

ha, og fra 1970 til 1971 har der ydermere været en lille tilbagegang i gruppen 30-50 ha. Derimod har der været stigning i antallet af bedrifter over 50 ha, og der sker altså en stadig forskydning mod større areal for de størrelsesgrupper, der har et voksende antal bedrifter. Denne udvikling svarer iøvrigt ganske til forholdene for de forskellige besætningsstørrelser.

Ændringen i antal bedrifter er samtidig udtryk for udviklingen i antallet af selvstændige landmænd. Men trods tilbagegangen i antal ser det ikke ud til, at der har været nogen større ændring i gennemsnitsalderen, som ved de to seneste opgørelser er beregnet til 51 år. Det er jo også en størrelse, som kun langsomt lader sig ændre.

b. Landbrugets arbejdskraft

Der foreligger endnu ikke tal for 1972, men ved julitællingen i 1971 blev der for første gang i en lang år-

række konstateret en lille fremgang for det samlede antal medhjælpere i landbruget. Fremgangen omfattede dog kun de faste medhjælpere med egen husstand samt den løse medhjælp, mens der var fortsat tilbagegang for de ugifte faste medhjælpere, der udgør den største gruppe.

Det ser altså ud til, at antallet af medhjælpere har stabiliseret sig, selv om det endnu ikke kan afgøres, hvorvidt dette skyldes ændrede forventninger i forbindelse med dansk tilslutning til E.F., eller ændringer i beskæftigelsessituationen i de øvrige erhverv.

c. Maskinbestanden

Indtil de seneste år har tilbagegangen i landbrugets arbejdsstyrke været ledsaget af en betydelig udvidelse af antal traktorer og maskiner. De nyeste tal, der foreligger, er imidlertid fra 1970, når man holder sig til den officielle statistik. Det fremgår af disse, at antallet af traktorer er

Tabel 25. Antal medhjælpere i landbruget

Juli-tælling:	1960	1965	1970	1971	1971 i procent af 1960
Mænd:					
Born og slægtninge	28.510	17.527	9.040	8.736	31
Fast fremmed medhjælp, ugift	50.054	22.697	11.061	9.187	18
Fast fremmed medhjælp, gift	14.448	12.223	6.914	7.425	51
	93.012	52.447	27.015	25.348	27
Løse daglejere og lign.	5.530	2.528	2.486	3.794	69
Kvinder:					
Born og slægtninge	11.656	4.177	1.524	1.685	14
Fast fremmed medhjælp, ugift	14.963	4.236	1.313	1.151	8
Fast fremmed medhjælp, gift	2.273	761	509	687	30
	28.892	9.174	3.346	3.523	12
Løse daglejere og lign.	885	751	1.279	1.877	215
Ialt medhjælp	128.319	64.900	34.126	34.542	27

forøget med godt 63.000 fra 1960 til 1970, og at antallet af mejetærskere i samme periode er øget med godt 33.000. Stigningen i antal har dog været stærkt aftagende, efterhånden som man nærmede sig mætningspunktet. En anden sag er, at udviklingen hen imod større bedriftsheder medfører en forskydning i retning af større og kraftigere traktorer, og noget tilsvarende gør sig gældende for mejetærskere. Denne forskydning har dog i mange tilfælde haft en mere prestigemæssig karakter.

d. Kunstgødningsforbrug

Som følge af det voksende kornareal og den ringe udnyttelse af staldgødningen har forbruget af kunstgødning fået stadigt større betydning for størrelsen af det samlede høstudbytte. I modsætning til året før har der i 1971/72 været fremgang i forbruget af alle tre gødningsarter, hvilket må ses på baggrund af den forbedrede økonomiske situation. I 1970/71 bevirkede den stramme økonomi, at der var stilstand eller nærmest tilbagegang i forbruget af fosfor- og kaliumgødning.

Tabel 26. Maskiner i landbruget

	1960	1965	1967	1969	1970
Traktorer	111.300	161.690	171.380	173.853	174.639
Mejetærskere	8.900	30.643	37.269	41.227	42.253
Gronthostere	-	38.583	47.475	52.706	53.415

Tabel 27. Det samlede gødningsforbrug

	Kunstgødning			Millioner kg Naturgødning			Samlet godn. forbrug		
	Kvælstof	Fosfor	Kalcium	Kvælstof	Fosfor	Kalcium	Kvælstof	Fosfor	Kalcium
1961/62	133,6	49,7	142,1	135,6	46,3	164,5	269,2	96,0	306,6
1966/67	215,2	56,5	154,9	153,5	52,9	174,6	368,7	109,4	329,5
1969/70	270,5	55,4	151,7	143,5	50,3	154,9	414,0	105,7	306,6
1970/71	289,3	55,3	150,9	138,3	48,4	146,6	427,6	103,7	297,5
1971/72	308,3	58,1	158,4						

Forbruget af kvælstofgødning steg igen med ca. 7 pct. fra 1970/71 til 1971/72, mens der var en stigning i forbruget af fosfor- og kaliumgødning på ca. 5 pct., og forbruget af disse to gødningsarter er dermed kommet op over det hidtidige højdepunkt fra 1966/67.

Der har fortsat været stigning i anvendelsen af de mere koncentrerede gødningstyper og især af den samgranulerede PK-gødning. Anvendelsen af flydende ammoniak er dog kun vokset nogenlunde i takt med stigningen i det samlede kvælstofgødningsforbrug, men dette hænger formentlig sammen med leveringsvanskeligheder i foråret 1972. Der er desuden sket en stærk stigning i løsvarelevering, specielt af PK-gødning, og det gælder såvel for denne som for den flydende ammo-

niak, at gødningen i voksende omfang leveres udbragt i marken.

V. Udvikling i priser og afsætningsforhold

a. Prisudviklingen

Udviklingen i det almindelige prisniveau har i 1972 været præget af endnu stærkere stigninger end i 1971 bl.a. som følge af den midlertidige importafgift. Det samme har imidlertid været tilfældet i de andre vesteuropæiske lande, og inflationsproblemet har da også været genstand for megen opmærksomhed i internationale forhandlinger. For året som helhed har forbrugerpriserne ligget 7 pct. højere end i 1971 mod en stigning på 6 pct. fra 1970 til 1971. Stigningen i lønninger har derimod været mindre stærk end

Tabel 28. Indeks for forbrugerpriser

	1964 = 100			
	Januar	April	Juli	Oktober
1969	134	135	136	138
1970	140	143	147	149
1971	150	151	154	157
1972	158	161	164	167

året for, idet det samlede lønniveau skønnes at ligge 11-12 pct. højere end sidste år, sammenlignet med en stigning på 13 pct. fra 1970 til 1971. Men landbruget har altså også i 1972 været udsat for betydelige omkostningsstigninger af indenlandsk natur.

Landbrugets salgspriser steg med 8 pct. fra 1970/71 til 1971/72, hvorved det samlede indeks kom til at vise en stigning på 35 pct. i forhold til det gennemsnitlige niveau i første halvdel af tredserne. Det almindelige prisniveau er imidlertid samtidig steget med omkring 70 pct.

Tabel 29. Priser på landbrugsprodukter

(Iflg. Det landøkonomiske Driftsbureau)

	1970/71	1971	1971/72	Forholdstal 1971/72	
	kr. pr. 100 kg			1960/61-64/65=100	1970/71=100
<i>Husdyrprodukter:</i>					
Sodmælk ab mejeri	50.05	53.63	58.19	149	116
Smør	867	942	1021	160	118
Ost, 45 pct.	455	506	561	160	123
Slagtekoer, 1. kl.					
lev. vægt	322	337	405	169	126
Kvier, 1. kl.					
levende vægt	377	385	447	165	119
Slagterisvin, Kl. A,					
sl. vægt	498	478	491	122	99
Æg	360	375	396	119	110
Kyllinger, ekstra					
kl., sl. vægt	309	302	300	94	97
Indekstal for husdyrprodukter	127		139		110
<i>Planteprodukter:</i>					
Hvede, 128 pd. holl.	55.71	-	55.71	102	100
Rug, 118 pd. holl.	55.71	-	55.71	106	100
Byg, 112 pd. holl.	48.67	-	48.67	110	100
Havre, 85 pd. holl.	48.67	-	48.67	115	100
Kartofler, sælgers station, Sjælland	25.50	26.04	28.71	111	113
Indekstal for planteprodukter	116		114		98
Samlet prisindeks for landbrugsprodukter (1960/61-64/65=100)	125	127	135		108

Der har dog været forskelle i prisudviklingen for de enkelte produkter, idet ost og smør samt oksekød viser meget betydelige prisstigninger, og ægpriserne er steget 10 pct., hvorimod der har været en lille nedgang for svin og fjerkrækød for andet år i træk. Kartoffelpriserne har rettet sig noget efter sidste års prisfald, mens kornaftalens priser var uændrede. I sidste halvdel af 1972 skete der en betydelig forbedring af prisen for oksekød, og der var en lille stigning i prisen for svinekød. Samtidig viste kartoffelpriserne en betydelig stigning, og kornpriserne blev sat i vejret med 10 kr. pr. hkg. Der har således som helhed været en meget gunstig prisudvikling for landbruget i det forløbne år og ganske særlig gunstig for kvægsektoren.

De i tabel 29 anførte priser på landbrugsprodukter, bortset fra ost, inkluderer afregningstillæg samt for æg og fjerkræ de særlige tillæg fra kornfonden. Derimod er mælkeprisen ikke forøjet med det særlige mælketilskud under landbrugsordningerne.

Sammenlignet med situationen i første halvdel af halvtredserne viser prisforholdene i 1971/72 en samlet stigning i landbrugets salgspriser på 37 pct., mens den året før havde udgjort 27 pct. (tabel 30). På omkostningssiden har prisstigningerne som helhed været mindre end i de foregående år, og for foderstoffer var der endog tale om et lille prisfald. I sidste halvdel af 1972 skete der dog en betydelig stigning i foderkornpriserne, og priserne på de proteinrige foderstoffer gik i vejret som følge af knapheden på fiskemel.

Alt i alt er der dog sket en væsentlig forbedring af landbrugets bytteforhold i forhold til 1970/71, og dette har naturligvis påvirket det økonomiske resultat. Det ser endvidere ud til, at den gunstige situation har holdt sig i resten af 1972, bortset fra svinesektoren, som har fået forringet sine prisrelationer ganske betydeligt. I det kommende år må det forventes, at prisforholdene vil udvikle sig yderligere i gunstig retning, selv om meget vil afhænge af hvilke ordninger, der op-

Tabel 30. Prisindeks for landbrugets produkter og produktionsmidler

(Iflg. Det landøkonomiske Driftsbureau)

1950/51-54/55 = 100

	Husdyrpro- dukter	Plante- produkter	Landbrugs- prod. ialt	Olie- kager	Kunsgod- ning	Bygge- omkostn.	Inventar- omkostn.	Karle- løn
1960-61	98	90	96	92	105	120	128	140
1961-62	90	94	91	97	112	128	130	163
1965-66	112	106	111	113	109	167	139	274
1970-71	129	112	127	131	116	250	169	428
1971-72	142	110	137	126	119	274	188	487

Tabel 31. Udførsel af landbrugsprodukter, mill. kr.

	Hele året			Januar-november		
	1969	1970	1971	1971	1972	1971-1972
Smør	606	563	679	613	686	73
Ost	378	435	495	445	546	101
Levende kvæg, okse- og kalvekød	905	785	802	731	706	25
Levende svin, bacon og flæsk	2129	2302	2283	2095	2235	140
Æg	78	58	50	46	35	11
Fjerkrækød	194	214	242	222	218	4
Animalske landbrugs- produkter, ialt	4766	4858	5023	4581	4914	333
Vegetabiliske land- brugsprodukter, ialt	636	696	701	609	723	114
Landbrugsprodukter, ialt	5402	5554	5724	5190	5637	447
Kodkoneserves	1200	1406	1573	1423	1491	68
Mælkekoneserves	289	262	326	301	365	64
Samlet udførsel	22197	24673	26717	24288	27384	3096
Procent landbrugs- produkter, kød- og mælkekoneserves	31,0	29,3	28,5	28,5	27,4	18,7

nås for den danske baconeksport til England.

b. Udvikling af landbrugseksporten

De tidligere omtalte ændringer i eksportmængder er for smør og fjerkrækød blevet modificeret af modgående ændringer i eksportpriserne. Den stærke stigning i smørprisen har således bevirket, at eksportværdien af smør er steget med mere end 10 pct. trods en mindre nedgang i eksportmængden. Omvendt har faldet i prisen på fjerkrækød givet sig udslag i et lille fald i eksportværdien af fjerkrækød, selv om eksport-

mængden var steget. Ost og svin viser den største fremgang i eksportværdi, men der har også været betydelig fremgang for vegetabiliske planteprodukter samt kød- og især mælkekoneserves. Den øgede eksportværdi for ost fordeler sig på England, Vesttyskland og U.S.A., mens stigningen for kødkoneserves især omfatter England og U.S.A., og for mælkekoneserves hovedsageligt Østlandene.

Som det fremgår af tabel 31, har der i de første 11 måneder af 1972 været en fremgang i den samlede eksportværdi af egentlige land-

Tabel 32. Eksport af animalske landbrugsprodukter fordelt på markedsområder

	(Millioner kr.)						
	1968	1969	1970	1971	1971	1972	Pct.
					1.-2. kvartal		
EFTA-lande, ialt:	2804	2812	2936	3016	1347	1617	62.7
heraf							
U.K.:	2412	2417	2483	2492	1113	1359	
Norden:	284	286	318	323	154	187	
EF-lande, ialt	1259	1316	1257	1221	634	567	22.0
heraf							
Vesttyskland:	590	706	620	541	281	244	
Italien:	424	454	523	556	296	247	
Andre lande, ialt:	597	638	665	786	400	395	15.3

brugsprodukter samt kød- og mælkekonserves på ca. 580 millioner kr. eller godt 8 pct. Dette er betydeligt bedre end sidste år, men da værdien af landets samlede vareudførsel samtidig steg med mere end 12,5 pct., er landbrugets andel alligevel gået lidt tilbage. Incl. kød- og mælkekonserves udgjorde den godt 27 pct.

Med hensyn til fordelingen på de forskellige markedsområder viser tallene for eksporten af husdyrprodukter i første halvdel af 1972 (tabel 32), at fremgangen har været koncentreret om England og Sverige. Derimod har der været yderligere tilbagegang i eksporten til E.F.-landene og i modsætning til sidste år også i eksporten til andre lande. Tilbagegangen i eksporten til E.F.-landene skyldes i væsentlig grad den fortsatte reduktion af kreatur-eksporten til Vesttyskland, men den understreger betydningen af en

dansk tilslutning til dette markedsområde.

VI. Udviklingen i det økonomiske resultat

a. Produktionsværdi og faktorindkomst

Landbrugets produktionsværdi, som den opgøres af Danmarks Statistik, giver et samlet billede af ændringerne i henholdsvis mængder og priser for de enkelte landbrugsprodukter. De i tabel 33 anførte tal er opgjort således, at de repræsenterer den værdi, produktionen har, når den forlader landbrugsbedrifterne, d.v.s. værdien af landmand.

Den samlede mængde af animalske salgsprodukter var i 1971/72 nogenlunde uændret i forhold til året før og har iøvrigt holdt sig på samme niveau de sidste 4 år. Alligevel har der i 1971/72 været fremgang i produktionsværdien for alle

Tabel 33. Landbrugets produktionsværdi og faktorindkomst, ab landmand

	Millioner kr.				
	1960/61	1965/66	1969/70	1970/71	1971/72
<i>Produktionsværdi:</i>					
Vegetabiliske salgsprodukter	781	998	1187	979	1219
Animalske salgsprodukter	6075	7738	8884	8963	9656
Besætnings- og lagerforskydninger	262	51	279	290	37
Ialt:	7118	8685	9792	9652	10838
Udgifter til rå- og hjælpestoffer	2309	2982	3120	3563	3504
<i>Bruttofaktorindkomst</i>	4809	5703	6672	6089	7334
Bruttofaktorindkomst plus generelle udlodninger	4809	5822	6881	6375	7613

grupper af animalske produkter med undtagelse af æg, hvis produktionsværdi var uændret.

For kreaturer og oksekød skyldes fremgangen udelukkende de store prisstigninger, medens der for mejeriprodukternes vedkommende har været stigning i både mængder og priser.

Samtidig har den gode høst af korn og frø i 1971 bevirket, at værdien af de vegetabiliske salgsprodukter er øget med mere end 20 pct., hvorved den kommer til at overstige det tidligere toppunkt fra 1969/70. Når der yderligere tages hensyn til besætnings- og lagerforskydninger, bliver der en samlet forøgelse af landbrugets produktionsværdi på næsten 1200 mill. kr. eller ca. 12,5 pct.

Den store kornhøst har desuden medført en betydelig reduktion af udgiften til korn og foderstoffer, og selv om der har været stigninger i de andre udgiftsposter, bliver der alli-

gevel en lille nedgang i de samlede udgifter til rå- og hjælpestoffer. Stigningen i bruttofaktorindkomst bliver naturligvis tilsvarende større, og den ændres ikke væsentligt af de såkaldte generelle direkte udlodninger, der omfatter tilskud, beregnet på grundlag af grundskyld til amts- og købstadskommuner, samt etablerings- og driftstilskud til yngre landmænd og tilskud til mejerirationalisering. Værdien af de øvrige landbrugsordninger er allerede indregnet i den først anførte bruttofaktorindkomst.

Landets samlede bruttofaktorindkomst, målt i løbende priser, ser ud til at være steget med godt 12 pct. fra 1971 til 1972; men den relative stigning i landbrugets del har været endnu større. Efter sidste års fald har landbruget således godt og vel fulgt med i den almindelige indkomstudvikling, og dets andel af bruttofaktorindkomsten er øget en smule.

Det må dog erindres, at bruttofaktorindkomsten ikke alene skal dække aflønningen til erhvervets udøvere og den investerede kapital, men også udgifterne til reparation og vedligeholdelse samt de fornødne afskrivninger. Fradrages de sidstnævnte poster, får vi nettofaktorindkomsten, og udviklingen i denne størrelse vil blive belyst i det følgende afsnit på grundlag af regnskabsresultater.

b. Landbrugets driftsresultat

De foran anførte opgørelser af landbrugets bruttofaktorindkomst har omfattet udviklingen for erhvervet som helhed. Såfremt man ønsker at belyse udviklingen for de forskellige størrelsesgrupper, bliver det nødvendigt at anvende resultaterne fra landbrugets regnskabsføring.

I det følgende er der derfor anført en række resultater fra Det landøkonomiske Driftsbureau's opgø-

Tabel 34. Landbrugets driftsresultat 1971-72

(Iflg. Det landøkonomiske Driftsbureau)

	Antal brug	Landbr. kapital (invest.)	Brutto-udbytte	Drifts-omkostn.	Nettoudbytte		Forrentningsprocent		
					1971/72	1970/71	1971/72	1970/71	
Under 10 ha ..	294	13609	8892	9408	- 516	- 926	- 3.8	- 7.2	
10-20 ha	422	11199	7017	7149	- 132	- 446	- 1.2	- 4.2	
20-30 ha	293	10493	5748	5497	251	- 42	2.4	0.4	
30-50 ha	243	9587	5028	4659	369	170	3.8	1.9	
50-100 ha	154	8715	4378	3901	477	312	5.5	3.8	
100 ha og derover	85	8413	3627	3148	479	324	5.7	4.1	
<i>Alle brug:</i>									
1971 - 72	1491	10468	5641	5442	199		1.9		
1970 - 71	1496	9897	5181	5229		- 48		- 0.5	

relser, selv om disse naturligt er præget af, at det egentlige formål har været at skabe grundlag for det driftøkonomiske vejledningsarbejde inden for landbruget.

I tabel 34 belyses udviklingen i det økonomiske resultat for de forskellige størrelsesgrupper fra 1970/71 til 1971/72. Det gælder for alle størrelsesgrupper, at den foran omtalte

udvikling i mængde og priser har ført til en betydelig stigning i bruttoudbytte, d.v.s. produktionsværdi. I gennemsnit har denne stigning udgjort næsten 9 pct. Stigningen i driftsomkostninger har været væsentligt mindre, i gennemsnit ca. 4 pct., og der er således sket en betydelig forbedring af nettoudbyttet og forrentningen af den investerede

Tabel 35. Nettoindtægt
(Iflg. Det landøkonomiske Driftsbureau)

	Kr. pr. ejendom					
	Under 10 ha	10-20 ha	20-30 ha	30-50 ha	50-100	100 ha og over
Indtægt af gældfri ejendom	25.213	40.320	57.343	70.385	91.648	134510
Renteudgift (incl. aftægtsydelse)	3.216	7.854	14.317	23.163	37.632	(88.396)
Nettoindtægt						
1971-72	21.997	32.466	43.026	47.222	54.016	(46.114)
Nettoindtægt						
1970-71	17.248	24.136	32.226	35.608	37.473	(22.620)
Nettoindtægt						
1969-70	18.123	27.199	33.443	40.038	44.981	(58.232)

kapital. Der har været fremgang i alle størrelsesgrupper, men den har været aftagende med bedriftsstørrelse, så forskellen mellem små og store bedrifter nu er mindre end for to år siden. De mindre bedrifter har i særlig grad draget fordel af de bedre priser på husdyrprodukter og er endnu ikke blevet belastet af pristigningerne for korn og foderstoffer i sidste halvdel af 1972.

Nettoudbyttets størrelse afhænger dog af, hvor meget der afsættes til vederlag for familiens arbejde og driftsledelse. Derfor er der til sammenligning i tabel 35 anført tal for udviklingen i den såkaldte nettoindtægt. Denne beregnes ved at trække renteudgifterne fra indtægten af gældfri ejendom, som igen repræsenterer summen af nettoudbyttet og de nævnte vederlag til familien. Nettoindtægten giver altså et bedre

billede af udviklingen i indkomstforholdene, for så vidt som den er upåvirket af de skønnede vederlag.

Det fremgår af disse tal, at der har været en meget betydelig stigning i nettoindtægt pr. ejendom fra 1970/71 til 1971/72. Bortset fra de største ejendomme er niveauet i alle størrelsesgrupper derved blevet betydeligt højere end i 1969/70. Det må dog erindres, at indtægter opnået udenfor bedriften ikke er medregnet i disse tal, som på den anden side - ud over udgifter til personligt forbrug, skatter og forsikringer - også skal dække de fornødne nettoinvesteringer i bedriften.

Endelig er der i tabel 36 givet en oversigt over udviklingen i såvel bruttofaktoriindkomst som nettofaktoriindkomst i gennemsnit for alle størrelsesgrupper. Tendensen i disse tal for bruttofaktoriindkomst, bereg-

Tabel 36. *Nettofaktorindkomst eller samfundsmæssigt udbytte*

(Iflg. Det landøkonomiske Driftsbureau)

	Kr. pr. ha				
	1965-66	1968-69	1969-70	1970-71	1971-72
Produktionsværdi eller bruttoudbytte	4189	4650	5138	5181	5641
Vareforbrug, hjælpestoffer og tjenesteydelser	1917	2024	2268	2429	2437
Bruttofaktorindkomst	2272	2626	2870	2752	3204
Vedligeholdelse og afskrivning	511	578	632	652	701
Nettofaktorindkomst (samfundsmæssigt udbytte)	1761	2048	2238	2100	2503
heraf:					
Vederlag til lejet arbejdskraft	350	296	292	268	277
Familiens arb. vederlag og driftslederløn	1195	1586	1683	1796	1935
Ejendomsskatter	83	82	83	84	92
Nettoudbytte af gældfri ejendom	133	84	180	48	199

net på grundlag af regnskabsresultater, stemmer godt overens med resultaterne fra nationalindkomststatistikken i tabel 33. De relative udsving fra år til år er dog noget mindre. Selve udviklingen i tallene for nettofaktorindkomst er naturligvis påvirket af stigningen i beløbet til afskrivninger og vedligeholdelse. I alle tilfælde bekræfter resultaterne, at der er sket en betydelig forbedring af det økonomiske resultat i forhold til sidste år.

Opgjort pr. bedrift ville forbedringen endda have været endnu større, idet der jo samtidig er sket en yderligere forøgelse af det gennemsnitlige areal pr. bedrift. Fra det ene år til det andet er virkningen heraf

dog stærkt begrænset, hvorimod det bør tages med i betragtning ved sammenligninger over en længere årrække.

Den betydelige forbedring af landbrugets økonomiske resultat fra 1970/71 til 1971/72 skyldes først og fremmest stigningen i produktpriser i forbindelse med den gode kornhøst i 1971. Trods fortsatte omkostningsstigninger er landbrugets bytteforhold blevet væsentligt forbedret, og hertil kommer så virkningen af en fortsat effektivitetsfremgang.

Samtidig med denne forbedring af det økonomiske resultat har der været en forstærket stigning i priserne på landbrugsejendomme. I henhold

til ligningsdirektoratets oplysninger har der fra 2. halvår 1971 til udgangen af 1. halvår 1972 været en stigning på 15-20 pct. for bøndergårdes vedkommende og 20-25 pct. for husmandsbrug, medens stigningen for de store gårde ser ud til at være endnu stærkere. Denne udvikling skyldes dog nok så meget forventningerne om Danmarks tilslutning til E.F., som har ført til en stærkt øget omsætning af landbrugsejendomme.

Udviklingen i sidste halvdel af 1972 har bragt yderligere stigninger

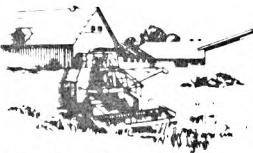
i det samlede prisniveau for landbrugsprodukter, og med den gunstige kornhøst er der gode udsigter for det økonomiske resultat i det kommende år, selv om de stigende omkostninger og specielt de stigende foderstofpriser vil sørge for, at træerne ikke vokser ind i himmelen. Den manglende afklaring af vilkårene for svineproduktionen efter 1. februar 1973 kan ikke ændre ved de lovende udsigter, som derimod nok kan blive noget påvirket af det endelige udfald af forhandlingerne med regeringen om afviklingen af de hidtidige landbrugsordninger.

TAL FINANSIERING MED



KREDITFORENINGEN DANMARK

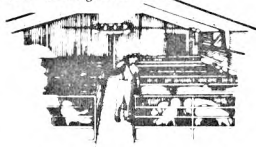
ØSTIFTERNES KREDITFORENING · NY JYSK GRUNDEJER · KREDITFORENING



Lån ydes til:
Landbrug
Skovbrug
Gartneri
Plantagedrift

Finansiering af :

Ejerskifte · Jordsammenlægning
Grundforbedring
Bygn. og maskinanskaffelse
Alm. tillægslån



Forespørg hos den lokale repræsentant eller ring direkte til kreditforeningen

- HELE DANMARKS KREDITFORENING!

København:

Jarmers Plads 2
1590 København V
Tlf.: (01) 15 85 01

Århus:

Aboulevarden 69 ·
8100 Århus C
Tlf.: (06) 12 46 66

Herning:

Viborgvej 1
7400 Herning
Tlf.: (07) 12 53 00

Afdelingskontor i Odense:

Jernbanegade 16
5000 Odense
Tlf.: (09) 12 85 85

FRISTAMAT i dansk landbrug



8 stk. FRISTAMAT type HDF-800 i stald med 220 malkekoer. Kapacitet: 56.000 m³/h. Projekt: Agrinova A/S, Næstved

**FRISTAMAT - fuldautomatisk staldventilation
for avanceret landbrug**



NÆSTVED, telf. (03) 72 42 22 - ÅRHUS, telf. (06) 15 42 22 - DAE-VENT, Højby, Fyn, telf. (09) 95 84 14

Malkekqvæg racer, smørrets konsistens samt nogle muligheder for forbedringer

Af E. G. Samuelsson og J. Ryhmer Kristiansen,
Den gyl. Veterinær- og Landbohøjskole, Mejeriafdelingen

Indledning

Smørret har været og er stadig den vigtigste produktionsgren inden for dansk mejeribrug. Samtidig danner den opnåede smørpris basis for praktisk taget al afregning og handel med mælk og mejeriprodukter. Det er således af den største betydning, at smørret har den størst mulige handelsværdi. Betingelsen herfor er, at smørrets kvalitet lever op til de krav konsumenterne stiller. Ved den løbende kvalitetskontrol, der udføres af Statens Smørbedømmelser for så vidt angår det lurmærkede smør, gives specialkarakterer for udseende, konsistens samt lugt og smag. Konsistensen har i den senere tid fået relativ større betydning som kriterium for smørrets kvalitetsegenskaber, hvilket fremgår bl.a. af den pr. 1. januar 1971 indførte kvalitetsbetaling af smør, hvori konsistensen har fået en central placering. Med hensyn til den strukturændring, der finder sted i levestandarden, kræver konsumenterne mere og mere, at smørret har

en rimelig smørbarhed også ved køleskabstemperatur.

Ifølge dansk lovgivning skal smørret minimalt indeholde 80 pct. fedt, men i praksis indeholder smørret 82-83 pct. fedt. Fedtet forekommer dels som fast fedt og dels som flydende fedt. Den faste del udgøres af dels amorft, dels krystallinsk fedt i et antal polymorfe former. Det er mængden, arten og størrelsesfordelingen af den krystallinske fase samt fedtkuglernes størrelse, form og hårdhed sammen med den flydende fedtfases kemiske sammensætning, som bestemmer smørrets konsistens ved en given temperatur.

Smørrets konsistensegenskaber beror således på råmaterialets (mælkefedtets) fedtsyresammensætning, der er afhængig af flere faktorer, af hvilke fra et praktisk synspunkt kvæg racen og køernes fodring må fremhæves.

Nærværende undersøgelse tager derfor sigte på, at belyse 1) de forskellige kvæg racers udbredelse i Danmark, samt 2) om denne forde-

ling ud fra tilgængeligt statistisk materiale kan vises at have betydning for smørrets konsistens i forskellige egne. Endvidere diskuteres, 3) hvorledes eventuelle fundne mangler eksempelvis kan afhjælpes og 4) de økonomiske konsekvenser af forskellige foranstaltninger.

1. Malkekvægets racefordeling

Malkekøernes racefordeling i Danmark siden 1954 fremgår af nedenstående tabel 1.

Som vist i tabellen er der sket meget store forskydninger i malkekøernes racefordeling, især fra RDM til SDM. Endvidere kan det konstate-

Tabel 1. Malkekøernes racefordeling i Danmark

Race	1954		1960		1966		1969	
	Antal	pct.	Antal	pct.	Antal	pct.	Antal	pct.
RDM	1047204	69,5	876778	61,1	645599	47,8	490619	39,8
SDM	238522	15,9	260703	18,1	395122	29,3	421901	34,2
Jersey	117183	7,8	217144	15,1	221525	16,4	219090	17,8
Korthorn	53532	3,6	12907	0,9	5514	0,4	5028	0,4
Krydsninger	48905	3,2	67991	4,8	81052	6,0	92666	0,3
Andre racer	-	-	-	-	1402	0,1	3300	7,5
Ialt	1505346	100,0	1435523	100,0	1350214	100,0	1232604	100,0

Kilde: Statistiske Meddelelser 1970:9.

res, at jerseybestanden udgør en stadig stigende procentdel af de danske malkekoer.

Med hensyn til de regionale forskelle i malkekvægets racefordeling fremgår dette af tabel 2. Landet er her delt op i naturlige geografiske områder og inden for disse igen i de i 1970 eksisterende amtsråds kredse.

Det fremgår af tabellen, at der er en meget stor variation i udbredelsen af de forskellige racer i forskellige egne af landet. Således har f.eks. Fyn et stort antal jerseykoer (44,2 pct. af samtlige malkekoer) hvorimod Sønderjylland og Vestjylland har et lavt islæt af jerseykoer (9,2 pct. og 11,0 pct.). På Sjælland

er det RDM (63,8 pct.) der dominerer og i Sønderjylland SDM (61,0 pct.). I Østjylland er der en mere jævn fordeling af de tre racer, RDM, Jersey og SDM, dog med RDM som den hyppigst forekommende (46,7 pct. af samtlige malkekoer).

Ydelse og procentisk sammensætning af mælk fra forskellige kvægracer

Talrige undersøgelser viser, som det bl.a. fremgår af nedenstående tabel 3, at de forskellige kvægracer har forskellig ydelse i kg, ligesom mælkenes procentiske sammensætning er forskellig.

Tabel 2. Malkekøernes regionale fordeling i Danmark

Sjælland	RDM		SDM		Jersey		Andre		Ialt
	stk.	pct.	stk.	pct.	stk.	pct.	stk.	pct.	stk.
Kobenh. amtsrådsokr.	465	56,9	115	14,1	156	19,1	81	9,9	817
Roskilde	6946	70,4	761	7,7	1858	18,8	307	3,1	9872
Frederiksb.	11397	67,0	1223	7,2	2726	16,0	1652	9,8	16998
Holbæk	21393	57,9	4064	11,0	8126	22,0	3368	9,1	36951
Sorø	17074	66,0	1633	6,3	5629	21,8	1507	5,9	25843
Præsto	18818	65,2	1868	6,5	6317	21,9	1844	6,4	28847
	76093	63,8	9664	8,1	24812	20,8	8759	7,3	119328
Lolland Falster	17774	73,3	1084	4,5	4622	19,1	752	3,1	24232
Bornholm	9300	72,6	960	7,5	1674	13,1	867	6,8	12801
Fyn									
Fyn	RDM		SDM		Jersey		Andre		Ialt
	stk.	pct.	stk.	pct.	stk.	pct.	stk.	pct.	stk.
Svendb. amtsrådsokr.	31781	55,2	1034	1,8	22189	38,5	2535	4,5	57539
Odense	17319	54,4	433	1,4	13269	41,7	795	2,5	31816
Assens	7606	34,3	382	1,7	13787	62,3	379	1,7	22150
	56706	50,8	1849	1,7	49245	44,2	3709	2,7	111505
Nordjylland									
Nordjylland	RDM		SDM		Jersey		Andre		Ialt
	stk.	pct.	stk.	pct.	stk.	pct.	stk.	pct.	stk.
Hjørring amtsrådsokr.	33032	31,1	35772	33,7	26751	25,2	10584	10,0	106139
Thisted	12499	22,5	30465	54,9	7498	13,5	5032	9,1	55494
Aalborg	25696	25,1	56447	55,2	10171	9,9	10040	9,8	102354
	71227	27,0	122684	46,5	44420	16,8	25656	9,7	263987
Ostjylland									
Ostjylland	RDM		SDM		Jersey		Andre		Ialt
	stk.	pct.	stk.	pct.	stk.	pct.	stk.	pct.	stk.
Vejle amtsrådsokr.	40484	53,5	11785	15,6	16072	21,3	7306	9,6	75647
Skanderb.	25520	43,5	18515	31,5	10978	18,7	3710	6,3	58723
Aarhus	11331	44,9	6828	27,1	5586	22,2	1468	5,8	25211
Randers	29248	42,6	21174	30,9	11693	17,0	6508	9,5	68623
	106583	46,7	58300	25,6	44329	19,4	18992	8,3	228204
Vestjylland									
Vestjylland	RDM		SDM		Jersey		Andre		Ialt
	stk.	pct.	stk.	pct.	stk.	pct.	stk.	pct.	stk.
Viborg amtsrådsokr.	39448	35,7	52282	47,3	10963	9,9	7902	7,1	110595
Ringkøbing	52671	39,4	56188	42,0	12503	9,3	12348	9,3	133710
Ribe	35258	32,3	46202	42,3	15561	14,3	12083	11,1	109104
	127377	36,0	154672	43,8	39027	11,0	32333	9,2	353409
Sønderjylland									
Sønderjylland	RDM		SDM		Jersey		Andre		Ialt
	stk.	pct.	stk.	pct.	stk.	pct.	stk.	pct.	stk.
Tønder amtsrådsokr.	1884	5,1	30721	82,6	2261	6,1	2305	6,2	35171
Sønderborg	8303	63,9	2295	17,7	1601	12,3	791	6,1	12990
Aabenraa	6004	27,0	11410	51,3	2065	9,3	2762	12,4	22241
Haderslev	9372	20,0	28262	60,5	5034	10,8	4068	8,7	46736
	25563	21,5	72688	61,0	10961	9,2	9926	8,3	119138

Kilde: Landbrugsstatistik 1969 fra Danmarks Statistik.

CLAAS

Høstmaskinerne fra Deres nye store hjemmemarked.

Med Danmarks indtræden i EF er forbrugerfamilien af danske landbrugsprodukter blevet meget større. Der hvor CLAAS kommer fra, ligger nu Deres nye store "hjemmemarked". Det skal De forsyne med landbrugsvarer som Claas maskinerne hjælper Dem med at producere.

Der er grund til at lykønske hinanden.



CLAAS
-en fremtidssikker investering!



Dansk Høstmaskine Compagni A/S - Borgmester Christiansensgade 58, 2450 København SV

Tabel 3. Afkomsprøve med tyre 1969-70

Race	Antal hold	Mælk kg	Fedt pct.	Smorfedt kg	Protein pct.	Protein kg
RDM	24	5293	4,49	237,6	3,84	203,3
SDM	24	5516	4,35	239,8	3,74	206,3
Jersey	13	3793	6,54	248,0	4,36	165,4
Alle hold	61	5061	4,76	240,7	3,88	196,4

Kilde: 387. beretning fra Forsøgslaboratoriet.

Resultaterne viser klart forskellen i såvel ydelse som mælkenes sammensætning for de forskellige malkekvægracer.

Drejer det sig imidlertid om enkelte køer, viser regnskabsresulta-

terne fra de danske kontrolforeninger fra året 1969-70 betydelige variationer også indenfor racen. Nedenstående tabel 4 omfatter de 138 højstydende køer med hensyn til fedtproduktion.

Tabel 4. Racemæssig fordeling af de 138 højstydende køer 1969-70

Ydelse kg smorfedt	Antal køer			Mælkeydelse i kg	Antal køer		
	RDM	SDM	Jersey		RDM	SDM	Jersey
500 og derover	1	0	6	10000 og derover	6	14	0
475 - 499	2	3	1	9000 - 9999	7	7	2
450 - 474	3	6	12	8000 - 8999	15	7	2
425 - 449	9	9	28	7000 - 7999	2	0	22
410 - 424	16	10	32	6000 - 6999	1	0	42
				5000 - 5999	0	0	11
	31	28	79		31	28	79

Kilde: Oversigt over regnskabsresultater i de danske kontrolforeninger 1969-70.

Det fremgår, at der er betydelige variationer inden for racerne i såvel fedtproduktion som mælkeydelse. Variationerne er dog størst for jerseyracen, og som tabel 4 viser, kan jerseykøer producere endog meget store mælkemængder. Det er således nærliggende at forvente en be-

tydelig stigning i mælkeproduktionen fra denne race i fremtiden. En udvikling i denne retning er sikkert ønskelig fra et produktionssynspunkt, men det kan diskuteres, om den også uden videre er ønskelig fra et produktkvalitets synspunkt. Herom mere i det følgende.

Tabel 5. De vigtigste fedtsyrer i mælkens triglycerider

Fedtsyrer	Antal c-atomer i molekylet	Vægt pct. af tot. fedtsyreindh.	Smeltepunkt x) °C	
Smørsyre	c 4	3,2 - 3,6	÷ 4,26°	mættede fedtsyrer
Kapronsyre	c 6	1,9 - 2,1	÷ 2,0°	
Kaprylsyre	c 8	1,2 - 1,3	16,5°	
Kaprinsyre	c 10	2,4 - 2,8	31,5°	
Laurinsyre	c 12	3,0 - 3,7	44,0°	
Myristinsyre	c 14	9,3 - 10,8	58,0°	
Palmitinsyre	c 16	24,5 - 31,6	63,0°	
Stearinsyre	c 18	8,9 - 11,5	71,5°	
Oliesyre	c 18 1 =	19,9 - 26,5	16,3°	umættede fedtsyrer
Linolsyre	c 18 2 =	2,3 - 2,9	÷ 5,0°	
Linolensyre	c 18 3 =	1,1 - 2,3	÷ 11,0°	
Andre syrer	-	10,6 - 12,7		

x) Handbøok of Chemistry and Physics.

Smørfedtets sammensætning

Mælkefedtet består som bekendt af glycerinets fedtsyreestere, de såkaldte triglycerider. I tabel 5 gives en sammenstilling over de vigtigste fedtsyrer og deres mængde i mælkens triglycerider.

Det kan tilføjes, at man nu har observeret mere end 150 fedtsyrer i smørfedt.

Fedtsyresammensætningen, som den fremgår af tabel 5, stammer fra undersøgelser udført af Børge K. Mortensen (6).

Til glycerin molekylet kan der være bundet tre ens, to forskellige eller tre forskellige fedtsyremolekyler, hvilket giver mange kombinationsmuligheder med betydelige konsekvenser med hensyn til smørfedtets smeltepunkt og krystallisationsegenskaber.

Statens Forsøgsmejeri (8) har

foretaget en undersøgelse af jodtallets sæsonmæssige variationer i forskellige egne af landet og fundet nedenstående i tabel 6 anførte resultater.

Det fremgår af tabellen, at mejerier med større mængder jersey-mælk (Vendsyssel og Fyn) har det laveste jodtal og endvidere, at der på de fleste mejerier er ret store sæsonmæssige variationer i smørfedtets jodtal.

Under samme fodringsbetingelser for forskellige racer har svenske undersøgelser 1956 (9) vist, at jodtallet i smørfedt fra jersey-mælken er 2-3 enheder lavere end i smørfedt fra sortbroget svensk lavlandskvæg og svensk rodt og hvidt kvæg. Derudover kunne der ikke med sikkerhed konstateres andre forskelle i fedtets sammensætning for de tre racer.

P.M. Riis (10) finder, at jerseyra-

Tabel 6. Jodtallets sæsonmæssige variationer i forskellige egne

Mejter	Nov. 1959	Dec. 1959	Jan. 1960	Febr. 1960	Marts 1960	April 1960	Maj 1960	Juni 1960	Juli 1960	Aug. 1960	Sep. 1960	Ok. 1960	Nov. 1960	Dec. 1960	Jan. 1961	Febr. 1961	Marts 1961	Jodtallets variation
Vendsyssel	1 31,1	29,9	29,6	30,5	30,0	30,0	31,8	36,9	40,8	41,0	40,0	38,6	31,3	29,1	28,9	29,6	29,7	12,1
Vendsyssel (jersey) ..	2 28,8	28,2	27,9	28,2	28,3	28,3	32,2	34,5	37,1	36,4	34,1	32,1	28,2	26,8	27,1	27,1	27,7	10,3
Mors	3 31,9	30,2	29,4	29,5	29,8	30,3	37,9	35,5	39,4	39,4	38,7	37,1	30,9	27,9	27,8	28,6	28,7	11,6
Djursland	4 30,3	29,5	29,3	29,7	29,6	30,1	33,8	33,7	38,1	36,5	35,4	33,6	28,6	28,2	28,6	28,9	28,4	9,9
Vestjylland	5 32,4	31,2	29,9	30,5	31,3	31,0	33,7	35,0	39,4	39,2	39,8	39,4	32,5	28,0	28,3	28,8	29,4	11,8
Østjylland	6 30,9	30,6	30,0	30,4	30,3	30,3	34,4	34,7	37,6	37,8	36,8	35,3	30,5	28,7	28,7	29,4	29,4	9,1
Sydjylland	7 31,7	30,8	30,0	29,3	29,6	31,4	35,4	33,8	39,1	38,3	37,6	37,0	31,7	28,1	28,2	28,9	28,9	11,0
Sonderj. (Marsken) .	8 32,9	30,9	29,7	29,9	29,9	29,4	36,9	36,7	41,8	41,5	41,8	41,6	36,9	29,1	29,1	29,8	30,5	12,7
Fyn (jersey)	9 29,6	29,8	29,3	28,9	29,0	28,6	34,6	31,1	35,7	34,2	34,1	33,0	28,3	27,1	27,4	27,9	28,1	8,6
Fyn	10 32,3	31,8	31,0	30,7	30,6	30,8	35,5	34,6	39,3	39,3	38,0	37,0	30,4	28,9	29,2	30,0	30,3	10,4
Falster	11 30,9	29,5	30,1	30,1	30,4	31,3	35,5	37,0	40,4	39,8	39,0	36,5	31,6	29,0	29,1	29,2	29,7	11,4
Sydvestsjælland	12 32,1	31,8	31,0	30,2	31,1	31,7	37,4	36,8	40,9	40,9	39,4	37,8	31,6	29,5	30,3	30,0	29,7	11,4
Sydøstsjælland	13 30,9	30,6	30,4	30,4	30,2	30,6	35,5	36,0	39,4	39,6	38,0	36,9	30,0	29,1	29,7	29,9	29,1	10,5
Nordvestsjælland	14 32,8	31,8	31,3	30,9	31,0	31,8	37,0	35,0	39,6	39,5	37,7	37,6	30,1	28,3	28,5	29,5	29,0	11,3
Nordsjælland	15 32,2	31,2	31,6	32,0	31,7	31,8	35,4	37,5	41,1	41,3	39,5	37,8	31,8	30,5	30,7	30,7	30,9	10,8

Kilde: 132. beretning fra Statens Forsøgsmejeri.

cen har et lavere indhold af phospholipider i blodplasmaet end de to racer RDM og SDM. Dette forhold mener Riis skulle være den fysiologiske forklaring på det systematiske lavere jodtal, idet de langkædede, umættede fedtsyrer overføres fra plasmalipoider.

I den seneste tid har man endvidere konstateret en systematisk afvigelse i indholdet af de forskellige mættede fedtsyrer i jersey-mælk i sammenligning med mælk fra RDM.

Variationerne i mælkefedtets kemiske sammensætning kan således i

Tabel 8. Analyse af fodring i forbindelse med jodtalsbestemmelse i leverandørmælk

Leverandørnummer	Race	Antal koer	Jodtal	Årsydelse			Højprocent blanding	Lavprocent blanding	M-blanding	Fodrings- metode	Bemærk- ninger
				Mælk kg	Fedt-pct.	Smør kg					
107	J	44	38,0	4592	6,09	317	C-12	÷	0,5	C-fodring	
190	$\frac{1}{3}$ RDM $\frac{2}{3}$ J	30	37,9	-	-	-	C-12	C-12 + byg	÷		
120	RDM	11	37,3	4190	4,27	197	C-8	$\frac{1}{2}$ C-8 $\frac{1}{2}$ korn	÷		
79	J	35	37,2	3365	6,09	232	C-12	1 kg korn pr. ko	0,5	C-fodring	EDB
10	J	13	34,5	4332	6,00	295	C-12	÷	÷	C-fodring	
126	J	72	33,6	4323	6,01	295	C-12	1 kg korn pr. ko	÷	C-fodring	
155	J	26	32,9	4526	6,02	309	C-12	A-bl. m. C-12	0,5		
80	J	45	30,6	4555	6,41	332	C-12	A-6	÷		EDB
121	$\frac{1}{3}$ J $\frac{2}{3}$ RDM	53	30,0	4517	4,75	242	D-6	Havre	÷		EDB
149	J	26	27,8	3855	6,27	274	C-12	Fedtfatt. A-bland.	÷		A-blandingen indeholder kokoskager
66	J	9	27,3	÷	kontrollf.		34 pct.	34 pct. + korn	÷		34 pct. blandingen fedtfattig
191	J	13	27,2	3874	6,38	280	C-12	Fedtrig A-bland.	÷		
214	J RDM	45	26,3	4058	5,01	229	34 pct.	Kornæfrens- ning-piller	÷		34 pct. blandingen fedtfattig
158	J	3	21,6	4514	5,97	305	34 pct.	34 pct. + korn	÷		34 pct. blandingen fedtfattig

Kilde: Hans Bruun, Mælkeritidende 18, 1971.

betydelig udstrækning henføres til racen, men også fodringen spiller en vigtig rolle. Med hensyn til dette omtaler Hans Bruun (11) en fodringsundersøgelse foretaget fra 14 besætninger, der havde vist variationer i jodtallet fra 21,6 til 38,0 (tabel 8).

Besætningerne i undersøgelsen har stort set fået samme grovfoder både hvad mængde og sammensætning angår, og forskellen i jodtallet må derfor tilskrives kraftfoderet. Det fremgår da også af tabellen, at besætningerne der har fået fedtrige kraftfoderblandinger med garanteret fedtindhold (c-8 og c-12) har nået langt de højeste værdier med hensyn til jodtal. Ligeledes at besætningerne nr. 66, 214 og 158, der har fået den fedtfattige 34 pct. blanding uden fedtgaranti, har meget lave jodtal i mælkefedtet. Med undtagelse af besætning nr. 191, der med den anvendte fodring burde have højere jodtal, viser undersøgelsen klart den stærke korrelation mellem fodringen og mælkefedtets jodtal. Endvidere viser materialet, at jodtallet i jersey-mælkefedtet gennem fodringen også kan bringes op på et højt niveau. Derimod siger undersøgelsen intet om, hvorledes en forøgelse af jodtallet indvirker på smorfedtets holdbarhed.

2. Koracefordelingens sammenhæng med smørrets konsistens

Efter således at have konstateret, at såvel bestanden af SDM som jer-

sey udgør en stadig stigende procentdel af de danske malkekøer, at jersey-mælkefedtets sammensætning er systematisk forskellig fra mælkefedt fra RDM og SDM, bl.a. med hensyn til jodtallet, at fodring med kraftfoder indeholdende relativt store mængder umættede fedtsyrer kan hæve jodtallet betydeligt,

vil det være af interesse nærmere at belyse koracefordelingens indflydelse på smørrets konsistens. For dette formål er anvendt koracefordelingen som den fremgår af tabel 2. Ud fra materialet er dannet 7 grupper på den måde, at amtsråds-kredse med nogenlunde samme racefordeling er placeret i samme gruppe. Således består gruppe 1 af samtlige amtsråds-kredse på Sjælland og Lolland-Falster. Gruppe 2 af Fyn samt de omliggende øer. Gruppe 3 af Vejle, Skanderborg, Aarhus og Randers amtsråds-kredse. Gruppe 4 af Viborg, Ringkøbing og Ribe amtsråds-kredse. Gruppe 5 af Hjørring amtsråds-kreds. Gruppe 6 af Thisted og Aalborg amtsråds-kredse samt gruppe 7 af Tønder, Sønderborg, Aabenraa og Haderslev amtsråds-kredse.

Inden for de dannede relativt homogene grupper er tilfældigt udvalgt mejerivirksomheder således, at deres samlede indvejede mælke-mængde repræsenterer ca. 15 pct. af mælke-mængden inden for hver gruppe. Endvidere er dog mejerivirksomheder med en mindre indve-

Tabel 9. Gruppeinddeling, koracefordeling samt udvalgte mejerier

Gruppe	Pct. RDM	Pct. SDM	Pct. Jersey	Ant. udv. mejerier	Pct. af mælkem. i området
1 Sjælland-Lolland					
Falster	65,4	7,5	20,5	9	17,4
2 Fyn	50,8	1,7	44,2	8	17,2
3 Østjylland	46,7	25,6	19,4	11	15,6
4 Vestjylland	36,0	43,8	11,0	13	14,7
5 Hjørring amtsr. kr.	31,1	33,7	25,2	7	15,7
6 Thisted-Ålborg					
amtsrådskr.	24,2	55,1	11,2	8	14,6
7 Sønderjylland	21,5	61,0	9,2	5	17,5

jet mælkemængde end 4,0 mill. kg pr. år udeladt i udvælgelsen. Begrundelsen herfor er, at de helt små mejerier ikke i alle tilfælde råder over tilstrækkelig godt teknisk udstyr med mulighed for fremstilling af smør med tilfredsstillende kvalitetsegenskaber.

Som kriterium for de enkelte områders smørkvalitet er anvendt resultaterne såvel fysisk-kemiske analyser som organoleptiske bedømmelser ved Statens Smørbedømmelser for året 1970. I princippet er mejeriernes smørproduktion blevet bedømt 12 gange om året. Da der imidlertid foretages ekstraindkaldelser som følge af, at de opnåede karakterer har været for lave, vil det sige, at langt de fleste af de medtagne mejerier har haft flere end 12 indkaldelser. I undersøgelsen er dog kun medtaget 12 af de opnåede resultater, et fra hver måned, tilfældigt udvalgt.

Statens smørbedømmelser bestemmer ikke jodtallet direkte, men

beregner dette ud fra brydningstallet, hvilket medfører, at de anførte jodtal er behæftet med en temmelig stor udikkerhed. Statens Forsøgsmejeri (12) finder en usikkerhed på ca. $\pm 1,14$ på besætningsmælk.

Imidlertid kan brydningstallet og det deraf beregnede jodtal dog godt anvendes som oplysende faktor angående det producerede smørs indhold af umættede fedtsyrer. Dette beror på, at det er gennemsnitstal, der arbejdes med.

Resultaterne for de udvalgte mejerier er sammenstillede i nedenstående tabel 10.

Som det fremgår af tabel 10, placerer gruppe 2, Fyn sig dårligst med hensyn til hovedkarakteren ved de organoleptiske bedømmelsesresultater. Det fremgår ligeledes klart, at det er konsistensen, der er den udslagsgivende faktor (39,6 pct. af bedømmelserne havde konsistensfejl). Gennemsnitsjodtallet for gruppe 2 er imidlertid, trods det store islæt af jerseykoer, det samme som for de

Tabel 10. Resultater ved Statens Smørbedømmelser. (Arsmiddeltal)

Jersey	Pct.		Hoved- karak- ter	Karak- ter f. konsi- stens	Karak- ter f. lugt og smag	Bereg- net jodtal	Hård- hedstal	pct. bedom- melse m. konsis.- karakter < 10	pct. bedom- melser m. karakter f. udseende < 10	pct. bedømmelser m. karakter f. lugt og smag < 10
	RDM	SDM								
Gr 2	44,2	50,8	9,91	9,96	10,80	9,81	33,5	68,4	19,8	31,3
Gr 3	19,4	46,7	9,92	10,48	10,37	9,73	33,4	59,3	25,0	34,8
Gr 1	20,5	65,4	7,5	9,97	10,28	9,62	33,7	57,0	28,3	40,8
Gr 7	9,2	21,5	61,0	10,22	10,72	10,13	35,2	54,7	25,0	23,3
Gr 5	25,2	31,1	33,7	10,33	10,61	9,96	33,5	61,4	17,9	27,4
Gr 4	11,0	36,0	43,8	10,44	10,87	10,71	34,2	57,4	16,7	23,7
Gr 6	11,6	24,2	55,1	10,59	11,06	10,27	33,5	57,6	18,8	20,8

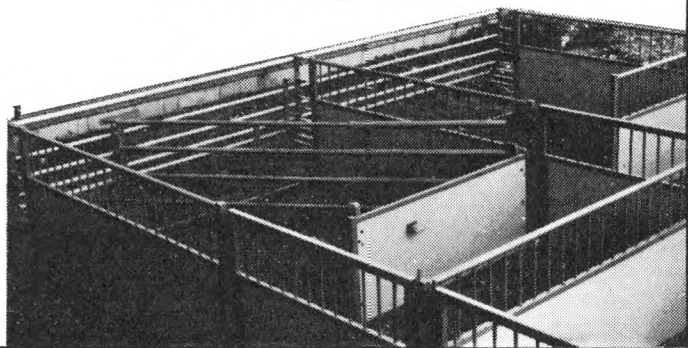
Resultaterne er opstillede efter hovedkarakterens størrelse.



FÆNØ's værksteder

LAURBJERG · 8870 LANGÅ
TLF. (06) 46 80 56

Forlang uforbindende tilbud,
eller kontakt os for besøg af en
af vore salgskonsulenter



ANDELS-PENSIONSFORENINGEN

(gensidigt pensionsforsikringsselskab)

Registreringsnummer B58 i Forsikringsregisteret

H. C. Andersens Boulevard 47. 1553 København V. Telefon (01) 14 27 28

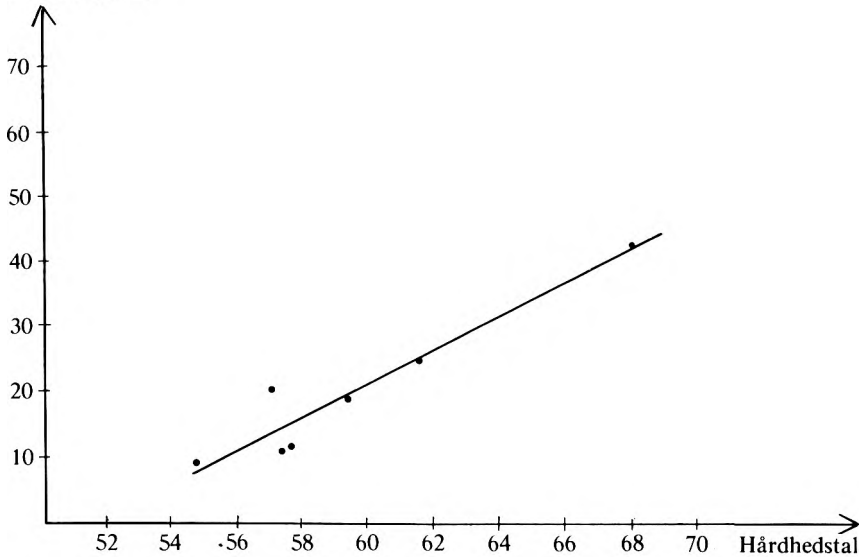
Oprettet af danske andelsselskaber og disses funktionærer

Alle arter

Pensionsforsikringer

Fig. 1.

Pct. Jerseykoer



Hårdhedstal som funktion af antal jerseykoer.

andre grupper med undtagelse af gruppe 7. Det højere jodtal for denne gruppe hænger sammen med, at fodringen i marskegnene i Sønderjylland er anderledes end i det øvrige land.

Resultaterne i tabel 10 viser endvidere en vis sammenhæng mellem smørrets hårdhed og jerseykoantallet.

Fig. 1 viser sammenhængen mellem antal jerseykoer og smørrets hårdhedstal, og at de to variable er stærkt korrelerede. Korrelationskoefficienten er beregnet til 0,95. Ved en z-transformation (25) blev konfidensinterval for r 0,95 laveste grænse 0,69 og højeste grænse 0,99

med en sandsynlighed på 95 pct. Hårdhedstallet kan imidlertid ikke betragtes som et helt dækkende udtryk for smørbarheden, idet denne i høj grad som nævnt afhænger af andre faktorer såsom smørfedtets krystallisationstilstand, mængden af fast og flydende fedt i smørrets frie fedtfase samt af smørfedtets sammensætning. Alligevel korrelerer smørrets hårdhed og konsistens i betydelig grad.

Statistiske beregninger viser endvidere en korrelationskoefficient på 0,92 mellem antal jerseykoer og pct. bedømmelser med konsistens karakter under 10. Derimod foreligger ingen korrelation mellem antallet af

henholdsvis RDM og SDM og smørrets konsistensegenskaber.

De afgivne bemærkninger til det

konsistensfejlbehæftede smør (fra tabel 10) fordeltes på følgende måde:

Tabel 11. Afgivne bemærkninger til konsistensen

	Hård	Los, kort, sprød	Blod, fedtet	Sej
Pct. af fejlene i undersøgelsen	57,8	30,8	3,2	8,2
Pct. af fejlene x) ved samtlige bedømmelser i 1970	51,8	34,5	3,4	10,3

x) Kilde: Statens Smørbedømmelser. Årsberetning for 1970.

Den dominerende konsistensfejl er, som det fremgår, hård. Fejlen er steget i takt med den stigende andel af jerseykoer i Danmark, en uheldig udvikling, der i den nærmeste fremtid bør ofres større opmærksomhed. I øvrigt viser tabel 11 en ganske god overensstemmelse mellem den i undersøgelsen fundne procentiske fordeling på de enkelte fejl, og den samlede fordeling ved Statens Smørbedømmelser. De relativt små afvigelser kan skyldes den usikkerhed en stikprovemetodik medfører, og at mejerier med en mindre indvejet mælkemængde end 4,0 mill. kg pr. år, som tidligere nævnt på side 54, er udeladt i undersøgelsen.

Erfaringsmæssigt ved man, at jodtallet i mælkefedt stammende fra jerseykoer skal være 2-3 enheder højere end i smørfedt fra andre racer for at give samme konsistens i smørret. Dette kan endvidere underbygges af en opgørelse over smørkvaliteten på Fyn foretaget af Sv. Krog

Pedersen (13), hvoraf det fremgår, at jodtallet i det fynske smør er over landsgennemsnittet i perioden december - maj, og at hårdhedstallene konstant ligger over landsgennemsnittet og mest i vinterhalvåret.

Det må således konstateres, at man ikke uden videre kan fremstille et smør med acceptabel konsistens, med mindre jodtallet har en passende størrelse. Fedt fra jerseykoer har, som tidligere omtalt, et jodtal, der er systematisk lavere end andet mælkefedt. I visse tilfælde kan fedt fra jerseykoer udvise fra et konsistenssynspunkt helt urimelige jodtal, og endvidere gælder, at for at opnå samme smørkonsistens under i øvrigt samme teknologiske betingelser, kræver jerseyfedt herudover 2-3 jodtalsenheder i sammenligning med fedt fra andre racer.

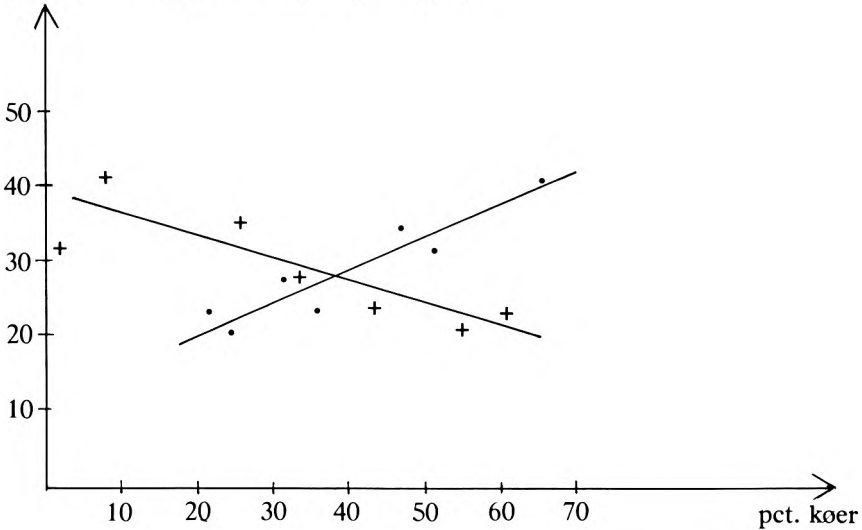
Som vist i tabel 2 udgøres en stadig stigende procentdel af de danske malkekoer af jersey. Samtidig hermed gør kravet om en blodere smør-

konsistens sig gældende. Dette forhold kan ikke uden videre anses for særligt heldigt og er et eksempel på bristende samspil mellem produktions og forædlingsled.

Statistiske beregninger på materialet viser også, at der er en sammenhæng mellem smørrets karakterer for lugt og smag og antallet af RDM.

Fig. 2.

pct. bedømmelser med lugt- og smagsfejl



Lugt- og smagsfejl som funktion af antal RDM og SDM

Det fremgår af fig. 2, at der er en positiv korrelation mellem antallet af RDM og pct. bedømmelser med lugt- og smagsfejl. Korrelationskoefficienten er beregnet til 0,93 og er signifikant. Ved en z transformation blev konfidensinterval for r 0,93 laveste grænse 0,58 og højeste grænse 0,99 med en sandsynlighed på 95 pct. Den slutning kan da drages, at mælk fra RDM har større

tilbojelighed end mælk fra SDM og jersey til at give smør, der er behæftet med lugt- og smagsfejl. Årsagen hertil er ukendt.

Det fremgår ligeledes af figuren, at der er en negativ korrelation mellem antal SDM og frekvensen af lugt- og smagsfejl. Dette er ganske naturligt, da et stort indhold af RDM i besætningerne vil modsvares af et lille antal SDM og et stort

antal SDM af et lille antal RDM. Den negative korrelationskoefficient er beregnet til 0,85.

De afgivne bemærkninger med hensyn til lugt- og smagsfejlene fordeles sig som vist nedenstående.

Tabel 12. Afgivne bemærkninger for lugt og smag (pct. af fejlene)

Gruppe	Pct. RDM	Sur, blåsur	Afsmag	Foder-smag	Oliet, tættet	Bran-ket	Salt-grov	Harsk
1	65,4	51,0	42,9	2,0	2,0	-	2,0	-
2	50,8	50,0	21,7	11,7	10,0	3,3	-	3,3
3	46,7	40,0	36,3	4,4	10,3	6,7	2,2	-
4	36,0	48,6	37,8	5,4	-	5,4	2,7	-
5	31,1	52,2	39,1	-	-	4,3	4,3	-
6	24,2	35,0	50,0	5,0	-	10,0	-	-
7	21,5	35,7	57,1	-	-	-	7,1	-
Gns. for undersøgelsesmateriale	39,8	45,7	37,4	5,0	5,0	4,1	2,3	0,5
Pct. af fejlene x) ved samtlige bedømmelser i 1970	39,8	43,6	41,0	5,1	2,6	2,6	5,1	-

x) Kilde: Statens Smørbedømmelser. Årsberetning 1970.

Som sammenstillingen viser, er en hyppigt anvendt bemærkning for lugt- og smagsfejl ved smørbedømmelserne afsmag, hvormed dommerne mener, at smørret har en afvigende smag, der ikke nærmere kan karakteriseres. Denne fejl kan skyldes begyndende uheldige mikrobielle processer eller begyndende oxydative processer. Oxydationsfejlene oliet, tættet repræsenterer kun 5 pct. af det fejlbehæftede smør. Imidlertid optræder oxydationsfejlene hyppigere med længere lagringstid end de ca. 14 dage Statens Smørbedømmelser opbevarer smørret inden bedømmelsen. I øvrigt viser tabel 12 en ganske god overens-

stemmelse mellem den i undersøgelsen fundne procentiske fordeling på de enkelte fejl og den samlede fordeling ved Statens Smørbedømmelser.

Ud fra materialet er det ikke muligt at klarlægge, hvilke lugt- og smagsfejl det er, RDM giver anledning til. Yderligere undersøgelser på dette område er derfor påkrævet.

De fundne stærke korrelationer mellem henholdsvis jerseykoantallet og smørrets hårdhed og mellem RDM og lugt- og smagsfejl i smørret, er beregnede ud fra gennemsnitstallene for de enkelte grupper. Skal en mere sikker beregning imidlertid gennemføres, kræves et indgående kendskab til leverandørkred-

Malke-tips

MEJERIKONTORETS



HYGIEJNEAFDELING

- om termoresistente bakterier!

TERMORESISTENTE BAKTERIER

Således benævnes bakterier, der kan overleve en varme som normalt er dræbende. De skades ikke af mejeriets normale varmebehandling. Derfor kan de genfindes i de færdige mejeriprodukter, hvor de genoptager virksomheden og gør stor skade. Mælk må derfor leveres med et minimum af termoresistente bakterier.

HVOR KOMMER DE FRA?

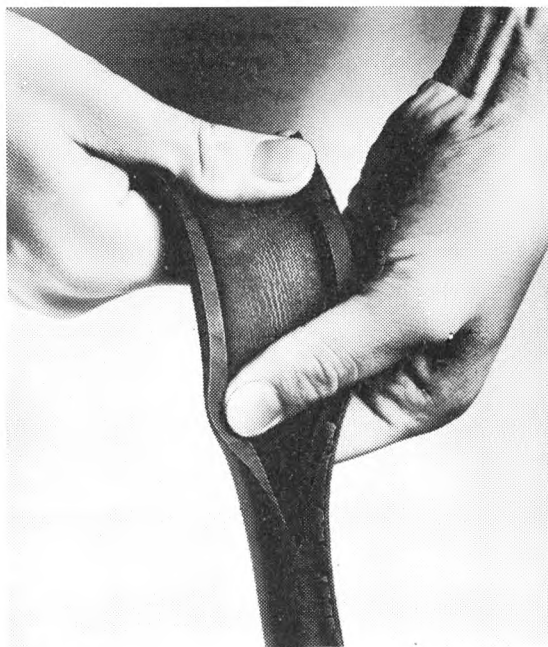
Termoresistente bakterier findes i gødning, stråfoder, strøelse og støv. Derfra finder de vej til yveret og videre til malkemaskinen. I gummi og plastdeles fine sprækker finder de et beskyttet opholdssted. Der kan de opformeres og i store mængder vandre ud i mælken.

TERMORESISTENTE BAKTERIER KAN BEKÆMPES

Bakterierne må hænges i at vandre fra yver og patter over i malkemaskinen. Det opnås ved at rense og desinficere yveret før malkning. De må hindres i at opformere sig i malkemaskinen. Maskinen må holdes ren og fri for mælkesten. Det sikres ved grundig vask og derefter desinfektion med salpetersyre.

GUMMI OG PLASTDELE ÆLDES HURTIGERE END MAN TROR

Den hyppige gennemskylning med mælk, vand samt rengørings- og desinfektionsopløsninger sætter ældningsprocessen i gang. Den indvendige overflade bliver sprød og sprækket.



Er der trods al renlighed for mange termoresistente bakterier i mælken?

Prøv da at skære en stump mælkeslange op, bøj den bagover og undersøg den indvendig gennem et læseglas. Er der små revner og sprækker, er bakteriernes grosteder fundet. Tænk på at andre gummi- og plastdele i maskinen kan have samme udseende.

Ældningsprocessen i malkemaskinens gummi- og plastdele kan ikke hindres. Det er nødvendigt at være opmærksom på disse deles indvendige tilstand og udskifte dem med ikke for lange mellemrum.

sen til den enkelte mejerivirksomhed. Således er det nødvendigt at vide, fra hvilke koracer mælken, hvoraf smørret er produceret, stammer.

3. Muligheder for forbedringer af smørrets konsistens

Da konsistensen er af så afgørende betydning for smørret i sin helhed, kan man foreslå forskellige metoder til at forbedre smørrets konsistensegenskaber. Følgende må nævnes:

1. Temperaturbehandling af fløden efter Alnarp-metoden.
2. Mekanisk bearbejdning af smørret.
3. Hæve jodtallet gennem fodringen.
4. Tilsætning af vegetabiliske olier.
5. Tilsætning af lavtsmeltende smørolie.

ad 1. Temperaturbehandlingen af fløden er en velkendt men ikke i alle tilfælde tilstrækkelig virkningsfuld metode, der kan siges at rumme løsningen til fremstilling af det forbrugervenlige smør. Med forbrugervenligt smør menes her, og sandsynligvis i fremtiden, et smør med en sådan konsistens, at det er smørbart i temperaturområdet 5-10° uden at det samtidigt er altfor blødt ved stuetemperatur. Det meste af smørret, der bringes på markedet i dag, har en rimelig smørbarhed ved 12-15°, men ikke ved 5-10°

Temperaturbehandlingen af fløde

kan klare konsistensproblemerne med de nuværende krav for jodtal ned til mellem 30-32 for ikke jersey-mælk, men hvilke minimumskrav, der må stilles til jersey-mælkefedtets jodtal er så vidt vides ikke undersøgt. Imidlertid burde dette vel opgå med 2-3 jodtalsenheder d.v.s. til min. 32-35.

Tage Olsson (14) har fundet, at det ud fra mælkefedt med jodtal < 30 er umuligt, selv med optimal temperaturbehandling af fløden og efterfølgende mixning af smørret, at opnå en tilfredsstillende konsistens ved temperaturer under 10°. Undersøgelser udført af B.K. Mortensen (6) viser imidlertid, at det er muligt ved speciel temperaturbehandling at opnå en ikke uvæsentlig nedsettelse af smørrets hårdhed. Fortsatte forsøg må vise, hvad dette kan betyde for lave jodtal.

ad 2. Mixningens indflydelse på smørrets smørbarhed ved køleskabstemperatur er undersøgt af Sture Johansson og Tage Olsson (15). Undersøgelserne viste, at man ved at mixe et sommersmør med et jodtal på 37 kunne opnå et smør med relativ god smørbarhed i temperaturområdet 5-10°. Kun yderligere forskning på dette område kan vise, om det også er muligt ud fra smørfedt med lavere jodtal.

Det må dog påpeges, at de svenske undersøgelser er udført på ikke vacuumæltet smør. Endvidere gælder, at mixning af smør, der har »sat

sig« ikke lader sig indplacere i et kontinuerligt arbejdende system.

Fra et konsistensmæssigt synspunkt må det således anses for ønskeligt, hvis man vil fremstille et smorbart smør ved 5-10°, om jodtallet i mælkefedtet hele året var min. 35 fra RDM og SDM og på min. 37 fra jerseyracen. Dette betyder, at køernes fodring må tilrettelægges efter et vist system og under stadig kontrol af jodtallet.

ad 3. Som tidligere vist i tabel 8 kan jodtallet i staldfodringsperioden gennem anvendelse af kraftfodermidler indeholdende relativt store mængder umættede fedtsyrer hæves til et højt niveau.

Resultaterne fra helårsforsøgene med kvæg 1969-70 viser nedenstående jodtal i mælkefedtet.

Af tabel 13 fremgår, at råmateriale (mælkefedtet) langt fra opfylder de krav med hensyn til kemisk

Tabel 13. Mælkefedtets jodtal i tre fodringsperioder i 1969-70

	Græspeperioden juni - sept.	Staldperioden dec. - april	Overgangsperioden maj, okt., nov.
Jersey	31,8	28,1	30,0
RDM	37,0	31,8	35,0
SDM	36,7	30,1	34,4

Kilde: 389. beretning fra Forsøgslaboratoriet.

sammensætning mejeribruget eventuelt må stille i fremtiden, dersom dansk smør skal opnå smørbarhed ved køleskabstemperatur. Ligeledes fremgår det, at især jersey mælkefedtet lader meget tilbage at ønske.

Ifølge Forsøgslaboratoriet (16) vil det med de p.t. gældende kraftfoderpriser koste ca. 0,22 øre pr. kg

jerseymælk med 4 pct. fedt og ca. 0,28 øre pr. kg mælk fra RDM og SDM, ligeledes med 4 pct. fedt, at hæve jodtallet med 1 enhed. Omregnes disse tal pr. kg smørfedt og pr. kg mælk med normalt fedtindhold for den enkelte race, fremkommer nedenstående omkostninger.

Det fremgår af tabel 14, at det er

Tabel 14. Omkostninger ved at hæve jodtallet gennem fodringen

Race	Omkostn. pr. kg smørfedt pr. jodtalsenhed	Gns. fedtprocent i mælken 1969-70	Omkostn. pr. kg mælk med gns. fedt- indhold pr. jodtalsenhed
Jersey	5,5 øre	6,06	0,33 øre
RDM	7,0 øre	4,15	0,29 øre
SDM	7,0 øre	4,00	0,28 øre

billigere at hæve jodtallet i jersey-mælkefedt end i mælkefedt fra de to tunge racer. Imidlertid er der en vis usikkerhed i materialet, og kun indgående fysiologiske studier kan vise om forskellen er reel.

For en skønsmæssig beregning af,

hvad det vil koste at hæve mælkefedtets jodtal ved øget anvendelse af fedtrigt kraftfoder, vil en omkostning på 7,0 ore pr. kg smorfedt pr. jodtalsenhed blive anvendt for alle tre koracer.

Ifølge Danmarks Mejeri-Statistik

Tabel 15. Sæsonmæssig fordeling af mælke- og fedtproduktionen

	Ton mælk	Fedt pct.	Ton fedt	Pct. af fedtprodukt
Jan. Kvartal	1041879	4,25	44280	24,5
April Kvartal	1310594	4,16	54521	30,2
Juli Kvartal	1062633	4,18	44418	24,6
Okt. Kvartal	854967	4,38	37448	20,7
Ialt	4270072	4,23	180667	100,0

1971 fordelte mælke- og fedtproduktionen sig sæsonmæssigt som vist i nedenstående tabel 15.

På grundlag af de i tabel 15 givne forudsætninger samt følgende

at jerseykoerne producerer 20 pct. af den samlede fedtproduktion (skønsmæssigt beregnet på grundlag af antal jerseykoer og gns. ydelse i forhold til totalproduktionen),

at jersey-mælkefedtets jodtal hæves med 7 enheder hele året (se tabel 13),

at jodtallet i mælkefedt fra RDM og SDM hæves med 5 enheder i januar og oktober kvartal,

kan det skønsmæssigt beregnes, hvor meget meromkostningerne, ved gennem fodringen at hæve jodtallet i jersey-mælkefedtet til ca. 37 og i mælkefedtet fra RDM og SDM til ca. 35, vil udgøre på landsbasis.

Jersey

Årlig fedtproduktion: 20 pct. af

180667 ton fedt = 36133 ton fedt

Jodtallet hæves med 7 enheder.

Omkostninger pr. jodtalsenhed = 7,0 ore pr. kg fedt

Meromkostninger: 36133000 kg fedt
à 49,0 ore = kr. 17705170

RDM + SDM

Årlig fedtproduktion: 180667-36133
= 144534 ton fedt

Fedtproduktion i jan. kvartal: 24,5
pct. af 144534 = 35411 ton fedt

Fedtproduktion i okt. kvartal: 20,7
pct. af 144534 = 29919 ton fedt

Fedtproduktion i jan. og okt. kvartal = 65330 ton fedt

Jodtallet hæves med 5 enheder i jan. og okt. kvartal.

Omkostninger pr. jodtalsenhed = 7,0 ore pr. kg fedt.

Meromkostninger: 65330000 kg fedt

å 35,0 ore =	<u>kr. 22865500</u>
De totale omkostninger til merind-	
køb af fedtrigt kraftfoder bliver her-	
efter:	
Jersey	kr. 17705170
RDM + SDM	<u>kr. 22865500</u>
Ialt	<u>kr. 40570670</u>

pr. kg mælk:

4057067000:427007200 = 0.95 ore.

Det vil altså sige, at skal smørkonsistensproblemet løses ad fodringens vej, vil omkostningerne beløbe sig årligt til ca. 40 mill. kr. svarende til knapt 1 ore pr. kg mælk. Det må bemærkes, at der her ikke er taget hensyn til hvilken indflydelse den foreslåede hævning af jødtallet har på smørrets holdbarhed. Undersøgelser på dette område har høj prioritet.

ad 4. I Sverige har man siden 1. november 1969 markedsført smør tilsat vegetabiliske olier under navnet Bregott. Salget opgjordes for året 1970 til 3535 tons (17). Ifølge informationer om produktet (18), skulle oliedelen udgøre ca. 1/5 og ca. 4/5 udgøres af smorfedt. Selve fremstillingen af produktet foregår på den måde, at kærnefloden iblandes ikke hærkede vegetabiliske olier med lavt smeltepunkt. Kærningen foregår i princippet på normal måde, idet dog temperaturer, kærningstider m.m. justeres med hensyn til den ændrede råvaresammensætning. På denne måde kan det lade sig gøre hele året, at fremstille

et konstant produkt, der ved køleskabstemperatur har det tempererede smørs fine smørbarhed. Til sætningen kan eksempelvis være soyaolie, indeholdende 50 pct. linolysyre og 8 pct. linolensyre. Prisen for sådan olie er p.t. 3,41 kr. pr. kg. Dersom et produkt tilsat 'soyaolie' markedsførtes i Danmark under det gældende smørprissystem, ville produktets udsalgspris kunne reduceres med ca. 1,20 kr. pr. kg i forhold til smørprisen. Prisreduktionen fremkommer som forskellen mellem prisen på smorfedt og prisen på soyaolie. Beregnet pr. kg mælk anvendt til smørproduktion udgør besparelsen skønsmæssigt 7,5 ore. Samtidig med besparelsen opnås et produkt med forbedret smørbarhed ved køleskabstemperatur og efter flere forskeres mening et i ernæringsmæssig henseende mere værdifuldt fodemiddel. Det sidste beror på et forøget indhold af polyumættede fedtsyrer (ca. 15 pct. af fedtet). Produktet må dog ikke kaldes eller markedsføres som smør.

ad 5. A. Fjaervoll (19) beskriver et kontinuerligt anlæg til fremstilling af smorolie med op til 99,8 pct. fedt. Processen omfatter følgende trin: Separering, emulsionsbrydning, koncentrerung, vacuumtørring samt køling. Kr. Joost m.fl. (20) har undersøgt det tekniske udbytte ved smoroliefabrikationen på 4 svenske mejerier sommeren 1970. Man fandt, at der under processen opstod

et kvantitetssvind på 1,5 pct. for anlæg uden selvrensende centrifuger. Imidlertid konkluderer man, at det kan lade sig gøre at fremstille smørolie med et svind, der ikke er større

end ved traditionel smørfremstilling.

Med hensyn til omkostningerne ved smoroliefremstillingen er disse af Alfa-Laval beregnet til følgende:

Tabel 16. *Omkostninger ved smoroliefremstilling*

Udg.- mat.	Kap./time kg fedt	Driftstimer pr. år	Produktionsomkostninger	
			sv. kr. pr. ton smørolie	ca. sv. ore pr. kg mælk
Smør	2000	1800	36.40	0.15
Fløde	1900	1950	44.10	0.15

De i tabel 16 anførte omkostninger inkluderer forrentning og afskrivning på bygninger og maskiner samt variable omkostninger til vand- og kraftforbrug, lønninger og rengøring. Emballerings- og lageromkostninger indgår ikke.

Smørølen finder anvendelse som fedtkilde ved fremstillingen af re-kombineret mælk og som råvare ved iskrem- og chokoladefremstilling. Imidlertid kan den fremstillede smørolie også anvendes som udgangspunkt for en fraktioneringsproces. Ved at nedkøle smørølen fra 45-50°C til 20-24°C krystalliserer de højt smeltende glycerider, medens de lavt smeltende fortsat vil være flydende. Næste trin er at skille de to faser ved en separering og processen afsluttes med en vaskning og tørring af de to fraktioner.

Den højt smeltende fraktion kan bl.a. finde anvendelse i bageri- og margarineindustrien, og den let smeltende fraktion kan anvendes til at forbedre smørbarheden i normalt fremstillet smør.

Med hensyn til omkostningerne ved fedtfraktioneringsprocessen er disse af Alfa-Laval beregnet til 91,70 sv. kr. pr. ton færdigt produkt svarende til ca. 0,36 sv. ore pr. kg mælk.

Da omkostningerne refererer til svenske forhold, kan der naturligvis forekomme afvigelser herfra i andre lande. Eksempelvis vil kapitalomkostningerne i Danmark nok ligge over det svenske niveau. En omregning til dansk mønt vil derfor ikke direkte kunne foretages. Imidlertid giver tallene en rettesnor for økonomien ved henholdsvis smørolieproduktion som smørfedtfraktionering.

Det er dog ikke tilstrækkeligt udelukkende at betragte omkostningerne ved smørfedtfraktioneringen, idet også indtægten for de to udvundne fraktioner må inddrages i problematikken. Således vil det sikkert ikke kunne lade sig gøre at opnå fuld smørpris for den tungt smeltende fraktion ved salg for anvendelse til andre formål, eksempelvis bageri- og margarineprodukter.

Pajbjergfonden

De bedste bygsorter, højt udbytte og stift strå:

Tern meldugresistent MALTBYG

Bine meldugresistent

Siri resistent mod
HAVRENEMATODER
sanerer sædskiftet

De bedste havresorter, højt udbytte og stift strå:

Bento

Mustang

Silva resistent mod
HAVRENEMATODER
sanerer sædskiftet

De bedste vårhvedesorter, højt udbytte og stift strå:

Kolibri god bagekvalitet

Kleiber god bagekvalitet

Se iøvrigt beretningerne om sortsforsøgene
i landboforeningerne

Originalsædsforhandlere: Korn- og Foderstofkompagniet
A/S A. Nielsen & Co.

For *Tern*, *Kolibri* og *Kleiber* også:
A/S J. Asmussen's Eftf.

Den letsmeltende fraktion må da bære tabet på den tungtsmeltende fraktion. Dersom den tungtsmeltende fraktion anvendes til fremstilling af et produkt tilsat vegetabiliske olier med lavt smeltepunkt, kan fuld smørpris nok også opnås for denne fraktion.

Konklusionen må herefter blive, at den billigste foranstaltning til frembringelse af et smorbart produkt i temperaturområdet 5-10° er at tilsætte vegetabiliske olier til kærnefløden, eksempelvis soyaolie. Produktet må dog, som nævnt, ikke kaldes for smør. Endvidere, at det vil koste ca. 1 ore pr. kg. mælk at klare problemerne ad fodringens vej. Det.e betyder teoretisk, at teknologiske foranstaltninger, som skulle kunne klare konsistensproblemerne kan koste ca. 1 ore pr. kg mælk, uden at det kan anses for umotiverede omkostninger. Det er dog ikke sandsynligt, at teknologiske processer kan klare hele problemet, fedtets kemiske sammensætning har altfor stor betydning.

4. Afregning til mælkeproducenterne

Det er indledningsvis nævnt, at man siden 1971 har indført et betalings-system, som også på en vis måde tager hensyn til smørrets konsistens.

For at kunne møde fremtidens krav om en blødere smørkonsistens, er det nødvendigt både med teknolo-

giske processer og en bedre fodring for at opnå dette mål. Det er således nødvendigt at den enkelte mælkeproducent på forskellig måde opfordres hertil, og at disse bestræbelser bliver økonomisk belønnede samt at en unddragelse på dette punkt bliver årsag til økonomiske tab. Man bør således supplere allerede eksisterende betalingssystemer også med betaling med hensyn til smorfedtets jodtal. Hvordan skal man da udforme et sådant betalingssystem?

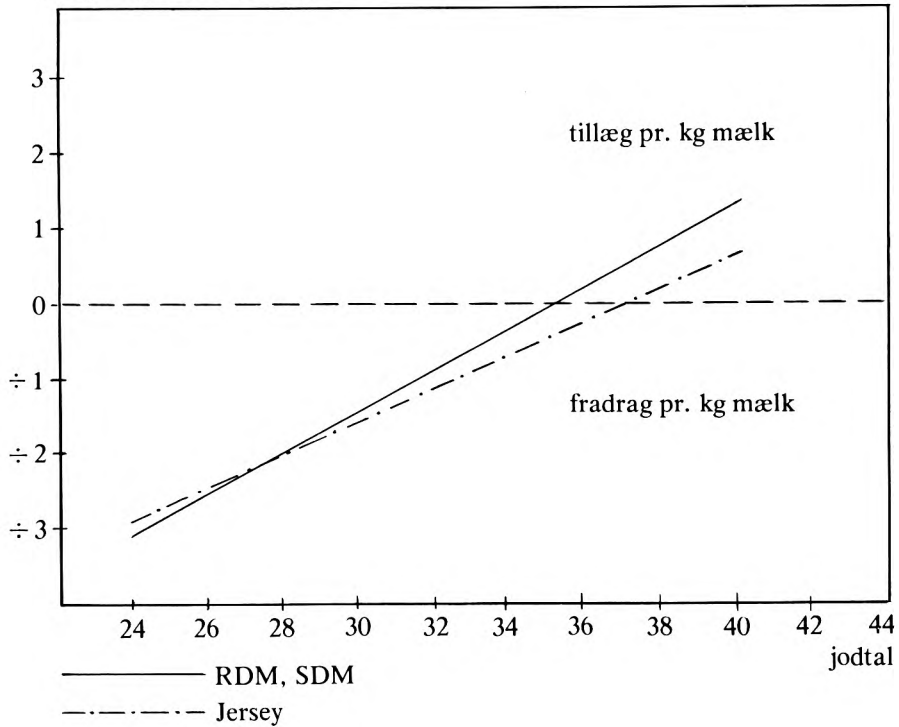
Vanskelighederne har været og er stadig den omstændighed, at en hurtigmetode til bestemmelse af mælkefedtets jodtal med tilstrækkelig nøjagtighed, ikke har været tilgængelig. Imidlertid kan lysbrydningstallet, og det deraf afledede jodtal danne basis indtil en bedre analysemetode fremkommer.

Med hensyn til mælkefedtets isolering fra leverandormælken har BDI-metoden, som beskrevet i 139. beretning fra Statens Forsøgsmejeri, vist sig velegnet.

Jodtallets indregning i et afregningssystem må fortrinsvis baseres på de omkostninger, der er forbundet med fodringen af malkekøerne. Som tidligere omtalt har Forsøgslaboratoriet (16) fundet, at det med de p.t. gældende kraftfoderpriser koster ca. 0,22 ore pr. kg jersey-mælk med 4 pct. fedt og ca. 0,28 ore pr. kg mælk fra RDM og SDM ligeledes med 4 pct. fedt, at hæve jodtallet med 1 enhed.

Fig. 1.

Øre pr. kg mælk med 4 pct. fedt



Ovenstående figur 1 viser tillæg eller fradrag i øre pr. kg mælk med 4 pct. fedt, når et mælkefedtjodtal på henholdsvis 35 for RDM og SDM og på 37 for jersey anses for værende fradrags- eller tillægssfri. Endvidere fremgår det, at der er sat stop for tillæg til mælkefedtjodtal over 40 af hensyn til faren for alt for blødt smør. Dog bør 42 kunne accepteres for jerseyfedt.

Mælkens fedtindhold må imidlertid også inddrages i afregningen og følgende simple formler, der er ba-

seret på Forsøgslaboratoriets ovennævnte tal, kan anvendes.

Jersey: $f \cdot 0,055 (J-37) =$

tillæg eller fradrag pr. kg mælk (øre)

RDM + SDM: $f \cdot 0,070 (J-35) =$

tillæg eller fradrag pr. kg mælk (øre)

$f =$ mælkens fedtprocent

$J =$ jodtal i mælkefedtet

Eksempel:

RDM + SDM fedtprocent i mælken

4,2 jodtal 30

$4,2 \cdot 0,07 (30-35) = \div 1,47$ øre pr. kg mælk.

Det er imidlertid upraktisk at arbejde med to formler, og endvidere findes der blandingsbesætninger, hvor en adskillelse af de enkelte racers mælk vil være praktisk uigennemforlig. En anvendelse af formelen f.0,07 (J-35) også for jersey-mælkenes vedkommende vil imidlertid udjævne en del af forskellen. (Se fig. 1.).

Da gennemsnitsjodtallet i praksis ligger under 35 (se tabel 10), vil det sige, at jodtalsfradragene vil overstige de udbetalte tillæg. Denne pulje, der herved opstår, kan passende anvendes til at dække de med jodtalsanalyserne forbundne omkostninger.

Som tidligere nævnt gælder den foreslåede formel for de p.t. gældende kraftfoderpriser (136,50 kr. pr. 100 kg blanding af hørfrø og animalsk fedt). Ændres kraftfoderpriserne midlertid, må der naturligvis tages hensyn hertil. Således vil en prisstigning på 20 pct. ifølge Forsøgslaboratoriets undersøgelser resultere i følgende formel for beregning af tillæg og fradrag pr. kg mælk:

f.0,123 (J-35).

En lang række forsøg i de senere år har vist, at stigende tilførsel af fedt i foderet giver stigning i mælkeydelsen. Imidlertid viser forsøgene også, at ved store mængder fedt i foderet falder fedtprocenten i mælken, således at den totale produktion af smorfedt begynder at falde.

Forsøgslaboratoriet konkluderer

ud fra egne undersøgelser, at det næppe er økonomisk forsvarligt at give RDM og Jerseykoer fedttildeling i foderet ud over 70 gr. råfedt pr. 100 gr. fedt og for SDM max. 65 gr. råfedt pr. 100 gr. smorfedt. Dette forhold begrundes yderligere, at mælk med højt jodtal må belønnes gennem afregningen med tillæg. Det er desuden svært at overskue, hvad den fra Australien foreslåede indkapsling af foderfedtet kan give af effekt både med henblik på mælkeydelsen, jodtallet og økonomien.

Konklusionen må herefter blive, at dersom man gennem mælkeafregningen til mælkeproducenterne animerer til frembringelse af højere jodtal i mælkefedtet, kan dansk mejeriindustri bringes i stand til at markedsføre et smør, der tilfredsstiller forbrugernes ønsker også med hensyn til smorbarhed ved køleskabstemperatur. Fodringsvejen er som vist, ikke den billigste foranstaltning til løsning af smorkonsistensproblemet, men denne fremgangsmåde i fællesskab med hensigtsmæssige proces teknologiske foranstaltninger, giver med sikkerhed også muligheder for at forsyne ethvert marked med fra et konsistensmæssigt synspunkt førsteklasses smør.

Til slut vil vi gerne rette en tak til Statens Smorbedømmelser for velvillig assistance med fremskaffelse af talmateriale.

Litteratur

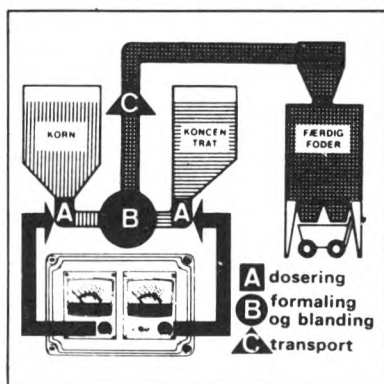
1. *E.-G. Samuelsson, J. Vikelsøe og B.K. Mortensen*, Mælkeritidende 8, 159-169, 1971.
2. Statistiske Meddelelser 1970, 9.
3. Landbrugsstatistik fra Danmarks Statistik, 1969.
4. 387. Beretning fra Forsøgslaboratoriet, 1971.
5. Oversigt over regnskabsresultater i de danske kontrolforeninger, 1969-70.
6. *Mortensen, B.K.*: Mælkefedtets kemiske og fysiske forhold og teknologiske muligheder for ved temperaturbehandling af fløde at påvirke smørrets rheologiske egenskaber mod en blødere konsistens. Mejeriafdelingen (lic. afhandling) Den kgl. Vet.- og Landbohøjskole. 1972.
7. *A. Deutsch*. Mjølken, 54-65, Svenska Mejeriernas Riksförening, Stockholm 1957.
8. Statens Forsøgsmejeri, 132. Beretning, 1961.
9. Meddelande nr. 47 från Statens Mejeriförsök, Alnarp 1956.
10. *Riis, P.M.*: Investigations on lipid metabolism in cattle, *Carl Fr. Mortensen*, Kbh. 1964.
11. *Bruun, Hans*: Mælkeritidende, 18, 397-401, 1971.
12. Statens Forsøgsmejeri, 139. Beretning, 1963.
13. *Pedersen Krog, Sv.*: Mælkeritidende 26, 638-42, 1971.
14. *Olsson, Tage*: Svenska Mejeritidningen, 323-27, 1965.
15. *Johansson, Sture Olsson, Tage*: Svenska Mejeritidningen, 526-28, 1968.
16. 389. Beretning fra Forsøgslaboratoriet, 1971.
17. *Malm, Börje*: Svenska Mejeritidningen, 285, 1971.
18. Svenska Mejeritidningen, 438-40, 1969.
19. *Fjaervoll, A.*: Svenska Mejeritidningen, 491-96, 1969.
20. *Joost, Kr., Johansson, Sture, Förnäs Hanson, Bo*: Svenska Mejeritidningen, 479-88, 1970.
21. Kvægavlen i Jylland, 1969.
22. Danmarks Mejeri-Statistik, 1971.
23. Statens Smørbedømmelser. Årsberetning for 1970.
24. Fundamentals of Dairy Chemistry, The AVI Publishing Company, Westport, Connecticut, 1965.
25. *Snedecor, George W. Cochran, William G.*: Statistical methods, The Iowa State University Press.

SKJOLD tomal polymix

Fremtidens metode til fremstilling af nutidens foderblanding

Uanset besætningens art og størrelse er der penge at tjene, når De fremstiller Deres egen foderblanding med SKJOLD TOMAL POLYMIX, en revolutionerende nyhed, der sørger for kontinuerlig dosering, formaling og blanding af korn og koncenter, og som kan udbygges til et utal af blandingsvarianter.

Forlang detaljeret brochure med funktions- og indbygningsbeskrivelse.



Sæby Jernstøberi & Maskinfabrik A/S
9300 Sæby - telefon (08)461311'

**De kan
regne
med os**


ANDELSBANKEN



Jeg har taget min kautionsist med...!

Fra Landhusholdningsselskabet

Landhusholdningsselskabets generalforsamling

Selskabets generalforsamling holdes onsdag den 21. februar 1973 kl. 10.00 i Nationalmuseets festsal. Indgang fra Ny Vestergade, København K.

Dagsorden:

1. *Selskabets almindelige virksomhed.*
2. *Regnskabet 1971-72 og budget for 1973-74.*
3. *Udfaldet af valgene.*
 - a. præsidentvalg.
 - b. valg til bestyrelsesråd.
 - c. valg til revisionsudvalg.
4. *Selskabets oplysningsarbejde.*
5. *Landvæsensuddannelsen.*
6. *Landøkonomisk Rejsebureau.*
7. *Eventuelt.*

Det årlige konsulentmøde

Konsulentmødet vil i 1973 blive holdt torsdag den 22. og fredag den 23. februar i Falkoner Centret og på Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole.

Modet er lukket og kan kun overværes af konsulenterne samt særlig indbudte.

Sommerudflugt til Fyn

Selskabets styrelse har i 1973 planlagt en endagstur til Fyn fredag den

15. juni. Turen tilrettelægges således, at man samles kl. 10 om formiddagen, og der afsluttes med en middag, hvorefter alle kan nå hjem samme dag. Den endelige plan udsendes 1. april, og tilmeldelse skal ske inden 1. juni.

Uddeling af Det kgl. danske Landhusholdningsselskabs sølvmedaljer

Der er i 1972 modtaget 40 indstillinger til »Sølvmedalje for lang og tro tjeneste«, hvoraf de allerfleste er velkvalificerede og med en tjenestetid på over 25 år.

Efter indstilling af belønningsudvalget har Landhusholdningsselskabets bestyrelse uddelt sølvmedalje til følgende 25, der alle har en tjenestetid over 25 år.

Daglejer *Jens Dalsgaard*, Grinderslev, Roslev.

Bestyrer *Einer Olesen*, »Højgaard«, Bredballe Mark, Vejle.

Fodermester *Karl Emil Knudsen*, »Gammelgård«, Nr. Soby.

Plantageformand *Johannes Olsen*, Lango, Langebæk.

Husmand *Karl Larsen*, Klinteby, Hyllinge, Næstved.

Husbestyrerinde *Ingeborg Mortensen*, Ørsted, Havdrup.

Kontrolassistent *Peder Skjerris*

- Emborg, Amtsplejehjemmet,
Borkop.
- Traktorfører *Amdi Christensen*,
Lundbygård, Lundby.
- Husmand *Harald Rasmussen*, Hol-
steinborg, Rude.
- Landbrugsmedhjælper *Lauritz*
Olsen, Viskinge, Svebølle.
- Skovarbejder *Johannes Nielsen*,
Kragrup, Ruds-Vedby.
- Bestyrer *Vagner Olsen*, Stautrup
Østergård, Viby J.
- Medhjælper *Osvald Stender*, Sdr.
Ellebygård, Rønne.
- Fodermester *Peter Jensen*,
Jørgenssæde, Kirke Såby.
- Husbestyrerinde *Kathrine Nielsen*,
»Midtgård«, Drengsted, Døstrup.
- Husbestyrerinde *Kirstine Tolstrup*,
Holme, Ebeltoft.
- Medhjælper *Marius Nielsen*, »Den
gamle Gård«, Østerby, Tønder.
- Kontrolassistent *Jørgen S. Hansen*,
Knudstrup, Kjellerup.
- Fodermester *Knud Kr. Nielsen*,
»Kærholm«, Gesten.
- Fodermester *Kristian Kamp Jensen*,
Harridslev, Randers.
- Landarbejder *Aage Jensen*, Fad-
dersbøl, Thisted.
- Karen og Harald Gustavsen*, Hjort-
næs, Vraa.
- Bestyrer *Jens Thomsen*, »Egebak-
sande«, Thisted.
- Bestyrer *Aksel Herman Overgård*,
»Lillebjerg«, Lomborg, Lemvig.
- Husmand *Axel Jensen*, »Buskys-
minde«, Ruds Vedby.

Landbrugs lån til ethvert formål

Forenede Kreditforeninger er fra gam-
mel tid - gennem de stiftende forenin-
ger - også landbrugets kreditforening.
Gennem Forenede Kreditforeninger
kan De opnå lån i alm. realkredit i
alle landbrugs-, skovbrugs- og gart-
neriejendomme på øerne øst for Lille
Bælt.

Forenede Kreditforeninger kan til-

byde landbrugs lån til ethvert formål:
ti bygning, sammenlægning, grund-
forbedring, køb af nye maskiner, ud-
videlse af besætning, ejerskitte, be-
taling af løs gæld etc. Forenede Kre-
ditforeninger kan tilbyde landbrugs lån
på op til 50% af ejendommens værdi
med løbetider på 10, 20 og 30 år. Tal
landbrugs lån med os.

De danske øers kreditforening



FORENEDE KREDITFORENINGER

Lånesagsekspedition:
Anker Heegaards Gade 4
Tlf. (01) 15 34 34
1572 København V.

Lånesagsekspedition:
Magelos 2
Tlf. (09) 11 77 77
5100 Odense

Bogholderi, notering, indskrivning:
H. C. Andersens Boulevard 13
Tlf. (01) 14 11 33
1553 København V.

Prisopgave

I Danmark anvendes nu ca. 700 millioner kubikmeter grundvand om året, og ifølge prognoser vil vandforbruget i år 2000 nå op på ca. 1100 millioner kubikmeter årligt.

Det er et problem, i hvilket omfang der på danske øer bør investeres i udnyttelse af overfladevand eller i at levere grundvand fra Jylland.

For at medvirke til belysning heraf har Det kgl. danske Landhusholdningsselskab udskrevet en prisopgave om:

»Danske øers fremtidige forsyning med vand til husholdning og industri«

Der ønskes en besvarelse, som omfatter en praktisk, teknisk og økonomisk vurdering. For den bedste og mest fyldestgørende besvarelse udsættes fra »Brødr. Bendix'

Jubilæumslegat« en præmie på indtil 12.000 kr.

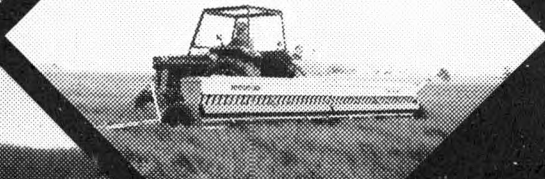
Et eksemplar af alle besvarelser arkiveres i selskabet. Den præmierede besvarelse indgår som Landhusholdningsselskabets ejendom, og der ydes ikke noget forfatterhonorar for offentliggørelse i »Tidsskrift for landøkonomi«.

Besvarelsen skal for at komme i betragtning indsendes i tre maskinskrevne eksemplarer til Det kgl. danske Landhusholdningsselskab, Rolighedsvej 26, 1958 København V., inden 1. november 1973.

Besvarelsene må ikke underskrives med forfatterens navn, men skal forsynes med et mærke og være ledsaget af en lukket konvolut, som bærer samme mærke; heri indlægges oplysning om forfatterens navn, stilling og adresse.

Disse konvolutter bevares uåbnede, indtil bedømmelsen har fundet sted.

Vigtige faktorer i et effektivt landbrug



SYSTEM LIFT-O-MATIC

- Radsam maskinen
med alt ønskeligt ud-
styr, der passer uanset
årgang

EXACT-O-MATIC - Udsår
fuldgodning nøjagtigt og be-
tyder merudbytte

COMBI-MATIC - Kombinations-
samaskinen, der placerer kerne og
fuldgodning i en arbejds-
gang i rette
indbyrdes afstand



NORDSTEN

P. NORDSTEN A/S · 3400 HILLERØD · TLF. (03) 26 55 22

Tal med vore rejseinspektører:

A. Sørensen, Frugtparken 11, 4300 Holbæk · Tlf. (03) 43 13 62

Chr. Friis, Nobilisvej 13, 7100 Vejle · Tlf. (05) 82 95 74

E. Krogh, Nørre Allé 10, 8900 Randers · Tlf. (06) 42 65 25

I korte træk

Selektion for proteinindhold i mælk

Bergman, J.: Züchterische Grundlage für die Selektion auf das Merkmal »Eiweiss« beim Rind. Züchtungskunde 43 : 3, (1971). 163 - 172.

Betydningen af at kunne hæve mælkenes proteinindhold ad genetisk vej stiger i takt med behovet for protein af høj biologisk værdi i udviklingslandene og med de udviklede landes pågående ændring i spisevaner henimod relativt proteinrigere kost.

Data fra 2.113 laktationer hos Schweizisk Brunkvæg indgik i en genetisk analyse for parametrene kg mælk, kg protein, kg smorfedt, pct. protein og pct. fedt, hvor først de miljøfaktorer, som øvede signifikant indflydelse bestemtes og bortkorrigeredes. Det viste sig ved en indledende least-squares variansanalyse, at område, laktationsnummer, kælvningsmåned og længde af

temperide signifikant påvirkede de absolutte mængder af mælk, protein og smf., medens kun område og laktationsnummer influerede på fedt pct. og protein pct. På de ukorrigerede data vistes derefter, at besætningen har større relativ betydning end området, især når det gælder fedt pct., protein pct. og smorfedt.

Ved den genetiske analyse korrigeredes for de omtalte miljøfaktorer og det viste sig, at heritabilitetsestimaterne varierede fra 0,24 for mælk og smf. til 0,50 for protein pct. Af genetiske korrelationer er især fedt pct. - protein pct. af interesse, den estimeredes til 0,35. Ialt 1107 køer efter 46 tyre med mindst 10 døtre indgik i de genetiske analyser. Den relative genetiske ændring ved direkte og indirekte selektion ses af tabel 1.

Tabel 1. Relative genetiske ændringer ved direkte og indirekte selektion

Egenskab	kg mælk	kg protein	kg smf.	pct. protein	pct. fedt
kg mælk	100	84	91	9	8
kg protein	101	100	92	38	5
kg smf.	91	77	100	12	28
pct. protein	19	66	27	100	28
pct. fedt	10	5	36	17	100

Det fremgår, at ved selektion for proteinmængde eller protein pct. får man fremgang i alle egenskaber,

undtagen i fedt pct. ved selektion for proteinmængde.

Forfatteren fastslår, at det ad

genetisk vej er muligt både at hæve mælken relative proteinindhold og dens absolutte proteinmængde, men gør gældende, at det økonomiske udbytte ved selektion for disse egenskaber er afhængigt af en direkte betaling for mælkeproteinet.

Mogens Hansen. (LIK).

Fodring efter ædelyst eller restriktiv fodring i laktationen

J. P. Hitchcock m.fl.: Effect of lactation feeding level of the sow on performance and subsequent reproduction. J. anim. sci. 33: 1, (1971). 30 - 34.

I et amerikansk forsøg er 110 søer af racerne Berkshire, Hampshire og Yorkshire blevet anvendt til at bestemme virkningen af to forskellige fodringsintensiteter i laktationsperioden.

Halvdelen af søerne fik 0,45 kg foder pr. gris i kuldet, den anden halvdel blev fodret efter ædelyst. Foderet indeholdt ca. 0,9 f.e. pr. kg og ca. 120 g fordøjeligt renprotein pr. f.e. I den foregående fravænnings-, avls- og drægtighedsperiode var søerne blevet fodret ens med 2,04 kg foder pr. dag. De første seks dage efter faringen benyttedes til en optræning af fodertildelingen til den ønskede foderstyrke. Grisene fravænnedes ved en alder af syv uger, og 48 søer gik videre til en gentagelse af forsøget.

Antallet af fravænnede grise pr. so (i gennemsnit 8,3), grisenes vægt ved fravænnning (ca. 16 kg), og søer-

nes frugtbarhed ved den følgende løbning og faring påvirkedes ikke af forskellen i foderstyrke. Derimod var der stor forskel på foderforbruget og søernes tilvækst på de to hold.

På hold 1, hvor søerne tildeltes 0,45 kg foder pr. gris i kuldet, åd søerne i laktationsperioden 22,7 kg foder pr. fravænned gris, mens søerne på hold 2 åd 49,0 kg foder pr. fravænned gris. Til gengæld åd grisene på hold 1 8,3 kg tilskudsfoder, hvorimod grisene på hold 2 nøjedes med 7,0 kg pr. gris. Da grisene fra de to hold havde samme vægt ved fravænnning, kompenserede grisene på hold 1 åbenbart for en mindre mælkeoptagelse ved at fortære mere tilskudsfoder. Det er en iagttagelse, der strider imod danske erfaringer, men støttes af flere udenlandske forsøg.

Søernes vægt påvirkedes meget forskelligt af de to fodringsintensiteter. I gennemsnit gik søerne på hold 1 37 kg ned i vægt fra faring til fravænnning, og de havde en tilvækst på 30 kg under den følgende drægtighed svarende til et nettotab på 7 kg. Søerne på hold 2, der blev fodret efter ædelyst, gik 12 kg ned i vægt fra faring til fravænnning, og de havde en tilvækst på 34 kg under den følgende drægtighed svarende til en nettotilvækst på 22 kg. Da der var både 1. lægs og ældre søer i forsøget, må det anses for at være uheldigt, at søerne på hold 1 havde negativ tilvækst. 0,45 kg af det pågældende foder pr. gris svarer da

også kun til ca. 3,2 f.e. pr. dag til en so med 8 grise, mens søerne på hold 2 i gennemsnit åd ca. 6,2 f.e. pr. dag. Det må her bemærkes, at Berkshire er en lille svinerace med relativt små kuld.

Konklusionen af dette forsøg må blive, at fodring efter ædelyst i laktationsperioden er for kostbar. På den anden side giver den her anvendte norm i forbindelse med den angivne norm for drægtighedsperioden ikke søerne mulighed for en nettotilvækst, og den må derfor anses for at være sat for lavt.

Niels Sunesen. (LIK).

Forskellige kvælstofmængder udbragt til forskellig tid til græs

Wolton, K. M., Brockmann, J. S. Shaw, P. G.: The effect of time and rate of a N-application on the productivity of grass swards in two environments: Journ. of the British grassl. soc. 26. (1971). 123 - 132.

I Østengland og Cornwall er der i 1965-68 udført 6 forsøg efter samme plan og med det formål at finde, om der er sammenhæng mellem virkningen af samme N-tildeling til græsmarker, når den gives af få eller mange gange i løbet af en sommer.

I Østengland (Levington) var nedbøren i 200 dage (april-oktober) 365 mm i gennemsnit af 3 år, mens den i Cornwall (North Wyke) var 496 mm, og her var jorden også mest leret. Forsøgene varede 200 dage hvert år, og afgrøden bestod af rajgræs. Der

blev høstet 8 gange årlig med 25 dages mellemrum.

De prøvede forsøgsled var 224, 336 og 448 kg N pr. ha årlig tilført på en af følgende måder: a. Altsammen ved vækstens begyndelse, b. Halvdelen ved starten og halvdelen efter 4. slæt, c. 1/4 ved starten og 1/4 efter 2., 4. og 6. slæt, d. 1/8 ved starten og 1/8 efter hver slæt undtagen den sidste.

N-gødningen var ammoniumsulfat-salpeter, og der blev grundgødet rigeligt med P og K. Afgrøden blev analyseret for tørstof og N-indhold.

I alle tilfælde forøgedes udbyttet af såvel tørstof som N-holdigt stof som følge af gødsningen. N-tilførsel af 4 eller 8 gange årlig gav større tørstofudbytte, men oftest mindre N-holdigt stof i afgrøden sammenlignet med tilførsel af 1 eller 2 gange. Virkningen af at dele tilførslen var mest udpræget ved den største af de prøvede mængder. Produktionens fordeling i vækstperiodens løb afhang nøje af tiden for tildelingen, og den var mest jævn, når gødsningen skete af 8 gange. Der var ingen nævneværdig forskel på virkningen af 4 eller 8 gange tilførsel, når den samlede N-mængde var ens. Forsøgene tyder på, at man til maksimal produktion af rent græs i 200 dage med fordel har kunnet benytte 2,25 kg N pr. ha pr. dag.

Forskellen mellem Øst- og Vestengland var tydeligst, hvor N var tilført af 8 gange årlig, og den var størst i sidste halvdel af græsti-

den, da det mere tørre klima i Østengland hæmmede N-optagelsen.

Udnyttelsen af det optagne N bliver dog også påvirket gunstigt af

solskinnet, og her var Levington overlegen. Forskellen i tørstofudbytte mellem de to steder androg kun ca. 7-10 pct.

P. Grøntved.

(LIK).

Boligråd til andet og mere end husbehov



Spørg

SPAREKASSEN
København-Sjælland

skS

Tidsskrift for landøkonomi

2/73

160. ÅRGANG



INDHOLD

- 83 Konservering af græsmarks- og grønfoderafgroder med særligt henblik på hoberedning.
Af forstander, lic. ageo. Kr. G. Mølle
- 116 Om måling af selvstændige landmænds materielle levestandard. Nogle erfaringer fra en
dansk undersøgelse. Af G. Viby Mogensen og Henrik Mørkeberg
- 131 Kvægets frugtbarhed. Af Svend Grabow Jensen
- 145 Fra Landhusholdningsselskabet

Redaktion, ekspedition og annoncer: Rolighedsvej 26, 1958 København V

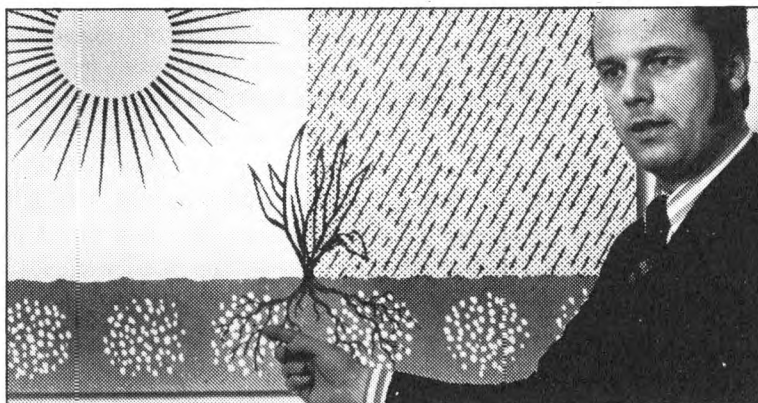
Tlf. (01) 35 02 27

Udgivet af Det kgl. danske Landhusholdningsselskab

Redaktør: lic. agro. Kr. Rask

Abonnementspris 30 kr. årligt

Flydende ammoniak er den mest fordelagtige kvælstofgødning



Flydende ammoniak nedfældes i 10-15 cm's dybde, d.v.s. netop der, hvor planterne skal optage den. Virkningen er sikret, også selv om vi får et tørt forår.

Merudbyttet for samme N-mængde (80-93 kg N/ha) har som gennemsnit af 349 forsøg i vårsæd været 1,1 hkg kerne pr. ha mere end for kalksalpeter - et ekstra merudbytte, det nok er værd at regne med.

Flydende ammoniak er Danmarks mest brugte kvælstofgødning.

Gratis til Dem: I vort oplysende hæfte om gødsning 1973 finder De en række aktuelle forsøgsresultater, prissammenligninger og nyttige råd om gødsning. Hæftet bestilles frit hos Superfos a/s ved indsendelse af denne kupon.



Superfos

Klip til bladets kant

Navn

Adresse

Postnr. og -distrikt

Brev

Superfos a/s
Amaliegade 15
1297 København K

Postbesørges
ufrankeret
(Superfos
betaler
porto/en)

11

TfL 2

Reservøret postvæsenet

Skriv med blokbogstaver

Konservering af græsmarks- og grønfoderafgrøder med særligt henblik på høberedning

Af forstander, lic.agro. Kr. G. Mølle, Ødum

I. Grovfoderforsyningen

Med en vinterfodringsperiode på ca. 200 dage bliver dansk kvægbrugs økonomi stærkt afhængig af mængde og kvalitet af de grovfoderemner, der i løbet af vækstperioden kan bjærges til opbevaring eller konservering.

Af teknisk-økonomiske grunde har egentlig konservering af foderroer ikke hidtil fået nævneværdigt omfang, og i praksis kan roerne stort set kun opbevares med rimeligt små tab vinterfodringsperioden over.

Derimod kan græsmarks- og grønfoderafgrøder efter en vellykket konservering opbevares over temmelig lange tidsrum, uden der sker drastige ændringer i foderværdi og anvendelighed. Ifølge sagens natur frembyder sådanne konserverede afgrøder derfor i nogle henseender betydeligt bedre dispositionsmuligheder end foderroerne.

Græsmarks- og grønfoderafgrødernes almindelige betydning kan i nogen grad belyses ved *tabel 1*, der giver oplysninger om arealforhold

og beregnet foderforbrug inden for de sidste 10-12 år. Det ses af *tabel 1*, at de omhandlede afgrøder uanset den stedfundne formindskelse af arealerne har haft en relativt stigende betydning gennem det betragtede åremål. Det samme kan antages at gælde for konserveringen.

Danmarks Statistik giver desværre ikke oplysninger om de opfodrede mængder af ensilage og hø efter 1964/65. Af *tabel 1* fremgår, at ensilering i hvert fald har spillet en voksende rolle i årene 1960-64, medens der i samme tidsrum ikke kan spores nogen entydig tendens for høbjærgningens vedkommende. Der er dog næppe tvivl om, at den almindelige interesse for ensilering nu har nærmet sig en - måske foreløbig - kulmination. Det kan ikke afvises, at udviklingen på kunsttørringens område er en af de medvirkende årsager hertil, men den væsentligste årsag skal søges i de aller- seneste års stærkt voksende interesse for høberedning.

Tabel 1. Græsmarks- og grønafgrøder. Areal og foderforbrug.
Efter Danmarks Statistik

År	Areal i alt 1000 ha	Areal i omdrift		Foderforbrug			f. e. ialt pr. 100 f. e. rod + top
		1000 ha	ha pr. 100 ha rodfr. 1)	millioner f. e.			
19-				ho	ensi- lage	i alt	
60	979,9	636,7	152	375	30	3837	112
61	969,1	626,6	159	639	63	3970	135
62	968,4	610,0	167	582	194	3841	147
63	920,4	588,8	178	378	340	3875	147
64	897,8	569,7	178	428	356	4214	151
65	878,7	553,8	179	-	-	4320	189
66	886,4	560,1	191	-	-	4356	174
67	881,1	558,1	209	-	-	4370	207
68	854,7	546,9	219	-	-	3884	188
69	828,1	530,5	236	-	-	3465	210
Gns. 60-69	906,5	578,1	182	-	-	4013	160
70	800,2	500,7	244	-	-	3630	187
71	750,6	461,3	239	-	-	-	-

1) Kartofler og fabriksroer excl.

II. Konserveringstab

Målet for konservering af grovfo-
derafgrøder såvel som andre afgro-
der er at bringe dem over på en
holdbar form med det mindst mu-
lige tab af deres oprindelige foder-
værdi under nødvendig hensyntagen
til økonomiske og tekniske forhold.

Spørgsmålet er da, hvilken konser-
veringsmetode, der bør vælges for at
nå målet.

De konserveringsmetoder, der i
dag står til rådighed for praksis kan
med hensyn til konserveringsprin-
cipper kort karakteriseres således:

Konserverings- metode	Fysisk-kemisk-biologisk konserveringsprincip
Ensilering	Udelukkelse af ilt (alfa og omega i ensileringen) Sænkning af pH (syring) Fjernelse af vand v. fortør. (øget osmotisk tryk)
Hoberedning	Fjernelse af vand (langsomt og ved lav temperatur)
Kunsttørring	Fjernelse af vand (hurtigt og ved høj temperatur)

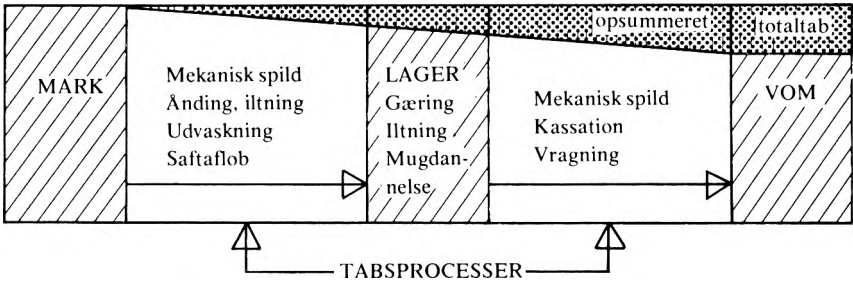
Ved hver af de 3 konserveringsmetoder sker der både et tørstoftab og mere eller mindre omfattende ændringer i afgrødetørstoffets kemiske sammensætning. Ændringerne hidrører bl.a. fra det faktum, at det først og fremmest er de lettest fordøjelige dele af tørstoffet, der tabes eller beskadiges, hvilket naturligvis påvirker foderværdien i negativ retning.

Generelt udtrykt opstår det samlede tab under konservering og opbevaring gennem forskelligartede

tabsprocesser, der gør sig gældende fra det øjeblik, da afgrøderne høstes, indtil de over mere eller mindre komplicerede behandlinger er optaget af dyrene. For grovfoderafgrøderne løber tabene kort sagt på under afgrødernes vej fra mark til drøvtyggervom, hvilket er groft skitseret i figur 1, der beskriver lokaliseringen af forskellige tabsprocesser.

For de her omtalte konserveringsmetoder gælder, at der i de sidste 10-15 år er sket en betydelig udvikling

Figur 1. Lokalisering af tabsprocesser



af mere eller mindre specielt teknisk udstyr. Herigennem er der skabt muligheder for at opnå både væsentlige arbejdskraftbesparelser og en nedsættelse af risikoen for store konserveringstab. Dette sidste har især betydning for konservering ved ensilering og høberedning, hvor tabene desværre ofte har ligget langt over det acceptable.

Til de tabsprocesser, der er omtalt i figur 1, vil det være rimeligt at bemærke følgende:

Mekanisk spild kan være en alvorlig kilde til tab under afgrødernes ophold på marken mellem slæt og hjemkøring, idet skårbehandling og opsamling medfører en sortering, hvorved især blade og finere stængeldele tabes. I praksis kan mekanisk spild naturligvis ikke undgås, men der kan gøres meget for at undgå et unødvendigt stort spild.

Udvaskning under regnvejr kan medføre tab på i hvert fald op til 15

pct. af tørstoffet. Da græsmarksafgrøder kan indeholde vandopløselige kulhydrater i en mængde svarende til 20-30 pct. af tørstoffet foruden andre letopløselige stoffer, vil tabet sandsynligvis under særlig ugunstige forhold kunne blive endnu større. En bjærgningsteknik, der forkorter tiden mellem skårlægning og hjemkørsel, formindsker risikoen for store udvaskningstab, men uforudseelige vejrtilstandsændringer kan man givetvis aldrig helt gardere sig imod.

Saftafløb kommer kun på tale ved ensilering af afgrøder med under 30 pct. tørstof eller - om man vil - over 70 pct. vand. Ved svag fortørring kan saftafløb således undgås. I øvrigt vil der sjældent over saftafløb kunne tabes mere end 5-6 pct. tørstof ved ensilering af græsmarksafgrøder, men saftafløb kan som bekendt give gener på anden måde.

Iltning er aerobe omsætninger, og i forbindelse med konservering af afgrøder betyder iltning, at organiske forbindelser forbrændes til kuldioxid og vand under iltforbrug. Planternes ånding er en iltningproces, som uundgåeligt fører til tørstofftab. På et eller andet tidspunkt under såvel ensilering som høberedning vil planternes ånding ophøre, men iltning via mikrobiologiske omsætninger kan, hvis der er ilt til stede, fortsætte og under stærk varmeudvikling få selvforstærkende

tendens med store stoftab til følge. Fænomenet kendes kun alt for godt i forbindelse med ensilering. I almindelighed »bræmmer«
hø i løbet af få dage efter indkøring, idet der i forbindelse med temperaturstigning i høet dannes karakteristisk vellugtende forbindelser. Temperaturstigningen under »bræmningen«
er også forårsaget af iltning, der dog yderst sjældent antager et forløb, som fører til selvantændelse.

Det er i første række sukker, der forbrændes ved iltningprocesserne i ensilage og hø. For ensileringsresultatet kan dette blive fatalt, og for høets vedkommende betyder iltningen under alle omstændigheder, at tabet i foderværdi er relativt større end tabet af tørstof.

Gæring er anaerobe omsætninger og vil derfor normalt ikke forekomme i hø, men i ensilage, hvor gæring dog næppe afstedkommer mere end 4-5 pct. tørstofftab. Helt uanset tørstofftabets størrelse kan smørsyregæring som bekendt forringe ensilagens anvendelighed i meget væsentlig grad.

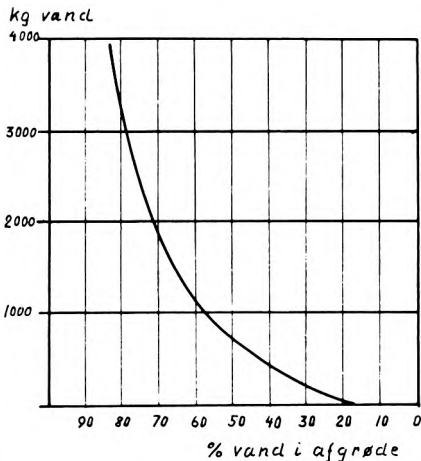
Mugdannelse gør ikke sjældent skade i ensilage, især af stærkt fortørret afgrøde, idet mindre god ensileringsmekanik let medfører, at der trænger luft langt ind i ensilagen. Hø, der indkøres med for højt vandindhold til at være lagerfast, og ikke ret omgående eftertørres, kan ødelægges fuldstændigt af mugsvampe.

Der kan ikke ses bort fra en vis forgiftningsfare (toxiner), hvis der fodres med muggent hø eller ensilage, men der foreligger ikke megen reel viden om dette forhold.

III. Klimatiske betingelser for høberedning

Ved høberedning skal afgrødernes vandindhold bringes ned under 20 pct., og helst ned på 17-18 pct. Det er særdeles vigtigt, at nedtørringen sker ret hurtigt, idet kvaliteten af høet ellers kan blive stærkt forringet i forhold til den kvalitet, der kunne have været opnået.

Friskhostede afgrøders vandindhold vil ofte være ca. 80 pct. Som *figur 2* viser, indebærer høberedning, at der skal fjernes meget store



Figur 2. Vandfordampning fra en afgrødemængde svarende til 830 kg tørstof under nedtørring fra forskelligt vandindhold til 1000 kg hø med 17 pct. vand

mængder vand ved fordampning. De faktorer, der bestemmer fordampningsmulighederne: energi til rådighed, temperatur og damptryksdeficit, bestemmer altså mulighederne for at bjærge hø.

Ved et houdbytte på 5 t pr. ha skal der således, hvis færdigtørring sker på marken, fordampes ca. 15 t vand pr. ha. Hertil medgår en energimængde, der kan sættes til ca. 9 millioner kilokalorier (kcal). Skulle 15 t vand fordampes i et kunsttørringsanlæg, vil det kræve forbrænding af ca. 1,25 t olie.

Under marktørring leveres den nødvendige energi af indstrålingen, der midt på sommeren kan muliggøre en fordampning over voksende græs svarende til over 13 millioner kcal pr. dag og ha. Under gunstige vejrforhold opnås således mulighed for en meget stor, hurtig og billig vandfordampning.

Danmark hører imidlertid ikke til de landområder, der hvad høbjærgning angår, har de bedste betingelser. Af *figur 3* ses, at perioder à 4 sammenhængende tørvejrdsdøgn i juni-juli kun forekommer et par gange om måneden og kun er halvt så sandsynlige som perioder à 2 tørvejrdsdøgn. Forholdet er lidt gunstigere i maj, men ringere i august. Figur 4 refererer til målinger ved Landbohøjskolen og er givetvis ikke repræsentativ for landet. Supplerende kan derfor nævnes, at der på basis af nedbørsmålinger ved Ødum forsøgsstation over de 15 år 1953-67

Tabel 2. Nedbør og tørvejr ved Odum, gns. 1953-67 for 10-døgn perioder

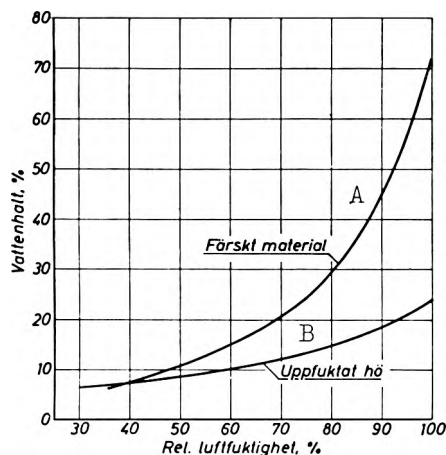
Periode	Nedbør pr. nedbørsdøgn mm	pct. af døgn uden nedbør	
		i 3-10 på hinanden følgende døgn	optalt som enkelt- døgn
22/5-31/5	3,08	57	66
1/6-10/6	4,05	54	63
11/6-20/6	4,56	32	53
21/6-30/6	3,56	29	48
1/7-10/7	4,29	30	47
11/7-20/7	5,56	27	43
21/7-30/7	4,83	23	45
31/7- 9/8	4,32	29	43
10/8-19/8	4,74	30	43
20/8-29/8	4,72	25	39
gns.	4,45	34	49

er gennemført en lignende beregning, hvis resultater findes i *tabel 2*. Af tabellen ses, at tørvejrperioder af mindst 3 døgn varighed har været væsentligt hyppigere i tiden 22/5 - 10/6 end senere på sommeren. Resultater fra undersøgelser på 7 lokaliteter i Slesvig-Holsten gennem årene 1958-68 peger i samme retning som de her nævnte danske undersøgelser, og selv om man meget vel kunne ønske mere detaljerede beskrivelser af de nedbørsbestemte højbærgningsbetingelser inden for det danske område, vil der nok ikke gennem sådanne beskrivelser kunne ændres meget i den gamle erfaring om, at højbærgning først og fremmest har chance for at give tilfredsstillende resultat i 1. slæts afgrøder.

Nu er nedbørsfrie dage i sig selv ikke et tilstrækkeligt godt mål for

højbærgningsmulighederne, idet høj luftfugtighed meget vel kan forekomme, selv om der ikke falder regn. Jo større indstråling, jo højere temperatur og jo lavere relativ luftfugtighed, desto større fordampningsmulighed. På »almindelige« tørvejrsgange om sommeren varierer luftfugtigheden stærkt gennem døgnet. I dagens bedste tørretimer varierer den relative luftfugtighed jævnlige mellem 60 og 80, men i løbet af natten bliver luften tit fugtmættet. Med det ret beskedne damptryksdeficit, som selv i tørvejrperioder præger dagtimerne, er blæsten en væsentlig faktor for fordampningen i et afgrødelag svarende til en rimelig stor slæt.

Efter svenske undersøgelser gælder den i *figur 4* viste ligevægtssammenhæng mellem luftens relative



Figur 4. Ligevægtskurver for luftens relative fugtighed og indholdet af vand i en afgrøde under marktørring.

Efter Meddelande nr 312, Jordbrugstekniska Institutet, Sverige.

- A. Afgrøde i fremadskridende tørring
 B. Hø i gentørring efter regn

fugtighed og vandindholdet i en skårlagt afgrøde under fremadskridende tørring og i en omtrent færdigtørret afgrøde, der er blevet fugtig efter regn. Ved en luftfugtighed på 80 pct., vil der i første tilfælde ikke kunne påregnes nedtørring til lavere vandindhold end 30 pct., medens der i sidste tilfælde skulle kunne nås ned på 16-17 pct. En relativ luftfugtighed på 60 pct. skulle føre til et vandindhold på henholdsvis 15-16 pct. og 10-11 pct. Tilsvarende angivelser over ligevægtsvandindhold er angivet af danske forskere i forbindelse med undersøgelser gennemført ved Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, men det må bemærkes, at summariske

angivelser over ligevægtsforhold langt fra vil gælde i alle tilfælde.

Det er særdeles vigtigt at erindre, at det ved høberedning ikke alene drejer sig om at bringe vandindholdet ned til ca. 17 pct., men også at nå ned på dette vandindhold på en rimelig kort tid, idet materialet ellers kan odelægges fuldstændigt som foder på grund af mikrobielle omsætninger (mug- og skimmeldannelse). Dette kendes især fra hø, der er stakket, presset eller indkort ved for højt vandindhold, og hvor eftertørring er mislykket.

IV. Marktørringsfasen ved høberedning

Her i landet vil høberedning i almindelighed kun finde sted på arealer, hvor udbyttet er så stort, at afgrodelaget efter skårlægning ligger i tykke lag. Vandfordampningen må derfor søges fremmet ved én eller flere former for mekanisk behandling, såkaldt skårbehandling, der eventuelt foretages flere gange i løbet af marktørringsperioden, idet *den hurtigst mulige, ensartede nedtørring af hele afgrøden er målet.*

Foruden brug af forskellige typer af maskiner, der vender og spreder det skårlagte materiale, er man i ret udstrakt grad gået over til brug af maskiner, der giver en vis brydning eller knusning af stænglerne, hvorved fordampningen fra disse ellers langsomt tørrende bestanddele i

særlig grad fremmes. Ret varierende maskintyper har hidtil været anvendt, og i ikke helt ringe omfang har man søgt at udnytte relativt billige slaglehostere til skårlægning og/eller skårbehandling.

1. Marktab

I tabel 3 bringes nogle gennemsnitsresultater fra forsøg, der særlig er

udført for at belyse marktabrisikoen. Nogle maskiner fører til en større forurening af afgroden med jord end andre. Tørringseffekt og marktab er derfor angivet i *jordfrit tørstof*, efter at jordindholdet er beregnet. Foruden de i tabellen nævnte én-gangsbehandlinger er der gennemført vending efter skønnet behov.

Tabel 3. Tørringseffekt, marktab og jordforurening ved anvendelse af forskellige maskiner til skårlægning og skårbehandling (Forsøg ved Odum)

	Tørt vejr (højest 5 mm nedbor)			Fugtigt vejr (over 5 mm nedbor)		
	Tørrings- effekt 2)	Jord- ind- hold 3)	Mark- tab pct.	Tørrings- effekt 2)	Jord- ind- hold 3)	Mark- tab pct.
Skårlægn./skårbehandl. 1)						
Alm. slåmaskine	27	1,5	5	20	3,5	13
Alm. slåmaskine/stængelbryder el. knuser	47	1,1	5	33	3,5	21
Alm. slåmaskine/ slaglegronthoster	29	1,4	11	31	1,8	40
Slagleskårlægger	38	2,6	7	-	-	-
Slaglegronthester	36	3,7	18	27	8,2	32

1) alle led vendt efter skønnet behov

2) pct. tørstof ved opsamling pct. tørstof ved slæt

3) kg jord pr. kg plantetørstof

Tørringen fremmes under nogenlunde tørre vejrforhold mærkbart ved skårbehandling med stængelbryder eller stængelknuser. Slaglemaskinerne, der både har en findelings- og en knusningsvirkning, fremmer også tørringen, men væsentlig mindre end de forstnævnte maskiner. Uden tvivl skyldes det for

en stor del, at det slaglebehandlede materiale hurtigt falder for tæt sammen, hvorved fordampningen hæmmes.

Marktabet bliver tydeligvis let alt for stort ved brug af slaglemaskinerne. Dels opstår der et mekanisk spild, idet mange af de små blad- og stængeldele, som fremkommer ved

Tabel 4. Udvaskningstab fra kløvergræs v. 20 mm regn
(Laboratorieforsøg ved Odum)

Skårlægning og skårbehandling	pct. torstof i afgroden v. begyndende udvaskning			
	20	30	52	74
	tab af torstof i pct.			
Alm. slåmaskine	0,9	2,4	6,8	8,1
Alm. slåmaskine og slaglegronhøster	1,8	3,4	7,9	10,4
Slaglegronhøster	3,7	4,4	9,2	12,5

slaglernes hårdhændede arbejde, ikke kan samles op, dels fremmer slaglebehandlingen udvaskningen i fugtigt vejr, hvilket også fremgår af resultaternes gruppering efter vejrlig.

En mere eksakt undersøgelse over udvaskningstabets afhængighed af afgrodens knusningsgrad og fortøringsgrad blev for nogle år siden gennemført på Odum forsøgsstation. Som afgrode anvendtes kløvergræs, der blev overbrust med destileret vand i en mængde svarende til 20 mm regn og fordelt over 24 timer. Resultaterne ses i *tabel 4* og taler for sig selv.

For praksis angiver resultaterne, at en kraftig regnbyge kort efter skårlægning ikke gør større skade på lempeligt skårbehandlede afgrøder, blot tørvejr ret hurtigt melder sig igen. Er afgroden derimod ved at være færdigtørret, kan regn forvolde et væsentligt tab af de lettest oploselige - og lettest fordøjelige - stofgrupper.

Både udenlandske arbejder og undersøgelser ved Ørritslevgaard understreger samstemmende med

tabel 3 og *4*, at slaglehøstere i almindelighed fører til større tab i marken end andre former for høberedningsmaskiner. Marktab af størrelsesordenen 40 pct. er således omtalt i flere publikationer. Det kan altså fastslås, at det er *særdeles risikabelt* at benytte de slaglehøstere, der hidtil har været i handelen, til høberedningsmaskiner, især i unge, bladrige afgrøder, og det er - uden omsvøb - *direkte forkasteligt* at anvende dem i bælplanterige afgrøder.

I flere lande arbejdes der stærkt på at udvikle skårbehandlingsmaskiner, der er rimeligt skånsomme, men alligevel tilstrækkeligt effektive. Af arbejdsmæssige grunde, og fordi stængelknusning virker bedst på helt nyslåede afgrøder, interesse rer ikke mindst sådanne konstruktioner, som skårlægger og skårbehandler afgroden i én arbejdsgang. De kan i princippet bestå af et slåaggregat af knivbjælke- eller rotor typen + et stængelbryderaggregat men der kendes også en prototype hvor skårbehandlingen sker ved en slagleanordning, der påstås at vær

udformet således, at slaglerne først og fremmest bearbejder stænglernes nedre og grove dele, hvilket vil være særdeles hensigtsmæssigt.

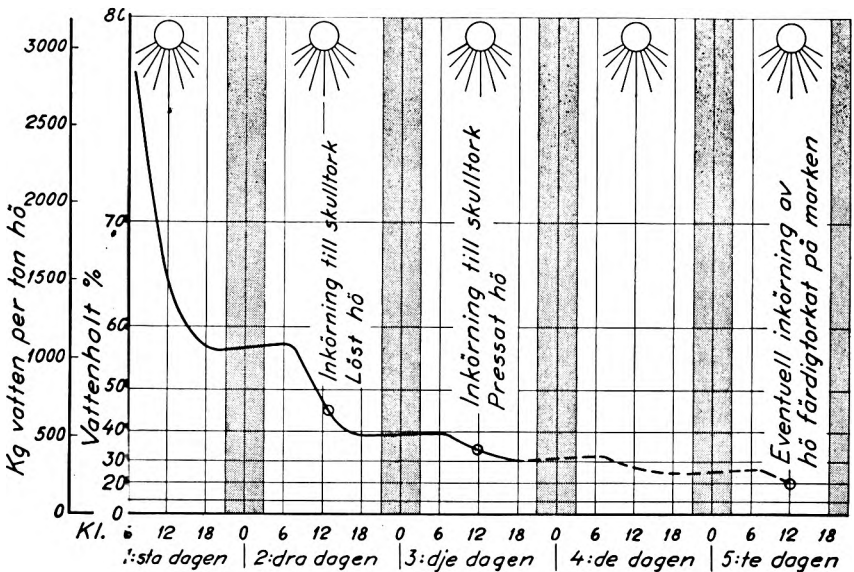
2. Fortørringens forløb

Hidtil har specialmaskiner til skårbehandling eller skårlægning + skårbehandling været ret dyre, og mange vil - især på mindre brug - nok foretrække at klare skårbehandlingen uden at anskaffe dyre specialmaskiner, evt. ved at leje maskinstator til en væsentlig del af arbejderne i forbindelse med marktørringen.

Det skal da heller ikke forties, at et par daglige, vel gennemførte vendinger, hvoraf den ene bør finde sted

tidligt på dagen, også kan bevirke en nogenlunde hurtig tørring, hvis vejrforholdene er gunstige, især i græs og kløverfattige afgrøder, der tørrer væsentlig hurtigere end kløverrige afgrøder, vel bl.a. fordi vandindholdet ved slæt i regelen er væsentligt højere i kløver end i græs. Figur 5 illustrerer et fortørringsforløb, der kan tjene som et eksempel på det opnåelige i en periode uden regn og uden særlig høj luftfugtighed i dagtimerne.

Det kan imidlertid ikke anbefales at indrette sig på, at ideelle vejrforhold vil forekomme i 3-5 fortløbende dage, selvom skårlægning indledes i godt vejr og under lovende vejrudsigter, hvilket selvfølgelig altid må



Figur 5. Skematiseret tørringsforløb under gode vejrforhold. Ejler Meddelande nr. 263, Jordbrugstekniska Institutet, Sverige

NPK **som** **LØSVARE**

betyder

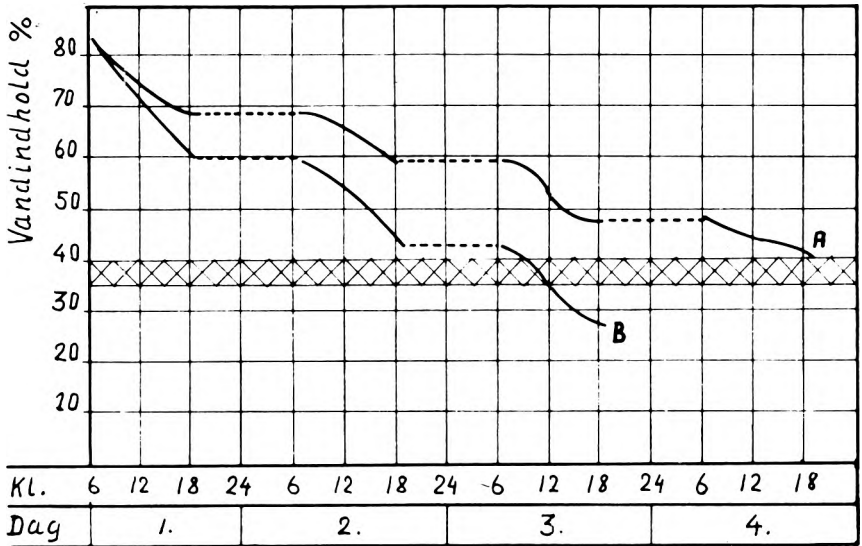
- mindre arbejde
- større kapacitet
- lavere pris

udnyt disse fordele
køb prillet NPK
som LØSVARE

jordens bedste
gødning



Norsk Hydro



Figur 6. Torringsforløb i klovergræs

A. Vendt 2 gange pr. dag B. Stængelknust og vendt 2 gange pr. dag

Efter Meddelelse nr. 312, Jordbrugstekniska Institutet

tilstræbes. Erfaringen og den tidligere omtalte vejrligsstatistik viser, at en tidsmæssig gevinst under marktorringen ofte vil have stor værdi. At en væsentlig fremskynelse af fortorringen virkelig kan opnås ved anvendelse af egnet skårbehandlingsudstyr er dokumenteret i både danske og udenlandske forsøg. Figur 6 refererer til svenske forsøg og viser torringsforløbet i en afgrøde bestående af ca. 35 pct. græs og 65 pct. klover. Skårlægning fandt sted om morgenen og i et forsøgsled blev afgrøden stængelknust (B), i et andet ikke (A). For begge forsøgsleds vedkommende blev vending foretaget 2 gange pr. dag. Regnes afgrøderne opsamlingsstjenlige

til ladetorring ved et vandindhold på 35-40 pct., har den stængelknuste afgrøde kunnet opsamles omkring ved kl. 12 den 3. dag efter skårlægning, medens den afgrøde, der blot er blevet vendt, ikke har været tjenlig for 4. dags aften, d.v.s. at opsamling under praktiske forhold oftest må vente til 5. dag, hvilket igen indebærer risiko for regn, yderligere forsinkelse og forringet hokvalitet. Om de stiplede dele af kurverne svarende til aften- og nattetimerne må bemærkes, at de kun tjener til lettelse af oversigten. I realiteten stiger de skårlagte afgrøders vandindhold ofte noget om natten, når fortorring i øvrigt er indledt, idet de optager vand fra luften i

henhold til ligevægtsbetingelserne, og eventuelt bliver føleligt våde af dug. Det genoptagne vand afgives dog relativt hurtigt, når de følgende dagtimer byder på tørrende vejr (se figur 4).

Stængelknuserens eller stængelbryderens effekt under ugunstige vejrforhold illustreres af *tabel 5*, der viser resultater fra et fortørringsfor-

sog i klovergræs. Det 1. dogn efter skårlægning faldt der ca. 26 mm regn, og luftens relative fugtighed varierede i de 5 dogn, som forsøget strakte sig over, mellem 80 og 100 pct. og var oftest over 80 pct. Af tabellens sidste kolonne ses, at den stængelbrudte og vendte afgrode nåede ned på 35-40 pct. vand imellem kl. 11 og kl. 15 den 5. dag efter

Tabel 5. Fortørringsforløb i 1. slæts klovergræs under ugunstige betingelser. Afgroden skarlagt med alm. slamaskine 19/6 kl. ca. 8, vandindhold ca. 78 pct.

Dato	Klokken	Vandindhold i den skårlagte afgrode, pct.		
		1. Uden vending	2. Vendt 4 gange (v)	3. Stængelbrudt, vendt 4 gange (v)
19/6	9	77	75	78
	11	77	-	-
	13	76	76 (v)	74 (v)
	15	80	80	82
	17	80	80	82
20/6	9	81	79 (v)	80 (v)
	11	80	81	81
	13	81	80	82
	15	79	80	80
	17	77	79	78
21/6	9	77	74	74
	11	74	70 (v)	68 (v)
	13	73	69	65
	15	69	66	53
	17	67	59	52
22/6	9	64	58	47
	11	64	54	44
	13	66	57	48
	15	70	61	57
	17	62	55	51
23/6	8	-	- (v)	- (v)
	9	63	56	49
	11	60	50	39
	15	61	48	35

skårlægning og dermed var tjenlig til ladetorring, medens urørt og vendt afgrøde langt fra var indkøringstjenlige.

V. Generelt om høberedningssystemer

Det kan være rimeligt at nævne lidt om den tekniske udvikling på høberedningsområdet i lande, der i sammenligning med Danmark har gunstigere klimatiske betingelser, f.eks. store områder i U.S.A., hvor høberedning som konserveringsmetode synes at vinde terræn, vel blandt andet på grund af fremkomsten af nye tekniske hjælpemidler.

I U.S.A. presses langt det meste hø i baller efter færdigtørring på skår, og nyheder på ballepresningens område er under udvikling. Der er konstrueret pressere, som leverer kæmpeballer på fra 500 til 750 kg, og andre, der kan præstere baller på en vægt af 1000 kg. Som et modstykke er der lavet pressere, der anvendes på afgrøder med 30-40 pct. vandindhold og leverer baller på ca. 0,03 m³. Har disse baller terningform, vil sidelængden være ca. 31 cm. Disse miniballer anses for særlig velegnede til færdigtørring på torreanlæg.

Specielle én-mandsbetjente maskiner til opsætning af løst hø i markstakke på 1-6 ton er også udviklet. Det angives, at stakning af hø med et så højt vandindhold som ca. 55 pct. kan give gode resultater,

men at man dog anbefaler stakning ved 40 pct. vandindhold.

Kæmpeballer af hø har næppe nogen fremtid i Danmark, medens pressere til miniballer måske indebærer muligheder i forbindelse med ladetorring, hvis problemer senere skal omtales nærmere.

Under danske forhold har det først og fremmest interesse at søge klarlagt, hvilke muligheder der er i de høbjærgningssystemer, der teknisk er tilpasset eller kan tilpasses et ustadigt sommerklima.

På grund af arbejdskraftsituationen er det kun relevant at beskæftige sig med bjærgningssystemer, der er mekaniseringsvenlige over hele eller betydelige dele af bjærgningsprocessen.

I moderne høbjærgning foreligger der da også en række kombinationsmuligheder, når et bjærgningssystem skal etableres. På den ene side kan der vælges mellem, hvad man kunne kalde tørringslokaliteter, der samtidig til dels er forbundet med et tørringsprincip. Til den anden side kan der vælges mellem forskellige former for materialebehandling: løst hø eller ballepresset hø, helt hø eller snittet hø.

Noget forenklet kan kombinationsmulighederne karakteriseres således:

Tørringslokalitet/tørringsprincip

A. Færdigtørring på marken.

B. Fortørring på marken, færdigtørring i hus på relativt enkle

gennemblæsningsanlæg, såkaldte ladetorringsanlæg.

- C. Fortorring på marken, færdigtorring på mere komplicerede anlæg f.eks. de såkaldte hotårne.

hold. Afløses stakken af stakladelig-nende eventuelt mere faste bygningsanlæg, hvilket bl.a. ses i Holland, foreligger der en overgangstype, som leder frem mod teknisk mere avancerede typer af hotårne.

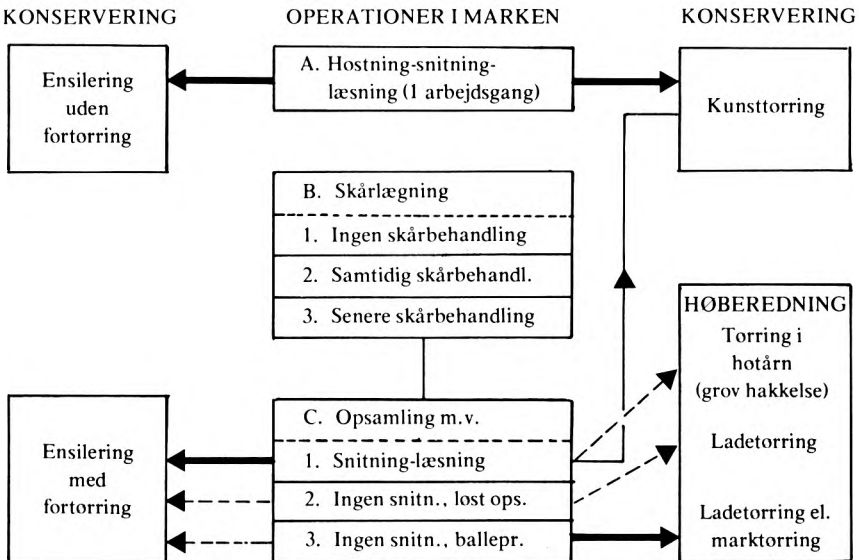
For både B. og C. gælder, at færdigtorringen kan ske ved blæsning med opvarmet luft eller med luft, der kun får den svage opvarmning, som energiomsætningen via motor og blæser betinger (koldluft).

Uanset valg af højbjergningsssystem er den del af bjærgningsprocessen, som foregår i marken, meget betydningsfuld. Her afvikles mange af de tekniske operationer, hvortil der dels knytter sig tidligere omtalte tabsrisici, dels muligheder for at opnå et vellykket tørringsfor-

Materialeform

1. Helt hø, løst opsamlet
2. Helt hø, ballepresset
3. Snittet hø, løst opsamlet

Teknisk er det også muligt at lade en fortorring på marken efterfølge af en færdigtorring på et transportabelt torreanlæg ved gennemblæsning af en stak opbygget på marken over et luftkanalsystem, men denne fremgangsmåde synes sjældent at frembyde fordele under danske for-



Figur 7. Oversigt vedrørende tekniske operationer i marken i relation til konserveringsmetoder og bjærgningssystemer

løb. Da maskinanvendelsen i mårken til en vis grad kan være den samme, er den konserveringen skal foregå ved høbærgning, ensilering eller kunsttørring, er det ved *figur 7* søgt at give en stærkt skematiseret fremstilling af sammenhænge, der har mere generel karakter.

Mellem markoperationer og konserveringsmetoder med forskellige systemer er der trukket forbindelseslinjer. Tykt optrukne linjer angiver, at omhandlede markoperation/bjærgningssystem er mest benyttet her i landet, medens tyndt optrukne linjer angiver sjældnere benyttede fremgangsmåder. Endelig angiver stiplede forbindelseslinjer, at fremgangsmåden stort set ikke bruges i Danmark, men i visse andre lande.

VI. Færdigtørring af hø på marken

Som tidligere anført kan hø først regnes lagerfast, når vandindholdet er nede på 16-17 pct. Marktørringen må således drives langt frem før opsamling og presning, hvis høet skal gå direkte fra presser til lager.

Selv ved ideelt hoberedningsvejr vil marktabet ved den »direkte« metode næsten altid blive betragteligt. Mekanisk tab vil uvægerlig være sig desto stærkere gældende, jo flere og kraftigere skårbehandlinger, der gennemføres, og jo lavere vandindholdet bliver. Mange erfaringer viser, at især gentagne ven-

dinger kan føre til tab af størrelsesordenen 20-30 pct. af tørstoffet, vel at mærke af den proteinrigeste del, nemlig bladene.

Indtræder regnvejr efter nogle dages effektivt fortørringsvejr, vil der tillige kunne ske et stort udvaskningstab (se tabel 4).

I forsøg ved 2 af statens forsøgsstationer med færdigtørring på marken af klovergræs udgjorde marktabet 10-12 pct. og det samlede hoberedningstab 17-20 pct. af tørstoffet.

Direkte indkøring efter ballepresning blev i øvrigt sammenlignet med indkøring af baller, der eftertørredes på marken. Eftertørringen ændrede ikke det samlede tab i forsøgene. Imidlertid tørrer hoballer oftest ret langsomt. Risikoen for, at ballerne bliver mugne indvendig i en eftertørringsperiode med regnvejrskage eller høj luftfugtighed er derfor stor, ikke mindst fordi det med henblik på eftertørring kan være fristende at opsamle og presse afgrøderne ved et for højt vandindhold. Erfaringerne leder derfor til den opfattelse, at det er mindre risikabelt at færdigtørre på skår og presse og hjemkøre høet straks, end at praktisere eftertørring af baller på marken. Hvor det drejer sig om små hømængder, synes større opbevaringsskader i enkelte tilfælde at være undgået, selvom indkørsel er sket ved et vandindhold på godt 25 pct. Betingelserne for vandafgivelse fra de oplagrede baller må imidlertid i sådanne tilfælde

have været særlig gode, og det må i almindelighed absolut frarådes at lægge hoballer med over 20 pct. vand på lager. Er der tale om blade- og unge afgrøder, bør man hellere søge at få vandindholdet 3-4 pct. lavere før indkøring.

VII. Ladetørring af hø

1. Teknisk princip

Ladetørring bygger på det princip, at den største del af det vand, som skal fjernes fra en afgrøde for at gøre den til lagerfast hø, skal fjernes på marken ved en fortørring afpasset efter den teknik, der praktiseres i forbindelse med færdigtørring i laden.

Lost hø kan indkøres til ladetørring, når vandindholdet er bragt ned til 45 pct. Presses høet i baller - og det vil praktisk taget alt hø blive her i landet - må vandindholdet bringes ned på 35-40 pct.

I ladetørringsforsøg ved Ødum forekom der ikke mug i baller indkørt med 35 pct. vand eller derun-

der. I nogle tilfælde er det også lykkedes at koldlufttørre baller med omkring 40-45 pct. vand, men i ca. halvdelen af tilfældene, blev høet mere eller mindre muggent. Det må også bemærkes, at ladetørring med kold luft ikke altid fører til mugfrit hø, selv om vandindholdet er nede på ca. 35 pct. En høj luftfugtighed i de første dage efter indkøring og fejl ved tørreanlæg og/eller indlægning kan være årsag hertil.

Færdigtørring af hø indlagt på et ladetørringsanlæg skal helst ske i løbet af 10-12 dage, hvis en god kvalitet skal opnås. Ved nedtørring til 17 pct. vand skal der fra materiale svarende til 1 ton færdigtørret hø fjernes ca. 280 kg vand, hvis materialet indlægges på tørreanlæg med 35 pct. vand, men ca. 500 kg vand, hvis vandindholdet ved indlægning er 45 pct. Jo mere vand, der skal fjernes, desto mere luft skal der blæses gennem høet. Da luftens evne til at optage vand er stærkt afhængig af dens relative fugtighed (damptryks-

Tabel 6. Luftens vandoptagende evne ved mætning til 80 pct. relativ fugtighed ved konstant varmeindhold

Lufttemperatur °C	gram vand pr. kg luft relativ luftfugtighed i pct.					
	75	70	65	60	55	50
12	0,21	0,41	0,63	0,84	1,06	1,27
15	0,23	0,46	0,69	0,93	1,17	1,42
18	0,25	0,50	0,76	1,02	1,29	1,57
21	0,27	0,55	0,83	1,12	1,41	1,72
24	0,30	0,60	0,89	1,21	1,53	1,87
27	0,32	0,63	0,96	1,30	1,65	2,02
30	0,33	0,67	1,02	1,39	1,77	2,17

deficit), og da luft med ca. 80 pct. relativ fugtighed har beskeden torreeffekt i et ladetøringsanlæg, er det nødvendigt at dimensionere efter anvendelse af store luftmængder. *Tabel 6* viser, hvor mange gram vand, der kan fjernes pr. kg luft, når luften ved forskellig temperatur optager vand til 80 pct. relativ fugtighed. *Tabel 6* viser meget tydeligt, at det er afgørende for en hurtig nedtørring, at der især blæses i dagtimerne, hvor luftfugtigheden normalt er lavest og temperaturen højest.

I den første del af ladetørings-tiden vil det dog også undertiden være nødvendigt at blæse nogle timer om aftenen eller om natten for at undgå en for stor temperaturstigning i det nyindlagte hø, hvori ånding og mikrobiologiske omsætninger kan forårsage en betydelig varmeudvikling. Ved gennemblæsning med relativt kold natteluft kan den dannede varme delvis udnyttes til vandfordampning, og gennem den samtidigt opnåede køling forhindres, at varmedannelsen accelereres.

I Sverige har man som vejledende regel anført at blæseren skal kunne yde *mindst* 1200 m³ luft pr. ton hø pr. time. Her i landet er der opført anlæg med en blæserkapacitet på 2000-2500 m³ luft pr. ton hø pr. time, og det må meget anbefales at sikre sig rigelig blæserkapacitet.

Luftens temperatur vil ofte stige 1/2 - 1°C under passage gennem

blæser m.v., hvorved dens evne til at fjerne vand fra høet forbedres en anelse. Der er dog ingen tvivl om, at det vil være en god forsikring for dem, der vil tørre større mængder hø, at skaffe sig mulighed for at forvarme luften i perioder med høj luftfugtighed. Blot 3-4 graders opvarmning af luften forøger tørrings-effektiviteten stærkt, og stærkere forvarmning end 5°C må i almindelighed frarådes, da uønskelig overtørring af høet nærmest luftkanal eller ribbegulv herved let forekommer.

2. Forsøg med ladetørring

Her i landet er der i praktisk skala gennemført forsøg og undersøgelser over ladetørring ved Landbohøjskolens Afdeling for Landbrugsmaskiner, og ved Ørritslevgaard. Endvidere blev konserveringsforsøg ved statens forsøgsstation, Silstrup, i samarbejde med Forsøgslaboratoriet indledt i 1968, og her sammenlignes bl.a. ladetørring af hø med forskellige ensileringsmetoder, såvel konserveringsmæssigt som fodringsmæssigt.

Der foreligger nu både danske forsøgsresultater og praktiske erfaringer i danske bedrifter, og det synes berettiget at fastslå, at ladetørring af hø er en metode, som bør vinde indpas, hvor man af en eller flere grunde foretrækker at lade hø udgøre en væsentlig del af vintergrovfoderet.

Da marktabet på grund af den mindre vidtdrevne fortørring skulle

kunne begrænses til omkring 10 pct. tørstof, vil det samlede konserveringstab ikke sjældent kunne holdes under 20 pct. af tørstoffet. Naturligvis er metoden ikke upåvirket af vejrforholdene, og der er da også

undertiden i forsøg fundet tab over 20 pct. I de 2 ret forskellige år 1970 (ret gunstige vejrforhold) og 1971 (ugunstige vejrforhold) måltet således ved Silstrup forsøgsstation følgende tab af tørstof:

Slæt:	1970		1971		
	1.	2.	1.	2.	3.
Marktab, pct.	9,8	8,5	10,4	26,9	10,5
Tab ved ladetørring, pct.	8,7	-	9,5	4,3	15,3

Inden for Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur er der i løbet af årene 1958-68 gennemført henimod 100 tabsmålinger i forbindelse med høberedningsforsøg i forsøgsskala.

Følgende opstilling viser fordelingen af målingerne på tørstofftab af forskellig størrelsesorden, idet der tillige skelnes mellem høberedningsmetoder.

Høberedning	pct. tilfælde med totaltab af tørstof		
	under 15 pct.	15-20 pct.	over 20 pct.
Uden ladetørring	30	25	45
Med ladetørring	59	21	20

Hyppigheden af tab over 20 pct. har - vurderet på baggrund af de her omhandlede tabsmålinger - været mere end dobbelt så stor, når høbjærgning er gennemført *uden ladetørring* i forhold til høberedning *med ladetørring*.

3. Nogle praktiske problemer ved ladetørring

I dag bjærges der i Danmark vistnok næsten ikke løst hø, og ballepresning giver da også klare håndteringsmæssige fordele, uanset om der benyttes ladetørringsanlæg eller ej.

Der har været en del usikkerhed om, hvorvidt letpresning eller hård-

presning måtte foretrækkes i forbindelse med ladetørring. Man kunne umiddelbart være tilbøjelig til at tro, at det var lettere at presse tørreluft gennem letpressede end gennem hårdtpressede baller. Det vil det vel også være, især hvis der arbejdes med finstænglet og bladrigt materiale.

Imidlertid synes problemerne i praksis først og fremmest at opstå derved, at det ved placering af høballer på et ladetørringsanlæg må undgås, at der dannes kanaler og hulrum, hvorigennem tørreluft fortrinsvis vil passere med det resultat, at færdigtørringen trækker for

længe ud, måske så længe, at der mere eller mindre lokalt sker skade ved varme- og mugdannelse, samtidig med at tørringsomkostningerne bliver alt for store - og delvis spildt.

Oplægning af hoballer på et tørringsanlæg er med andre ord et arbejde, der kræver stor omhu, og det kan ikke mekaniseres, så længe talen er om de balletyper, der kendes her i landet. Om »miniballer« der tidligere flygtigt er omtalt, vil muliggøre en mekaniseret indlægning, står foreløbig hen i det uviste.

Både letpressede og hårdtpressede baller må ved håndkraft lægges i forbandt, når de anbringes på lade-tørringsanlægget, og det er umiddelbart indlysende, at de let- eller mellemhårdt pressede, lidt »uldne« og fleksible baller lettere sammenbygges og tildannes, så der opstår et nogenlunde ensartet holag, hvad porositet angår. Det vil sige, at der lettere opnås en jævn fordeling af torreluften i lag af let- til mellem-pressede baller end i lag af egentlig hårdtpressede baller.

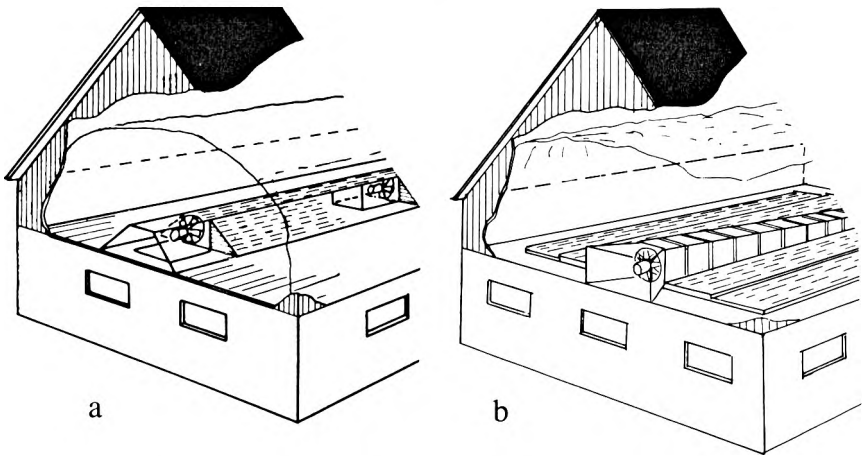
Problemer vedrørende ladetørring af hårdtpressede baller er inden for de seneste år undersøgt på det tyske Institut für Landtechnik, Göttingen.

Undersøgelsesresultaterne viste bl.a., at der i en bales indre kunne være op til 30-45 pct. vand, medens ballens ydre dele var overtorret. Vandet i ballernes indre må med andre ord ved diffusion vandre ud-efter mod ballens ydersider, indtil

det når områder i ballen, hvor der er luftbevægelse. Da diffusion er en langsom proces, betyder konstant blæsning en dårlig tørringsøkonomi. Det nævnte faktum medførte, at der i et modelforsøg afprøvedes et blæsningsprogram med pauser. Efter en pause kunne der fjernes relativt mere vand pr. enhed gennemblæst luft, men i pausen kunne temperaturen i ballernes indre stige 10-15°C. Da varmedannelse indicerer foderværditab, kan det synes tvivlsomt, om det betaler sig at forbedre tørringsøkonomien ad den her omtalte vej, der tilmed øger kravet til overvågning af tørringsforløbet.

4. Eksempler på ladetørringsanlæg

Gennem de sidste 10-15 år er der i stigende tempo etableret ladetørringsanlæg i nogle af vore nabolande, først og fremmest i Sverige, hvor ladetørring bliver stærkt anbefalet for de landmænd, som satser på hoberedning. Antallet af anlæg steg da også fra ca. 2000 til ca. 16.000 i årene 1961-71. Her i landet kan også konstateres en vis stigning i interessen for ladetørring og -lignende i Sverige - opføres anlæggene ofte ved delvist selvbyggeri og i vidt forskellig udførelse, afhængig af mulighederne i eksisterende bygnin-ger. *Figur 8* viser, hvorledes et lade-tørringsanlæg kan indrettes over en staldbygning i form af »trapez-anlæg«, hvis navn refererer til formen på luftkanalens tværsnit, og på et



Figur 8. Principskitse af trapezanlæg (a) og ribbegulvsanlæg (b).
Efter Meddelande nr. 347. Jordbrugstekniska Institutet

så kaldt »ribbegulvsanlæg« placeret i en lignende, men bredere bygning.

Variationerne er mange, og interesserede vil finde flere interessante oplysninger og eksempler i f.eks. *Meddelande nr. 347* udsendt af det svenske Jordbrugstekniska Institutet i 1972. Heri er såvel tørringsteoretiske som praktiske problemer meget udførligt behandlet.

Der er også grund til at henlede opmærksomheden på *Kort meddelelse nr. 8* fra De landbrugstekniske Undersøgelser på Ørritslevgaard. I meddelelsen beskrives en type anlæg, som både er enkel i opbygning og muliggør praktiske løsninger udførelsmæssigt set. Helt generelt må det anbefales alle, der overvejer etablering af et ladetørringsanlæg, at søge bygnings- og maskinyndig bistand.

VIII. Tørring i hotårne

Færdigtørring af hø i de såkaldte hotårne adskiller sig rent tørringsmæssigt ikke principielt fra anvendelse af ladetørringsanlæg. En række forskellige typer er omtalt i *Meddelande nr. 323* fra Jordbrugstekniske Institutet i Uppsala. De mest primitive typer kan egentlig betragtes som et »udendørs ladetørringsanlæg under tag«. De mere avancerede typer af hotårne rangerer derimod i teknisk udførelse på linje med selvtømmende, gastætte siloer.

I »det tyske hotårn«, indblæses tørrelften gennem en centrumskakt, fordeler sig sideværts og forlader tårnet gennem åbninger i tårnets væg.

I »det franske hotårn« blæses luften ind under hotårnets ribbegulv,

vanskeligt ukrudt

-brug CAMBILENE[®]

Effektiv bekæmpelse af vanskeligt og stort ukrudt som f.eks. alle arter kamille, gåseurt, fuglegræs, pileurter, hanekro, spergel, haremad, ivetland m.v.

- sikker virkning
- effektiv ved selv lave temperaturer
- virker i overskyet vejr
- anvendelsestidspunkt fra 5 bladsstadiet til busknin-
gens afslutning.

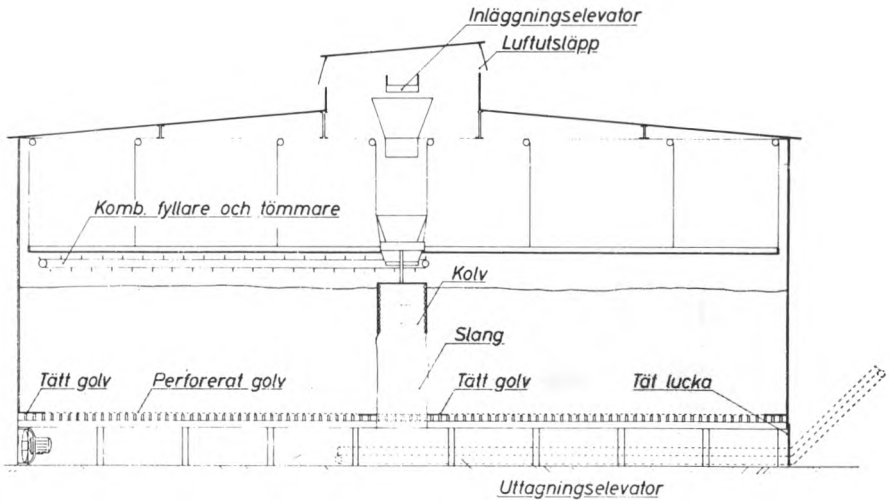
Anvendes i vår- og vintersæd med 4,5-5,5 liter pr. ha.
Følg brugsanvisningen.

CAMBILENE[®] / **FISONS-SCHERING**

[®] Varemærke registreret af
FISONS Limited

AGROKEMIKALIER A/S

Strandlodsvej 9 2300 København S
Telefon (0127) Asta *1562

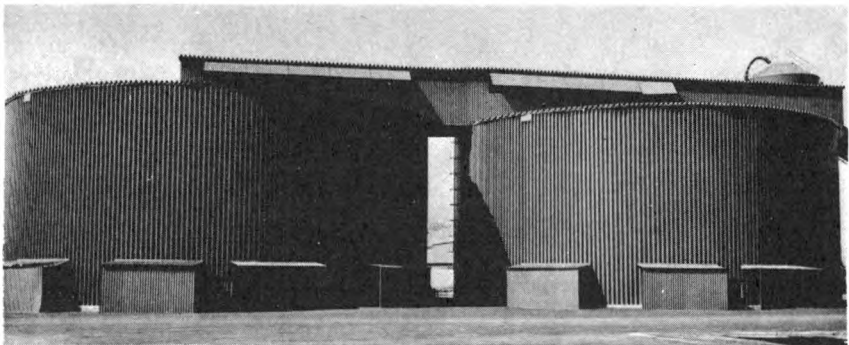


Figur 9. Principskitse af hotårn i Uppsala

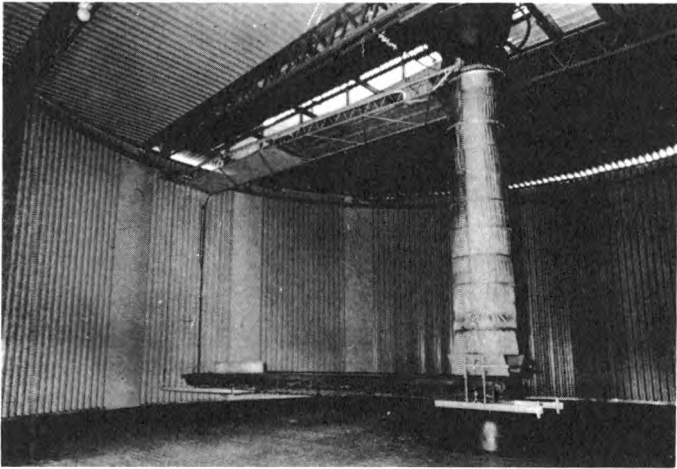
bevæger sig opad og forlader tårnet gennem åbninger under taget.

I disse teknisk stærkt udviklede hotårne kan såvel fyldning som tømning helmekaniseres, hvilket er muliggjort derved, at høet snittes til 10-15 cm længde. Kortere hakkelse ville håndteringsmæssigt give fordele, men af fodringsmæssige

grunde (foderets struktur) har man valgt den nævnte hakkelseslængde, der anses for at repræsentere det bedste kompromis. En grov hakkelse yder desuden en væsentlig mindre modstand mod tørre luften end en finere. Eksempelvis er modstanden i 3 cm hakkelse ca. dobbelt så stor som i 10 cm hakkelse.



Figur 10. Hotårne ved Kungsängen i Uppsala.
Meddelande nr. 337. Jordbrukstekniska Institutet



Figur 11. Interiør fra hotårn ved Uppsala. Tårnet er halvautomatiseret.
Meddelande nr. 337, Jordbrukstekniska Institutet

På Kurgsängen, Landbrukshögskolan, Uppsala blev der i 1969 opført 2 meget store hotårne. Diameteren er 20 m og væghøjden 8,5 m. Ved fyldningen afleveres høet med transporter foroven midt i tårnet, hvorfra det fordeles af en roterende kædetransportør, der tillige kan anvendes til tømning. *Figur 9* viser princippet og *figur 10 og 11* giver et indtryk af tårnernes ydre og indre. Der er tydeligvis tale om kostbare anlæg.

IX. Hø som foderemne

I et af de foregående afsnit vedrørende høberedningstab er stort set kun omtalt tabet af tørstof, der imidlertid ikke i fodringsmæssig henseende er et tilstrækkeligt mål.

Ved høberedning sker - som ved enhver anden konserveringsform -

foruden et tab af tørstof ændringer i tørstoffets kemiske sammensætning. Det mekaniske tab af tørstof omfatter især tab af de mest råproteinrige dele af planten, således at det procentlige indhold af råprotein falder. Ifølge sagens natur er risikoen for denne ændring særlig stor ved høberedning.

Herudover sker der imidlertid - også ved teknisk vel gennemført høberedning - mere komplicerede ændringer i det tørstof, der oprindeligt blev bjerget fra marken. En vis temperaturstigning vil eksempelvis altid finde sted i godt hø, der lægges på lager. Dette er udtryk for et iltningstab, der først og fremmest rammer de let fordøjelige kulhydrater, medens træstof og andre tungt eller mere tungt fordøjelige komponenter er særdeles bestandige. Med andre ord indebærer konservering

ved hoberedning såvel som ved ensilering, at koncentrationen af de tungt fordøjelige stoffer stiger, medens det omvendte er tilfældet for de lettest fordøjelige stoffers vedkommende.

Den samlede virkning af ændringerne viser sig ved, at fordøjeligheden af torstoffet og af råproteinet falder, hvilket bl.a. vil sige, at der er færre f.e. i en given mængde torstof end i den samme mængde råprotein af udgangsmaterialet. Det samme gælder for konservering over ensilering eller kunsttørring, men hoberedning forringer oftest råproteinets fordøjelighed mere end kunsttørring, og især mere end ensilering.

Der savnes i øvrigt i høj grad kvantitative kvalitetsmål for hø, ligesom de kemisk-biologiske om sætninger under hoberedning er et nærmest udforsket område i sammenligning med ensileringsprocesser. I Sverige har man interesseret sig for høets sukkerindhold og påvist, at indholdet af sukker er lavt i muggent hø, men hvad der er årsag og virkning er ikke klarlagt. Lavt

sukkerindhold indicerer næppe specielt disposition for skimmeldannelse, men kan antagelig ofte være udtryk for at der har været en kraftig eller langvarig varmedannelse i høet. Sukkerindholdet vil uden tvivl også sænkes, hvis høet under fortørring på marken har været udsat for kraftig regn. Endelig kan afgroden allerede i hostøjeblikket have haft et lavt sukkerindhold.

Helt afgørende for høets anvendelighed er, om det er fri for mug og skimmel, hvilket dets udseende og lugt vil afsløre. Dernæst kan en kemisk analyse udtale sig om, hvorvidt det stammer fra en passende udviklet afgrode, hvilket råprotein og træstofindhold giver gode fingerpeg om.

Der foreligger kun ret få resultater fra forsøg, i hvilke der med samme afgrode er gennemført konservering ved kunsttørring, ensilering og høbjærgning, og hvor der tillige foreligger omfattende analyser og fordøjelighedsundersøgelser. I *tabel 7* er vist tabet af f.e. beregnet på grundlag af fordøjelighed og kemisk analyse. Materialet er frem-

Tabel 7. Tab af f.e. ved forskellige konserveringsmetoder (Forsøg ved Odum forsøgsstation)

Konserveringsmetode	pct. af f.e. tabt	
	11 forsøg	3 forsøg
Ensilering af fortørret afgrode 1)	8,5	13,4
Hoberedning ved ladetørring 2)	-	21,8
Tørring og brikettering	7,5	9,8

1) 2 pct. tab ved fortørring er skonsmæssigt medregnet

2) 8 pct. tab ved fortørring er skonsmæssigt medregnet

skaffet under forsøgsbetingelser, hvor saftafløb under ensilering og marktab ved høberedning er undgået. Det har derfor været nødvendigt at fastlægge disse tab ved skøn, men ud fra tidligere angivelser over fortorringsstab, er høet ikke blevet belastet mere end nødvendigt. Alligevel er tabet af f.e. klart størst ved høberedning, hvilket først og fremmest beror på nedgangen i fordøjelighed.

I mælkeproduktionsforsøg på statens forsøgsstation, Silstrup, får malkekøerne i forsøgstiden konserverede græsmarksafgroder som eneste grovfoder, og i nogle af forsøgene har køerne adgang til at æde så meget grovfoder, som de vil, idet kraftfodertilskuddene efter ydelse samtidig nedsættes i forhold til normal fodernorm.

I 1971-72 opnåedes de i *tabel 8* viste resultater i de såkaldte æde-

Tabel 8. Foderoptagelse og mælkeydelse i ædelystforsøg

Grovfoder efter ædelyst (klovergræs)	kg pr. ko pr. dag		
	foder	torstof	4 pct. mælk
Ensilage, fortorret	40	13,4	21,5
Ladetorret hø	15	12,8	22,1
Briketter	16	14,4	23,4

lystforsøg. At malkekøer både er vilige til at optage store mængder velkonserveret klovergræs, herunder ladetorret hø, og at producere mælk på et sådant grovfoder, fremgår tydeligt af tabellen.

Spørgsmål vedrørende den optimale struktur i foder til drøvtyggere har været indgående drøftet inden for den sidste halve snes år, og som før nævnt tages der hensyn til strukturproblemerne, når hø til tørring i hotårne skal snittes, idet hakkelseslængden holdes på 10-15 cm. I U.S.A. synes interessen for hø nu at vokse, idet den udstrakte fodring med stærkt findelte, ensilerede afgroder får skyld for nogle af de fodringssystemer har ulemper, der har vist

sig i praksis og henføres til et for strukturløst basisfoder.

Desuden er nogle fodringseksperter i U.S.A. begyndt at tale om, at hø indeholder »an unknown growth factor« - naturligvis forkortet til UGF. Denne faktor er endnu ikke nærmere defineret eller kvantificeret, men den lidt mystiske betegnelse leder uvilkårligt tanken hen på den noget følelsesprægede stemning, som vel for de fleste landmænd knytter sig til bjærgning og opfodring af krydret duftende hø. Uanset om UGF er en realitet eller ej, synes det klart, at hø via mekanisering og teknisk forbedrede bjærgningssystemer har udsigt til i stigende grad at blive anvendt, enten -

og vel hyppigst - som et sundheds-element på foderplanen, eller - formentlig mindre hyppigt - som eneste grovfoder på vinterfoderplanen.

X. Arbejdsforbrug

Selv om der ikke i denne artikel skal søges gennemført en omkostningsberegning, skønnes det at være aktuelt at søge arbejdsforbruget ved højbjergning og ensilering belyst. Det må dog straks bemærkes, at mekaniseringsgraden, det tekniske udstyrs kapacitet, udbytniveaue og vejrtilstanden er faktorer, der sammen med mandskabsstyrken og driftsledelsen i praksis varierer overordnet-

lig meget. De kombinationer af faktorer, der i det følgende skal betragtes, udgør således kun et meget beskeden udsnit af de situationer, der kan og vil foreligge i praksis. De talræssige oplysninger om forbrug af mandstimer er hentet fra Håndbog for Driftsplanlægning 1972-73, og der er i beregningerne gået ud fra, at vejrtilstanden under højbjergningen er nogenlunde gunstigt for fortørringen.

Som forudsætninger for beregning af forbruget af mandstimer er valgt nedenstående, som ikke direkte fremgår af tabeltekster:

Tørstofudbytte

37-38 hkg pr. ha (svarer til ca. 4,5 t ho)

Skarlægning

sker med rotorslåmaskine

Tabel 9. Mandstimerforbrug pr. ha ved konservering

Konserveringsmetode	For- tør- ring til pct. tør- stof	Mekanisering, silotype etc.	Skarlægning, skårbehandl., sammenrivning	Mandstimer pr. ha				
				Opsamling, hjemkørsel, konservering		I alt		
				antal mand ved opsamling, indkørsel og konservering				
				1	2	1	2	
Ensilering	30	Plansilo	3,7	5,1	6,5	8,8	10,2	
	30	Tårnsilo	3,7	3,4	3,8	7,1	7,5	
	45	Gastæt silo	3,7	3,3	3,5	7,0	7,2	
Hobe- red- ning ved lade- tørring	H1	60	Letpresse, slidske, alm. vogn	4,5	-	11,2	-	15,7
	H2	60	Hårdpresse, slidske, alm. vogn	4,5	-	7,7	-	12,2
	H3	60	Hårdpresse, ballegaffel universalvogn	4,5	-	6,1	-	10,6

Skarbehandling

sker med stængelbryder 1 gang og ved vending med sideven. lervive

- a) 1 gang i forbindelse med ensilering
- b) 2 gange i forbindelse med hoberedning

Samling i stænge

sker med sidevenderive

Finsnitter

og universalvogn anvendes altid ved ensilering

Tabel 9 viser det beregnede forbrug af mandstimer pr. ha ved arbejderne fra skårlægning til afgrøderne er lagt i silo eller på ladetorringsanlæg, dels ved anvendelse af 3 silotyper og 1 eller 2 mand til rådighed for opsamlings-, hjemkørings- og indlægningsarbejdet, dels ved hoberedning under anvendelse af forskellige tekniske hjælpemidler, men altid med 2 mand til rådighed, når opsamling og følgende arbejder gennemføres. Det ses straks, at hoberedning ved ladetorrning - som også tidligere berørt - er en relativt arbejdskrævende konserveringsform, i

hvert fald indtil afgrøderne er anbragt på tørreanlægget, og det er især indlægningen, der kræver manuelt arbejde og tid. Overgang til hårdpresse sænker dog mandstimerforbruget betydeligt, og anvendes yderligere ballegaffel og universalvogn, er mandstimerforbruget omtrent som ved ensilering i plansilo, når der fortørres svagt og bruges finsnitter og universalvogn.

En sammenligning af arbejdsforbrug ved ensilering og højbjergning bør imidlertid også omfatte udfodringen, hvor praksis i øvrigt vil frembyde lige så mange variationer som i konserveringsarbejdet.

Tabel 10 er anført det beregnede mandstimerforbrug for både konservering og udfodring af udbyttet fra 1 ha, idet der efter fradrag af tab (sat til 20 pct.) er regnet med opfodring over 15 dage à 2 fodringer i en besætning på 20 køer.

Tabel 10. Mandstimer i alt ved konservering og udfodring af udbytte fra 1 ha ved forskellig konserveringsmetode og mekanisering

Konserveringsmetode	Fodretsstofindh.		Udfodringsbetingelser	Antal mand ved konservering m.v.	Mandstimer pr. ha		
	pct.				ved konservering m.v.	ved udfodring	i alt
Ensilering	30		Hængebane fra plansilo	1	8,8	8,3	17,1
				2	10,2	8,3	18,5
Hoberedning ved ladetorrning	H1	83	Opbevaret på tørreanlæg i	2	15,7	6,6	22,3
	H2	83	lade (på gulv)	2	12,2	6,6	18,8
	H3	83	do.	2	10,6	6,6	17,2

Under de givne forudsætninger har udfodringen af hø været mindre arbejdskrævende end udfodringen af ensilage fra plansilo. Dette i forbindelse med overgang til hårdpresse (H 2) eller hårdpresse + ballegaffel (H 3) gør høberedningen jævnbyrdig med ensilering i plansilo. Det er i denne sammenhæng ikke uvæsentligt, at nogle vil finde det mere behageligt at arbejde med hø end med ensilage. I øvrigt svarer de her omhandlede daglige homængder meget nær til 1 balle hø pr. dag pr. ko.

Uanset mangler ved de her beregnede eksempler på mandstimestoforbruget tjener de til at understrege, at det er mekaniseringsmulighederne, der har forøget interessen for at lave hø, men mekaniseringen skulle ikke gerne gå ud over hokvaliteten. Man må derfor se med nogen betænkelighed på den vistnok ret udtalte tendens, der er til at benytte den »direkte metode« med færdigtørring på marken og hjemkørsel uden ladetørring, selvom mandstimestoforbruget herved synes at kunne gå ned på 7-9 timer pr. ha under samme mekaniseringsgrad som i H 1 og H 2 (tabel 9). I den sidste ende drejer det sig ikke blot om at nedsætte timeforbruget pr. ha, men om at nedsætte det pr. f.e.

Det er her nærliggende at nævne, at en stærk mekaniseret højærgning under benyttelse af hotårn antagelig vil nærme sig den stærkt mekaniserede ensilering i gastæt silo med hensyn til mandstimestoforbrug. I

Sverige har man i øvrigt arbejdet på at etablere et 1-mands højærgningssystem over benyttelse af fuldt mekaniserede hotårne. Prisen på et sådant hotårn vil formodentlig ikke blive så høj som for en gastæt silo, regnet på samme fodermengde, idet der ikke stilles de samme krav til et hotårns væg som til væggen i en gastæt silo. På den anden side vil hotørringen stille krav om blæsere og evt. luftopvarmning, således at anvendelse af hotårn indebærer en del såvel faste som variable omkostninger, der ikke kendes fra anvendelse af gastæt silo.

XI. Oversigt

De tre konserveringsmetoder ensilering, høberedning og kunsttørring har teknisk set gennemløbet en betydelig udvikling inden for de sidste 15-20 år. For tiden spores en tendens til stagnation på ensileringsområdet, medens høberedning i takt med øgede mekaniseringsmuligheder synes benyttet i stigende grad, vel især i de noget mindre brug, hvor investering i siloanlæg ikke har haft gunstige økonomiske betingelser, men hvor høberedning over ladetørringsanlæg har kunnet etableres ved overskuelige omkostninger. Høberedning ved delvist lejede maskinsæt, f.eks. pr. maskinstation, har også været en ret almindelig foreteelse i de seneste år.

Da arbejdsforbruget ved dyrkning af foderroerne nu kan nedsættes

meget, kæn der antagelig regnes med, at netop mindre og middelstore brug ser en del praktiske fordele ved at lægge hovedvægten for vinterens grovfoderforsyning på kombinationen roer/hø, hvor høet bjærges over 1. slæts afgrøder, hvilket klimaet så afgjort tilskynder, således at eventuel ensilering gennemføres med senere slæt, der vanskeliggere bjærges som godt hø.

De gastætte siloer, der repræsenterer en rationel løsning såvel konserverings- som udfodringsmæssigt, findes endnu kun i beskedent antal her i landet. Den tilsvarende rationelle løsning på hoberedningsområdet, det fuldt mekaniserede hotårn, er - så vidt forfatteren bekendt - endnu ikke set herhjemme, men det vil være særdeles interessant at få en belysning af, om et sådant hotårn, ligesom en gastæt silo, med tilfredsstillende resultat kan indpasses i brug under vore himmelstrøg. På grund af klimaforholdene vil der dog sikkert vedblivende kun være få danske bedrifter, der tør basere vinterens grovfoderforsyning på hoberedning alene.

Interessant nok er der i Holland, hvor klimaet næppe er mere velegnet til hoberedning end i Danmark, en udvikling i gang mod en »enten/eller«-metode i konserveringen af græsmarksafgrøder. Igennem flere år har man i Holland benyttet sig af stærk fortørring i forbindelse med ensilering.

Nu er det ret almindeligt at ind-

lede slæt og fortørring med henblik på bjærgning af afgrøden som hø til færdigtørring i lade eller enkle hotårne. Indtræder ugunstigt vejr, således at bjærgningen synes at kunne trække ud i en uges tid, vælger man ikke sjældent at ensilere, eventuelt efter at afgrøden er opsamlet som hårdtpressede baller.

Denne »enten/eller«-metode, hvis problemer i øvrigt ikke skal berøres, nævnes blandt andet for, at det ikke over de for omtalte avancerede konserverings- og udfodringsystemer skal glemmes, at det principielt er omhu og opfindsomhed ved gennemførelsen, der afgør, om konservering ved ensilering eller hoberedning giver et rimeligt resultat, og at der også - både i mindre og større bedrifter - kan findes andre gode løsninger end dem, der umiddelbart forekommer teknisk mest fuldkomne.

Generelt kan der opnås store forbedringer i den praktiske ensilering og hobjærgning, og der er flere væsentlige grunde til at udnytte foreliggende og kommende muligheder på dette felt. Man må dog nok ikke regne med, at de 2 konserveringsmetoder vil kunne praktiseres med helt så små tab som kunsttørring. Her må dog bemærkes, at tabet ved kunsttørring ikke alene er lokaliseret til tørringstromlen. I perioder, hvor tørringskapaciteten ikke slår til over for afgrodemængden, vil bl.a. for sent hostede afgrøder og forrin-

gede genvækstmuligheder tælle med i en tabsmæssig vurdering. Selvom kunsttørring uomtvisteligt kan gennemføres med små direkte konserveringstab og med hensyn til foderhåndtering og -transport byder på store fordele, er det usandsynligt, at størstedelen af den mængde græs- og grønfoderafgrøder, der her i landet skal konserveres til vinter- eller helårsfoder, nogensinde vil kunne kunsttørres med økonomisk fordel. Det må også erindres, at kunsttørring i langt højere grad end ensilering og kunsttørring tærer på energiresourcerne, og at den gennem lokalt koncentreret forbrænding og stovdannelse giver forureningsgener, der - hvis de skal afhjælpes - nødvendigvis må belaste økonomien.

Hvis ensilering gennemføres med fortørring til ca. 30 pct. tørstof, vil denne konserveringsmetode ligesom hoberedning ikke indebære nogen speciel risiko for koncentreret forurening. Det er bl.a. derfor en vigtig opgave at skaffe forbedrede praktiske løsninger på de to konserveringsmetoders område.

Litteraturoversigt

1. *Andersen, Preben E., E. Kirsgaard og E.B. Skovborg*: Forskellige faktorer indflydelse på foderoptagelsen af ensilage, ladetorret ho og briketter af klovergræs. Landok. Forsøgslaboratoriums Årbog 1972: 303-308.

2. *Claus, H.C.*: Versuche zur Belüftung von Hochdruck-Pressballen Das wirtschaftseigene Futter, 1972: 18: 4: 271-279.
3. *Falknäs, P.O.*: Vallskörd i USA. Mot En-manssystem. Lantmannen 1972: 7: 16-18.
4. *Hoberg, J., T. Tougaard Pedersen og J. Holm Petersen*: Hoberedning gennem forvejring og ladetørring. KVL, Afdel. f. Landbrugsmask., Jordbrugstekn. Institut 1966. Meddelelse nr. 10.
5. *Johansson, Eric*: Vädret afgör bärgningsmetod. Lantmannen 1972: 17: 14-16.
6. *Knauer, N.*: Einfluss der Witterung auf die Trocknungsbedingungen von Futterpflanzen und Bedeutung für Schnittzeit und Ertrag. Das wirtschaftseigene Futter 1972, 18: 1: 32-41.
7. *Møller, Erik og E.B. Skovborg*: Skårlægning og skårbehandling af græsmarksafgrøder til fortørring. Tidsskrift for Planteavl 1971: 75: 483-501.
8. *Pedersen, E.J. Nørgaard*: Ensileringsprincipper. Landbrugets Informationskontor 1972.
9. *Winther, P., E.B. Skovborg og Erik Møller*: Forsøg med hobjærgningsmetoder 1958-65. Tidsskrift for Planteavl 1970: 74: 343-355.
10. *Winther, P.*: Forsøg med ladetørring af ballepresset ho. Tidsskrift for Planteavl 1971: 74: 664-671.
11. *De landbrugstekniske undersøgelser, Orritslevgaard*: Nyere arbejdsmetoder ved hobjærgning og ensilering. Kort meddelelse nr. 8, 1967.
12. *Jordbrugstekniska Institutet, Uppsala*. Meddelande nr. 263, 312, 323, 337, 342 og 347.

LANDBRUGSKURSER PÅ NÆSGAARD

Årskursus

for uddannelse i fremtidsbetonet landbrug. Undervisningen støttes af et intensivt landbrug, hvis markbrug drives med mange salgsafgrøder og et stort husdyrhold, der drives efter moderne avls- og driftsmetoder.

To-årigt kursus

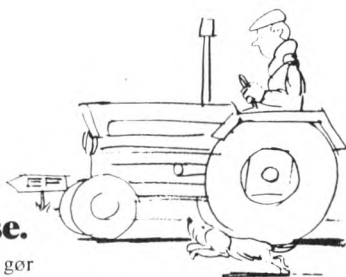
for teknisk og økonomisk lederuddannelse i landbrug suppleret med handelsuddannelse ved handelsskolen i Nykøbing F. med mulighed for at tage merconomeksamen.

Nærmere oplysninger ved henvendelse til

Næsgaard Agerbrugsskole tlf. (03) 84 10 68
4850 Stubbekøbing P. Hartvig Larsen

Finansiering af landbrugets EF-investeringer uden kø-dannelse.

Det er både i kundernes interesse og i vores egen. Vi gør os hele tiden umage for at være både hurtige og præcise og samtidig smidige. Vi yder lån til landbrug, skovbrug, gartneri og plantagedrift. Har De finansieringsproblemer m. h. t. ejerskifte, jordsammenlægning, grundforbedring, ny- og tilbygning, maskinanskaffelse, alm. tillægslån eller lign., så snak med os.



KREDITFORENINGEN DANMARK

København:	Århus:	Herning:	Afd.kontor i Odense
Jarmers Plads 2	Åboulevarden 69	Viborgvej 1	Jernbanegade 16
1590 København V	8100 Århus C	7400 Herning	5000 Odense
Tlf. (01) 15 85 01	Tlf. (06) 12 46 66	Tlf. (07) 12 53 00	Tlf. (09) 12 85 85

- hele Danmarks kreditforening

Kreditforeningen Danmark er en sammenslutning af Østfjernes Kreditforening
Ny jydsk Kjøbstad-Creditforening og Jydsk Grundejer-Kreditforening.

**DLR fortsætter
som hidtil**

Lån til landbrug og gartneri

DLR går stadig til 70 pct. af fondens vurdering,
inklusive besætning og driftsinventar
og inklusive ansatte merværdier for
investeringer og køb af ejendom nr. 2 eller tillægsjord.

Fonden er parat til at overveje placering efter
Deres hidtidige lån. Indskuddet til reservefonden
udgør fortsat én procent af lånets hovedstol.

Fondens lån kan tilbydes i bl.a. følgende åbne serier:

9	pct.	L 2003	30 år
7	pct.	L 2003	30 år
9	pct.	L 2001	28 år
7	pct.	L 2001	28 år
5 $\frac{1}{2}$	pct.	L 1999	26 år
7	pct.	L 1991	18 år
9	pct.	L 1985	12 år
10	pct.	L 1981	8 år

Henvendelse gennem Deres lokale bank eller sparekasse.



DANSK LANDBRUGS REALKREDITFOND

H.C. Andersens Boulevard 1 · 1503 København V.

Tlf. (01) 15 11 00

Om måling af selvstændige landmænds materielle levestandard. Nogle erfaringer fra en dansk undersøgelse

Af G. Viby Mogensen og Henrik Mørkeberg.
Socialforskningsinstituttet

Blandt de forandringer, som gennem den sidste snes år har været mest iøjnefaldende inden for de vesteuropæiske samfund, er den betydelige forøgelse i den materielle levestandard, som har fundet sted inden for næsten samtlige befolkningsgrupper. Denne stigning har heller ikke i Danmark været lige stor for alle befolkningsgrupper, og blandt dem, som har oplevet den forholdsvis mindste stigning, er de selvstændige ved landbrugserhvervet.

En del af forklaringen herpå er, at produktivitetsfremgangen inden for landbruget som følge af landbrugsvarenes lave indkomstelasticitet ikke har været fulgt af en tilsvarende stigning i den samlede efterspørgsel. Hertil kommer det specielle for dansk landbrug, at afsætningsproblemerne for danske landbrugsvare i Fællesmarkedet har skabt et særligt stort behov for kapital i forbindelse med den nod-

vendigjorte ændring i hele landbrugsstrukturen, som specielt siden begyndelsen af 1960-erne har været meget markant. Kapitalbehovet har relation til både fornyelser af landbrugsejendommens maskinpart som kompensation for det mindskede udbud af arbejdskraft til medhjælp ved landbruget, til behovet for specialisering og hermed en delvis produktionsomlægning, og endelig til behovet for erhvervelse af tillægsgjord til landbrugsejendommene med henblik på at opnå en mere rentabel drift.

Resultaterne for danske selvstændige landmænds indkomstforhold sammenlignet med den øvrige befolknings indkomstforhold fremgår af tabel 1.

Måling af levestandard

Når man søger at analysere levestandardsudviklingen for bestemte grupper af selvstændige landmænd - fx. levestandardens variation med

Tabel 1. Indkomstudviklingen i Danmark for selvstændige landmænd i forhold til hele befolkningen, beregnet på grundlag af den skattepligtige indkomst i udvalgte år

	Gennemsnitlig skattepligtig indkomst for året:			
	1955	1963	1967	1968
1. Hele befolkningen	100	100	100	100
2. Selvstændige landmænd	115	85	86	83
3. - heraf med 10 ha og mere	133	92	89	85
4. - med under 10 ha	88	74	76	80

Kilde: Ref. 9, side 46.

ejendomsstørrelse, landmandens alder, uddannelse eller andre vigtige variable - stoder man imidlertid på betydelige praktiske og principielle vanskeligheder. De praktiske vanskeligheder ligger navnlig i, at den danske officielle indkomststatistik i al almindelighed, ligesom det er tilfældet i de fleste andre lande, er særdeles summarisk, præget af store elementer af skøn, og fremkommer med stort tidsmæssigt efterslæb. De principielle vanskeligheder knytter sig for det første til de problemer, som er behandlet navnlig inden for sociologien i forbindelse med diskussionen omkring ønsket om og mulighederne for at konstruere talmæssige skalaer på grundlag af hvilke man kan rangordne sociale grupper efter deres sociale og kulturelle levevilkår. Man har således droftet, om det er muligt at opstille et enkelt mål, som er i stand til at beskrive og forklare den ulige fordeling af knaphedsgoderne i samfundet generelt. Et eksempel herpå er diskussionen om, hvorvidt

en skala over erhvervspositioners sociale prestige kan rangordne forskellige befolkningsgrupper, hvor denne skala på en adækvat måde repræsenterer de bagvedliggende knaphedsgoders fordeling, samt hermed tillige de materielle levevilkår. Et særligt problem er vanskeligheden ved at afgøre denne skalas endimensionalitet, nemlig spørgsmålet om, hvorvidt den måler én eller mange forskellige ting. Dette er ensbetydende med en usikkerhed i denne skalas fortolkning. 1)

Andre principielle vanskeligheder er blevet taget op i den stimulerende og stærkt tiltrængte diskussion om mulighederne for at måle levestandard i forskellige befolkningsgrupper ved hjælp af mål for indkomst, visse mål for »reel levestandard« (de såkaldte sociale indikatorers), og andre mål, som blandt andet på ini-

1. Se fx. den i litteraturlisten nævnte ref. nr. 5 for særlige problemer omkring måling af social ulighed, samt for kritik af målet omkring social status i ref. nr. 8 og nr. 11.

tiativ af Richard M. Titmuss og Jan Tinbergen er blevet udarbejdet i de senere år blandt nationaløkonomer og andre interesserede inden for socialvidenskaberne. 2)

Som betydningsfulde eksempler på vanskelighederne ved at arbejde med tal fra den officielle indkomststatistik som mål for specielt selvstændige erhvervsdrivendes levestandard skal her blot nævnes, at eftersom denne statistik er opbygget på de oplysninger, der foreligger for skattemyndighederne, vil tallene variere med eventuelle ændringer i reglerne for indkomstopgørelsen og med den tidsmæssige fordeling af afskrivninger på foretagne investeringer, ligesom det spørgsmål naturligvis rejser sig, om en eventuel underdeklaration over for skattemyndighederne er ensartet for alle i den pågældende befolkningsgruppe og ensartet over tiden.

Hvis man derefter forsøger i stedet at arbejde med et mål for »reelt forbrug«, fx. den faktiske besiddelse af varige forbrugsgoder, står man igen over for en række problemer, som gør, at også resultater fra en sådan analyse må vurderes med

2. Se fx. de af Richard M. Titmuss i litteraturlister nævnte ref. nr. 12 og 13, det på initiativ af Jan Tinbergen foretagne arbejde i FN's Research Institute for Social Development i Geneve, hvoraf væsentlige dele er beskrevet i to rapporter af Jan Drewnowski, jf. ref. 3 og 4, samt i det svenske undersøgelsesarbejde i de seneste år omkring lavindkomstproblemer, hvis hovedlinier er beskrevet i ref. 1.

nogen forsigtighed. Et problem er således, at man ikke gennem den officielle statistik kan finde oplysninger om selvstændige landmænds besiddelse af varige forbrugsgoder, hvorfor man er henvist til at skaffe oplysninger herom gennem specielle undersøgelser. Desuden må man finde frem til de varige forbrugsgoder, som både er eftertragtede af de selvstændige landmænd, og som det er forbundet med et vist minimum af udgifter at erhverve. Således kan man ikke antage, at alle forbrugsgoder nødvendigvis er lige eftertragtede blandt samtlige grupper i samfundet og derfor heller ikke lige eftertragtede blandt samtlige landmænd. Som eksempel kunne man nævne dybfryseren, der antagelig vil være mere ønsket blandt de selvstændige landmænd end andre grupper i samfundet, idet landmændene almindeligvis har større mulighed for at anbringe denne i boligen, ligesom de vil have en relativt høj økonomisk og tidsmæssig besparelse af dette gode.

En yderligere vanskelighed ved målingen af landmændenes forbrugsstatus er problemet om, hvorledes man skal konstruere en skala, når man har bestemt sig for, hvilke forbrugsgoder, som skal indgå i analysen. Et simpelt gennemsnit over antallet af forbrugsgoder, som indgår i en konstrueret skala, vil ikke uden videre kunne tolkes på samme måde som et gennemsnit over den skattepligtige indkomst.

En person med et højt gennemsnit på en sådan skala vil kunne være placeret således i kraft af, at han har erhvervet mange letopnåelige goder blandt dem, som indgår i skalaen, mens en person vil kunne rangere lavt på trods af, at han har måttet afholde de største udgifter til erhvervelsen. Herved vil man risikere at nå frem til et fejlagtigt billede af den relative placering i levestandardniveau mellem de to personer. Dette vil være tilfældet, dersom der ikke findes et nogenlunde fastlagt mønster med hensyn til forbrugsgodernes erhvervelse. Problemet er således, om den konstruerede skala er éndimensional i den forstand, at de enkelte forbrugsgoder kan sammenlignes efter forbrugerstatusdimensionen.

Man står derfor i et dilemma, hvis man skal foretage en analyse af den materielle levestandard. På den ene side er det nødvendigt at analysere den faktiske besiddelse af varige materielle forbrugsgoder, dersom man skal have et realistisk billede. På den anden side er det forbundet med store problemer at konstruere et mål herfor, som man kan tillægge almen gyldighed.

Et mål for de selvstændige landmænds levestandard, som på samme måde som de øvrige har sin begrænsning, men som dog giver nogen oplysning om den faktiske levestandard, findes i en undersøgelse, hvis resultater i 1970 blev offentliggjort fra Socialforsknings-

instituttet under titlen *De sociale konsekvenser af landbrugets strukturændringer* 3). Denne undersøgelse havde dels til hensigt at undersøge strukturændringerne i dansk landbrug i perioden fra 1960 til 1968, dels - som titlen angiver - at undersøge hvilke økonomiske, sociale og trivselsmæssige virkninger, som disse strukturændringer måtte antages at have medført for landmanden og hans familie. I undersøgelsen interviewedes i alt 1458 aktive selvstændige landmænd fra 9 kommuner, som var fordelt over hele landet, idet man under betegnelsen selvstændig landmænd medregnede samtlige personer, som ved interviewtidspunktet i 1969 var brugere af mindst 2 hektar landbrugsmæssigt drevet areal, uanset om denne brugsret fandtes i forbindelse med ejerskab, bestyring eller forpagtning af landbrugsejendommen. Undersøgelsens stikprøve var således konstrueret, at den var repræsentativ for samtlige danske landmænd med hensyn til alder, ejendomsstørrelse og geografisk placering.

I undersøgelsen blev samtlige landmænd udspurgt om, hvorvidt de var i besiddelse af visse nærmere bestemte forbrugsgoder. Disse forbrugsgoder var udvalgt ud fra en forestilling om, at disse måtte anses for at være generelt ønskede, ligesom der var forbundet et rimeligt

3. Socialforskningsinstituttets publikationer nr. 46, København 1970.

**De kan
regne
med os**



Jeg har taget min kautionist med...!

**Boligråd
til andet
og mere
end
husbehov**



Spørg

SPAREKASSEN
København - Sjælland

SKS

mål af økonomiske udgifter ved deres erhvervelse.

På grundlag heraf beregnedes der for hver selvstændig landmand en placering på et levestandardsindeks ud fra hans besiddelse på interviewtidspunktet af varige forbrugsgoder. Forbrugsgoderne, som indgik i dette levestandardsindeks, var udvalgt med udgangspunkt i de erfaringer om landmænds forbrugsmønstre med hensyn til varige goder, som var indhentet ved en prøveundersøgelse i 1967 omfattende 251 selvstændige landmænd fordelt på to mindre regioner i det vestlige Danmark 4). Det drejer sig om følgende goder: Oliefyur, bad, toilet i stuehuset, elektriske redskaber i køkkenet, køleskab, vaskemaskine, fjernsyn, telefon og bil. Dette indeks og landmandens placering kan følgelig variere mellem nul og 9 inklusive.

Imod et sådant indeks kunne man specielt foretage de ovenfor nævnte indvendinger mod skalakonstruktionen generelt. Man har derfor foretaget en separat analyse af, hvorvidt skalaen kan betragtes som værende éndimensional. Analysen findes

4. 1967-undersøgelsen tjente i øvrigt et dobbelt formål, idet dens resultater samtidig indgik i en af FAO og UNESCO støttet undersøgelse af de sociale virkninger af landbrugets mekanisering, der omfattede en række nationale interviewundersøgelser, som igen blev koordineret af European Society for Rural Sociology. For en sammenfattende fremstilling kan henvises til A.K. Constandse ref. 2 og A. J. Jansen, ref. 6.

offentliggjort i en særlig rapport, som i foråret 1972 udsendtes fra Socialforskningsinstituttet på baggrund af samme undersøgelse. 5) I denne rapport findes anvendt en teoretisk-statistisk model. Denne model har blandt andet til hensigt at belyse muligheden for at foretage en rangordning af svar på en række spørgsmål, hvor rangordningen er uafhængig af de enkelte personer, som besvarer spørgsmålene. I modellen forudsættes det, at der kun findes to svarmuligheder på de enkelte spørgsmål - som fx. af typen ja eller nej. Ligeledes forudsættes det, at en persons besvarelse af ét spørgsmål ikke influerer på hans besvarelse af et andet spørgsmål. Endelig forudsættes det, at én persons besvarelser af spørgsmålene ikke influerer på andres besvarelser. Da de analyserede forbrugsgoder opfylder disse krav, vil de kunne rangordnes efter en éndimensional skala, hvor afvigelserne fra skaleringen er tilfældigt fordelte.

Dette indebærer, at man kan antage, at en landmands køb af forbrugsgoder har fundet sted i et nogenlunde bestemt mønster, når der ses bort fra tilfældige afvigelser, idet landmænd, som har erhvervet et gode, som få er i besiddelse af, tillige har erhvervet de mest almindelige goder. Omvendt har landmænd med få forbrugsgoder normalt kun erhvervet de mest almindelige. Dette giver en rimelig begrundelse

5. Ref. 10, side 81-91.

Tabel 2. Alle landmænd i undersøgelsen procentvis fordelt efter levestandardindeks og skattepligtig indkomst 1968

	1. Levestandardindeks på:			2. Antal personer
	Under 4	4-6	Over 6	
1 Skattepligtig indkomst 1968:				
Negativ	0	0	2	1
0 - 4.999 kr.	5	1	3	3
5.000 - 9.999 kr.	23	10	5	8
10.000 - 14.999 kr.	37	31	14	23
15.000 - 19.999 kr.	15	28	25	25
20.000 - 29.000 kr.	17	23	35	29
30.000 - 49.000 kr.	1	6	13	9
50.000 kr. og mere	2	1	3	2
2 Ialt	100	100	100	100
3 Antal personer	187	444	827	1458

for levestandardindeksets anvendelse.

Man har foretaget en sammenligning af det således konstruerede levestandardindex med den skattepligtige indkomst for landmændene. Det fremgår af tabel 2, at selvom der i hovedtræk er ret god overensstemmelse mellem de to mål for levestandard, træder også de fornævnte forskelle frem. For eksempel har 10 pct. af de landmænd, som falder i gruppen med det højeste levestandardindex meget lave indkomster, nemlig skattepligtige indkomster på under 10.000 kr. Selvom en sammenligning med den skattepligtige indkomst for året før (1967) viser, at en del af dette fænomen kan forklares ved svingninger i den skattepligtige indkomst mellem de enkelte år, kan dette kun reducere en del af uoverensstemmelsen mellem de to mål for levestandard.

I det følgende skal der derefter gores et forsøg på at anvende det opstillede mål for reel levestandard på en analyse af levestandardens variation med nogle centrale variable. Navnlig vil man prøve at teste de på den nævnte prøveundersøgelse byggede antagelser, at levestandarden er stærkt stigende med ejendomsstørrelsen, at alderens betydning for levestandarden navnlig er stor på de små brugsstørrelser, hvor mulighederne for alternative indkomster er afgørende, og endelig at uddannelsen omvendt har størst effekt på levestandarden på mellemstore brug, hvor variationer i brugets effektivitet har stor betydning for indtjeningen og dermed for levestandarden.

Ejendomsstørrelse og alder

I undersøgelsen fandt man en betydelig skævhed i levestandarden

Tabel 3. Den procentvise andel af selvstændige landmænd med høj levestandard a) fordelt efter brugsstørrelse og alder

	Ejendomsstørrelse i hektar							Ialt	Antal personer
	2-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-59	60 og mere		
Alder:									
20-29 år	50	0	33	38	71	85	100	54	61
30-34 år	100	48	55	69	81	90	80	70	104
35-39 år	67	52	62	67	74	87	100	67	134
40-44 år	44	42	50	47	76	97	100	63	179
45-49 år	47	44	44	70	73	90	100	62	175
50-54 år	50	42	53	77	79	68	100	59	219
55-59 år	36	36	60	70	74	91	100	59	215
60-69 år	13	26	48	55	57	86	93	45	299
70 år o.m.	13	29	27	38	33	50	-	29	73
Ialt	33	37	51	62	72	86	95	57	-
Antal pers.	118	399	274	183	234	186	64	-	1458

a) dvs. levestandardindeks på 7, 8 eller 9 ud af 9 mulige, jf. teksten.

mellem forskellige grupper af selvstændige landmænd. Denne skævhed viste sig i særlig grad mellem landmænd af forskellig alder og med forskellig ejendomsstørrelse, som det fremgår af tabel 3. Tabellen er opstillet på grundlag af en analyse af ugrupperede data.

I tabellen er anført den procentvise andel af landmændene, som har erhvervet mindst 7 af de ialt 9 forbrugsgoder. Det fremgår heraf, at dette for samtlige landmænd er lidt mere end halvdelen - ialt 57 pct.

For de enkelte ejendomsstørrelser varierer denne andel betydeligt, idet man finder en tydelig stigning i levestandardniveau med en stigning i det samlede areal, som landmændene administrerer. Man må se dette i relation til, at forrentningen på de større landbrugsejendomme

gennemgående er højere end forrentningen på de mindre landbrugsejendomme 6). Herved har der været mere kapital at stille til rådighed for erhvervelse af moderne udstyr, lige som dette udstyr har kunnet udnyttes mere rentabelt på de større ejendomme. Derimod synes det i mindre omfang muligt at udnytte mange af de moderne maskiner tilstrækkelig effektivt på de mindre landbrugsejendomme til, at disse kan indtjene sig selv. På de mellemstore landbrugsejendomme har dette givet sig udtryk i forekomsten af maskinfællesskaber, hvor de selvstændige landmænd er gået sammen med andre landmænd om erhvervelse af visse landbrugsmaskiner, som er kostbare i anskaffelse eller kun har

6. Ref. 7.

en kort sæsonmæssig udnyttelsesmulighed. På de mindre landbrugs-ejendomme har det givet sig udtryk i, at en stor andel blandt de selvstændige landmænd har været nødsaget til at betale maskinstation eller andre landmænd for udførelse af en del af arbejdet, hvilket har været økonomisk muligt gennem en forøgelse af indtægten ved erhvervs-mæssig besæftigelse uden for landbrugsbedriften, jf. herom nedenfor. Denne sammenhæng mellem ejendomsstørrelse og levestandard finder man iøvrigt stort set inden for samtlige aldersgrupper. En undtagelse er dog gruppen af forholdsvis yngre landmænd med mindre end 5 hektar i samlet drevet areal, hvor levestandarden er lidt højere end forventet ud fra det generelle mønster. Denne minimale afvigelse må dog ses som et resultat af, at der kun findes få landmænd inden for denne gruppe, hvorved en enkelt landmands afvigelse fra det generelle mønster kommer til at optræde med en forholdsvis høj vægt.

Af tabellen fremgår det, at de yngre landmænd generelt har en højere levestandard end ældre landmænd. Mens kun 29 pct. blandt landmænd på 70 år og mere har erhvervet 7 eller flere af de analyserede forbrugsgoder, er dette tilfældet for hele 70 pct. blandt samtlige i aldersgruppen fra 30-34 år. Dog udgør de 20-29 årige en særlig gruppe, idet disse helt unge landmænd har en levestandard, som er

betydelig mindre end levestandarden i de følgende aldersgrupper. Således når levestandarden først i 60-års alderen ned på samme niveau, som man finder for gruppen af helt unge landmænd. En undersøgelse af disse unge landmænds skattepligtige indkomstforhold viser, at deres indkomster ikke er mindre end samtlige landmænds, hvorfor man kan tage tabellens tal som udtryk for, at de helt unge landmænd kun har været i stand til at klare afdrags- og forrentningsforpligtelserne på dén ejendom, de for nylig har overtaget, ved betydelige afsavn i materiel levestandard. Her må det erindres, at de yngre landmænds udgifter til afdrag og forrentning er præget dels af, at de har måttet erhverve ejendommene til de høje priser, der har præget markedet for fast ejendom i de senere år, dels at den resterende gæld i deres ejendomme naturligvis gennemsnitlig er forholdsvis høj, da der kun har været få år, i hvilke gælden har kunnet afdrages. Hertil kommer, at de yngre landmænd i højere grad end andre har foretaget moderniseringer af landbrugsejendommenes maskinpark og har erhvervet tillægsjord til landbrugs-ejendommene.

Ser man dernæst på, hvorledes levestandarden varierer mellem forskellige aldersgrupper af selvstændige landmænd og ejendomsstørrelsen, vil man af tabel 3 kunne finde et særpræget mønster. Således synes der at gå en skillelinje ved en ejen-

domsstørrelse på ca. 20 ha, således at forstå, at landmænd med et samlet drevet areal over denne størrelse har en høj levestandard i sammenligning med landmænd, som driver mindre ejendomme, og at dette relativt høje levestandardsniveau er uafhængigt af landmændenes alder. Således har også gruppen af de helt unge landmænd under 30 år en levestandard, som ligger væsentligt over gennemsnittet, hvis de har 20 hektar eller derover. For gruppen af landmænd med 15-19 ha er levestandardsniveauet lige som for landmænd med større ejendomme over gennemsnittet, men i denne gruppe er levestandardsniveauet afhængigt af landmændenes alder. I særlig grad er gruppen af de helt unge landmænd med ringe levestandard medvirkende til dette forhold. Endelig synes hovedparten af landmænd med ejendomme under 15 ha at have en forholdsvis ringe levestandard inden for samtlige aldersgrupper. En stor gruppe af ældre landmænd med over 15 ha har dog også måttet af-

finde sig med en meget lav materiel levestandard.

Uddannelse

Landmandens uddannelse viser sig at være en væsentlig faktor for levestandarden. Mens 66 pct. af de landmænd, der har været på skole efter afslutningen af den almindelige folkeskole har et levestandardsindeks på 7 eller mere, gælder dette kun for 48 pct. af landmændene, som ikke har været på skole siden folkeskolen.

Som man vil kunne se af tabel 4, er det fortrinsvis blandt landmænd med ejendomme på 10-29 ha, at man finder en sammenhæng mellem levestandardsniveauet og uddannelsesniveaet. Mens landmænd, som dyrker et brug på mindre end 10 ha, således har en meget lav levestandard sammenlignet med øvrige landmænds, uanset om de har erhvervet en uddannelse efter folkeskolen eller ikke, findes der betydelig forskel i levestandardsniveau mellem brugere af ejendom-

Tabel 4. Den procentvise andel af selvstændige landmænd med høj levestandard a) fordelt efter brugsstørrelse og uddannelse b)

	Ejendomsstørrelse i hektar							Ialt	Antal personer
	2-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-59	60 og mere		
Med uddannelse	32	34	57	71	76	88	98	66	700
Uden uddannelse	33	38	47	52	65	82	92	48	754
Procentvis forskel	÷ 1	÷ 4	10	19	11	6	6	18	-

a) Sml. tabel 3.

b) Uddannelse omfatter landbrugsskole, folkehøjskole, efterskole, husmandsskole og ungdomsskole.

me i størrelsen 10-29 ha med hensyn til uddannelse, således at landmænd med uddannelse ud over folkeskolen har en væsentlig højere levestandard end landmænd uden uddannelse. Efter det her anvendte mål har uddannelsen med hensyn til levestandarden en mindre betydning for landmænd, som dyrker 30 ha eller mere, idet næsten samtlige i denne gruppe har et levestandardsniveau på 7 eller derover. Dette kan dog skyldes, at målet har ringe diskriminationsformåen for landbrugs-ejendomme over denne størrelse, hvilket man ikke vil være i stand til at afgøre.

Man kan formentlig tolke dette således, at det på landbrugsejendomme under 10 ha er mulighederne for deltidsbeskæftigelse og hermed alderen, som er afgørende for levestandarden. På brugsstørrelser mellem 10 og 30 ha, hvor deltidsarbejdet er mindre omfattende, spiller nuancer i brugets effektivitet og dermed landmandens uddannelse ind. Derimod er det ikke muligt at konstatere alderens og uddannelsesfaktorens indvirkning på levestandarden for landmænd med brugsstørrelser over 30 ha.

Deltidsarbejde

Denne tolkning forekommer rimelig, når man ser på deltidsarbejdets indvirkning på forskellige grupper af landmænds levestandard. Med deltidsarbejde menes i denne undersøgelse enhver form for indtægtsgivende arbejde, som landmændene har haft uden for landbrugsbedriften. Her finder man, at det fortrinsvis er de yngre landmænd med brugsstørrelser på mindre end 10 ha, som i året 1968 har haft indtægtsgivende arbejde uden for landbrugsbedriften. Dette fører til et ejendommeligt resultat, når man alene ser på deltidsarbejdets sammenhæng med levestandarden inden for forskellige aldersgrupper af selvstændige landmænd, idet landmænd, som er under 35 år har en større levestandard, dersom de ikke har deltidsarbejde, end hvis de har deltidsarbejde.

Forklaringen herpå er, at næsten samtlige blandt de yngre landmænd uden deltidsarbejde er brugere af store landbrugsejendomme, hvor alderens betydning for landmændenes levestandard som tidligere nævnt er stærkt begrænset. Derimod har de yngre landmænd med deltidsarbejde overvejende små landbrugsejendomme. Deltidsarbejde må her betragtes som nødvendig suppleringsindkomst til indkomsten ved landbrugserhvervet, dersom disse landmænd skal have mulighed for at opnå en rimelig levestandard i sammenligning med andre landmænd og i sammenligning med unge inden for andre erhverv. Det vil ikke være muligt at undersøge deltidsarbejdets betydning i de yngste aldersgrupper særskilt, idet man har meget få yngre landmænd uden deltidsarbejde på landbrugsejendommene under 10 ha.

Tabel 5. Den procentvise andel af selvstændige landmænd med høj levestandard a), fordelt efter om landmændene havde deltidsarbejde b) i 1968

	Ejendommens størrelse i ha							Ialt	Antal personer
	2-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-59	60 og mere		
Deltidsarb.									
ja	44	44	53	56	73	89	100	55	484
nej	20	30	51	64	72	85	94	58	974
Procentvis forskel	24	14	2	÷ 8	1	4	6	÷ 3	-

a) Sml. tabel 3.

b) Sml. teksten.

Denne forklaring støttes af, at det, som anført i tabel 5, fortrinsvis er landmænd på landbrugsejendomme under 10 ha, som synes at have draget fordel af at have haft indtægtsgivende arbejde uden for landbrugsbedriften. Der synes således at gå en skillelinje ved en brugsstørrelse på 10 ha, forstået sådan at landmænd under denne grænse har en væsentlig ringere levestandard end gennemsnittet for samtlige landmænd, og at levestandarden er særlig lav for landmænd, som ikke har haft indtægtsgivende arbejde uden for landbrugsbedriften.

Derimod finder man, at deltidsarbejdende landmænd på ejendomme med 10 ha og mere ikke har væsentlig højere gennemsnitlig levestandard end landmænd uden deltidsarbejde inden for de enkelte brugsstørrelser. Blandt gruppen af landmænd med brugsstørrelser fra 15-19 ha finder man endog, at landmænd med deltidsarbejde har en lavere gennemsnitlig levestandard end landmænd uden deltidsarbejde.

Som forklaring herpå kunne man

hævde, at en erhvervsmæssig beskæftigelse uden for landbrugsbedriften på de større landbrugsejendomme er forbundet med en mindre rationel driftsform på bruget, som vil formindske de samlede økonomiske fordele ved deltidsarbejdet. Man kunne således hævde, at arbejdet på de mindre landbrugsejendomme normalt kræver mindre tid, hvorved en erhvervsmæssig beskæftigelse på disse ejendomme ikke i samme grad vil forringe landmændenes muligheder for at udnytte disse effektivt, hvorimod udnyttelsen af de større landbrugsejendomme vil blive forringet, dersom landmændene på de større ejendomme tillige skal anvende tid på deltidsarbejde uden for landbrugsbedriften.

Uanset om dette er tilfældet, finder man ikke nævneværdig forskel i levestandardsniveau mellem landmænd med og uden indtægtsgivende arbejde uden for landbrugsbedriften på landbrugsejendomme over 10 ha. Derimod finder man, at landmænd med deltidsarbejde på brug over

denne størrelse har højere skattepligtig indkomst end landmænd uden deltidsarbejde 7). Derfor synes det en mere rimelig forklaring, at de selvstændige landmænd på brug under 10 ha fortrinsvist anvender indkomsten fra deltidsarbejdet til en forøgelse af det personlige forbrug, som det blandet andet giver sig udtryk i anskaffelse af varige forbrugsgoder, idet indkomsten fra landbrugsbedriften alene ikke kan give landmændene en rimelig indkomst. Dog er det fortrinsvist de yngre landmænd, som har mulighed for at tage deltidsarbejde ved siden af landbrugsbedriften, hvorved de ældre landmænd på disse brug må affinde sig med indtægten fra landbrugsejendommen alene, hvilket giver disse en meget ringe levestandard. Derimod finder man, at indtægten ved deltidsarbejdet fra ejendomme, som er på 10 ha og mere, i højere grad bliver anvendt til investeringer i bygninger, maskinpark og erhvervelse af tillægsgjord til ejendomme, end til en forøgelse af det personlige forbrug. Herved har den overskydende indtægt ved disse landmænds deltidsarbejde kun i mindre omfang været ensbetydende med en levestandardsforøgelse.

Konklusion

I undersøgelsen omkring de selvstændige landmænds besiddelse af visse varige forbrugsgoder kan det

sammenfattende konstateres, at der mellem forskellige grupper af selvstændige landmænd findes væsentlige forskelle. Disse forskelle er især særlig grad afhængige af landbrugsejendommens størrelse, landmandens alder, om landmanden har deltidsarbejde, samt om han efter afslutningen af sin folkeskoleuddannelse har fået en yderligere uddannelse.

Med det konstruerede mål for materiel levestandard finder man således, at der går en skillelinje ved en ejendomsstørrelse på ca. 20 ha og ved landmandens alder på ca. 30 år. De selvstændige landmænd med ejendomme over denne hektargrænse har en levestandard, som uafhængigt af landmændenes alder er højere end gennemsnittet, ligesom landmænd under 30 år uanset ejendommens størrelse har mindre levestandard end øvrige aldersgrupper. Yderligere finder man, at der synes at gå en skillelinje omkring en brugsstørrelse på ca. 10 hektar, når man ser på landmændenes uddannelsesniveau og indtægtsgivende arbejde uden for landbrugsbedriften. Landmændenes deltidsarbejde har væsentlig betydning for forøgelsen af den materielle levestandard, der som landmanden har en ejendom på mindre end 10 ha; derimod synes landmandens uddannelse ikke her at have betydning for levestandarden. På landbrugsejendomme mellem 10 og 30 hektar finder man et omvendt forhold, idet landmandens uddan-

7. Ref. 10, side 80.

nelse på disse ejendomme synes at spille en rolle for såvel omfanget af hans investeringer i landbrugsbedriften som hans materielle levestandard. Derimod følges den højere indkomst, som de deltidsarbejdende landmænd inden for denne gruppe opnår, navnlig af en større tilbøjelighed til at foretage omfattende investeringer i landbrugsejendommens kapitalapparat.

Det må således konkluderes, at det opstillede mål for faktisk besiddelse af visse varige forbrugsgoder på den ene side indebærer en række vanskeligheder og begrænsninger, men at det på den anden side er frigjort for nogle af det traditionelle måls problemer, og at det har vist sig at være et anvendeligt måleinstrument ved afprøvnings af en række hypoteser om sammenhængen mellem selvstændige danske landmænds levestandard og deres væsentligste determinanter.

Nærværende artikel bringes i engelsk udgave i *Sociologia Ruralis* 1973, 2.

Litteraturliste

1. Arbetsgruppen för låginkomstfrågor: Kompendium om låginkomstutredningen. Stockholm 1971.
2. *Constandse, A. K.*: Social Implications of Mechanization of Agriculture. Report of The Research Activities. *Sociologia Ruralis*, Vol. IX, no. 4, 1969.
3. *Drewnowski, Jan.*: Measuring Social Variables in Real Terms. A survey of Issues and possible Solutions. Geneve 1968.
4. *Drewnowski, Jan.*: The Level of Living Index. Geneve 1968.
5. *Jackson, E.* and *R. F. Curtis*: Conceptualization and Measurement in the Study of Social Stratification, i *H. M. Blalock* and *A. B. Blalock*: Methodology in Social Research. New York 1968, Kap. 4.
6. *Jansen, A. J.*: Social Implications of Farm Mechanization. Final Report on a Cross-National Research. *Sociologia Ruralis*, Vol. IX, no. 4, 1969.
7. Landøkonomisk Driftsbureau: Regnskabsresultater fra danske landbrug. Årlige rapporter. (København).
8. *McFarland, D.*: Measuring The Permeability of Occupational Structures: An Information-theoretic Approach. *American Journal of Sociology*, Vol. 75, no. 1, s. 41-61.
9. *Mogensen, G. Viby*: De sociale konsekvenser af landbrugets strukturændringer, Socialforskningsinstituttets publikationer, nr. 46, København 1970.
10. *Mørkeberg, Henrik*: Strukturændringer og social mobilitet i dansk landbrug. Socialforskningsinstituttet, København 1972.
11. *Mørkeberg, Henrik*: Stratifikationsteori og stratifikationsbegreb. Forventes publiceret 1973.
12. *Titmuss, Richard M.*: Essays on "The Welfare State", London 1958.
13. *Titmuss, Richard M.*: Income Distribution and Social Change. London 1962.
14. Økonomiske Råd, det: Den personlige indkomstfordeling og indkomstudjævningen over de offentlige finanser. København 1967.

- gi' pattegrisene en rigtig start!

Særtilbud

KOMBI-SÆT ferral/adenol

JERN VITAMINER

med ADENOL til 1/2 pris!

Alle pattegrise skal have jern. Giv dem FERRAL gennem munden straks efter fødselen. Det er nemt, effektivt og billigt. Det er også en god idé at give grisene vitaminer, da det ikke er sikkert, at de får tilstrækkeligt gennem sømælken.



Med ADENOL — og kun med ADENOL — får de en vitaminsikring, der tåler sammenligning med en indsprøjtning, og udgiften er kun ca. 6 øre pr. gris for denne effektive startdosis, når De anvender FERRAL / ADENOL KOMBI-SÆT.

ADENOL indeholder pr. gram (= ml.):

30.000 int. enh. A-vitamin

3.000 int. enh. D₃-vitamin

50.000 microgram E-vitamin.

Hver gris får med 1 tryk på doseringspumpen 2 ml ADENOL, d.v.s. det dobbelte af disse mængder.

FERRAL og ADENOL: Kvalitetsprodukter fra

KEMOVIT

Kvægets frugtbarhed

Af Svend Grabow Jensen

Økonomien i et kvæghold er i høj grad afhængig af:

1. om den pågældende besætning kan holdes vedlige ved eget til-læg,
2. om det gennem et kraftigt og hensigtsmæssigt udvalg er mu-ligt at forbedre besætningens produktionsmæssige og brugs-mæssige egenskaber,
3. om det er muligt at sælge over-flodige dyr fra besætningen som regulære kælvekvier eller -koer.
Frugtbarheden i de enkelte kvæghold er derfor af stor betyd-ning.

I de senere år er driftsomkostnin-gerne i landbruget steget meget stærkt; for at skaffe dækning for de stigende udgifter har det været nød-vendigt at øge besætningsstørrelsen, hæve koernes årsydelse og forbedre forderudnyttelsen. Udviklingen har endvidere medført, at arbejdspresset ved besætningernes pasning er øget meget stærkt; for at klare denne op-gave har det været nødvendigt at in-stallere forskellige tekniske hjælpe-midler i staldene.

Besætningsejerne er altså stærkt engagerede i økonomiske og tek-

niske problemer og vil gerne have dyrenes biologiske problemer klaret hurtigt og sikkert; det er derfor me-get ønskeligt, at dyrenes kønsfunk-tioner forløber normalt og giver sig så tydeligt til kende, at køerne let kan holdes i normal kælvningsor-den.

Frugtbarhedsnorm

Hvordan forholdene har udviklet sig på dette felt kan ikke anføres med absolut sikkerhed. I kvægavlsfore-ningernes årsberetninger findes der ganske vist hvert år oplysninger om de opnåede arbejdsresultater i en del foreninger. Af disse beretninger kan følgende uddrages.

Kvægavlsforeningernes arbejdsresultater

Pct. ikke-omløbere	
efter 30-60 dages opgørelse	74 - 76
Pct. drægtige	
efter 1. inseminering	60 - 62
Pct. drægtige	
i alt	93 - 94
Antal insemineringer	
pr. ko	1,5 - 1,7

Selv om de gennemsnitlige resul-tater ikke varierer ret meget fra år til år, er det ikke ensbetydende med, at alt er i orden overalt. Dels

Tabel 1. Kælvningsinterval, drægtighedsperiode og tomperiode

Race	Kælvningsinterval		Drægtigheds- hedspe- ricde	Tomperiode mellem	
	1. til 2. kælvning	ovrigt kælvnin- ger		1. og 2. kælvning	ovrigt kælvnin- ger
RDM	388	378	282	106	96
SDM	378	372	277	101	95
Jersey	370	369	282	88	87
DRK	384	374	285	99	89
Krydsninger	376	370	281	95	89

foreligger der ikke fuldstændige indberetninger fra alle foreninger, dels varierer resultaterne fra årstid til årstid, fra forening til forening og især fra besætning til besætning. Endelig tager kvægavlsforeningernes opgørelse først og fremmest sigte på at holde kontrol med de enkelte tyres avlskraft og inseminorerens arbejdsmetoder; disse faktorer er naturligvis også af stor betydning, men for besætningsejerne er det ikke nok. For dem er det afstand fra kælvning til kælvning eller interval mellem kælvning og ny drægtighed - den såkaldte *tomperiode* - der har størst interesse.

Insemineringsteknikkens sikkerhed er ikke det eneste afgørende for, hvordan det går med at få køerne med kalv så tidligt som ønsket. Afstanden mellem kælvning og den første effektive brunst har også indflydelse på køernes kælvningstakt, og denne periode indgår ikke i kvægavlsforeningernes opgørelser af arbejdsresultaterne.

Landbrugsministeriets L P H-udvalg, der bearbejder en del af det

indsamlede talmateriale fra kontrolforeningerne, har fundet middeltal for såvel kælvningsinterval som drægtighedsperiodens længde; det giver mulighed for at beregne det gennemsnitlige interval fra kælvning til en ny drægtighed indtræder - tomperioden.

Den dårligere frugtbarhed i første laktationsperiode skyldes formentlig, at 1. kalvs kvierne er særligt belastede, fordi de skal vokse og producere mælk samtidig. For ældre koers vedkommende kan en almindelig svækkelse og mulighed for flere infektioner også resultere i nedsat frugtbarhed.

L P H-udvalgets opgørelse munder ud i, at *køernes tomperiode er på 90-100 dage*; det må altså kunne betragtes som normalt for normal frugtbarhed, selv om kælvningerne vil blive forskudt 10-15 dage. Kan køerne klare dette tal, er der ikke grund til at deklassere dem.

I en del besætninger er der i perioder betydelige vanskeligheder med at opnå tilstrækkelig gode drægtighedsresultater; her vil det

være nødvendigt at efterspore årsagerne til de mindre gode resultater.

Årstid og frugtbarhed

De månedlige opgørelser af kvægvælsforeningernes arbejdsresultater viser, at køernes frugtbarhed i nogen grad er udsat for sæsonmæssige svingninger, idet omloberprocenter

beregnet på 30-60 dages basis er nede på 22-23 i juli-august, men oppe på 26-27 i december-februar.

Landbohøjskolens Institut for Sterilitetsforskning har behandlet dette forhold ved at indsamle materiale fra en del ydelseskontrollerede besætninger på Århusegnen i årene 1962-65. Årstidens indvirkning på

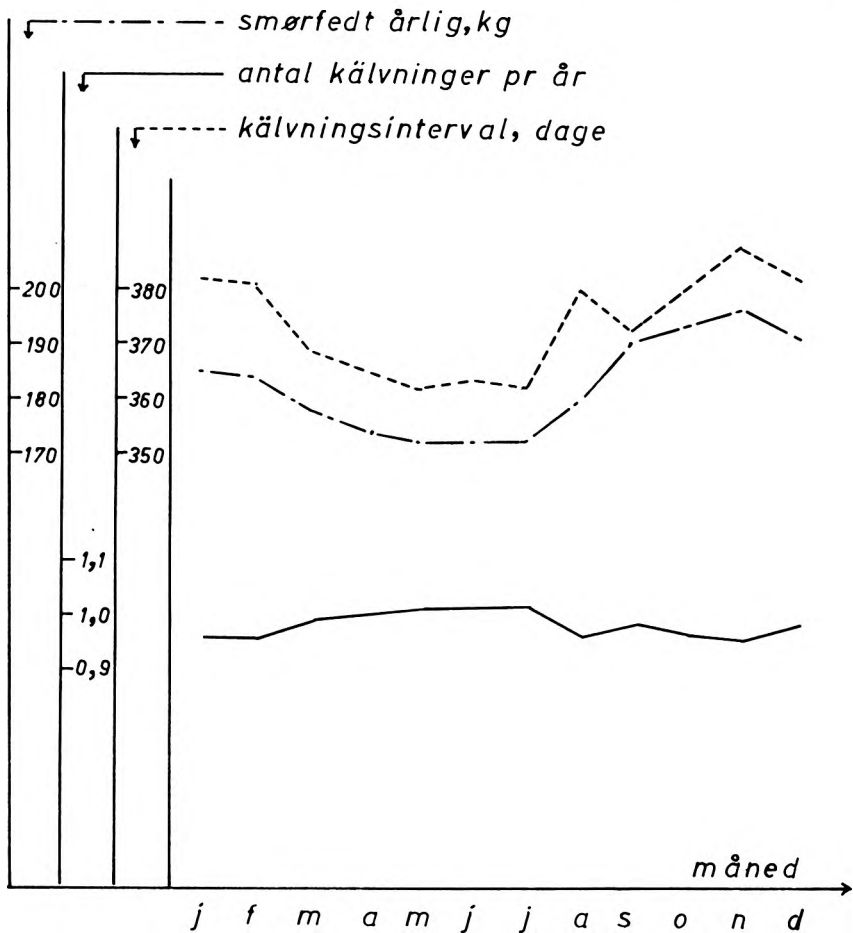


Fig. 1

ydelse og frugtbarhed ses i fig. 1. Efterårskælvning resulterer normalt i højere ydelser end forårs- og sommerkælvninger, i det indsamlede materiale er der en forskel på 24 kg smorfedt fra lavestydende gruppe - sommerkælverne- til højestydende gruppe - november kælverne. L P H-udvalgets oplysninger om første kalvs koers ydelse beretter om ydelsesvariationer af tilsvarende størrelse.

Af kurverne fremgår endvidere, at der opstår forskelle i frugtheden som følge af kælvningspunkterne. Kælvningsintervallet er for november-decemberkælverne forøget med ca. 4 uger i forhold til sommerkælverne og målt ved antal kælvninger pr. ko pr. år er efterårskælvernes frugtbarhed ca. 6 pct. lavere end sommerkælvernes.

Arv og frugtbarhed

I en del tilfælde får kvægavlsforeningernes indkobsudvalg skyld for at have indført svækket frugtbarhed i de tilknyttede besætninger, fordi udvalget af tyre ikke har været gennemført tilstrækkeligt effektivt.

De senere års undersøgelser har imidlertid vist, at arvbaheden for frugtbarhedsfunktionerne i modsætning til flertallet af de øvrige egenskaber hos kvæget er ret lav. Heritabiliteten, som arvbahedstallet kaldes, angives at være 0,05-0,1, d.v.s. at der er 5-10 pct. sandsynlighed for at god frugtbarhed hos en ko kan føres videre til dens afkom.

Det er for så vidt heldigt, at frugtbarheden ikke er særlig stærkt arvbunden, og at ufrugtbarhedsproblemerne derfor kun i mindre udstrækning skal løses gennem avlsarbejdet. Det er nemlig en langsommelig affære at rette arvelige skavanker. De lave arvegrader er endvidere ensbetydende med, at dårlige frugtbarhedsforhold kan rettes på anden vis.

Havde ufrugtbarhedsårsagerne været knyttet til cellernes arvemasse, ville det være umuligt at ændre på forholdene ved ydre indgreb. Når egenskaberne ikke er stærkt arvelige, er der tilsvarende større chancer for at rette på de dårlige frugtbarhedsforhold ved at ændre på koernes produktionsbetingelser. Sådanne ændringer kan være hurtigt virkende, men der er den hage ved dem, at fejlene skal findes og rettes på stedet - altså i stalden.

Det er sikkert så vanskeligt, at mange kvægbrugere vil have svært ved at tro på de lave arvegrader for denne egenskab og derfor vil forlange, at der i det almindelige kvægavlsarbejde skal gores alt muligt for at udnytte selv de svageste muligheder for at bedre på forholdet.

Sterilitetsforskningsinstituttets seneste undersøgelser viser da også, at arvegraden for tomperiodens længde er af en sådan størrelsesorden, at den vil kunne danne grundlag for et ret effektivt udvalg af tyre på grundlag af afkomstgruppernes frugtbarhed. Alle, der er implicerede i avlsledelsen, er indstillet på at

FRISTAMAT i Danmark



Andelssvineslagteriernes Fond af 1968 valgte FRISTAMAT til ventilering af SPF-Primærstation »Grønhøj«, hvor bygninger til 1700 gylte, 300 søer med smågrise, 130 goldsøer,

50 søer og 6 orner ventileres af 30 stk. HDF-600 med en samlet ydeevne af 130.000/87.000 m³/h.

Projekt: Agrinova A/S, Næstved



NÆSTVED, telf. (03) 72 42 22 · ÅRHUS, telf. (06) 15 42 22
DAE-VENT, Højby, Fyn, telf. (09) 95 84 14

gøre en indsats for at hjælpe besættningsejerne ved ikke alene at se på ydelsestallene, men også på moderdyrenes kælvningsintervaller, som ikke må afvige ret meget fra 365 dage.

Det ville være bekvemt, om der til koernes ydelsestal og kælvningsdata kunne knyttes et indextal for frugtbarhed. Ole Venge har i »Husdyravl« anført følgende mulighed:

Frugtbarhed

$$\frac{(n-1) \times 365 \times 100}{D}$$

hvor n angiver antallet af kælvninger og D betyder dage mellem første og sidste kælvning. Med kælvning samme dato år efter år vil en ko opnå tallet 100; køer, der forfremmer sig med kælvning hvert år, vil nå over 100, medens køer med meget lange kælvningsintervaller vil komme til at ligge et godt stykke un-

der 100. En ko, der kælver med 14 måneders afstand, vil kun nå op på et frugtbarhedstal på 86, medens 15 måneders afstand mellem kælvningerne det ene år efter det andet vil bringe frugtbarhedstallet ned på 77.

Ydelse og frugtbarhed

Det er en ret almindelig antagelse, at det er vanskeligst at få de højestydende køer drægtige. Der er da også gennemført statistiske undersøgelser, der støtter denne antagelse.

I 1955 udsendte K. Rottensten en beretning om sammenhængen mellem ydelse og frugtbarhed hos malkekoer. Undersøgelsen er gennemført på ydelsestal fra sidste halvdel af 1940-erne og begyndelsen af 1950-erne. I sammendrag ser resultatet således ud:

Under	115 kg smorfedt 56,7 pct. drægtige efter 1. inseminering
	115-175 kg smorfedt 47,4 pct. drægtige efter 1. inseminering
Over	175 kg smorfedt 40,9 pct. drægtige efter 1. inseminering

Der blev altså konstateret et meget tydeligt og ret regelmæssigt fald i frugtbarheden med stigende ydelse, og det var tilfældet i alle laktationsperioder gennem koernes levetid.

I avlsarbejdet tages der til stadighed sigte på at øge koernes ydelsesanlæg, man kan derfor frygte for, at frugtbarheden hos kvæget stadig forringes. Kvægavlsforeningernes

arbejdsresultater tyder dog ikke på, at det er gået sådan. Antal insemineringer pr. drægtighed er således næsten uændret gennem de sidste 15 år, og antal drægtige dyr efter 1. inseminering viser endog en svagt stigende tendens.

Sterilitetsforskningsinstituttet har undersøgt frugtbarhedsforholdene for 12 års afkomsprøvehold. 1959/60 til 1970/71. Undersøgelsen

Tabel 2. Ydelseshøjde, insemineringstal og tomperiode

	Årsydelse, kg smorfedt				
	Til og m. 200	201- 225	226- 250	251- 275	over 275 kg
Antal insemineringer pr. drægtighed	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9
Spredning	1,5-2,2	1,4-2,4	1,4-2,7	1,4-2,8	1,7-2,4
Tomperiode, dage	107	110	117	120	123
Spredning	97-110	85-138	81-158	85-188	101-144

viser, at i nogle år hvor holdene opnåede særligt høje smorfedydelser, blev ydelsesstigningen fulgt af nedsat frugtbarhed. Gennem de 12 år har der dog ikke været tale om en forringelse af frugtbarheden, selv om ydelsen for afkomsprøveholdene steg fra ca. 215 til 235 kg smorfedt. I de første 6 år var den gennemsnitlige længde af tomperioden 119 dage, og i de sidste 6 år gik der 118 dage fra kælvning til ny drægtighed.

Vil man se på, hvordan endnu større ydelsesforskelle påvirker frugtbarheden, kan man tage fat på de oplysninger, der foreligger om de enkelte afkomsprøvehold eller de enkelte afkomsprøvedyr.

Desværre er drægtighedsresultaterne ikke udtrykt på samme måde i alle undersøgelserne; en direkte sammenligning lader sig derfor ikke gennemføre. Bedomt ud fra den forudsætning at alle afkomsprøvehold passes efter ens retningslinier er det dog tydeligt, at høje ydelser kan give extra besvær med at køerne

med kalv. Det kommer især frem i tomperiodens længde, der viser store forskel fra ydelsesgruppe til ydelsesgruppe end insemineringstallene. Der er endvidere større spredning i tomperiodens længde end i antal insemineringer pr. drægtighed; i de tre midtergrupper er der således en spredning på to-tre måneder i tomperiodens længde, medens spredningen i insemineringsforbruget kun betinger en forskel på en månedstid.

Den store forskel i tomperiodernes længde inden for de enkelte ydelsesgrupper vil sikkert stimulere kvægholdernes tro på, at der kan være temmelig store arvelige forskelle mellem de enkelte holds formeringsevne.

Oplysningerne om de enkelte afkomsprøvekvier fortæller intet om antallet af insemineringer på de enkelte kvier. Ønsker man at se på individuelle forskelle, må man gøre det ved at se på interval fra kælvning til ny drægtighed.

Ydelse i kg smorfedt	til og m. 175	175-225	226-275	276-325	over 325 kg
Tomperiode, dage	105	111	115	130	148

Individuelle sammenligninger giver naturligvis mere bredde i ydelsesskalaen og større variation i tomperiodernes længde. Det vil nok give besætningsejerne en endnu stærkere tro på, at høje ydelser umuliggør tilfredsstillende frugtbarhedsforhold. Det er imidlertid kun den halve sandhed.

De høje ydelser kræver en mere nøjagtig og mere alsidig fodring end den fodring, der praktiseres i mange besætninger.

Fodring og frugtbarhed

Dette emne er så vidtspændende og pladsen her så begrænset, at der kun kan blive mulighed for en stærkt forenklet gennemgang af spørgsmålet.

Vi ved nu helt sikkert, at en svag fodring af kvierne vil medføre en forsinkelse af den første brunst, hvis opståen ikke alene er bestemt af dyrets alder, men også af kroppens udvikling. Dyrenes holdbarhed som malkekoer påvirkes ikke i uheldig retning af den svage opdrætning.

Stærk opdrætning giver tidligt konsmodne kvier, der viser normal frugtbarhed som ungdyr, men som ofte har nedsat holdbarhed som malkekoer, sandsynligvis fordi fodringen har været stærk, men ikke tilsvarende alsidig.

Det er absolut en almindelig opfattelse, at en kraftig fodring af malkekoerne har en uheldig indflydelse på frugtbarhedsforholdene.

En statistisk behandling af forholdene i kvægholdene landet over kan give et resultat, der underbygger denne opfattelse. Det behøver imidlertid ikke at være sådan, at høje ydelsestal og stærk fodring forringer koernes formeringsevne. Forsøgslaboratoriets har gennemført en forsøgsserie for at belyse forholdet; resultaterne findes i 285. beretning. Forsøget omfattede svag, normal og stærk fodring gennemført med ret ensidig fodring af en del forsøgskoer, medens andre forsøgsdyr fik et mere alsidigt sammensat foder. Ved opgørelsen af resultaterne er der ikke alene regnet med de samlede forsøgshold, men de enkelte hold er spaltet op i lavtydende og højttydende grupper; det giver mulighed for en nøjere belysning af foderstyrkens og ydelsesniveauets virkning og indbyrdes afhængighed.

Når foderstyrken vurderes for sig, ses en tydelig tendens til, at stærk fodring nedsætter koernes frugtbarhed, idet drægtighedsprocenterne er faldende og forbruget af løbninger pr. drægtighed er stigende med stigende foderstyrke. Det er imidlertid kun hos de lavtydende koer det går sådan, medens forholdet er omvendt for den højttydende del af forsøgsgrupperne. Forsøget viser altså, at svag fodring af højttydende koer er af det onde, det vil hurtigt føre til en sådan udpining af koernes næringstofreserve, at deres konsfunktioner og formeringsevne svækkes meget stærkt. Stærk fodring af lavtydende

Tabel 3. Foderstyrkens og ydelseshøjdens indflydelse på frugtbarheden

Foderstyrke	Hele hold	Drægtighedsprocent efter 1. løbning			
		Lavtydende koer	Højtydende koer	Endidig fodring	Alsidig fodring
Svag	59,9	63,0	43,0		
Normalt	58,3	53,5	52,0	47,0	58,5
Stærk	52,4	48,7	53,7	51,0	51,5
		Antal løbninger pr. drægtighed			
Svag	1,74	1,65	2,17		
Normal	1,82	1,73	2,07	1,98	1,82
Stærk	1,90	1,83	1,96	1,94	1,81

koer er også en dårlig kombination - og så er den kostbar.

Den alsidige fodrings overlegenhed i forhold til ensidig ernæring kommer tydeligt frem hos de normalt-fodrede koer, medens der ikke kan konstateres en tilsvarende sikker tendens i de stærkt fodrede forsøgshold. Alsidighed i fodersammensætning vil sikkert også have stor betydning i svagt fodrede besætninger, men det er ikke forsøgs-mæssigt belyst i denne forsøgsserie.

Et nøje samspil mellem dagsydelse og fodertildeling lader sig let planlægge, men det kan være meget vanskeligt at opnå det samme gode samspil ude i stalden; vi har nemlig undladt at udstyre koerne med en foderoptagningsevne, der fuldt ud kan stå mål med deres ydeevne.

I de senere år er der fremkommet oplysninger, der tyder på, at koerne er vanskelige at få med kalv, når de taber i vægt, medens deres formeringsevne stimuleres, når de tager på i huld.

Dette forhold er velkendt inden for fåreholdet, her har man længe

praktiseret en kraftig fodring før og i bedækningstiden med det formål at øge antallet af æglosninger, så antallet af lam pr. moderfår kan sættes op.

Fra kvægsektoren foreligger der nu lignende iagttagelser. Fra Israel er kommet et forsøgsresultat, der viser resultatet af uens fodring af 53 Frisiankoer efter kælvning.

Foderstyrke	Insemineringer pr. drægtighed
Stærk	1,4
svag	2,9

Og i Nebraska har man fundet følgende vejetal og insemineringsresultater med 240 Aberdeen Angus og Herefordkoer.

Fodertildeling		Tilvækst efter kælvning	Pct. drægtige efter 1. inseminering
for kælvning	efter kælvning	kg	
høj	høj	88	62
høj	middel	36	62
høj	lav	÷ 53	43
lav	høj	120	73
lav	middel	62	49

Disse resultater har medført, at den svenske husdyrbrugsorganisa-

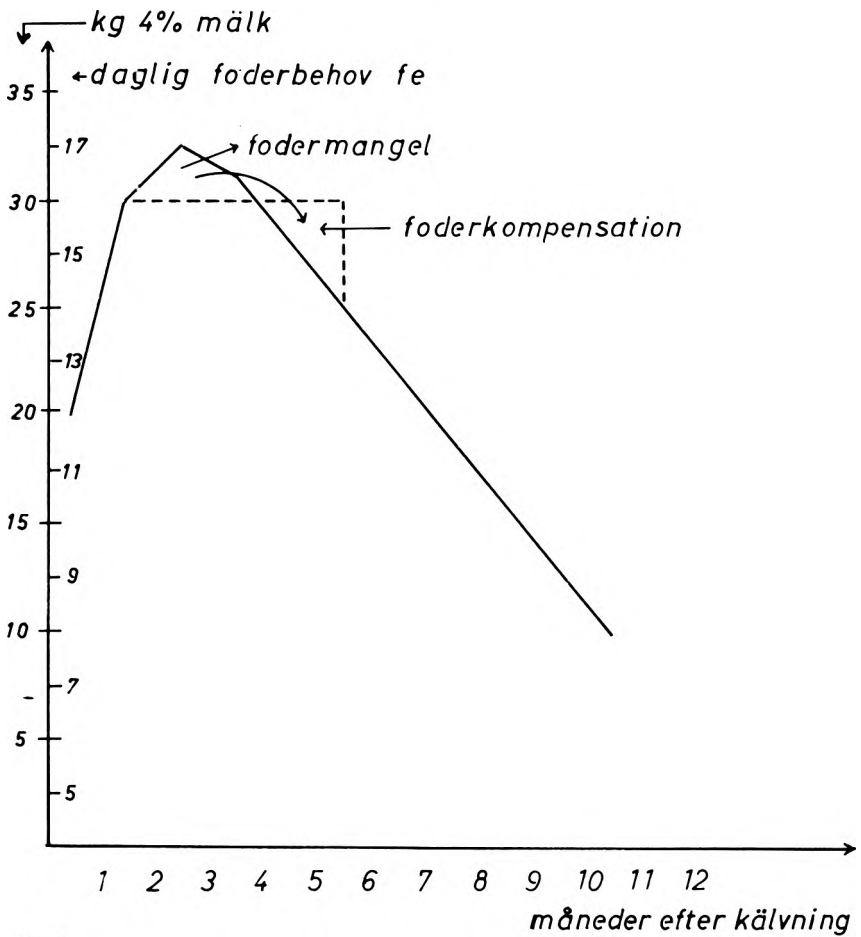


Fig. 2

tion - S H S - har ændret grundlaget for E D B-fodertildelingssystemet på en sådan måde, at den energimængde, køerne ofte kommer til at mangle, medens der dagsydelse er i top, lægges til ved den efterfølgende periodes fodertildeling. Systemet er skematisk il. ustreret i fig. 2.

Ændringen i fodertildelingssysteme-

met skulle medføre, at et stort antal koer får et foderoverskud omkring ved insemineringstidspunktet. I første omgang vil systemet sikkert medføre en lille forringelse af foderudnyttelsesgraden, men det forventes rettet op som følge af en hurtigere ikælvning af køerne.

At det er muligt ved hjælp af en

effektiv fodringstilrettelægning at fastholde gode drægtighedsresultater i højtydende besætninger iøvrigt vist på helårsforsøgsgårdene. I disse landbrug har man nøjagtige optegnelser over alle forhold vedrørende

koerne. I en af beretningerne fra disse forsøgsbrug har man samlet resultaterne fra 10 år, og der kan man finde oplysninger om antal kælvninger og levende fødte kalve pr. årsko:

Ydelse, kg smorfedt	under 200 kg	200-260 kg	over 260 kg
Antal kælvninger	0,90	0,90	0,93
Levende kalve	0,86	0,87	0,88

Med udgangspunkt i disse resultater, kan man hævde, at besværet med at få højtydende køer med kalv er fremkaldt af, at høje dagsydelser kræver store og alsidige næringsstofforsler, hvor det kan klares, går det godt med frugtbarheden trods høje ydelsestal. Kan opgaven ikke klares på tilfredsstillende måde, opstår besværet med at få koerne med kalv.

Miljø og frugtbarhed

Begrebet miljø er så vidtspændende, at en del af det foranstående kunne høre hjemme her.

De naturlige belyningsforhold har tilsyneladende en afgørende indflydelse på brunstfunktionerne. Den virkelige sammenhæng er ikke nøje klarlagt, men meget tyder på, at det er den tiltagende lysstyrke og dagslængde, der i forårstiden stimulerer hormonproduktionen så stærkt, at de ydre brunsttegn og indre kønsprocesser øges i en sådan grad, at befrugtningen sker let og uhindret.

Staldforholdene har en klar indflydelse på frugtbarheden, i mørke og uhygiejniske stalde er det svært at

give koerne sådanne udfoldelsesmuligheder, at deres formering kan foregå lige så normalt som i lyse og naturlige omgivelser.

Staldtyperne har været genstand for sammenligninger, derved er det konstateret, at det er lettest at gennemføre en effektiv brunstkontrol i losstaldene. I helårsforsøgene med bindestalde var der i 1970-71 en udskiftningsprocent på 42, medens man i losstaldene kun måtte udskifte 30 pct. af koerne. En del af denne forskel kan føres tilbage til bedre frugtbarhed.

Landbrugets Informationskontor har udsendt en pjece med titlen »En kalv pr. ko pr. år«. At de svenske seminforeninger har udsendt en tilsvarende pjece kan tyde på, at danske kvægbrugere ikke står alene med problematikken omkring kvægets frugtbarhed.

Af de to pjecers indhold kan der være grund til at være opmærksom på afsnittet om kælvningshygiejne, brunstkontrol og valg af insemineringstidspunkt. Omkring ved kælvningstidspunktet vil der være åben adgang fra den yderste til den inder-

ste del af konsorganerne; det er derfor klart, at kælvende køer skal behandles meget hygiejnisk og skærmes bedst muligt mod smitte fra andre køer.

Efter kælvningen skal konsorganerne ændres meget stærkt, boren skal indsnævres og renses og ægestokkenes ægproduktion startes på ny. Når kælvningen er forløbet normalt, vil der gå 12-14 dage inden boren er trukket sammen til normal størrelse efter udspilningen, og efter ca. 3 uger kan den første ægløsning finde sted, men det er meget usikkert, om boren på dette tidspunkt er

færdig til at udvikle et nyt foster, og da løbningen meget let kan medføre en svag smitte, kan inseminering på dette tidspunkt forsinke den endelige rensning af boren. Ved nøje brunstkontrol kan de tidlige brunsttegn gøre gavn ved at afsløre det nøjagtige forløb af de enkelte køers brunstcyklus.

Det heldigste tidspunkt for 1. inseminering falder mellem 50 og 60 dage efter kælvning. Af fig. 3 fremgår, at tidligere gennemførte insemineringer har en meget ringe effekt. Korte intervaller mellem kælvning og 1. inseminering giver

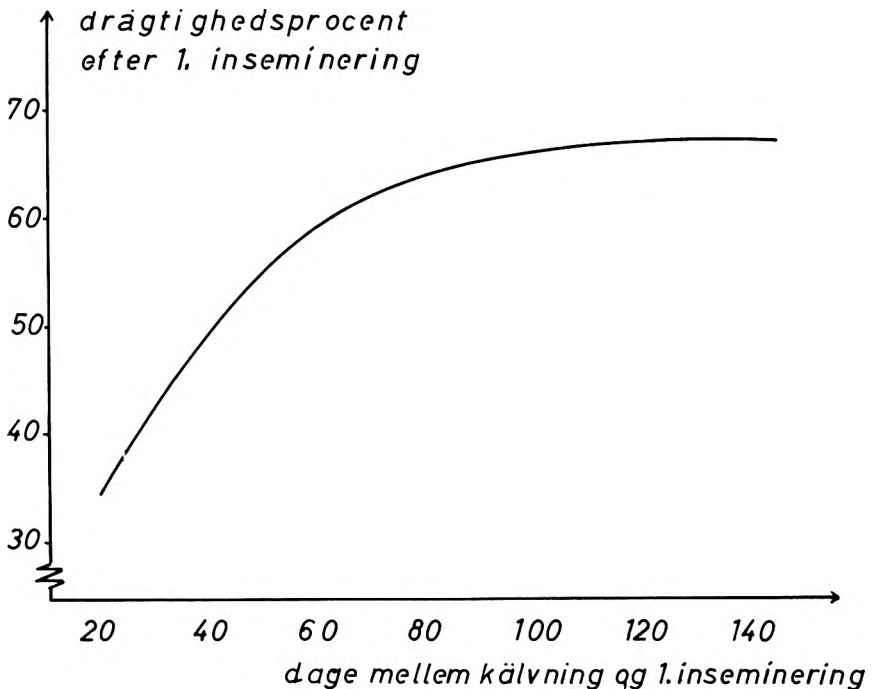


Fig. 3

altså ikke garanti for korte tomperioder - tværtimod.

Da æglosningen hos kvæg først finder sted ca. 1/2 døgn efter, at brunsttegnene er ophørt, vil der være storst sikkerhed for befrugtning, når insemineringen foregår i slutningen af brunsten eller umiddelbart efter.

Ufrugtbarhedssygdomme

Koernes formering kan forringes ganske alvorligt af sygdomme, som i tidens løb har haft vekslende betyd-

ning. Insemineringssystemet har helt sikkert nedsat ufrugtbarhedssygdommenes antal, selv om det er muligt at pege på sygdomme, som netop er spredt stærkt som følge af insemineringsteknikken.

For tiden er ufrugtbarhedssygdommene ikke særlig stærkt udbredte, de senere års sygdomsregistrering har dog givet noget vekslende resultater.

De registrerede sygdommes antal er ikke alene bestemt af dyrenes modtagelighed for sygdomme og in-

	Helårsfor- sogene 1969-71	Serumlabora- toriets syg- domsregistre- ring 1967-69	Sygdomsregi- strering i kontrollfore- ningerne 1970-71
Registrerede sygdomme pr. 100 koer	150,3	187,9	64,2
Unorm. kælvning, borkræng- ning og tilbh.efterbyrd	15,1	20,1	10,9
I pct. af alle sygdomme	10,0	10,7	17,1
Borbetændelse og brunstmangel	12,4	12,8	2,0
I pct. af alle sygdomme	8,2	6,8	3,1

fektionskildens styrke, men også af ejernes større eller mindre iver efter at ringe til dyrlægen, som naturligvis skal tages med til råd og dåd ved den egentlige sygdomsbekæmpelse og rådgivning vedrørende besætningernes almene sundhedspleje.

Af frugtbarhedsegenskaberne svage arvelighed og ufrugtbarhedssygdommene ret begrænsede hyp-pighed fremgår, at en meget betydelig del af arbejdet med at holde besætningerne i normal kælvnings-

orden er overladt til besætnings-ejerne og deres medhjælpere i stalden. Der kunne uden tvivl gores en hel del for at hjælpe kvægbrugerene i deres vanskelige situation. Da formeringseffekten ikke er særlig stærkt arvelig bestemt, bør avlstyre-nes frugtbarhedsanlæg ikke søges klarlagt ud fra oplysninger om forældrenes egenskaber, men på notater vedrørende afkomsgupper-nes egenskaber på dette område. Sygdomsregistre og grundige af-

komsprøvnings kan afgive materiale til sådanne vurderinger. Landets veterinære kapacitet er i høj grad sat i r.d på egentlig bekæmpelse af sygdomme og på inspektionsarbejde, og denne indsats er naturlig-

vis nødvendig for at forhindre voldsomme spredninger af smitsomme sygdomme, men en almen rådgivende sundhedstjeneste rundt i besætningerne vil kunne gøre stor gavn over hele sygdomsspektret.

Landbrugslån til ethvert formål

Forenede Kreditforeninger er fra gammel tid - gennem de stiftende foreninger - også landbrugets kreditforening. Gennem Forenede Kreditforeninger kan De opnå lån i alm. realkredit i alle landbrugs-, skovbrugs- og gartneriejendomme på øerne øst for Lille Bælt.

Forenede Kreditforeninger kan til-

byde landbrugslån til ethvert formål: tilbygning, sammenlægning, grundforbedring, køb af nye maskiner, udvidelse af besætning, ejerskifte, betaling af løs gæld etc. Forenede Kreditforeninger kan tilbyde landbrugslån på op til 50% af ejendommens værdi med løbetider på 10, 20 og 30 år. Tal landbrugslån med os.

De danske øers kreditforening



FORENEDE KREDITFORENINGER

Lånesagsekspedition:
Anker Heegaards Gade 4
Tlf. (01) 15 34 34
1572 København V.

Lånesagsekspedition:
Magelos 2
Tlf. (09) 11 77 77
5100 Odense

Bogholderi, notering, indskrivning:
H. C. Andersens Boulevard 13
Tlf. (01) 14 11 33
1553 København V.

Det kgl. danske Landhusholdnings- selskabs generalforsamling

Den årlige generalforsamling afholdtes onsdag den 21. februar i Nationalmuseets festsal. Den ledende præsident, hofjægermester *A. Olufsen* var blevet forhindret og kammerherre *E. Tesdorpf* aflagde derfor beretningen og ledede generalforsamlingen.

Mindeord

Den 28. september 1972 døde konsulent *Christian Aage Krogsriis* pludselig på Københavns Kommunehospital af en hjertelammelse.

Han var 65 år og blev revet bort midt i det arbejde, som han ofrede alle sine kræfter. Umiddelbart efter eksamen ved Landbohøjskolen i 1935 blev Krogsriis ansat i Landhusholdningsselskabet, hvor han gennem årene havde med de fleste af selskabets arbejdsområder at gøre, men det var dog især gennem Landhusholdningsselskabets landvæsensuddannelse, at han kom til at yde den største indsats. Han udførte her et utrætteligt arbejde for at give selskabets landvæsenselever den bedst mulige uddannelse, og mange vordende landmænd landet over kom således til at nyde godt af den vejledning, de fik gennem selskabet. I ikke mindre end 37 år kom Krogsriis til at virke i Landhusholdningsselskabet.

Desuden er mange af selskabets medlemmer døde siden sidste generalforsamling.

Her vil vi mindes disse og alle de øvrige inden for vore fagfællers kreds, som er gået bort det sidste år.

Mange af dem har ydet en værdifuld indsats til gavn for landbruget og derigennem for vort samfund.

Vi vil ære deres minde.

Selskabets almindelige virksomhed

Landhusholdningsselskabet har i det forløbne år arbejdet med de sædvanlige opgaver.

Tilbagegang i antallet af landbrug og sammenlægning samt fusionering af virksomheder har sammen med landbrugets dårlige økonomiske forhold og de stærkt stigende almindelige omkostninger belastet selskabets økonomi og likviditet gennem de sidste år.

Det er dog lykkedes at bevare medlemstallet på ca. 3000 gennem de senere år. Gennem besparelser på forskellige områder og forøgede indtægter, hvor det er muligt, stræber man efter at opnå balance på regnskabet, men det er en vanskelig opgave. Hvor godt det vil lykkes afhænger af, i hvilket omfang man

kan bevare og udvikle de økonomiske aktiviteter samt af, hvilke tilskud der kan opnås til de forskellige arbejdsopgaver.

Ved generalforsamlingen i februar 1972 blev husmand *Fr. Johansen*, Østerhede, forstander *Kr. Hardy Knudsen*, Store-Jynde-*vad*, og gårdejer *Erik Rosenstand*, Sdr. Farup, nyvalgt til bestyrelsen.

Som Landhusholdningselskabet medlem i Husholdningsseminariet Ankerhus' bestyrelse har forstander, undervisningsinspektør *A. Andreasen*, Vinding Husholdningsskole, afløst afdøde direktør *Fr. Heick*.

Jeg byder velkommen til de nye styrelsesmedlemmer og håber på et godt samarbejde med disse.

En væsentlig del af selskabets virksomhed foregår i udvalg, og jeg vil gerne takke alle udvalgsmedlemmerne for det betydningsfulde arbejde, som her gennemføres.

Jeg føler samtidig trang til at takke for de tilskud, der er ydet til selskabets arbejde i det sidste år.

Ved en reception på Carlsberg den 16. august 1972 overrakte formanden for bestyrelsen af *Carlsbergs Mindelegat for Brygger J.C. Jacobsen*, direktør *A.W. Nielsen*, 150.000 kr., som mindelegatet havde besluttet at stille til rådighed for selskabets landvæsensuddannelse over en 5-årig periode. Herefter har man årligt 30.000 kr. til rådighed for landvæsensuddannelsen. Fra andre legater er der knap 10.000

kr. til rådighed, og kan man fortsat regne med uændret konsulenttilskud, skulle også dette arbejde med et mindre elevbidrag kunne hvile i sig selv.

Fra *Carlsen-Langes Legatstiftelse* er modtaget 5.000 kr. til landvæsensuddannelsen, og fra *Julius Skrikes Stiftelse* har vi fået 3.000 kr., som anvendes til forskellige opgaver.

På selskabets vegne bringer jeg en hjertelig tak for disse beløb, der alle vil blive anvendt til løsning af vigtige arbejdsopgaver.

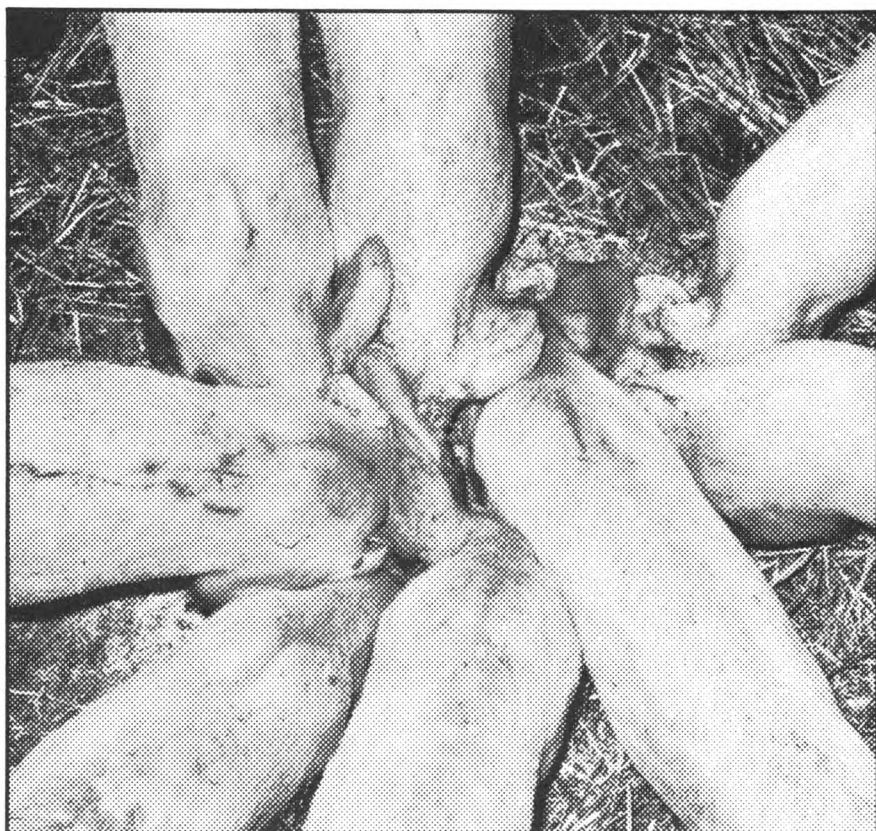
Selskabets legatkapital

udgør ca. 4 millioner kroner, og den samlede legatuddeling i sidste regnskabsår har beløbet sig til ialt 105.250 kr. mod 103.000 kr. i året forud.

Til dårligt stillede landmænd og deres efterladte er der ialt uddelt 56.250 kr. fordelt i portioner på 400 til 1.000 kr.

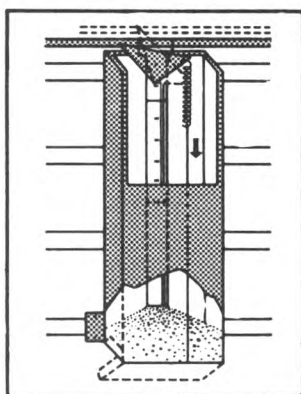
Til studierejser i udlandet er til landbrugsstuderende på Landbohøjskolen, til landbrugsskolernes elever samt til agronomer fra selskabets gamle legater uddelt 28.200 kr., og af *Godsejer, dr.med. K.A. Hasselbalch* og *Hustrus Legat* er anvendt 6.300 kr. til landmænds uddannelse.

Fra *Købmand Jørgen Sørensen's Legat* er uddelt 1.500 kr., og af *Godsejer Viktor A. Goldschmidts Legat, afdeling B*, til forsøg og un-



Spisetid på klokkeslet

Grisene må fodres på bestemte tider, og fodringen må være tilrettelagt, så den gennemføres på kortest mulige tid, således at der igen hurtigt bliver ro i stalden. Ved automatisk fodring - i trug eller på gulv - hvor De let kan variere foder-mængden for hver enkelt sti, så det svarer til dyrenes alder og vægt, er det ikke forbundet med besvær at fodre 3 eller 4 gange dagligt.



FUNKI

7420 Hammerum . Tlf (07) 11 60 44

Forlang nærmere oplysninger
hos FUNKI eller hos vore
repræsentanter:

Aars (08) 62 22 92
Rødkjærsbro . . (06) 65 84 40
Middelfart . . . (09) 41 20 28
Ruds Vedby . . (03) 56 12 87

dersøgelser vedrørende sygdomme hos dyr er uddelt 13.000 kr.

Tidsskrift for landøkonomi

blev tidligere udsendt med 10 numre årligt, men de sidste 2 år er det kommet som kvartalsskrift med 4 numre à ca. 80 sider.

Vi mener, tidsskriftet har vundet ved ændringen, og på selskabets vegne vil jeg gerne takke redaktøren, lic.agro. Kr. Rask for dygtig og meget påskønnet redaktion af tidsskriftet, der har bragt godt og interessant stof, hvoraf en del er refereret og kommenteret i andre fagblade, i dagspressen og i radioen. Det er samtidig lykkedes at øge annoncemængden, hvorefter tidsskriftets økonomi det sidste år er forbedret med godt 20.000 kr.

Vi mener, at tidsskriftet fremover bør følge den linje, som nu er lagt, hvorefter det bringer et seriøst landbrugsfagligt stof og samtidig er kildekrift for de problemer, der rører sig i tiden.

Foredragsmøder

Ved selskabets *vintermøde* onsdag den 23. februar 1972 i Nationalmuseets festsal indledte direktør Erik Krogstrup om »Fremtidens drifts- og ejendomsformer i landbruget«. Derefter talte departementschef Erik Ib Schmidt om »Danmark frem til år 2000«. Efter begge foredrag blev fort en livlig og interessant diskussion,

hvori deltog mange af de ca. 230 mødedeltagere.

Sekretariatet har endvidere medvirket ved tilrettelæggelsen af det årlige *konsulentmøde*, der i 1972 gennemførtes den 24. og 25. februar på Landbohøjskolen og i Falkoner Centret.

Sommerudflugten

Selskabets *sommerudflugt* gik i 1972 til Norge tirsdag den 30. maj. 66 deltagere kom med skib fra Ålborg, 108 med skib fra København, og de 174 deltagere, hvoraf ca. halvdelen var damer, fik en interessant og dejlig dag. Efter ankomsten til Oslo tog man straks til *Vigelandsparken*, hvorefter der kørtes over Hakadal, Hadeland til *Granvollen*, hvor man så de to søsterkirker. En særlig oplevelse var besøget hos bonde *Petter Lindstad*, Hvervengård, og efter en hyggelig frokost på *Sundvollen Hotel* gik turen tilbage til Oslo, hvor man af lagde besøg på det smukke rådhus, før man kørte til bådene.

På hjemturen var der festmiddag, og man havde atter en hyggelig aften sammen. Alle var vist enige om, at det helt igennem var en stor slæt og pragtfuld tur. Landhusholdningsselskabet vil gerne takke alle, der medvirkede ved tilrettelæggelse og gennemførelse af sommerudflugten.

Selskabets styrelse har vedtaget, at *sommerudflugten i 1973* skal gå

til Fyn fredag den 15. juni. Man mødes hos godsejer *H.O. Langkilde*, Bramstrup, og herfra køres over *Svanninge*, *Fåborg*, *Vester Åby* til *Ollerup*. Der spises frokost på *gymnastikhøjskolen*. Derefter er der rundvisning på skolen, og der sluttes med opvisning af amerikaholdet. Fra *Ollerup* køres over *Svendborg*, *Kværndrup*, *Ringe*, *Højby*, *Åsum* og *Munkebo*, og sidst på eftermiddagen aflægges besøg på *Lindøværftet*. Herfra køres over *Kerteminde* til *Nyborg*, og der sluttes med middag på *Hotel Nyborg Strand*. Turen bliver på ca. 180 km, og man vil forsøge at gennemføre denne i turistbiler.

Universitetsalmanakken

Som i tidligere år har selskabet leveret *den landbrugsfaglige artikel* til Universitetsalmanakken, der for året 1973 er skrevet af professor, dr. phil. *Detlev Müller* og handler om »Planterne som kemisk fabrik«.

Sekretariatet har siden 1786 leveret artiklen, og denne er herefter den 187. i rækken.

Medlemskontingentet

De senere års stærkt stigende almindelige omkostninger har belastet selskabets økonomi og likviditet, ligesom det har været vanskeligt at få balance på regnskabet. Selskabets styrelse har derfor vedtaget at hæve medlemskontingentet til 75 kr.

for enkeltpersoner, for foreninger og institutioner til 150 kr. og for livsvarigt medlemskab til 750 kr. fra 1973. Motiveringen for kontingentforhøjelsen er, at medlemmerne hvert år får gratis publikationer til en værdi af 75 kr., får alle nye bøger tilbudt til favorpriser og kan købe øvrige bøger med 20 pct. rabat. Vi håber derfor, medlemmerne vil finde den mindre forhøjelse af kontingentet for rimelig.

Uddeling af sølvmedaljer

Selskabet modtog i 1972 40 indstillinger til sølvmedalje for lang og tro tjeneste. De allerfleste var velkvalificerede og havde en tjenestetid på over 25 år. Belønningsudvalget uddelte på sit møde den 25. oktober 1972 25 sølvmedaljer. Modtagerne havde en tjenestetid fra 25 og til 50 år. Navnene på modtagerne blev offentliggjort i Tidsskrift for landøkonomi hæfte 1/1973.

Selskabets fremtidige arbejdsopgaver

Landhusholdningsselskabet har gennem årene og skal fortsat regne med gennem sine aktiviteter selv at skulle fremskaffe en væsentlig del af de penge, der skal bruges til oplysningsarbejdet. Selskabets styrelse mener herefter, at det centrale i arbejdet fortsat bør være *forlagsvirksomheden*, *landvæsensuddannelsen*, udgivelse af *Tidsskrift for land-*

økonomi og bevarelse af brevskolen, dersom dette er muligt samt gennemførelse af forskellige udvalgsarbejder, hvor man finder sådanne påkrævet og er i stand til at løse dem økonomisk.

Under konsulent Chr. Aage Krogsriis' sygdom i september måned vikarierede hans søn, agronom Niels Aage Krogsriis, for ham, og han fortsætter hermed, idet han foreløbig er konstitueret i stillingen som konsulent og leder af brevskolen. Vi byder Niels Aage Krogsriis velkommen til arbejdet, hvis fortsættelse vil være afhængig af den tilslutning, der er til de to arbejdsområder, og de tilskud, som det vil være muligt at opnå hertil.

1. april 1973 ophører det samarbejde, brevskolen har haft med Forsvarets Civilundervisning. Da de værnepligtige har udgjort over halvdelen af brevskolens elevtal, kan dette blive bestemmende for brevskolens fremtid. Afgørende herfor bliver, om det lykkes at finde frem til kurser af interesse for de praktiske landmænd. Lykkes dette ikke, må brevskolen standse, men iøvrigt skal jeg henvise til den beretning, der senere aflægges om oplysningsarbejdet.

I november måned 1972 udskrev selskabet en prisopgave om »Danske øers fremtidige forsyning med vand til husholdning og industri«. Vi mener, det er et vigtigt spørgsmål, i hvilket omfang der på danske øer bør investeres i udnyttelse af over-

fladevand eller i at levere grundvand fra Jylland.

Besvarelsen skal indsendes til Landhusholdningsselskabet inden 1. november 1973, og den bedste og mest fyldestgørende besvarelse vil blive belønnet med en præmie på indtil 12.000 kr. fra Brødr. Bendix' Jubilæumslegat.

Selskabet omgås ligeledes med planer om at nedsætte et brødkornsudvalg, som skulle arbejde for fremskaffelse af kvalitetsbrødkorn, idet vi mener, at spørgsmålet trænger sig stærkt på, efter at vi er blevet medlem af et udvidet EF.

Formålet skulle være at undersøge mulighederne for dyrkning af brødkorn af høj kvalitet. Der bør gennemføres forsøg og desuden indsamles prøver fra landmænd, prøverne underkastes kvalitetsundersøgelser for at finde frem til mulighederne for dyrkning af brødkorn af høj kvalitet.

Arbejdet er kun på det forberedende stadium, men lykkes det at konkretisere opgaven og skaffe penge til løsning af den, er det meningen, at arbejdet skulle påbegyndes snarest. Vi har tænkt os, at forsøg og undersøgelser skulle strække sig over en 5-årig periode og afsluttes med en rapport, der redegør for de opnåede resultater.

Landhusholdningsselskabet beskæftiger sig med alle landbrugets problemer, men det primære i selskabets arbejde er gennem årene mere gået over til at være af oply-

sende og uddannelsesmæssig karakter, dels gennem selskabets forlagsvirksomhed, hvor man udgiver fagbøger for landbruget af høj kvalitet til overkommelige priser, og dels gennem Landbrugets Brevskole.

Fagbøgerne er af stor betydning for landmænd, og ikke mindst for de unge, ligesom brevskolen er et led i den unge landmands uddannelse.

Den praktiske landvæsensuddannelse har desuden været varetaget af selskabet gennem en lang årrække, og trods det voldsomme fald i tilgangen til landbrugserhvervet som helhed er elevantallet fortsat stort.

Dette tager vi som et udtryk for, at de unge, der går ind i landbrugserhvervet, er klare over, at der i dag kræves en virkelig god uddannelse, såfremt man vil gøre sig håb om at klare sig i den skærpede konkurrence.

Den strukturændring mod større enheder, der er i gang såvel i landbruget som i andre erhverv, lader sig ikke standse. Landbruget er for tiden ude for meget vanskelige forhold, idet den tilpasning, der skal til under tidens ændrede forhold, modarbejdes af udviklingen inden for vort samfund, fordi man stadig i lovgivningen ikke vil sige farvel til en fortid, der aldrig kommer tilbage.

Inflationen har skruet ejendomspriserne i vejret til skade for den landmand, der fortsat ønsker at drive sit erhverv som selvejer.

Det er i dag sådan, at mange små

ejendomme drives som fritidslandbrug af fabriksarbejdere, eller også tjener de som sommerboliger for bybefolkningen. Mange af de såkaldte familiebrug overtages ved generationsskifte af en søn, der har fået en anden uddannelse, der økonomisk sætter ham i stand til at drive landbrug som fritidsbeskæftigelse.

Således er udviklingen i dag, og den vil fortsætte i stigende tempo, såfremt der ikke gøres noget effektivt for at lette skattetrykket og for at skaffe kapital på antagelige betingelser til de unge, der gerne skulle kunne drive landbrug med samme økonomiske udbytte, som man har i de øvrige erhverv.

Vi er nu kommet ind i det store europæiske fællesskab, og det vil give samfundet bedre indtjeningsmuligheder. Det har for de unge i landbruget virket tiltrækkende, men inden vi har fået nogen af fordelene, har regeringen slettet de fleste tilskud til landbruget, således at de unge landmænd igen søger mod andre erhverv, der giver betydelig bedre økonomiske levevilkår med kortere arbejdstid, højere løn og en sikker pension.

Vi må gøre os klart, at de fordele, vi skal opnå inden for Fællesmarkedet, opnås kun ved forhandling på internationalt plan, og vi må fra landbruget forlange, at de forhandlere, der sendes ud, både har udvidede sprogkundskaber og et internationalt tilsnit samt kendskab til andre nationers tankesæt.

De nylig afsluttede forhandlinger i Bruxelles tyder ikke på, at Danmark opnåede, hvad der var mulighed for; jeg tænker her specielt på flæskeproduktionen. Det misforhold, der bliver mellem kornpris og flæskepris, kan få meget alvorlige konsekvenser for det danske svinehold og slagterisektoren som helhed ved en betydelig nedgang i svineproduktionen.

Regnskab og status

blev aflagt af direktør *H. Wraae-Jensen* og taget til efterretning. Det stigende omkostningsniveau har i de sidste år belastet selskabets økonomi.

Budgettet er på 1.500.000 kr., og regnskabet udviser et mindre underskud.

Selskabets oplysningsarbejde

Direktør *H. Wraae-Jensen* aflagde beretning om selskabets oplysningsvirksomhed.

Landhusholdnings-selskabets

Forlag

Under litteratur- og brevscoleudvalget sorterer Landhusholdnings-selskabets Forlag og Landbrugets Brevskole.

Forlaget har i det forløbne år haft en omsætning på 885.313 kr. eller ca. 10 pct. mindre end i det foregående år. I merværdiafgift er der opkrævet 120.636 kr.

Bogproduktionen, der sorterer under forlagsredaktør *V.A. Kjøller-Jørgensen*, har været nogenlunde af samme omfang som tidligere.

Der er udsendt 2 nyudgivelser

»*Alt det nyeste 18*«, 8.500 ekspl., 200 sider, 32,00 kr.

»*Have, hus og landskab*«, 1. udg., red. J. Sander Nielsen, 9.000 ekspl., 200 sider, 42,00 kr.

6 bøger er revideret og kommet i nye udgaver

»*Kortfattet kemi*«, 3. udg., Arne Frederiksen, 2.100 ekspl., 43 løseblade, 14,95 kr.

»*Landbrugets mikrobiologi*«, 8. udg. 2. opl., A. Jacobsen, 1.000 ekspl., 88 sider, 16,10 kr.

»*Svinehold og svinefodring*«, 14. udg., red. K.A. Jacobsen, 7.000 ekspl., 210 sider, 32,20 kr.

»*Økonomisk svinefodring*«, 2. udg. i optryk, K.A. Jacobsen, 2.000 ekspl., 80 sider, 12,50 kr.

»*Landbruksårbog 1972*«, V.A. Kjøller-Jørgensen og H. Wraae-Jensen, 4.600 ekspl., 376 sider, 29,00 kr.

»*Landmandens Lommekalender 1972*«, H. Wraae-Jensen, 15.000 ekspl., 11,75 og 12,75 kr.

Der udsendes i denne vinter ialt 6 bøger

»*Alt det nyeste*« Landbrug, havebrug, husholdning 1973, 19, 7.500 ekspl., 208 sider, 34,00 kr.

»*Arbejdsrationalisering i landbru-*

get«, 1. udg., red. Johs. M. Jensen, 7.500 ekspl., 208 sider, 38,00 kr.

»Fodringslære«, 8. udg., red. T. Petersen-Dalum, 4.000 ekspl., 272 sider, 46,00 kr.

»Landbrugets radiobrevkasse I«, 1. udg., J. Broe Pedersen, 1.500 ekspl., 112 sider, 25,00 kr.

»Svinesygdomme«, 1. udg., N.O. Christensen og Knud Nielsen, 6.000 ekspl., 152 sider, 27,00 kr.

»Landmandens Lommekalender« 1973, 15.000 ekspl., 12,00 og 13,50 kr.

Under udarbejdelse er følgende 7 bøger

»Alt det nyeste« 20.

»Kvægsygdomme«

»Landbrugsplanternes sygdomme og skadedyr«, 7. udg.

»Selvbyggerbog for landmænd«

»Økonomisk svinefodring«, 3. udg.

»Landbrugsårbog« 1973

»Landmandens Lommekalender« 1974.

Trods den stærke afvandring fra landbruget er opretholdt en bogproduktion af næsten samme størrelse som tidligere, medvirkende hertil har samarbejdet med Andelsbogtrykkeriet i Odense været.

I et vigende bogmarked fandt man det meningsløst at konkurrere, da det kun ville fordyre bøgerne, og man besluttede derfor at indgå et samarbejde, hvorefter Landhus-holdningsselskabet producerer og

sælger bøgerne, medens Andelsbogtrykkeriet tager sig af fremstillingen, dog sådan at der altid indhentes tilbud fra andre trykkerier, hvorved man opnår de laveste produktionspriser.

En del af undervisningsmaterialet til den landbrugsfaglige ungdomsundervisning, som Landhusholdningsselskabet tidligere fremstillede, er nu overgået til Landbrugets Informationskontor. Der søges en koordination af opgaverne, sådan at unodig overlappning undgås, og forlagets hovedopgave må herefter i fremtiden blive at fremstille de deciderede lærebøger til landbrugs-skolerne og faghåndbøger til det praktiske landbrug.

Publikationer fra Landbrugets Informationskontor sælges på kommissionsbasis. Desuden er forlaget hovedkommissionær for Det landøkonomiske Driftsbureau, Forsøgs-laboratoriet og Statens Byggeforsk-ningsinstitut. Man har »Svejsning i landbruget« og andre bøger i kommission. Det vil sige, at praktisk taget alle landbrugsfaglige publikationer kan fås gennem Landhus-holdningsselskabets Forlag.

Selskabets bøger sælges i boghandelen gennem Danske Boghand-leres Kommissionsanstalt, DBK. Dette salg har været faldende gen-nem de sidste år og udgør 13,8 pct. af det samlede salg.

Skolesalget har til gengæld været stigende og udgør nu 45,4 pct. af det samlede salg.

Selskabets medlemmer får 20 pct. rabat ved direkte køb, og alle nyudgivelser bliver tilbudt til særlige favorpriser.

Den forøgelse, der er sket af bogsalget gennem de sidste år, skyldes dog hovedsageligt forlagets eget salg, og en væsentlig faktor i dette er *Abonnementsbiblioteket*, som er en lille alsidig landbrugsfaglig bog-samling, der holdes à jour dels med nye udgaver af fagbøgerne og dels ved hjælp af årbogen »*Alt det nyeste*«.

Abonnementsgebyret er 52 kr. årligt, og før dette beløb leveres der 2 bøger. Det samlede abonnements-tal er 4345. Heraf er ca. 700 biblioteker og resten landmænd. De aller-fleste af landets biblioteker har fået deres landbrugsfaglige bogsamling ført à jour og samtidig sikret sig, at bøgerne fornyes gennem et abonnement.

Desværre udnyttes bøgerne ikke i den udstrækning, det kunne ønskes; et agitationsarbejde herfor i de lokale områder vil derfor være af stor betydning.

Det er vort indtryk, at praktisk taget alle abonnenterne er særdeles godt tilfredse med den service, selskabet yder, hvilket bl.a. registreres ved, at der kun er en meget ringe årlig afgang. Godt 20 pct. af forlagets samlede salg går gennem abonnementsbiblioteket.

Forlaget er og vil fortsat være selskabets vigtigste aktiv arbejdsmæssigt og økonomisk med en ret stor

kapitalreserve bundet i bogbeholdningen.

Landbrugets Brevskole

Landbrugets Brevskole, som nu ledes af konsulent *Niels Aage Krogsriss*, giver undervisning i 12 fag omfattende landbrug samt dansk, regning og engelsk for landmænd.

I det forløbne år har Landbrugets Brevskole fået øget tilslutning. Efter nogle år med tilbagegang i elevantallet er den fremgang, som fandt sted i 1970-71, fortsat i 1971-72.

I 1971-72 var der en fremgang på 43 til 525 svarende til 8,5 pct. i forhold til året før. I alt steg antallet af rettede besvarelser med 9 pct., og 570 elever har fået undervisning gennem brevskolen. Der er udstedt 300 diplomer.

Det overvejende antal af brevskolens elever er enkeltelever, men der er også dannet en del små studiekredse på gårde med flere elever. Enkelte steder går nærboende elever sammen for i fællesskab at gennemdrofte opgaverne og deres besvarelse. Det er en form, der er med til at gøre brevskoleundervisningen mere effektiv, men desværre er denne vanskelig at organisere i større omfang.

Den overvejende del af brevskolens elever beskæftiger sig med fodringsfagene, kvæg- såvel som svinefodring. Iøvrigt er det disse kurser samt Praktisk regnskabsfø-

ring i landbruget, der er stærkest udnyttet. Tilsammen udgør de ca. 65 pct. af de solgte kurser.

Der bør foregå en stadig fornyelse af kursusmaterialet, og der er i det forløbne år udarbejdet ny kursusplan og studievejledning.

Et nyt kursus om »*Traktoren - dens konstruktion, brug og pasning*« foreligger nu. Det er udarbejdet af maskinkonsulenter og landbrugslærere. Kurset tager fortrinsvis sigte på at lære eleverne om traktorens rette brug og pasning, herunder at foretage de udskiftninger og småreparationer, som landmanden selv bør kunne klare, men man lærer også at afgøre, hvornår man skal søge specialværkstedet.

Hidtil har halvdelen af eleverne været soldater, det er derfor et handicap for brevskolens, at Forsvarets Civilundervisning falder delvis bort 1. april 1973, men ved en øget aktivitet håber vi, det må være muligt at videreføre denne arbejdsgrænse. Selv om elevantallet bliver formindsket, skulle der med de nuværende tilskud være mulighed for nogenlunde at opnå balance på regnskabet.

Den undervisningsplan, der er udarbejdet for »Landmandsuddannelsen«, søges gennemført med et 3-måneders grundskolekursus for de helt unge efterfulgt af 9-12 måneders landbrugsskoleophold.

Planen vil give et tomrum mellem grundskolen og landbrugsskolen, og det må være i dette, brevscoleundervisningen kan træde til og udfylde et

behov, ligesom der eventuelt også vil blive et udækket behov for dem, der har været på landbrugsskole og gerne vil søge at følge med i det nye, der kommer frem.

Brevskolens opgave bliver derfor i fremtiden at fremstille kurser, der kan dække behovet navnlig før, men også efter landbrugsskolen, og kurserne skal tilrettelægges sådan, at de i størst mulig udstrækning kan supplere den øvrige faglige undervisning, som tilbydes.

Selskabets landvæsensuddannelse

Gårdejer *Bent Christensen* aflagde beretning om landvæsensuddannelsen.

Den tilbagegang i antal beskæftigede ved landbruget, som har været fremherskende gennem en årrække, har fortsat påvirket antallet af landvæsenselever under Landhusholdningsselskabets uddannelse.

Efter nogle års tilbagegang af nye elever skete der i 1970-71 en stigning i tilgangen. Den øgede interesse for en landbrugsuddannelse, som var fremherskende i 1971, holdt sig i 1. halvdel af 1972, hvorefter tilgangen stagnerede i sommer- og efterårs-månederne.

Årsagen til nedgangen af nye elever i 2. halvår af 1972 skal muligvis ses på baggrund af den usikkerhed, hvormed landbruget har stået overfor en kommende markedssituation.

Konsulentvirksomheden var i

1971 præget af et stort antal henvendelser. Efter skolernes afslutning meldte der sig så mange nye elever, at man skal adskillige år tilbage for at finde en tilsvarende aktivitet. Hovedparten af de nye elever kommer fra det københavnske område, men antallet af henvendelser fra de øvrige dele af landet viser en stigende tendens. Det gælder ikke mindst for landmænd, hvis børn skal ud og have en uddannelse i andre landbrug.

Der er et stort behov for unge landmænd i bedrifterne. Dette afspejles i de talrige henvendelser om elever, som rettes til selskabet fra hele landet. Interessen er størst for elever med nogen erfaring. Da der altid forekommer et vist frafald blandt de helt unge, og tilgangen i de nærmest foregående år har været ringe, har det været vanskeligt at dække behovet for 2. og 3. års elever.

Landbrugets forskole har i 1972 kun været gennemført på Sydsjællands Landbrugsskole med et 3-måneders kursus for 32 elever. Selskabet har skaffet plads til alle de elever, som ønskede det.

Den almindelige landvæsensuddannelse

Antallet af landvæsenselever var pr. 15. oktober 1972 på ialt 205. Af disse var 121 i plads, 33 var eller havde været på skole, 41 indkaldt til militærtjeneste og 10 under uddannelse i udlandet.

Grundskolerne, der nu virker på

3. år, medfører visse problemer i vinterhalvåret. Dels er der landmænd, der må undvære en mand i de 3 vintermåneder, kurset varer, og dels er det ikke altid let at finde de rigtige pladser 1. februar.

Med hensyn til lærestederne er der som i tidligere år sket en stærk udskiftning, da mange landmænd i forbindelse med driftsomlægning indretter sig på at klare arbejdet uden fast medhjælp.

Der samarbejdes med knap 300 læresteder omfattende alle ejendomsstørrelser fordelt over hele landet.

Den vejledende aflønning af landvæsenselever har i 1971-72, afhængig af alder og kvalifikationer, ligget på følgende niveau:

1. læreår 500-700 kr.
pr. md. + kost og logi
2. læreår 600-1200 kr.
pr. md. + kost og logi
3. læreår 1000-1800 kr.
pr. md. + kost og logi

Tallene angiver nogenlunde den månedlige gennemsnitsløn for et helt år.

Lærestedsbesøgene gennemføres i den udstrækning, det kan overkommes, men ikke i det ønskede omfang. Vejledning og kontakt foregår derfor i stigende grad pr. telefon og brev.

Som tidligere nævnt har der siden 1969 på 3 gårde på Ringstedegnen været gennemført forsøg, hvor eleverne under principalernes vejledning udarbejder ugentlige ar-

bejdsplaner for de respektive gårde. Man har arbejdet videre ad denne vej med en art »driftskontrol« på grundlag af optegnelser og løbende regnskaber. Disse forsøg, hvis resultater er omtalt i Tidsskrift for landøkonomi nr. 3 1971, har skabt nogen interesse, og man søger nu i andre dele af landet at drage nytte af de indhøstede erfaringer.

Den foreskrevne dagbogsføring og brevkoleundervisning er gennemført i den udstrækning, eleverne har kunnet overkomme.

For Landhusholdningsselskabets medvirken ved pladsanvisning og vejledningstjeneste ydes et lærerstedsbidrag på 75 kr. årligt. Beløbet betales af principal og elev med hver halvdelen.

To af Landhusholdningsselskabets tidligere elever, forpagter *Peter Helmer*, Algestrupgaard, Tølløse, og gårdejer *Peter Holger Ollgaard*, Gammelgang, Kongsted, Dianalund, har efter indstilling fra Landhusholdningsselskabet i 1972 hver fået tildelt en portion fra *Liliendahls Etableringslegat* på 3.400 kr.

Landøkonomisk Rejsebureau

Godsejer *N. Krabbe* aflagde beretning om arbejdet.

Bureauet sorterer under et udvalg, hvori De samvirkende danske Landboforeninger, De samvirkende danske Husmandsforeninger, Dansk Agronomforening og Land-

husholdningsselskabet er repræsenteret.

Landhusholdningsselskabet har formandskabet. Sekretær for udvalget er sekretariatschef *Jørgen Skovbæk* og kontorchef *K.B. Andersen*.

Siden 1912 har bureauet modtaget mere end 20.000 udenlandske elever, som har fået praktisk uddannelse i Danmark. Mere end 6000 danske landmænd har samtidig været på praktikophold i udlandet.

Den samlede udveksling af unge landmænd mellem Danmark og udlandet blev 218 mod 304 i 1971. Der er nedgang både for udlændinge i Danmark og for danske til udlandet. Den store nedgang falder stort set på antallet af danske til England og af schweizere til Danmark.

Der viste sig i 1969 en pludselig nedgang i antallet af unge, hvilket bl.a. hænger sammen med Landbohøjskolens ændrede optagelsesbetingelser. Før var det almindeligt, at mange tog 6 måneder til England for landbohøjskoleopholdet, men efter at der kræves HF- eller studentereksamen, får de unge ikke tid til et englandsophold. Dertil kommer grundskolens indførelse fra 1969-70, og tendensen til at flere af de tidligere 6 måneders elever på landbrugsskolerne nu bliver på skole i 9 måneder. Selv om nedgangen falder på England, er dette land dog stadig hovedmålet for de unge, som rejser ud, og det er en fordel, at pladserne i de senere år er blevet stadig bedre og bedre. Der er sket store tekniske

fremskridt, så et englandsophold kan stadig stærkt anbefales. Der er fortsat meget at lære på husdyravlens område og ligeledes på mekaniseringsområdet.

Efter at Danmark er blevet medlem af EF, vil sikkert flere og flere søge til fællesmarkedslandene. Bureauet har gode forbindelser i Vesttyskland, og det samme gælder i Schweiz, ligesom der fortsat vil være meget at lære i Holland, og der findes også mange gode landbrug i Nordfrankrig. En betingelse for, at de unge får noget ud af disse rejser, er, at de kan noget tysk og også gerne noget fransk.

Alle interesserede unge landmænd mellem 18 og 30 år kan deltage i rejserne, men normalt skal man have mindst 2 års praktisk uddannelse bag sig.

Reglen er, at man rejser ud i foråret og bliver i landene i 6 måneder. Det er værdifuldt, at man kan følge arbejderne gennem sæsonen fra forår til efterår.

Det er normalt, at man selv betaler rejseudgifter, men man får kost og logi samt løn for det arbejde, man yder.

Rejserne går forøvrigt ikke alene til England og fællesmarkedslandene, der er også arrangeret ophold i USA og Canada.

I USA har man 2 gode programmer: et 3-4 måneders program i staten Illinois, der formidles af den amerikanske landboudomsorganisation Future Farmers of Ame-

rica. Man er kun bundet i sin plads i 3-4 måneder og kan derefter få ny plads et andet sted i USA eller eventuelt selv skaffe sig en plads.

Et andet program, som bureauet har haft siden 1956, er i staten Minnesota. Det indeholder 9 måneders praktik på en farm og derefter 3 måneders teoretisk landbrugskursus på University of Minnesota. Herefter kan man yderligere blive i USA i 6 måneder.

Der findes ligeledes et Canada-program med gensidig udveksling af unge.

Endvidere har man et udvekslingsprogram med Japan.

I 1973 regner man med at udveksle et større antal unge end i 1972. Som medlemmer af EF skulle det administrative gå betydeligt lettere mellem fællesmarkedslandene.

85 deltog i praktikantudflugten, som gennemførtes i juli måned.

Bureauet har udarbejdet program for 43 rejser heraf 36 udenlandske ture til Danmark og 7 danske ture i udlandet. Frankrig tegner sig for det største antal med 7 rejser, Sverige for 6, og resten er fordelt over en række lande.

Udvalget har for indeværende år fastsat månedslønnen for mænd til 11-1300 kr. og for piger til 7-900 kr.

For deltagelse i udvekslingsrejserne betales der et gebyr på 75 kr., ligesom landmænd, der skal have praktikanter, betaler et gebyr på 75 kr.

Driftsregnskabet balancerer med

79.788 kr. og udviser et underskud på 4.427 kr.

Herfra vil vi gerne takke sekretariatet for vel udført arbejde. Det har betydning, at de unge her fra landet kommer ud og ser sig om, ligesom det også virker inspirerende at modtage andre landes ungdom på kortere studieophold.

Forhandling

Efter beretningerne fulgte en forhandling, hvori deltog proprietær *Svend Malthé Holst*, Vrejlev Kloster, godsejer *N. Krabbe*, Frederiksdal, forstander *Hardy Knudsen*, Store-Jydevad, gårdejer *Bent Christensen*, Vrangstrup, gårdejer *Kaj Fr. Jensen*, Vejmøllegård, professor *J. Bælum*, København, statskonsulent *A.F. Knudsen*, København, direktør *H. Wraae-Jensen*, og den ledende præsident.

Valgene

Hofjægermester *A. Olufsen*, Quistrup, genvalgtes til præsidiet, og til

bestyrelsesrådet genvalgtes følgende: sekretær *Sv. Fisker*, Værløse, forstander *Sv. Karlskov Jensen*, Gråsten, godsejer *N. Krabbe*, Frederiksdal, forstander *H. Ingvard Petersen*, Lyngby og forstander *Frede Rasmussen*, Tystofte. Til revisionsudvalget genvalgtes forstander *Edv. Søndergaard*, København.

Selskabets vintermøde

Foredrags- og diskussionsmødet holdtes om eftermiddagen. Det blev ledet af kammerherre *E. Tesdorpf*, og der var 135 deltagere.

Ambassadør *Jens Christensen* indledte om »Aktuelle problemer ved indtræden i fællesmarkedet« og forpagter *Arne Pilegaard Larsen* om »Dansk landbrugs stilling og muligheder i et udvidet fællesmarked«.

Efter foredragene blev der ført en forhandling, hvori deltog: godsejer *N. Krabbe*, Frederiksdal, konsulent *A.V. Tachau*, Overlund, konsulent *Marius Madsen*, Overlund og kammerherre *E. Tesdorpf*.

Fra Landhusholdningsselskabet

Landhusholdningsselskabet nedsætter brødkornsudvalg

Landhusholdningsselskabet har fra »Købmand Sven Hansen og Hustru Ina Hansens Fond« i 1973 modtaget 25.000 kr. til et forsknings- og forsøgsarbejde med det formål at fremskaffe kvalitetsbrødkorn, en opgave der trænger sig stærkt på efter vor indtræden i EF. Der skal gennemføres forsøg og indsamles kornprover fra landmænd. Proverne kvalitetsundersøges for at finde frem til mulighederne for dyrkning af brødkorn af høj kvalitet.

Legater for trængende, forhenværende landmænd og deres efterladte

Af nedenstående legater er nogle portioner på 400, 500 og 1200 kr. ledige til efteråret:

1. *Godsejer Viktor A. Goldschmidts Legat*

Legate: uddeles til trængende, forhenværende landmænd uden for bondestanden, det vil sige fhv. ejere eller forpagtere af ejendomme på mindst 12 tdr. hartkorn, samt til disses enker og ugifte døtre eller forladte, fraseparerede og fraskilte hustruer.

2. *Etatsraad Harald Holme's og Hustru Anna Holme, født Herbert's Legat*

Legatet uddeles til værdige og trængende ugifte døtre, enker eller forladte, fraseparerede og fraskilte hustruer efter landmænd uden for bondestanden, som fortrinsvis har haft deres virke på Sjælland.

3. *Godsejer Chr. Schmidt til Vibyggaards Legat*

Legatet uddeles til trængende landmænd uden for bondestanden, som har været ejere eller forpagtere af landejendomme i Danmark.

Ansøgningskema, som er fælles for alle 3 legater, fås ved henvendelse til Landhusholdningsselskabet, Rolighedsvej 26, 1958 København V., hvortil det skal være returneret *inden den 1. august 1973.*

Købmand Jørgen Sørensen og Hustru, Cecilie Sørensen, født Langes Legat

Af legatet vil der i september 1973 blive uddelt *enkelte små legatportioner* til unge mænd eller kvinder, som stammer fra landet eller stationsbyerne i Danmark, til videreuddannelse i deres fag som landmænd, handlende eller håndværkere.

Ansøgning indsendes på skemaer, der fås i Det kongelige danske Landhusholdningsselskab, Rolighedsvej

26, 1958 København V., hvortil ansøgningen i udfyldt stand må være tilbagesendt *inden den 1. august 1973.*

Liliendahls Etableringslegat

En legatportion på 3.400 kr. uddeles i 1973.

Legatet kan kun søges af unge landmænd (sjællandske landmænd har fortrinsret), *der har gennemgået Landhusholdningsselskabets landvæsensuddannelse*, og som agter at indgå ægteskab og etablere sig med selvstændige landbrug enten som ejer eller forpagter.

Legatet uddeles af konsistorium ved Københavns Universitet efter indstilling af Det kgl. danske Landhusholdningsselskabs præsidium.

Ansøgningsskema fås i Landhusholdningsselskabet, Rolighedsvej 26, 1958 København V., og skal være indsendt hertil inden 1. august 1973.

Hædersbelønninger for landboflid

Indstillinger fra landboforeninger eller amtssammenslutninger af husmandsforeninger til Det kgl. danske

Landhusholdningsselskabs sølvbægre for landboflid skal indsendes *inden den 1. juni.*

Der benyttes skema, som fås ved henvendelse til Landhusholdningsselskabet, Rolighedsvej 26, 1958 København V.

Uddeling af Landhusholdningsselskabets sølvmedaljer

Det kgl. danske Landhusholdningsselskab uddeler i 1973 indtil 25 sølvmedaljer til medhjælpere og landarbejdere på landet. Anerkendelsen tildeles mænd og kvinder, der har vist særlig dygtighed i forbindelse med lang og tro tjeneste i et eller flere til land-, have- eller skovbrug hørende fag.

Indstillingerne, der skal indeholde oplysninger om den indstillede, indsendes gennem landboforeningerne eller amtssammenslutninger af husmandsforeninger til Landhusholdningsselskabet *inden den 1. september* og må være ledsaget af den pågældende forenings eller sogneråds anbefaling.

Der benyttes skema, som fås ved henvendelse til Landhusholdningsselskabet, Rolighedsvej 26, 1958 København V.

SOMMERUDFLUGT

gennemføres i turistbiler for medlemmer med damer til

FYN

fredag den 15. juni 1973



- Kl. 8.20 Afgang Halsskov færgehavn, fra Knudshoved færgehavn kl. 9.10 i turistbiler.
 Kl. 10.00 Besøg på BRAMSTRUP, Norre Lyndelse.
 Godsejer H.O. Langkilde.
- Kl. 11.15 Kores over Svanninge, Fåborg, Vester Åby til Hvidkilde.
 Kl. 12.45 *Frokost* på restaurant RODE MOLLE, Hvidkilde.
 Kl. 14.00 Rundvisning på GYMNASTIKHOJSKOLEN i Ollerup, som slutter med gymnastikopvisning af amerikaholdet.
 Forstander Arne Mortensen.
- Kl. 15.00 Kores til Svendborg, videre over Svendborgsundbroen til Tåsinge, hvor man vender ved Bregninge Kirke, og korer over Svendborg til Kværndrup, Ringe, Højby, Åsum og Munkebo.
- Kl. 16.30 Besøg på LINDOVÆRFETET.
 Sekretariatschef J. Hellesøe.
 Kores over Kerteminde og Bovense til Nyborg.
- Kl. 17.45 *Middag* på hotel NYBORG STRAND.
 Kl. 19.00 Korer turistbilerne deltagerne til Knudshoved færgehavn (afg. 21.30) og til de parkerede biler ved Bramstrup.
 Kl. 21.00

Den samlede pris for turen er 135 Kr., som dækker turistbil (ca. 190 km), frokost og middag med 3 retter inklusive drikkevarer og betjening.

T Imeldelse til Landhusholdningsselskabet, Rolighedsvej 26, 1958 Kbh. V.

inden den 10. maj

Forst i juni måned vil der blive udsendt endeligt program, og beløbet anmoder man senere om at få indbetalt på giro inden 5. juni.

**Uddeling af Landhusholdningsselskabets legater
til studierejser, uddannelse og forskning**

Af Det kgl. danske Landhusholdningsselskabs legater er der for finansåret 1973/74 uddelt følgende:

Til studierejser for konsulenter og landbrugslærere:

Konsulent Peder Ungstrup Stendevad, Krogagervej 26, Grindsted.	
Til studierejse i Skotland	2.000 kr.
Konsulent Johannes Christensen, Landbrugsministeriets Driftsøkonomiudvalg, Engdalsvej 65, Brabrand.	
Til international økonomikongres i Brasilien	2.000 kr.
Forstander Einar Jensen, Riber Kjærgård Landbrugsskole, Bramming.	
Til international økonomikongres i Brasilien	2.000 kr.

Fra Karen Margrethe og Frode Hansens Legat:

Landbrugslærer Gunner Johansen, Dalum Landbrugsskole, Hjallose.	
Til studieophold i England	2.000 kr.
<hr style="width: 100%;"/>	
ialt	8.000 kr.
<hr style="width: 100%;"/>	
8.000 kr.	

Til studerende ved Landbohøjskolen:

Til landbrugsskoleelever til studierejser i EF-lande	9.300 kr.
--	-----------

Fra Godsejer, dr. med. K.A. Hasselbalch og Hustrus Legat

Landhusholdningsselskabets elever til skoleophold:

Ulrik Hvidt, Næsgaard Agerbrugsskole	300 kr.
Jorn Nexmann Jacobsen, Ladelund Landbrugsskole	300 kr.
Axel Karlshøj Jensen, Bygholm Landbrugsskole	300 kr.
Lars Woel, Bygholm Landbrugsskole	300 kr.
Leif Jørgen Jørgensen, Hong Landbrugsskole	300 kr.
Ole Østergaard Pedersen, Malling Landbrugsskole	300 kr.
Steen John Fristrup Quist, Nordjyllands Landbrugsskole	300 kr.
Peter Olesen, Vejlbj Landbrugsskole	300 kr.
John Gyde Poulsen, Vejlbj Landbrugsskole	300 kr.
Anne Sindung, Vejlbj Landbrugsskole	300 kr.
<hr style="width: 100%;"/>	
3.000 kr.	

*Fra Godsejer V.A. Goldschmidts Legat
vedrørende bekæmpelse af sygdomme hos dyr:*

Dyrlæge Axel Basse,

Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole.

Til undersøgelse af de sygdomme, der forekommer

hos fol i den præ-, peri- og postnatale periode 18.000 kr.

Dyrlæge Søren Robert Hansen,

Stensballe, Horsens.

Til økologiske undersøgelser af

yveraføringsmetoders indflydelse

på kopatters kimflora 26.000 kr.

44.000 kr.

Samlet legatuddeling 72.300 kr.

Tidsskrift for landøkonomi

3/73

160. ÅRGANG



INDHOLD

- 167 Finansiering af ejendomsøvertagelse – realkredit. Af I. Fløjstrup Jensen
183 Kornhøst. Af Villy Nielsen
225 I korte træk

Redaktion, ekspedition og annoncer: Rolighedsvej 26, 1958 København V

Tlf. (01) 35 02 27

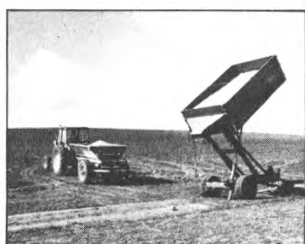
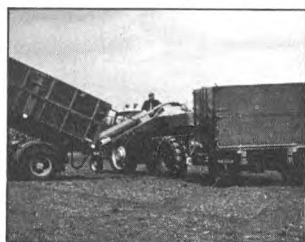
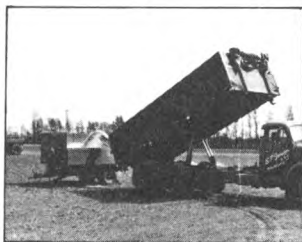
Udgivet af Det kgl. danske Landhusholdningsselskab

Redaktør: lic. agro. Kr. Rask

Abonnementspris 30 kr. årligt

Rationel gødskning

Gødskning med PK-gødning og kvælstof hver for sig er den mest effektive gødskningsmetode - fordi den muliggør tilførsel af såvel hovednæringsstoffer som specialstoffer i det ønskede forhold.



Gennem den effektive løsvarekæde er De sikret den hurtigste og mest rationelle udbringning af løsvare.

PK-gødning leveres direkte fra fabrik til Deres spreader eller silovogn.

Kvælstof leveres nedfældet i jorden - på det tidspunkt hvor jorden er tjenlig.



 **Superfos**

Finansiering af ejendomsovertagelse - realkredit

Af kontorchef J. Fløystrup Jensen,
Dansk Landbrugs Realkreditfond

Finansiering af ejendomsovertagelse er én af de absolut mere væsentlige finansieringsopgaver på landbrugsfinansieringsområdet.

Finansieringen går i ikke ringe grad efter bestemte mønstre. Der eksisterer naturligvis forskelligheder fra egn til egn og fra den ene skode-skriver til den anden, men alligevel kan man påpege en række fælles-træk og opstille en række retnings-linier for, hvorledes ejendomsover-tagelserne kan og med største for-svarlighed bør finansieres.

Efter nogle indledende bemærk-

ninger vil i artiklen blive gennem-gået et eksempel på finansiering af en ejendomsovertagelse, således som overtagelse og finansiering ty-pisk finder sted.

Artiklen har til formål at belyse finansieringsproblematikken i for-bindelse med ejendomsovertagelse, medens andre sider af ejendoms-overtagelsen ikke berøres. Artiklen vil medtage de i tabel 1 nævnte låne-kategorier. Der er tale om tre ho-vedgrupper af långivere, 1) obliga-tionslån i kreditforeninger og Dansk Landbrugs Realkreditfond, 2)

Tabel 1.

Långiver	Afdrags- tid, år	Låntype (normalt)	Maksimal lånegrænse i forhold til handelsværdi	Sikkerhed
Kreditforeninger	10-30	annuitet (obl.lån)	50 pct.	fast ejendom + besætning + inventar
DLR	5-30	serie (obl.lån)	70 pct.	fast ejendom + besætning + inventar
Sparekasser	1-20 (alm.)	serie (oftest)	ca. 70 pct.	} fast ejendom + besætning + inventar evt. suppleret med håndpant og kaution
Banker	1-10 (alm.)	serie	efter aftale	
Private pantebreve	5-15 (alm.)	serie	efter aftale	

pengeinstitutlån og 3) pantebrev udstedt til privatpersoner, de såkaldte sælgerpantebrev. De særlige muligheder for kurstabslån m.v. vil blive belyst i en selvstændig artikel.

Af tabel 1 fremgår de væsentlige karakteristika for de nævnte lånekategorier.

I tilknytning til tabellen skal gøres følgende bemærkninger:

Kreditforeningslån:

Lånene ydes med 10-30 års løbetid. Der gives altid tilbud på lån med forskellig nominalrente. Provenuet af de forskellige tilbudte lån er nogenlunde ens.

I tabel 2 er vist et eksempel på kreditforeningslånetilbud i en landbrugsejendoms.

Øverste lånegrænse for kreditforeningerne er 50 pct. af pantets handelsværdi. Ved udregningen af lånets størrelse tages udgangspunktet i 7 pct. lån. Lån med anden nominalforrentning sættes størrelsesmæssigt i forhold til 7 pct. lånet ved hjælp af en omregningstabel, som senere vil blive gengivet.

Lånene ydes som annuitetslån, hvilket er ensbetydende med, at den halvårslige ydelse er lige stor i samtlige terminer, indtil lånet er fuldt afviklet. Bag de konstante terminsydelser ligger en faldende renteandel og omvendt en stigende afdragsandel gennem lånets løbetid. I de første år er næsten hele ydelsen rente, og omvendt er i de sidste år af lånets løbetid næsten hele terminsydelser afdrag.

Tabel 2. Almindelig realkredit med oprykkende prioritet efter opr. 50.000,- kr. til: Kreditf.

Serie	Rente fod	Løbetid år	Lån kr.	Indskud kr.	Seneste kurs	Beregnet nettoprovenu (kursværdi + indskud) kr.	Halvårlig ydelse	
							kr.	pct. af nettoprovenu
	5		159.000.00	1357.50	52.75	81.885.00	5.262.90	6.43
	7		142.000.00	1775.00	65.75	91.590.00	5.807.80	6.34
3.	9	30	125.000.00	1562.50	75.75	93.125.00	6.175.00	6.83
	10		117.000.00	1462.50	80.25	92.430.00	6.294.00	6.81

Renter kan fradrages i indkomsten i modsætning til afdrag. Sammensætningen af terminsydelserne på annuitetslån i de første år af lånenes løbetid tilskynder til i det omfang, det er muligt og hensigtsmæssigt af skattemæssige grunde at

prioritere mest muligt med annuitetslån.

Grafisk kan udviklingen i sammensætningen af terminsydelserne på annuitetslån illustreres som vist i figur I.

Kreditforeningslån kan i land-

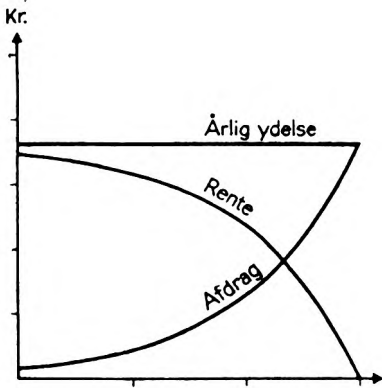


Fig. 1. Betalinger på et annuitetslån.

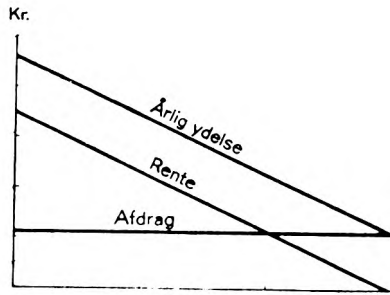


Fig. 2. Betalinger på et serielån.

brugsejendomme - efter gældende lovgivning - hjemtages uden hensyn til formålet med låntagningen. Det eneste krav, som stilles, er, at lånet skal være placeret inden for 50 pct. af vurderingen.

Kreditforeningslån kan efter den seneste ændring i lovgivningen respektere f.eks. såvel sparekasselån som private pantebreve.

Den seneste praksis tyder ikke på, at kreditforeningernes mulighed for at respektere f.eks. private pantebreve anvendes i noget betydende omfang.

Dansk Landbrugs Realkreditfond - DLR:

DLR-lån ydes med fra 5 til 30 års løbetid. Lånene er serielån, hvilket er ensbetydende med, at afdragene er af samme størrelse i hele lånets løbetid. Da der alene svares rente af den til enhver tid værende restgæld,

bliver den samlede terminsydelse faldende gennem lånets løbetid.

Grafisk kan forløbet illustreres som vist i figur II.

Den lovmæssige lånegrænse for fonden er 70 pct. af fondens egen vurdering. Denne lånegrænse kan forventes udnyttet fuldt ud, når kvalitetene i ejendommen og lånsøgeren er i orden. Fonden er villig til at starte sin långivning fra de 50 pct. af vurderingssummen, som kreditforeningerne er berettigede til at gå til med 7 pct.-obligationer. DLR kræver dog ikke optaget størst mulige foranstående lån. De af DLR bevilgede lån udbetales til låntagerne i form af obligationer, som låntagerne selv må sørge for at afhænde. Fondens obligationer er inkonvertible, hvilket er ensbetydende med, at ekstraordinær indfrielse af lån alene kan gennemføres ved, at låntager opkøber obligationer i den serie, hvori lånet er optaget, og ind-

leverer disse obligationer til fonden. Ekstraordinær indfrielse med kon-tanter kan ikke gennemføres.

Fonden afstemmer i sit lånetilbud lobetid og rentesats efter formålet med låntagningen. Man søger dog endvidere at tage et væsentligt hen-syn til lobetiden af allerede indestå-ende foranstående lån.

Som foranstående lån vil DLR, når man i øvrigt får en passende and- del af finansieringen, kunne respek- tere pantehæftelser stort set af en- hver art, herunder ejerpantebreve, skadesløsbreve og private pante- breve. Aftægtskontrakter kan dog have et så byrdefuldt indhold, at DLR ikke respekterer en sådan kon- trakt. Der tænkes her navnlig på kontrakter indeholdende bopælsret- tigheder. Når fonden søger at have en rimelig andel af de samlede prioriteter i ejendommene, skyldes det, at fonden ikke ønsker at ligge med små, yderligt placerede lån efter store kreditforeningslån, kom- binerede med gamle hypotekfore- ningslån, sparekasselån, ejerpante- breve m.v.

I nybevillingssituationen vil DLR, hvor man anmodes om at sætte et lille lån med yderlig placering, ofte være nødsaget til at meddele afslag af hensyn til totalsikkerheden for fondens obligationer.

Fonden yder fortrinsvis formåls- bestemte lån til nyopførelse eller ombygning af bygninger, køb af ejendom, køb af jord og ejendom nr. 2 til sammenlægning eller samdrift,

køb af losore etc. Herudover ser fonden velvilligt på anmodninger om lån til indfrielse af forfaldne sælgerpantebreve. Der stilles ikke krav om, at låneansøgning skal være indsendt, inden investeringer påbe- gyndes, men det tilrådes. Anmod- ning om efterfinansiering af ejen- domsovertagelser og investeringer imodekømmes, når ansøgning ind- sendes inden for en rimelig frist. Lån til ejendomsovertagelse ydes såvel ved førstegangskøb som ved senere ejendomserhvervelser. DLR- lån i forbindelse med ejendomser- hvervelser ydes altovervejende som 30-årige lån.

Fonden søger i hver enkelt låne- sag klarhed over, om det totale fi- nansieringsbehov kan dækkes, idet fonden som topfinansieringsinstitut må have rimelig sikkerhed for, at investeringerne kan finansieres på forsvarlig måde som forudsætning for at anvende den høje lovmæssige lånegrænse på 70 pct.

For at skaffe overblik over den hidtidige økonomi og mulighederne for finansiering af projekterede in- vesteringer fordrer fonden - bortset fra sager, som må anses for helt problemlose - at der fremsendes driftsregnskaber og status som bilag til lånesagen.

Såfremt fonden finder, at inve- steringer eller ejendomsovertagelse ikke kan finansieres på forsvarlig måde, må fonden afstå fra at give lånetilbud.

Pengeinstitutlån:

Sparekasser

Mange sparekasser har gennem en årrække tilstræbt at begrænse deres medvirken ved bevilling af egentlige prioritetslån i landbrugsejendomme, såvel som i anden fast ejendom. Dette er sket som led i en politik, der tilsigter øget rotation i opsparingen ved at gå over fra lange lån til kortere lån og kreditter, som når ud til en større kreds. Eksempelvis kan nævnes kassekreditter, kontraktfinansiering, etablerings- og bosætningslån.

Etableringslån ydes ofte i forhold til størrelsen af præsteret opsparing, idet sparekasserne har særlige spare/låneordninger til dette formål. Tillige afpasses størrelsen ofte efter familiens kontakt med sparekassen, ligesom behovet for lån og den sikkerhed, der kan stilles, spiller en rolle. Sparekasserne kan på denne måde udvise en betydelig smidighed ved fastsættelsen af lånets størrelse. Ofte sikres etableringslåne såvel med pant som med kaution. Kassekreditter sikres oftest ved ejerpantebreve, på hvilke der tillige kan være kaution.

Sparekasserne har pant i fast ejendom og løsøre på samme måde som kreditforeningerne og DLR og kan med lån uden kaution gå til ca. samme belåningsgrænse som DLR. Såfremt der bliver tale om at yde lån efter maksimalt kreditforeningslån og DLR-lån, må sparekasserne tilige som det almindelige have

supplerende sikkerhed, f.eks. i form af kaution eller deponering af værdipapirer.

Det bliver mere og mere typisk, at sparekasselån er serielån over 10 år. Enkelte sparekasser yder endnu annuitetslån på 10 år. Også 20-årige annuitetslån anvendes af enkelte sparekasser. En række sparekasser afregner lånene til en underkurs, svarende til kurstabene på obligationslån. Kurstabet ligner ofte kurstabet på korte obligationslån.

Banker

Det generelle indtryk er, at bankerne efterhånden kun i ringe grad yder egentlige prioritetslån. Banklån er oftest i princippet ret kortfristede lån og kassekreditter, sikret ved ejerpantebreve og skadeslosbreve i ejendommene. Hertil kommer vekselkreditter. Med henblik på etableringssituationen i landbruget har en række banker særlige ordninger, som indebærer, at regelmæssig opsparing over en årrække automatisk giver adgang til et lån, som man på forhånd kan regne med vil stå i et bestemt forhold til den præsterede opsparing.

Med hensyn til banklåns placering må fremhæves, at der ikke i bankloven er opstillet lånegrænser. Dette giver bankerne mulighed for at skønne over sikkerheden fra sag til sag.

Banklånenes lobetid er ofte indtil 10 år og med lige store halvårlige afdrag (serielån). I landbrugssektoren

vil man ofte finde, at der kun vil blive ydet begrænset bankkredit alene mod pant i ejendommen næst efter størst mulige lån i kreditforening og DLR.

Her må dog fremhæves, at bankkredit i væsentligt omfang ydes som personalkredit, hvorfor man i en række enkelttilfælde vil finde ovennævnte omtale af bankernes medvirken i landbrugsfinansieringen mindre dækkende.

Private pantebreve - sælgerpantebreve:

Det skal straks slås fast, at oprettelse af sælgerpantebreve kan undgås ved mange handeler med landbrugsejendomme, idet de organiserede lånemuligheder for landmænd er så udbyggede, at berigtigelse af købesummen sædvanligvis kan klares, uden at sælgeren behøver at lade penge stå i ejendommen.

Landbrugsejendomspriserne er i vidt omfang indrettet på, at det er sælger, der bærer kurstabet på de mulige obligationslån. Oftest foregår det på den måde, at man enes om en pris for ejendommen, og at købesummen i første omgang berigtiges ved, at 1) køber overtager de indestående lån, 2) udbetaler en vis sum kontant samt 3) udsteder pantebrev på restbeløbet, men sådan, at køber er forpligtet til at hjem søge lån i kreditforening og DLR, og at obligationerne afdrages til parikurs på pantebrevet.

Kreditforeningerne og DLR har mulighed for at dække 70 pct. af købesummen, og ligger det sådan, 1) at køber selv har 10-15 pct. af købesummen, 2) at køber opnår lån i pengeinstitut på ca. 10 pct. af købesummen, og 3) at der opnås kurstabslån, er det muligt at ordne handelen uden udstedelse af sælgerpantebrev. Et stort antal handeler er de senere år gået efter dette mønster.

Køber opnår herved at være fri for at skyldte penge til privatpersoner, hvilket oftest vil være en fordel. Det giver fuld frihed i forhold til sælger af ejendommen. Denne frihed kan i høj grad også være ønskelig i forbindelse med familiehandeler.

Som hovedregel må det anses for mest regulært for begge parter at få handlet færdigt i første omgang og få ejendommen prioriteret. Køber står da friere i en efterfølgende investeringssituation, hvor et privat pantebrevs ulemper ellers ofte træder kraftigst frem.

Et privat pantebrev, som f.eks. dækker området fra 35 til 75 pct. af ejendommens værdi, og altså er tinglyst efter foranstående lån, som udgør 35 pct. af ejendommens handelsværdi, vil, hvis der ikke er taget en række hensyn ved pantebrevets udfærdigelse, let komme til at virke som en spærreprioritet i ejendommen og vil kunne umuliggøre finansiering af jordkøb og nybyggeri.

Finansieringseksempel

I det følgende skal vises med et eksempel, hvorledes en ejendoms-

overdragelse - efter ovennævnte retningslinier og lånegrænser m.v. - typisk finansieres.

Eksempel på finansiering af ejendomsovertagelse ved førstegangsetablering.

A. <i>Købspris</i>	700.000 kr.
heraf fast ejendom	500.000 kr.
heraf besætning	150.000 kr.
heraf maskiner	50.000 kr.
B. <i>Udformning af slutseddel og eventuelt betinget skøde med hensyn til købesummens berigtigelse.</i>	
1. Køber overtager indestående kreditforeningslån til rest	100.000 kr.
2. Køber udbetaler kontant	210.000 kr.
3. Køber hemsøger størst muligt 7 pct. 30-årige kreditforenings- og DLR-lån, idet sælger overtager de hjemkomne obligationer til parikurs. For et eventuelt restbeløb op til restkøbesummen udstedes pantebrev til sælger med følgende indhold etc. - etc.	
Herved afgøres i alt	390.000 kr.
	I alt: 700.000 kr.
C. <i>Vurdering</i> i forbindelse med låntagning i kreditforening og DLR: Samlet vurdering 700.000 kr., hvoraf fast ejendom 500.000 kr. og løsøret 200.000 kr., svarende til købsprisen og fordelingen i skødet.	
D. <i>Belaningsmulighed - obligationslån.</i>	
Kreditforening $700.000 \times 50 \text{ pct.} = 350.000 \div$ indestående lån 100.000 kr. =	<u>250.000 kr.</u>
DLR $700.000 \times 70 \text{ pct.} = 490.000 \div$ kreditforening 350.000 kr. =	<u>140.000 kr.</u>
E. <i>Kontant til rådighed.</i>	
Egenkapital	70.000 kr.
Kautionslån	70.000 kr.
Kurstabslån	78.000 kr.
	218.000 kr.
F. <i>Endelig berigtigelse af købesummen.</i>	
Overtagelse af indestående lån (kreditf.)	100.000 kr.
Sælger tager kreditforeningsobligationer til pari	250.000 kr.
Sælger tager DLR-obligationer til pari	140.000 kr.
Kontant udbetaling	210.000 kr.
	I alt: 700.000 kr.

I tilknytning til eksemplet skal gøres en række bemærkninger, som følger hovedpunkterne A-F i eksemplet.

A. Købspris

Det valgte eksempel modsvarer, hvad der er gældende for øjeblikket, når der er tale om overdragelse af et

rimeligt udbygget 1-familiebrug, d.v.s. en ejendom, som kan give ejeren fuld beskæftigelse i forsvarlig teknik. Eksemplet illustrerer forholdene, sådan som de tegner sig, når der er tale om almindelig fri handel.

I et stort antal familiehandler vil overdragelsessummen blive fastsat noget under de 700.000 kr., som må anses for den reelle pris for ejendommen. En prisreduktion på 20-25 pct. i forhold til frihandelsprisen er ikke ualmindelig. Et prisnedslag af denne størrelsesorden letter selvsagt finansieringen af ejendomsoverdragelsen væsentligt, idet lånemulighederne i princippet ikke reduceres i takt med den reducerede overdragelsessum. Udgangspunktet for belåning vil stadig være frihandelsprisen - 700.000 kr.

Fordelingen af købesummen på fast ejendom og losore forudsættes her at være et udtryk for de reelle forhold.

I et antal tilfælde vil man lave en fordeling mellem fast ejendom og losore, som f.eks. kan sætte den faste ejendom relativt højt og omvendt sætte losoreværdierne relativt lavt. Baggrunden kan være et skattemæssigt hensyn til sælger, som i den situation typisk vil have skrevet inventaret relativt langt ned.

Losoreværdierne udgør i eksemplet 40 pct. af værdien af den faste ejendom (500.000 x 40 pct. = 200.000). En losoreprocent på omkring 40 i forhold til den faste ejendom må anses for ønskværdig og

ganske typisk på ejendomme, som drives med animalsk produktion. Er losoreandelen mindre, tyder det på, at ejendommen ikke er rigtig i drift og besat i et sådant omfang, at den nye ejer vil være i stand til at forrente og amortisere den gældsbyrde, som unge landmænd almindeligvis påtager sig ved at overtage en ejendom, som den i eksemplet viste. Efter de seneste værdistigninger på besætninger er en losoreandel på 40 pct. af værdien af den faste ejendom måske endda i underkanten.

Forholdet med losoreandelen er fremdraget, fordi unge landmænd heri har en supplerende tommelfingerregel med hensyn til, om den ejendom, som man overvejer at købe, er rentabel.

Man får samtidig en mulighed for - hvis losoreværdierne er for små - at skønne over hvor meget yderligere losore, der må tilføres ejendommen, inden den efter almindelige kriterier kan siges at være i god drift for en ung nyetableret landmand.

Viser det sig under disse overvejelser, at en besætningsstørrelse, som lever op til det nævnte losorekriterium, ikke med rimelighed kan rummes i de eksisterende bygninger - eller at en sådan besætningsstørrelse kun kan rummes efter betydelige investeringer - er der grund til at overveje købet af den pågældende ejendom noje og heri inddrage en overvejelse af, om det ikke var mere overskueligt at købe en ejendom, som enten var i drift, eller som på

mere overskuelig vis kunne bringes i drift.

Forholdet er væsentligt. Unge landmænd, som overtager en ejendom i fri handel med beskeden egenkapital, kan nemlig erfaringsvis have meget vanskeligt ved kort tid efter overtagelsen at få finansieret om- og nybygninger med dertil hørende besætningsforøgelse.

Sagt på anden måde: Ejendomme, som ikke rigtigt er i stand og drift, som de gerne skulle være, når en ung landmand bliver etableret, bliver nemt for dyre for de pågældende og vil nemt byde på en række vanskeligheder af rentabilitetsmæssig og finansieringsmæssig art i årene umiddelbart efter ejendomsovertagelsen, år, hvor man i forvejen er ganske sårbar.

B. Udformning af slutseddel

I denne forbindelse skal alene gores bemærkninger om det punkt i slutseddelen, som hedder kobesummens berigtigelse.

I almindelighed må man påregne, at udbetalingen mindst skal være af samme størrelse som losoreværdierne. Losoreværdierne er let omsættelige, og det er kun naturligt, at sælger betinger sig en udbetaling, der som minimum modsvarer de let omsættelige dele - losoret.

I familiehandler, og hvor sælger har et særligt kendskab til køber, vil man kunne finde en mindre udbetaling end netop fremhævet.

Den i eksemplet skitserede berig-

tigelse af kobesummen går efter det monster, som er angivet i de almindelige bemærkninger om sælgerpantebreve, nemlig 1) at køber overtager indestående lån, 2) at der udbetales en vis sum kontant, og 3) at køber hjemtager nye lån og overdrager de hjemkomne obligationer til sælger til parikurs (til pålydende værdi) og udsteder pantebrev med nærmere aftalt indhold til sælger.

Indestående lån overtages til den øjeblikkelige restgæld. En sjælden gang ses, at køber overtager lånet til hovedstol, hvilket naturligvis er en fordel, forudsat at prisen på ejendommen i øvrigt er uændret.

Indestående låns andel i reservefond, f.eks. i kreditforening, bestemmer man oftest tilfaldt køber uden særskilt vederlag. I øvrigt må man skelne mellem, om indestående lån angives at kunne overtages af køber på de nugældende vilkår, hvilket vil være ensbetydende med, at sælger indestår køber for, at lånene kan overtages i den nuværende størrelse og på nugældende vilkår, eller det anføres, at indestående lån skal overtages eller indfries, alt afhængigt af, hvorledes køber kan enes med kreditor om overtagelse af gælden.

Den sidstnævnte formulering er den, som sædvanligvis anvendes, således at det er købers risiko, om de indestående lån, som ifølge slutseddelen følger med ejendommen, nu også rent faktisk følger med, ligesom det er købers risiko, om kredi-

tor vil kræve ændring i vilkårene for lånene.

Her er det nyttigt at vide, at man som det helt overvejende sandsynlige kan regne med at kunne overtage samtlige indestående kredit- og hypotekforeningslån på helt uændrede vilkår. Helt specielle forhold skal gøre sig gældende, hvis kredit- og hypotekforeningslån ikke kan overtages.

DLR-lån kan almindeligvis forventes at kunne overtages på helt uændrede vilkår. I et mindre antal tilfælde må DLR kræve et ekstraordinært afdrag, idet fonden ved overdragelsen skal være vedtægtsmæssigt placeret, d.v.s. inden for 70 pct. af værdien af ejendommen. Spørgsmålet om ekstraordinære afdrag på DLR-lån er oftest aktuelt i de tilfælde, hvor en ejendom nylig er blevet belånt maksimalt i fuld besat stand og så sælges med reduceret losøre eller eventuelt uden losøre. I sådanne situationer vil gældsovertagelse almindeligvis blive bevilget, men betirget af, at der betales så meget i ekstraordinært afdrag, at DLR efter den ekstraordinære nedbringelse af gælden er vedtægtsmæssigt placeret.

I et særdeles ringe antal tilfælde har DLR krævet sine lån totalt indfriet i forbindelse med ejendoms- overtagelse. Krav om indfrielse kan være aktuelt, hvor en ejendom overtages af en ny ejer, som fonden ikke tror magter at drive ejendommen af den ene eller anden grund.

Ud fra de anførte bemærkninger må det konstateres, at DLR-lån ved alle normale overdragelser af besatte ejendomme kan forventes overtaget af den nye ejer.

Pengeinstitutlån gør man rigtigst i at forhøre sig om i de pågældende institutter med hensyn til spørgsmålet om overtagelse af gælden og eventuelt på hvilke vilkår. Lånene er ydet under så varierende forudsætninger, at man ikke med forsvarlighed kan påregne uden videre at kunne overtage restgælden.

Private pantebreve forfalder til fuld indfrielse i tilfælde af salg af ejendommen, hvis der ikke er anført noget i pantebrevet, som sikrer, at det kan blive stående ved handel. Oftest vil der være aftalt et ejerskifteafdrag, altså et ekstraordinært afdrag på restgælden. Enten kan der være fastsat et fast ejerskifteafdrag ved pantebrevets oprettelse, eller det kan være aftalt, at ejerskifteafdraget skal udgøre en bestemt procentdel af restgælden. Parterne må være opmærksomme på, at det gør en ikke uvæsentlig forskel, hvem af parterne der skal erlægge ejerskifteafdraget. Oftest aftales, at sælger betaler det ekstraordinære afdrag, og at køber så overtager restgælden på det private pantebrev efter betaling af ekstraordinært afdrag. Ordnes det omvendt, således at køber skal foretage den ekstraordinære nedbringelse, er det ensbetydende med, at den kontante udbetaling

faktisk forhøjes svarende til det ekstraordinære afdrag.

Berigtigelsen af restkøbesummen - i eksemplet 390.000 kr. - er aftalt ordnet ved overdragelse af obligationer til pari samt eventuelt ved udstedelse af sælgerpantebrev. Vedrørende de mulige obligationslån se under de følgende punkter C og D.

I det valgte eksempel viser det sig, at der ikke bliver noget sælgerpantebrev.

Det er tidligere fremhævet, at mange handeler lader sig ordne uden sælgerpantebrev. Forudsætningerne skal dog ikke ændres meget i eksemplet, før det ville være aktuelt med oprettelse af et sælgerpantebrev.

Eksempelvis kan det nævnes, at der, forudsat samme pris på ejendommen, vil være behov for at oprette et sælgerpantebrev svarende til kurstabet på DLR-lånet, hvis handelen udformes sådan, at sælger skal tage *kreditforeningsobligationer til pari, men provenuet af DLR-lån*, samt sælgerpantebrev for resten.

Et andet eksempel kan være, at der handles således, at sælger skal lade et beløb blive stående i ejendommen uanset mulighederne for optagelse af obligationslån.

Vilkårene for et sådant pantebrev kan være sådan - rente- og afdragsmæssigt - at der kan være en idé for køber i at lade sælger sætte et pantebrev i den sidste ende i stedet for hjemtagelse af obligationslån.

Oftest vil vilkårene dog ikke indbyde hertil.

Hvis pantebrev bliver nødvendigt, er der grund til at overveje pantebrevsudformningen nøje. Rente- og afdragsbestemmelserne giver nogenlunde sig selv. Det må sikres, at pantebrevet kan blive stående ved ejerskifte, og hvad der ikke er mindre vigtigt: Pantebrevet må udformes sådan, at køber ikke låses fast med hensyn til mulighederne for finansiering af nye investeringer på ejendommen.

Det bør således være det normale, at der i pantebrevet indsættes bestemmelser om, at der med prioritet foran pantebrevet kan tinglyses kreditforeningslån, DLR-lån samt bank- og sparekasselån, når sådanne lån anvendes til jordkøb eller til bygningsinvesteringer. For at tilgodese såvel debitor som kreditor på rimelig måde og herunder sikre, at pantebrevets værdi ikke forringes ved tilbagerykningen, er det gennemgående mest realistisk, at pantebrevet alene er forpligtet til at rykke for lån, der dækker jordkøb og/eller de direkte håndværkerudgifter, eksklusive særlige installationer. Det er i de fleste tilfælde ikke rimeligt, at pantebrevet også skal rykke for lån til nødvendige besætningsudvidelser, som følger med et byggeri. Enbestemmelse herom ville medføre, at pantebrevets værdi blev føleligt forringet. I en del tilfælde af fri handel kan det være nødvendigt og rimeligt, at sælgerpantebrevet

forsynes med kaution for at få passende rykningsbestemmelser indsat i pantebrevet.

Specielt skal anføres, at man ofte har anvendt den formulering, at et sælgerpantebrev skulle rykke for offentlige lån og bank- og sparekasselån uden kaution, når provenuet i øvrigt anvendtes på nærmere angiven måde. Man må være opmærksom på, at DLR-lån ikke dækkes af betægnelsen offentlige lån på samme måde, som det er tilfældet med kreditforeningslån. Vil man sikre sig, at pantebrevet kan rykke for DLR-lån, må det direkte nævnes i pantebrevsteksten.

C. Vurdering

Kreditforeningernes og DLR's regler for vurdering af landbrugsejendomme er sammenfaldende og skal tilstræbe at være udtryk for, hvad ejendommene med medfølgende driftstilbehør mest sandsynligt kan sælges for i normalt prioriteret stand. Ved normalt prioriteret stand forstår man for tiden en prioritering med gennemsnitligt ca. 7 pct. realkreditlån op til halvdelen af værdiansættelsen. Vurderingerne er fortrolige.

Vurderingssummen spaltes op i en værdi af den faste ejendom og en værdi af løsøret.

Vurderingen af besætningen foretages på basis af forsigtige handelspriser og således, at kortvarige prisudsving ikke influerer på værdiansættelsen.

Driftsinventaret ansættes til brugsværdi, således som denne må antages at være, når inventaret sælges i forbindelse med ejendommen.

Værdiansættelsen af den faste ejendom forudsætter tilstedeværelse af normale driftsbeholdninger.

Disse vurderingsregler indebærer, at ejendomme vurderes til samme beløb, uanset om der er tale om fri handel eller familiehandel.

Vurderingerne er på samme måde i princippet upåvirkede af, om der er købt relativt billigt eller relativt dyrt.

Er der købt relativt dyrt f.eks., vil det vise sig ved, at vurderingen kommer til at ligge lavere end købesummen.

I eksemplet er forudsat, at kreditforening og DLR vurderer ejendommen til de 700.000 kr., som var prisen, og at 500.000 kr. af den samlede købesum er for den faste ejendom. Altså må ejendommen efter dette siges at være købt rimeligt.

D. Belåningsmulighed - obligationslån

Efter kreditforeningernes almindelige belåningsregler vil ejendommen kunne belånes med 50 pct. af vurderingen (700.000 x 50 pct. = 350.000) - minus det i øjeblikket indestående lån på 100.000 kr., altså er der mulighed for et nyt kreditforeningslån over 30 år til 7 pct. rente på 250.000 kr. Kreditforeningslån med anden nominel rente vil stå i forhold til 7 pct. lånet i henhold til følgende omregningstabel:

Tabel 3.

Lånets lobetid	Nominel rente, pct.							10
	5	5 1/2	6	7	8	9		
	Lånemulighed, når mulighed i 7 pct.-lån							100
10 år og derunder	108	106	104	100	96	92	88	
Over 10 år	112	109	106	100	94	88	82	

DLR's 70 pct. lånegrænse indebærer en lånegrænse for fonden på $700.000 \times 70 \text{ pct.} = 490.000 \text{ kr.}$ Muligt lån i DLR er da 490.000 kr. minus gammelt og nyt kreditforeningslån i alt 350.000 kr. = 140.000 kr. Et lån af denne størrelse ydes i princippet som 7 pct. 30-årigt lån. DLR er ikke undergivet samme ufravigelige omregningstabel, som er gældende for kreditforeningerne. DLR har derfor mulighed for at overveje at bevilge de 140.000 kr. som 9 pct. lån og har på samme måde mulighed for at overveje en mere byrdefuld foranstående prioritering end de 350.000 kr. i 7 pct. kreditforeningslån. F.eks. kan der være tale om, at DLR anmodes om maksimalt lån inden for fondens lånegrænse på 490.000 kr., men sådan, at de foranstående lån er 9 eller 10 pct. kreditforeningslån.

Ud fra kvalitetene i hver enkelt sag bliver der taget stilling til hvor byrdefuld en prioritering, DLR vil medvirke ved. Eventuelt kan der være tale om på grund af prioriteringens karakter og sagens kvalitet i øvrigt, at bevilge mindre end maksimalt lån.

Man må ikke overse, at DLR med sin lånegrænse på 70 pct. faktisk belåner den faste ejendom med me-

get nær 100 pct. I eksemplet er den faste ejendom vurderet til 500.000 kr. DLR-belåningen slutter ved 490.000 kr.

I eksemplet er der basis for at hjemtage størst muligt kreditforeningslån inden belåning af ejendommen i DLR. Såfremt der i ejendommen havde stået f.eks. 170.000 kr. i privat pantebrev med pant næst det indestående kreditforeningslån på 100.000 kr., og at det pågældende private pantebrev både måtte anses for at være for godt at indfri og uvilligt til at rykke for nyt kreditforeningslån, ville det være nærliggende at søge ejendommen belånt i DLR i forbindelse med ejendomsovertagelsen.

DLR's lånegrænse er fortsat 490.000 kr. og foranstående lån $100.000 + 170.000 \text{ kr.} = 270.000 \text{ kr.}$ Maksimalt lån ville være 220.000 kr. Det private pantebrev er imidlertid væsentligt mere byrdefuldt end 7 pct. 30-årige kreditforeningslån. Et lån på 200.000 kr. er derfor mere sandsynligt.

E. Kontant til rådighed

I eksemplet er regnet med en egenkapital på 70.000 kr., svarende til 10 pct. af købsprisen for ejendommen. En egenkapital af mindst

denne størrelse må anses for ønskelig og oftest nødvendig for at få den rigtige prioritering af ejendommen gennemført.

De unge førstegangsetablerende landmænd har ofte en egenkapital af denne størrelsesorden. En del af egenkapitalen er dog i mange tilfælde fremkommet ved tilskud fra familie i forbindelse med ejendoms-overtagelsen.

Videre er regnet med et kautionslån på 70.000 kr., hvilket med baggrund i en god landbrugsuddannelse og en egenkapital på 70.000 kr. vil være realistisk. Som tidligere fremhævet under omtalen af pengeinstitutter, er det ikke ualmindeligt, at pengeinstitutterne anlægger det synspunkt, at man ønsker at vide, hvor meget der faktisk er brug for, og hvordan lånet kan sikres med pant og kaution, inden der tages endelig stilling til bevilling. Denne måde at gribe tingene an på indebærer, at den unge landmand må føle sig lidt usikker overfor, hvor stor en udbetaling han egentlig kan præstere.

Af den grund, men også for at få mulighed for at få undersøgt, om de anslåede obligationslån kan hjemtages, er der en vis idé i at gøre slutseddelen betinget - fra købers side - af, at belåningen af ejendommen kan gennemføres som forventet.

En afklaring af disse forhold kan sædvanligvis ordnes i løbet af et par uger. Har man som køber taget et sådant forbehold, og påregnes ejen-

dommen prioriteret både i kreditforening og DLR, er det nok tilrådeligt at indsende ansøgning om lån til DLR, inden der søges i kreditforeningen, idet man så straks får fastlagt overste grænsen for obligationslån. Man skal så blot i ansøgningen om DLR-lån anføre, at der ønskes afsat plads i prioritetsrækken til størst muligt kreditforeningslån. Sender man omvendt sagen til kreditforeningen og derefter til DLR, holder de nævnte ca. to uger til afklaring af, om prioritering af ejendommen kan gennemføres som forventet, ikke.

Kurstabslånet er i eksemplet regnet til 78.000 kr. Vedrørende forudsætningerne for opnåelse af sådant lån skal henvises til en særlig artikel herom.

I alt er der herefter kontant til rådighed et beløb på 218.000 kr.

Når det, som tidligere fremhævet, 1) er tilrådeligt at købe en ejendom, som er rigtigt besat, og 2) der skal præsteres en udbetaling, som mindst modsvarer løseværdierne, og endelig 3) at det almindeligvis er rigtigst at undgå sælgerpantebreve, viser eksemplet, hvor dyr en ejendom, det lige netop har været muligt at købe.

F. Endelig berigtigelse af købesummen

Den endelige prioritering af ejendommen bliver med lånene anført i prioritetsorden:

1. Kreditforeningen, gammelt	100.000 kr.
2. Kreditforeningen, nyt 7 pct., 30 år	250.000 kr.
3. DLR, nyt 7 pct., 30 år	140.000 kr.
4. Pengeinstitutlån med pant i ejendommen og tillige kaution, varierende rente, p.t. 9 pct., afdragstid 10 år	70.000 kr.
5. Kurstabslån	78.000 kr.
	I alt: 638.000 kr.

Terminsydelserne på ejendommen bliver som vist i følgende tabel 4.

Gangen i terminsydelserne viser, at ydelserne på kreditforeningslånene er konstante, medens DLR-

ydelserne er faldende. For så vidt angår pengeinstitutlånet, ophører ydelserne efter det 10. år. Ydelserne på kurstabslånet begynder i det 6. år og er afviklet efter godt 20 år. De totale terminsydelser når et højde-

Tabel 4. Terminsydelser, hele kroner

År	krf.gl. 100.000	krf.nyt 250.000	DLR,nyt 140.000	pengeinst. 70.000	Kurstabs- lån 78.000	Terminsy- ydelse kr./år
1	8317	20450	15307	13300	-	57374
2	8317	20450	14952	12670	-	56389
3	8317	20450	14598	12040	-	55395
4	8317	20450	14243	11410	-	54420
5	8317	20450	13888	10780	-	53435
6	8317	20450	13534	10150	9360	61811
7	8317	20450	13179	9520	9360	60826
8	8317	20450	12824	8890	9360	59841
9	8317	20450	12469	8260	9360	58856
10	8317	20450	12115	7630	9360	57872
15	8317	20450	10493	-	9360	48620
20	8317	20450	8568	-	9360	46695
25	8317	20450	6794	-	-	35561

punkt på det tidspunkt, hvor afviklingen af kurstabslånet begynder. Kurstabslånet er jo rente- og afdragsfrit i de første 5 år.

Tabellen bygger på, at ejendommen ikke omprioriteres i den pågældende årrække, hvilket for langt de

fleste ejendomme må erkendes at ville være en urealistisk forudsætning.

Når tabellen alligevel er opstillet, er det primært for at vise gangen i terminsydelserne for de forskellige kategorier af lån.

Afslutning

Artiklen koncentrerer sig - for så vidt angår eksemplet, men også de almindelige bemærkninger - om en typisk alsidig bedrift. Forholdene vil afvige fra de omtalte, når talen er om mere specialiserede ejendomme, hvor det generelle billede vil være et krav om større egenkapital end på alsidige ejendomme, idet der må en større egenkapital til at opfange den større risiko, som specialiseringen i hvert fald ofte indebærer.

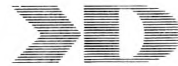
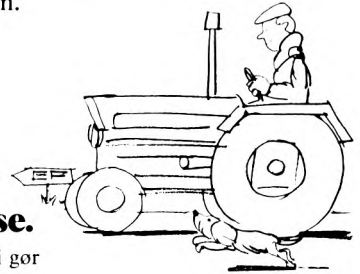
Sluttelig skal fremhæves, at det specielt for unge førstegangsetablerende landmænd vil være anbefalelsesværdigt at købe gode, kurante ejendomme, som er i god drift. Ved køb af sådanne ejendomme får unge, relativt kapitalsvage landmænd hele finansieringen, herunder også finansieringen af løret, tilrettelagt i én arbejdsgang.

Som tidligere fremhævet, kan det være vanskeligt for unge landmænd umiddelbart efter etableringen at få finansieret betydende bygningsinvesteringer og dermed følgende besætningsudvidelser. Skal man endelig købe en ejendom som afviger fra det gode og kurante eller måske er i mindre god drift, gælder det i hvert fald om, at man tænker sig bedst muligt om, inden der tages beslutning om købet.

I øvrigt skal understreges det hensigtsmæssige i, at man under en handel tager nødvendige forbehold, herunder ikke mindst om finansieringen, således at man herigennem får mulighed for til bunds at få undersøgt, om overtagelsen kan gennemføres på rimelige vilkår, inden man er endeligt bundet til handelen.

Finansiering af landbrugets EF-investeringer uden kø-dannelse.

Det er både i kundernes interesse og i vores egen. Vi gør os hele tider umage for at være både hurtige og præcise og samtidig smidige. Vi yder lån til landbrug, skovbrug, gartneri og plantagedrift. Har De finansieringsproblemer m. h. t. ejerskifte, jordsammenlægning, grundforbedring, ny- og tilbygning, maskinanskaffelse, alm. tillægslån eller lign., så snak med os.



KREDITFORENINGEN DANMARK

København: Jarmers Plads 2 1590 København V Tlf. (01) 12 53 00	Århus: Åboulevarden 69 8100 Århus C Tlf. (06) 12 53 00	Herning: Viborgvej 1 7400 Herning Tlf. (07) 12 53 00	Afd.kontor i Odense: Jernbanegade 16 5000 Odense Tlf. (09) 12 53 00
---	---	---	--

- hele Danmarks kreditforening

Kreditforeningen Danmark er en sammenslutning af Østfjernes Kreditforening, Ny jydsk Kjøbstad-Creditforening og Jydsk Grundejer-Kreditforening.

Kornhøst

Af agronom Villy Nielsen, De landbrugstekniske undersøgelser

Mejetærskning

Mejetærskerens fremkomst i dansk landbrug har givet en rationaliseringsgevinst, som ikke ret mange drømmer om. Denne rationaliseringsgevinst er opnået i en periode, hvor afvandringen af arbejdskraft fra landbruget har været større, end mange har ønsket. I samme periode er lønningerne fordoblet flere gange.

Arbejdsbehovet ved hostning med selvbinder, trukket af tre heste, opstilling af neg i hobe, hjemkørsel af neg i lade og efterrivning var ca. 30 mandtimer pr. ha. Hertil kommer så vintertærskning, der beslaglagde ca. 23 mandtimer pr. ha. Ved anvendelse af en selvkørende mejetærsker med tank, hjemkørsel af korn i lade, opsamling og hjemkørsel af halm på loft er arbejdsbehovet reduceret til ca. 7 timer pr. ha, svarende til en nedgang i arbejdsbehovet på ca. 87 pct.

Da mejetærskeren i begyndelsen af halvtredserne vandt mere og mere indpas i landbruget, mente mange sagkyndige, at mejetærskeren ikke havde nogen fremtid i Danmark på grund af de ustabile vejrforhold, vi normalt har i hostperioden. Disse udsagn kom ikke til at passe, idet

næsten hele Danmarks kornareal hostes med mejetærsker i dag.

Det var den bugserede mejetærsker, der vandt størst udbredelse i halvtredserne og først i tresserne, men fra omkring midten af tresserne vendte billedet, således at der i dag sælges langt flere selvkørende mejetærskere end bugserede mejetærskere. Samtidig med at denne udvikling tog fart, blev det også mere og mere almindeligt, at mejetærskeren var udstyret med korn-tank. Dermed blev manden, der skulle tage sække fra, frigjort til andet arbejde f.eks. til hjemtransport af korn.

Den bugserede mejetærsker har vundet stor udbredelse, idet lidt over halvdelen af landets mejetærskere stadigvæk er bugserede. Den er billig i anskaffelse, og dens enkle opbygning gør, at den er forholdsvis billig i vedligeholdelse.

Den maskintype, der er vist til venstre i fig. 1, er den mest anvendte her i landet (Dronningborg). Den arbejder godt under de fleste forhold. Det store cylinder- og broareal giver mulighed for en stor kapacitet, men ilægningen skal være jævn for at undgå rysterspild. Halmene afle-

**De kan
regne
med os**



Jeg har taget min kautionsist med...!

**Boligråd
til andet
og mere
end
husbehov**



Spørg

SPAREKASSEN
København-Sjælland

SKS

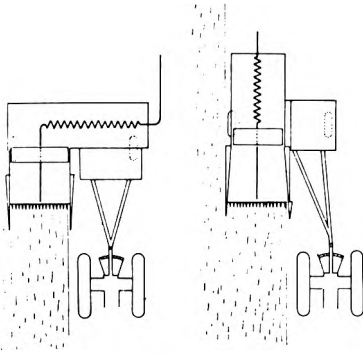


Fig. 1. To forskellige typer bugserede mejetærskere.

veres tæt på det uhostede areal, og i sidevind fra venstre kan halmen blæse ind over det utærskede korn, hvilket kan give anledning til stop ved indføringen. Traktorens baghjul kører som regel oven i halmstregen, der derved bliver trykket sammen. Efter en eventuel regnbygge tørrer halmen langsommere, og presserens pick-up skal sættes tættere på jorden for at samle rent op. Som regel vil det dog være en fordel at rive to eller flere skår sammen til en streng for at udnytte presserens kapacitet fuldt ud. I bakket terræn eller på blød bund kan maskinen af ovennævnte type have tendens til at trække skævt på grund af den skæve træklinie.

Den maskintype, der er vist til højre i fig. 1, har skærebordet placeret på siden af mejetærskeren (Claas). Materialet føres ind i siden på maskinen over til cylinderen, der er placeret i venstre side, og sidder på langs af maskinen. Herved kan

rysteren udnyttes i hele sin længde, men cylinder- og broareal udnyttes dermed kun delvis. På grund af den specielle måde materialet føres ind i maskinen på, og på grund af skærebordets opbygning, er maskinen ikke særlig velegnet til at hoste lejesæd og meget korte afgrøder. Maskinen lægger halmen godt fri fra det utærskede, og traktorens hjul kører ikke i halmen. Trækbalancen er god, og maskinen er derfor let at køre med på bakket terræn og på blød bund.

For alle bugserede mejetærskere gælder, at maskinens kapacitet i nogen grad er afhængig af traktorens gearfordeling og effekt på kraftudtaget. Mange gear i det lave område (2-6 km/time), eventuelt en eller anden form for reduktionsgear, der kan anvendes uden brug af kobling, eller automatisk transmission er nødvendigt udstyr på en traktor, der skal trække en bugseret mejetærsker. Traktoren skal desuden have tilstrækkelig effekt på kraftudtaget, for at maskinens kapacitet kan udnyttes helt.

En meget stor ulempe ved alle bugserede mejetærskere er førerens placering. Det er som regel vanskeligt at nå og betjene maskinens forskellige indstillingshåndtag. I de fleste tilfælde skal føreren dreje kroppen og række en hånd bagud for at nå betjeningshåndtagene, og kun i enkelte tilfælde betjenes maskinen hydraulisk, således at betjeningshåndtagene kan flyttes hen på trak-

toren. For at holde kontrol med maskinens arbejdsorganer, især skærebordet, er det nødvendigt for føreren at dreje kroppen for at kunne se bagud. Det er en meget ubekvem arbejdsstilling, som nemt kan give smerter i såvel ryggen som nakken. I værste fald kan der opstå skader de nævnte steder.

Den sidemonterede mejetærsker er ligesom den bugserede mejetærsker billig i anskaffelse, og det må formodes, at den ligeledes er billig i vedligeholdelse. Betjeningen af denne mejetærsker er næsten lige så let som for den selvkørende, især hvis traktoren er udstyret med servostyring. Førerens placering er dog ikke så ideel som på den selvkørende mejetærsker. Det er således ikke muligt at se ned over skærebordet, og dermed følge materialet ind i maskinen. Derimod kan føreren se ned under skærebordet, og det har i

praksis vist sig at være fuldt tilstrækkelig. Støv kan til tider være meget generende for føreren, især når vinden kommer skråt fra højre. Traktorens koler kan også stoppe til med støv, så det er nødvendigt at holde godt øje med traktormotorens temperatur.

Den sidemonterede mejetærsker er som den bugserede mejetærsker i nogen grad afhængig af traktorens gearfordeling og effekt på kraftudtaget. Så det må anses for at være en stor fordel, at traktoren har mange gear i området fra 2-6 km/time, og automatisk transmission må anses for at være den bedste løsning, idet maskinens kapacitet da kan udnyttes fuldt ud, hvis kraftudtageeffekten er stor nok.

Den selvkørende mejetærsker, der især har vundet indpas i de senere år, er uden tvivl den teknisk bedste løsning på mejetærskerproblemet,

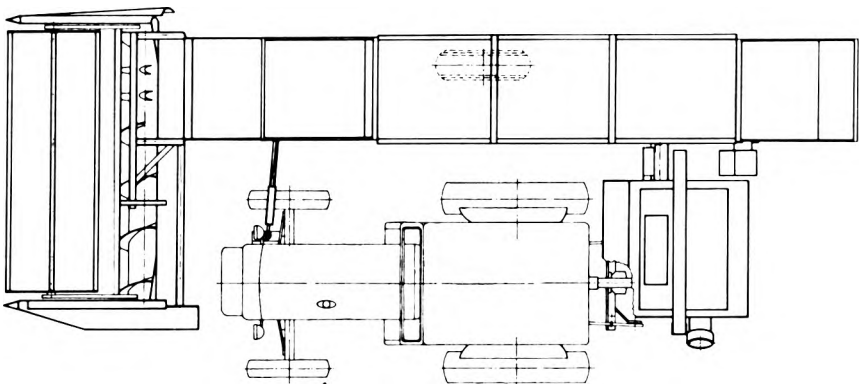


Fig. 2. Sidemonteret mejetærsker.

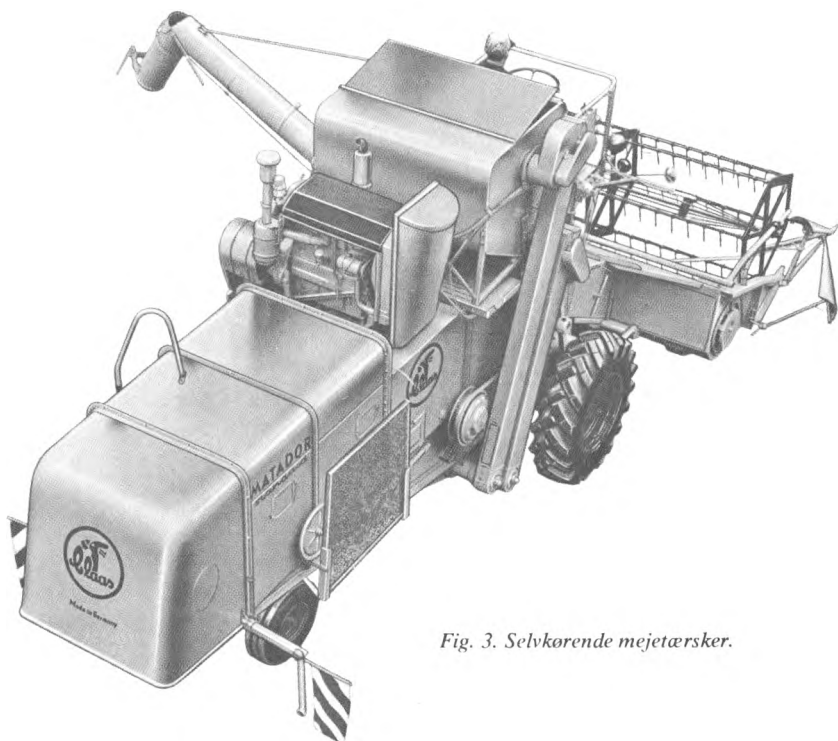


Fig. 3. Selvkørende mejetærsker.

men det er også den dyreste løsning. På grund af den mere komplicerede opbygning er vedligeholdelsesomkostningerne også forholdsvis større end for den bugserede mejetærsker. Førerens placering midt for og oven over skærebordet må betegnes som ideel. Der er et godt overblik over indføringen og dermed god mulighed for at justere indstillingen, så snart som det viser sig nødvendigt. Men for at kunne betjene maskinen tilfredsstillende, og dermed udnytte maskinens hele ydeevne er det vigtigt, at betjeningshåndtagene er placeret korrekt, og at de er nemme at arbejde med.

Mejetærskerens kapacitet kan under forudsætning af korrekt betjening, udnyttes fuldt ud, idet maskinen er udstyret med enten mekanisk eller hydraulisk variator, således at fremkøringshastigheden er trinløs variabel.

Klargøring af mejetærsker

Det er særdeles vigtigt, at mejetærskeren er grundigt efterset og klargjort, og eventuelt defekte dele udskiftet inden høsten påbegyndes. Hvis dette ikke er tilfældet, kan det ikke forventes, at mejetærskeren kan klare hele sæsonen uden større mekaniske stop. Sker der alvorlige

brud på mejetærskeren, betyder det en forsinkelse af høsten, og det er ofte i en periode, hvor høstvejret er godt.

Så hurtigt som muligt efter at høsten er afsluttet, rengøres mejetærskeren, helst ved hjælp af trykluft. Vand er ikke særlig velegnet til rengøring af en mejetærsker, da der er adskillige steder, hvor vandet ikke kan løbe fra igen. Hvis der ikke er trykluft til rådighed, så anvend vandslangen med forsigtighed, men pas især på lejer, de kan nemt blive fyldt med vand. Efter endt rengøring gennemsmøres maskinen overalt, således at støv og eventuelt vand presses ud. Mejetærskeren køres ind i maskinhuset eller lignende, fladremme og kileremme løsnes, skærebordet og vinden sænkes, vandet tappes af koleren, evt. elevatorsejl fjernes, batteriet fjernes og opbevares et tørt sted. Hvis man vil være god ved motoren, bør motorolien aftappes, og der skal i stedet påfyldes en speciel rustbeskyttende olie, der køres rundt i motoren, inden batteriet fjernes. Hvis der er defekte dele på mejetærskeren eller slidte dele, som man ved, går i stykker ret hurtigt, så skift dem ud i løbet af vinteren, således at man ikke står i sidste øjeblik, og skal have det hele klart. Det kan måske være vanskeligt at skaffe den reservedel, der mangler med kort varsel.

Ved klargøring umiddelbart før høsten kontrolleres batteriet, og hvis det er nødvendigt, lades det op.

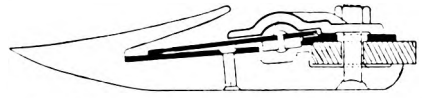


Fig. 4. Knivspids ligger tæt på fingerstålet.

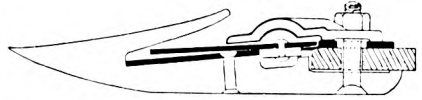


Fig. 5. Knivspids ligger ikke til på fingerstålet som følge af slid på slidplade.

Olien på motoren aftappes, oliefiltret udskiftes, og der påfyldes ren motorolie. Der fyldes vand på køleren, og kølerslangerne kontrolleres. Luftfiltret rengøres, og det påfyldes ren olie, hvis det da ikke er et torffilter. Iøvrigt følges de anvisninger, der er omtalt i instruktionsbogen.

Ved klargøring for høst er det meget vigtigt at gennemgå maskinen overalt, især er det vigtigt, at skærebordet og vinden er helt i orden, da det erfaringsmæssigt er her, de fleste stop opstår. Kniven skal gå let frem og tilbage, og knivbladene skal ligge rigtigt til fingerstålet, fig. 4, for at kunne skære materialet over.

For de maskiner, der er udstyret med akshævere kontrolleres og justeres disse, således at spidsen af akshæverne følger jordoverfladen,

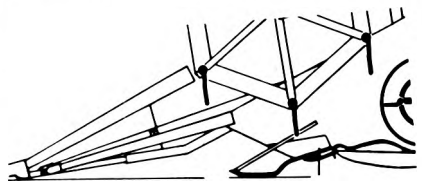


Fig. 6. Akshæverne skal følge jordoverfladen uden at gå i jorden.



Fig. 7. Kontroller om sneglevindingerne er skæve, og om medbringerne har den korrekte stilling.

men således at de ikke kan gå i jorden, fig. 6. Stråskillernes frigang op og ned kontrolleres og justeres ligeledes, og hvis stråskillerne har slør til siderne, fjernes dette. Indføringstromlen er der normalt ingen problemer med, men se alligevel efter om sneglevindingerne er blevet skæve, og om medbringerne har den korrekte stilling, fig. 7. Indføringselevatorens kæder og medbringere efterses, og kæderne justeres, hvis det er nødvendigt. For de mejetærskere, der er udstyret med elevatorsejl, hvilket gælder de fleste bugsejede mejetærskere, efterses og monteres sejlet. Kamvinden er et vigtigt arbejdsorgan på mejetærskeren, idet vinden lægger materialet ind

mod kniven og indføringstromlen. Bøjede fjedre skal derfor rettes op, og defekte fjedre skal udskiftes. Den øvrige del af mejetærskeren er der almindeligvis ikke noget at justere, men kontroller alligevel tærskescylindren, tærskebroen, halmrysteren og soldene. På de mejetærskere, der er udstyret med kornelevatorer, er det muligt, at remmen skal strammes.

Skærebordstyper

Der skelnes mellem to forskellige typer skæreborde, hvis måde at arbejde på er forskellig, fig. 8. Ved type A, som anvendes på de fleste mejetærskere, er afstanden mellem knivbjælken og indføringstromlens

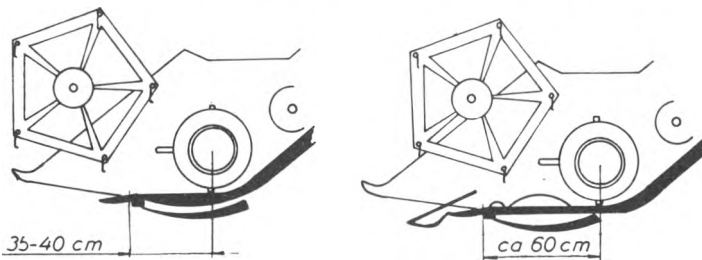


Fig. 8. Skærebord type A til venstre og type B til højre. Ved type B anvendes der altid akshævere, hvilket ikke er tilfældet ved type A.

forreste del ca. 35-40 cm. Ved type B, der anvendes på Claas mejetærskeren, er afstanden ca. 60 cm. Skærebordet for type B er forsynet med en kønveks plade umiddelbart bagved knivbjælken. Denne plade har to formål, nemlig at hindre eventuelle sten i at følge med afgrøden op over bordet, og at bremse løse kerner, som kastes fremad af indføringstromlen.

Skærebordet af type B kan lettere klare modliggende langstråede afgrøder uden risiko, for at afgrøden trækkes op med rod, men det kan på den anden side have noget besvær med at klare meget kortstråede afgrøder. Skærebordet skal udstyres med akshævere i lejesæd, da vinden ikke kan nå frem og ned foran kniven. På skærebordet type A behøves der normalt ingen akshævere, fordi vinden kan nå frem og ned foran knivbjælken. Det kan dog i visse tilfælde være nødvendigt med en enkelt akshæver yderst til højre.

Indstilling af mejetærskeren

Indstillingen af vinden ved de to forskellige skærebordstyper er forskellig, fig. 9.

Vinders opgave er så skånsomt

som muligt at fore materialet mod knivbjælken. Det er derfor vigtigt, at der er gode indstillingsmuligheder, således at vinden kan placeres i den bedst mulige stilling, og at vindehastigheden passer til fremkøringshastigheden. Vinden må ikke piske i materialet, da dette medfører spild, men den må heller ikke holde igen på materialet. En korrekt indstilling af vinden, både hvad angår placering og vindehastighed er en betingelse for at opnå en jævn indføring og dermed mindst mulig spild over ryster og solde.

Vinden kan fra førersædet løftes og sænkes enten mekanisk eller hydraulisk. På de fleste selvkørende mejetærskere kan vindens hastighed også reguleres fra førersædet, og på enkelte maskiner kan vinden desuden føres frem og tilbage ligeledes fra førersædet. På de mest moderne maskiner har føreren således fuldstændig kontrol over vinden, hvilket må anses for at være en stor fordel.

Indstilling af stubhøjden foretages fra førersædet, og der er mulighed for at regulere stubhøjden fra 5-6 cm op til 60-70 cm. Visse selvkørende mejetærskere er udstyret med stubhøjdeindikator, således at fore-

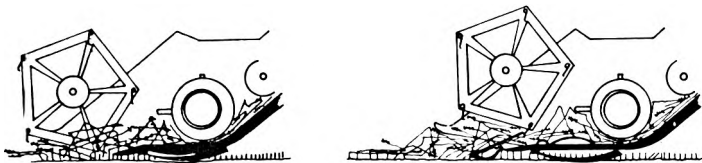


Fig. 9. Indstilling af vinden i lejesæd for henholdsvis type A og B. Type A til venstre.

ren kan se, hvor tæt knivbjælken går mod jorden. Et enkelt fabrikat kan udstyres med automatisk stubhøjde-regulering, idet der under skærebordet placeres nogle folere. Disse folere følger jordoverfladen, og giver impulser til en manovrentil for skærebordet. Ulempen ved systemet er, at ujævnheder først registreres efter, at knivbjælken har passeret dem.

Skærebordets ophæng justeres således, at skærebordet hænger i flydestilling. Det vil sige, at skære-

bordet netop følger jordoverfladen uden at hugge, og uden at slæbeskoene giver anledning til stop. Indstillingen af skærebordet foretages ved at stramme eller løsne nogle fjedre under skærebordet.

Tærskencylinderens periferihastighed og afstanden mellem cylinderen og tærskebro er afhængig af den afgrøde, der skal tærskes.

I tabel 1 er vist retningslinier for cylinderens periferihastighed og broafstanden.

Tabel 1.

	Cylinderens periferihastighed m/sec.	Broindstilling, m. m.	
		for	bag
Vinterhvede	24-30	9-12	5-8
Vårhvede	26-32	9-12	5-8
Vinterrug	26-32	9-12	4-5
Byg	26-32	8-10	3-5
Havre	26-30	9-12	4-5
Oliefroafgrøder	16-22	-	-
Ærter og hestebønner	9-14	-	-

Cylinderens periferihastighed må ikke være højere end nødvendigt, for at få en tilfredsstillende rentærskning. Hvis cylinderhastigheden er for høj, og/eller broafstanden er for lille, beskadiges kernerne, og halmen slås for meget i stykker, hvilket kan give problemer på soldene.

Indstillingen af såvel cylinderhastighed som broafstand kan ved de fleste moderne selvkørende maskiner foretages fra førersædet.

Over halmrysteren er der placeret en eller to halmplader eller halmduge. De kan normalt hæves og sænkes. Deres formål er at standse springkerne og at holde igen på halmen. Det er især vigtigt, at springkerner ikke får lov til at springe helt tilbage på rysteren, da det nemt kan give anledning til kernespild i halmen.

Soldene indstilles efter de anvisninger, der er angivet i instruktions-

Cylinderens periferihastighed (m/sec.)

Cylinder- omdr./min.	Cylinderdiameter i mm					
	350	400	450	500	550	600
700	13	15	16	18	20	22
800	15	17	19	21	23	25
900	16	19	21	24	26	28
1000	18	21	24	26	29	31
1100	20	23	26	29	32	35
1200	22	25	28	31		
1300	24	27	31	34		
1400	26	29	33			
1500	28	31				
1600	29	33				
1700	31					
1800	33					

bogen. Disse anvisninger kan dog ikke altid følges helt, idet materialet kan være af en sådan beskaffenhed, at det er nødvendigt at ændre på soldindstillingen.

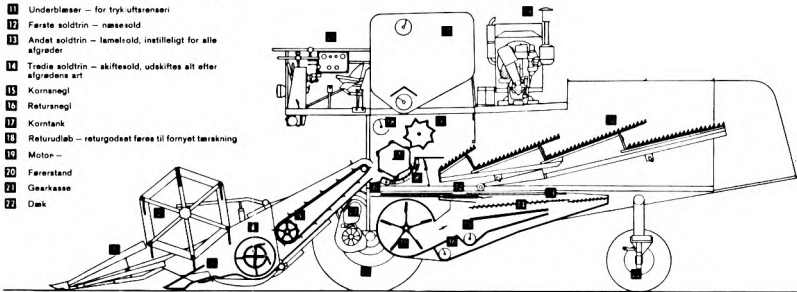
Ved indstillingen af luft under soldene anvendes instruktionsbogens anvisninger som et udgangs-

punkt, men det er dog ofte nødvendigt at ændre på luftindstillingen. Der skal således mere luft til at transportere et tungt materiale end et let materiale.

Der skal være et nøje samspil mellem soldenes indstilling og luftmængden. Materialet skal ligge let og luftigt på soldene, og det skal hele tiden være i bevægelse bagud af maskinen i samme hastighed som det tilføres soldene. Den væsentligste årsag til spild over soldene er for lille luftmængde. Bagest på soldkassen er der monteret en avneplade. Denne avneplade skal stoppe de sidste kerner, og den skal stilles så højt, at avnerne lige kan komme oven over, men den må ikke stilles så højt, at der hober materiale op foran pladen. I det hele taget må der ikke ophobes materiale nogen steder på soldene, idet dette giver anledning til spild.

Enkelte fabrikater af mejetærskere er udstyret med finnersere, hvilket må anses for at være en fordel, når det ikke giver anledning til nedsættelse af maskinens kapacitet.

- 1 Stråkløser – med ind- og udvendige delere
- 2 Løseafsænder med fjedrer – hydraulisk indstillelig
- 3 Skærbord med akselhøve – stubhøjden, hydraulisk indstillelig
- 4 Indføringstromle – indstillelig i højden
- 5 Indføringselevatør – frakobles uafhængigt af tørskemekanismen
- 6 Stenfælde – og kærneranordning
- 7 Tærskcylinder – trinløst hydraulisk indstillelig fra 600 – 1400 omdr./min.
- 8 Tærskebro – med lynindstilling
- 9 Vædetromle – for halvføring
- 10 Kasserystør – 4-delt, løbende på 2 krumtapakler
- 11 Underblæser – for tryk uftensæret
- 12 Første soldtrin – næsesold
- 13 Andet soldtrin – lametrol, indstilleligt for alle algræder
- 14 Tredje soldtrin – skiftesold, udskiftes alt efter algrædens art
- 15 Kornmagl
- 16 Returnagl
- 17 Korntank
- 18 Returudløb – returudløb føres til fymlet tærskning
- 19 Motor –
- 20 Førerstand
- 21 Gearkasse
- 22 Dæk



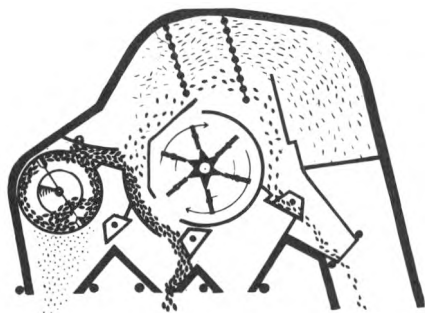


Fig. 10. Finrenseri med vindsortering.

I fig. 10 er vist et finrenseri, hvor materialet sorteres ved hjælp af luft. Renseri er desuden udstyret med kørner, hvor materialet kan ledes igennem eller udenom, alt efter ønske. Renseri sorterer materialet i 1. og 2. sortering og udskiller sand, ukrudt, lette kerner o.l. Renseri af denne type vil normalt ikke nedsætte mejetærskerens kapacitet, da renseri kan indstilles derefter.

Kontrol af maskinens arbejdsorganer

For at mejetærskeren kan udnyttes fuldt ud er det en fordel, om mejetærskeren er udstyret med visse kontrolorganer, således at forskellige dele af maskineriet kan kontrolleres fra førersædet.

Som tidligere nævnt er en del selvkørende mejetærskere udstyret med stubhøjdeindikator eller automatisk stubhøjderegulering, således at føreren fra førersædet kan kontrollere stubhøjden. Broindstillingen og cylinderhastigheden er der ligeledes mulighed for at kontrollere

fra førersædet. Efter at materialet har passeret cylinderen, er der ikke ret mange mejetærskere, der er udstyret med kontrolorganer til kontrol af den videre behandling i mejetærskeren, men der er dog visse muligheder for den videre kontrol.

Til kontrol af halmmængden på mejetærskeren kan maskinen udstyres med følere, der f.eks. aktiverer tudehornet eller en kontrollampe, hvis halmlaget når over en vis tykkelse på rysteren. Det samme kan lade sig gøre for soldenes vedkommende. Disse følere giver dog ingen oplysninger, om der forekommer spild over halmryster eller solde. Til kontrol af spildet kan der monteres et »Westland høstometer« på mejetærskeren. Følerne placeres, således at materialet fra rysteren og soldene falder ned over disse. Den mængde kerner, der falder ned på følerne, kan aflæses på et viserinstrument placeret ved førersædet. Det skulle således være muligt for føreren at følge spildet helt nøje, og dermed udnytte mejetærskerens kapacitet fuldt ud. Høstometeret er dog ikke helt entydigt, idet uens stråmateriale f.eks. skiftevis lejesæd og opretstående korn, registreres på høstometeret, og derved giver forkerte oplysninger om spildet. Er materialet derimod ensartet, er registreringerne også ensartet, og dermed fås et realistisk udtryk for spildet.

På kornelevatorerne kan der monteres følere der, hvis omdrej-

**DLR fortsætter
som hidtil**

Lån til landbrug og gartneri

DLR går stadig til 70 pct. af fondens vurdering,
inklusive besætning og driftsinventar
og inklusive ansatte merværdier for
investeringer og køb af ejendom nr. 2 eller tillægsjord.

Fonden er parat til at overveje placering efter
Deres hidtidige lån. Indskuddet til reservefonden
udgør fortsat én procent af lånets hovedstol.

Fondens lån kan tilbydes i bl.a. følgende åbne serier:

9	pct.	L 2003	30 år
7	pct.	L 2003	30 år
9	pct.	L 2001	28 år
7	pct.	L 2001	28 år
5 ¹ / ₂	pct.	L 1999	26 år
7	pct.	L 1991	18 år
9	pct.	L 1985	12 år
10	pct.	L 1981	8 år

Henvendelse gennem Deres lokale bank eller sparekasse.



DANSK LANDBRUGS REALKREDITFOND

H.C. Andersens Boulevard 1 · 1503 København V.

Tlf. (01) 15 11 00

ningstallet på elevatorerne går ned, tænder en kontrollampe på instrumentbrættet. Det vil sige, at foreren bliver advaret, både hvis remmene er slappe, eller elevatorerne er stoppede.

Korntanken kan på samme måde udstyres med kontrolapparater, f.eks. et gult blinklys der automatisk starter, når tanken har nået en vis fyldningsgrad.

Vandbestemmelse

For at få mindst mulig spild og størst mulig kapacitet på mejetærskeren må vandindholdet i kornet ikke være for højt. Desuden er det dyrt at få kornet torret, især hvis det skal sendes til et kornfirma.

Derfor er det ikke uden interesse, at få bestemt vandindholdet i kernerne, for mejetærskningen påbegyndes.

Der findes mange forskellige vandbestemmelsesapparater på markedet, men fælles for de fleste er, at de er ret dyre.

Det billigste vandbestemmelsesapparat på markedet er et apparat, der er udstyret med en varmelampe. Kernerne skal formales, for de lægges under varmelampe, og resultatet kan aflæses på en skala efter 20-30 minutters torretid. Denne type vandbestemmelsesapparater er ikke helt nøjagtige, men de er fuld tilstrækkelige til orientering om, hvornår mejetærskningen kan påbegyndes, eller hvor meget kornet skal nedtorres. Deres svageste punkt er

varmelampe der, hvis den er for gammel, har mistet noget af sin effekt.

Et andet apparat til vandbestemmelse, der har vundet stor udbredelse, er Cera-testeren. Den er betydelig dyrere end varmelampen, men den er hurtigere at arbejde med og måske nok så nøjagtig, men dog alligevel ikke nøjagtig nok i forbindelse med salg af korn. Kernerne skal ikke formales, og resultatet kan aflæses umiddelbart efter, at prøven er hældt ned i apparatet. Det skal dog bemærkes, at der tilbydes mange andre apparater, der som Cera-testeren er hurtige at arbejde med.

Det største problem i forbindelse med vandbestemmelse er udtagning af prøven. Det er meget vanskeligt at udtage en prøve på 10 eller 100 gram, der er repræsentativ for hele den kornmark, eller det parti korn, hvor vandindholdet ønskes bestemt. Det er derfor vigtigt at gøre sig megen umage med udtagning af prøven, og for at være nogenlunde sikker, bør der laves flere analyser.

Kørsel med mejetærskeren

Når der skal hostes for på en kornmark, skal der køres nogle omgange rundt på marken, uanset hvilken type mejetærsker der benyttes, for det er muligt at køre på andre måder. Den selvkørende mejetærsker må anses for at være den bedst egnede til dette arbejde, fordi den kan skære helt fri ved skel og i hjør-

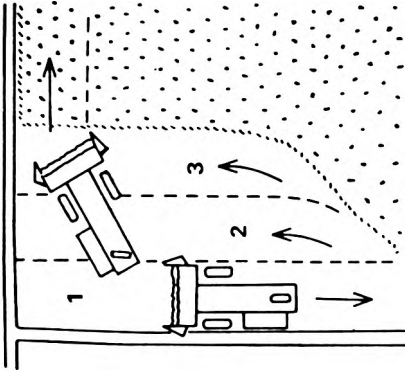


Fig. 11. Eksempel på hvorledes der kan høstes for i et hjørne med en selvkørende mejetærsker.

ner i første omgang, uden at hjulene træder i uhostet korn. Ved den bugserede mejetærsker kører traktoren i uhostet korn ved den første omgang, og det kan være svært at høste for i hjørnerne, hvis ikke der kan køres ind på nabomarken. Den sidemonterede mejetærsker manøvreres på samme måde som den selvkørende, men det er kun ved de store maskiner, at traktorens hjul ikke træder i uhostet korn. På fig. 11 er vist, hvorledes der kan høstes for i hjørnerne. Denne metode er den mest anvendte for den selvkørende og sidemonterede mejetærsker. Ved korsel med bugseret mejetærsker kores der ofte rundt den første omgang, og først senere høstes hjørnerne og det yderste skår.

Når der er hostet for på marken, er der flere muligheder for forskellige vendemåder og køremåder.

Der kan fortsættes med at køre rundt på marken, hvilket er det almindeligste med den bugserede

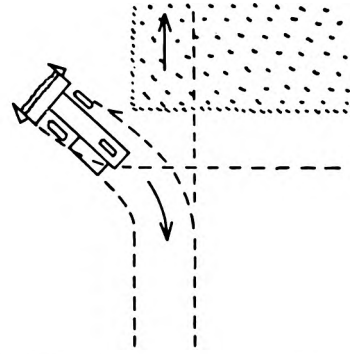


Fig. 12. Vending med én gang bak.

mejetærsker. På uregelmæssige og store kvadratiske marker vil ovennævnte køremåde også være at foretrække med den selvkørende mejetærsker.

Vending med én gang bak er lidt hurtigere end vending i sløjfe, men det slider til gengæld mere på transmissionen, og traktoren eller mejetærskeren skal være let at skifte gear med. En tredje måde at vende på er at køre ud af skåret og derefter dreje brat til højre. Det er en hurtig

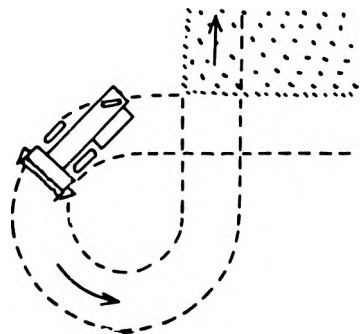


Fig. 13. Vending i sløjfe.

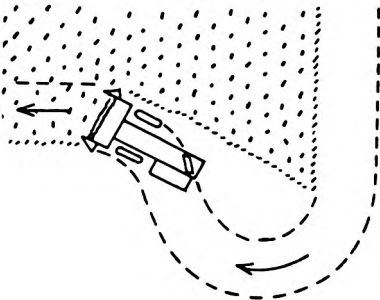


Fig. 14. Dreje rundt i hjørne.

vendemetode, men stråskilleren er tilbøjelig til at lægge en stribe af uhostet korn ned, som er vanskelig at samle op. Desuden opstår der et spidst hjørne, fig. 14.

På regelmæssige rektangulære marker vil det ofte være en fordel at køre i agre, fig. 15. Det vil nedsætte vendetiden noget, men til gengæld udnyttes mejetærskerens arbejdsbredde ikke så godt, som hvis der køres rundt, fordi der sandsynligvis ved hver ager vil opstå spidser eller halve skår. Det er desuden en fordel at køre i agre, når der kører flere mejetærskere på samme mark, fordi de da ikke kører hinanden i vejen. Det er også lettere at tilrettelægge

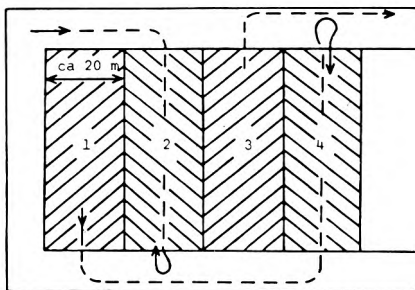


Fig. 15. Høste i agre.

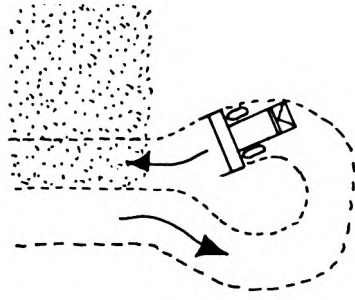


Fig. 16. Høste skår ved skår.

korntransporten, fordi mejetærskerens korer indenfor begrænset område. Ligeledes er det en fordel ved presning, at skårene ligger i agre.

Det er også muligt at høste skår ved skår, fig. 16. Derved udnyttes mejetærskerens skærebredde lige så godt, som hvis der køres rundt, men der kan kun tommes tank, når maskinen kører den ene vej. Vendetiden forøges også noget i forhold til de andre nævnte vendemetoder, og der kræves en stor forager at vende på.

Endvidere er der den mulighed at høste diagonaler, fig. 17. Det formindsker vendetiden til et minimum, og det giver mindre tomko-

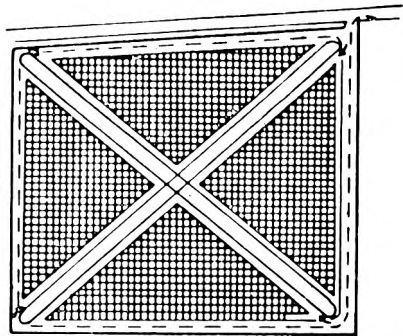


Fig. 17. Høste diagonaler.

ringstid for mejetærskeren, men det kræver ligeformede marker, og der går længere tid med at høste for på marken.

Mejetærskertypernes effektivitet

Ved kørsel i skåret er der alt andet lige ingen forskel på de tre mejetærskertypers kapacitet. Når der allige-

vel er forskel på deres kapacitet, skyldes det, at den bugserede og i nogen grad også den sidemonterede beslaglægger en procentvis større del af det samlede arbejdsbehov til vendinger og til at høste for i hjørnerne, end den selvkørende mejetærsker gør, hvilket fremgår af tabel 2.

Tabel 2. Procentvis fordeling af deloperationstiderne ved mejetærskning. Kvadratisk mark på 2 ha

	Mejetærskertype		
	bugseret	sidemonteret	selvkørende
Hostning	65	69	71
Vendinger	16	13	12
Høste hjørner	4	3	2
Afgrode- og jordbundsstop	10	10	10
Personlige pauser	5	5	5
	100	100	100

De tre maskintyper, der er nævnt i tabel 2, har samme nominelle skårbredde, men den effektive skårbredde er noget mindre for den bugserede end for de to andre typer. Dette skyldes, at det ikke er så let at holde fuld skårbredde med en bugseret mejetærsker som med de to andre typer.

Den selvkørende mejetærsker er den mest effektive, idet den udnytter 71 pct. af den samlede arbejdstid til selve hostningen, medens den bugserede kun udnytter 65 pct. Den bugserede maskine skal altså være noget større end den selvkørende for at kunne præstere den samme dagsydelse.

Kapacitet og arbejdsbehov

Ved køb af mejetærsker står landmanden over for problemet at skulle vælge en mejetærsker, der har en passende størrelse i forhold til det kornareal, der skal hostes.

I tabel 3 er vist arbejdsbehov og mejetærskerkapacitet for forskellige maskinstørrelser, desuden er vist såvel skårbredde som mejetærskerens kapacitet, men det må bemærkes, at kapaciteten er et bedre udtryk for en mejetærskers præstation end skærebordets bredde, idet den samme maskine ofte kan fås med flere forskellige skærebordsstørrelser.

Mejetærskerens kapacitet kan udtrykkes på to forskellige måder, nemlig som nettokapacitet og

Tabel 3. Mejetærskning. Udbyttet er 45 hkg pr. ha 5' og 6' maskinerne er bugserede, og der er regnet med 100 mejetærskertimer årligt

Skår- bredde	Kapacitet hkg/time (brutto) ¹	Timer pr. ha		Årlig mejetærskerkap., ha	
		Tank tømmes under kørslen	Tank tømmes i marksilo	Tank tømmes under kørslen	Tank tømmes i marksilo
5'	20	2,3	2,6	43	38
6'	25	1,8	2,1	56	48
8'	30	1,5	1,7	67	59
10'	40	1,1	1,3	91	77
12'	50	0,9	1,0	111	100
14'	60	0,8	0,9	125	111
16'	75	0,6	0,7	167	143
18'	95	0,5	0,6	200	167

¹ Tank tømmes under kørslen.

bruttokapacitet. Ved nettokapacitet er kapaciteten målt over en vis kørestrækning. Der er altså ikke taget hensyn til vendinger, afgrøde- og jordbundsstop, justeringer, personlige pauser o.s.v. Ved bruttokapaciteten er alle ovennævnte deloperationer medregnet. Bruttokapaciteten er altså det, landmanden kan forvente at kunne mejetærske på en time.

Arbejdsbehovet, der er angivet i tabel 3, dækker kun det arbejde, der udføres på marken. Den daglige klargøring og det årlige eftersyn kommer derudover. Tabellen viser også, hvilken betydning det har, om mejetærskerens tank tømmes under kørslen, eller den tømmes af i en marksilo. Det drejer sig om en forøgelse af arbejdsbehovet på ca. 15 pct., og det er endda under forudsætning af, at der højst skal køres 30-40 m til marksiloen.

Markstørrelsen har en væsentlig

indflydelse på arbejdsbehovet ved mejetærskning. Af tabel 4 fremgår det, at arbejdsbehovet for en 7 1/2' bugseret mejetærsker falder fra 134 til 92 minutter pr. ha på en kvadratisk mark, svarende til en nedgang i arbejdsbehovet på 31 pct. ved at ændre markstørrelsen fra 0,5 til 4 ha.

Hvis markstørrelsen ændres fra 4 til 16 ha under de samme forudsætninger, nedsættes arbejdsbehovet med 9 pct. For den sidemonterede og den selvkørende mejetærsker er nedgangen i arbejdsbehovet på henholdsvis 24 og 23 pct. ved at ændre markstørrelsen fra 0,5 til 4 ha. Ved en yderlig forøgelse af markstørrelsen, nedsættes arbejdsbehovet med henholdsvis 6 og 5 pct. Stordriftsfordelen er altså for de tre forskellige mejetærskertyper allerede udtømt ved en markstørrelse på ca. 4 ha.

Markformen har ligeledes en væ-

Tabel 4. Arbejdsbehov ved mejetærskning. Mandmin. pr. ha

Markstørrelse, ha	0,5	1,0	2,0	4,0	8,0	16,0
<i>7 1/2' bugseret mejetærsker:</i>						
Rektangulær 1:4	118	100	92	86	83	81
Rektangulær 1:2	124	105	95	88	85	82
Kvadratisk	134	111	99	92	87	84
Trekantet 60° - 90° - 30°	127	110	99	91	86	-
Trekantet 45° - 90° - 45°	138	113	101	93	88	-
<i>8' sidemonteret mejetærsker:</i>						
Rektangulær 1:4	112	100	93	90	87	85
Rektangulær 1:2	118	103	96	91	88	86
Kvadratisk	124	109	99	94	90	88
Trekantet 60° - 90° - 30°	118	107	99	94	90	-
Trekantet 45° - 90° - 45°	124	111	103	97	93	-
<i>8' selvkørende mejetærsker:</i>						
Rektangulær 1:4	108	96	91	88	86	85
Rektangulær 1:2	112	99	94	89	87	85
Kvadratisk	118	104	97	91	88	86
Trekantet 60° - 90° - 30°	117	106	98	93	89	-
Trekantet 45° - 90° - 45°	126	109	102	95	91	-

Beretning nr. 8. De landbrugstekniske Undersøgelser.

sentlig indflydelse på arbejdsbehovet, især på de små marker. Således er forskellen i arbejdsbehovet mellem en god og en dårlig markform 20 minutter pr. ha, når der køres med en 7 1/2' bugseret mejetærsker og markstørrelsen er 0,5 ha. Denne forskel formindskes, jo større markerne bliver. Der er således en forskel på 7 minutter pr. ha, når markstørrelsen er 4 ha, og 3 minutter når markstørrelsen er 16 ha. Ved den sidemonterede og den selvkørende mejetærsker har markformen ikke så stor indflydelse på arbejdsbehovet som ved den bugserede mejetærsker.

Det fremgår end videre af tabel 4, at den kvadratiske markform ikke er

nogen heldig markform, især ikke på små marker.

På fig. 18 er vist to kurver, den overste viser en dårlig markform, og den nederste viser en god markform. Den lodrette afstand mellem disse to kurver er et udtryk for markformens indflydelse på arbejdsbehovet, medens kurvernes form er et udtryk for markstørrelsens indflydelse på arbejdsbehovet.

Høstning med finsnitter

Det ustabile hostvejr, vi ofte har her i landet, er ikke særlig ideel for mejetærskning, selv om mejetærskeren efterhånden er tilpasset disse forhold. Det ville være en fordel at

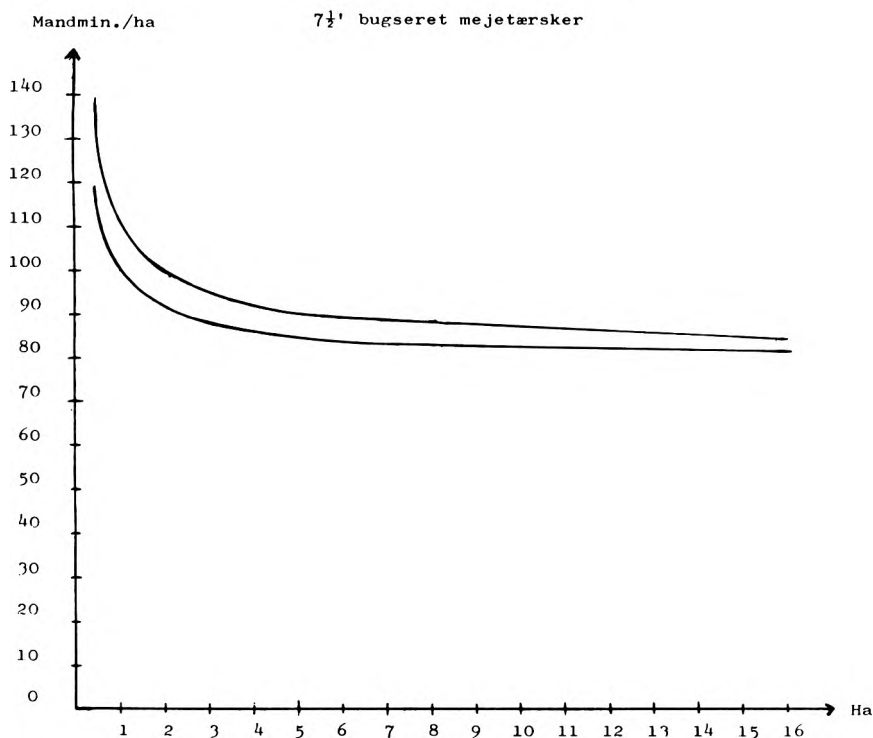
Arbejdsbehov ved mejetærskning.

Fig. 18. Arbejdsbehovets afhængighed af markform og markstørrelse. Kurvernes form angiver arbejdsbehovets afhængighed af markstørrelse, medens den lodrette afstand mellem kurverne angiver arbejdsbehovets afhængighed af markformen. Den øverste kurve repræsenterer en dårlig markform, medens den nederste repræsenterer en god markform.

kunne høste, når det er tiden uanset vejret. Dette er der mulighed for, hvis der anvendes finsnitter, idet den stort set er upåvirket af vejrforholdene.

Ved denne metode høstes, snittes og læsses materialet i en arbejds-gang. Denne blanding af halm og kerner transporteres hjem og tørres i en tørretromle. Efter tørringen kan halm og kerner adskilles, således at

kerner behandles og anvendes som hidtil. Halmen kan anvendes til forskellige formål, f.eks. til fremstilling af halmplader (spånplader), eller den kan behandles på forskellige måder og derefter indgå i foderblandingen.

Fordelen ved at høste med finsnitter er foruden uafhængigheden af vejret, at hosteperioden kan strække sig over en længere periode, idet ho-

-også i vinterraps

brug

Treflan®

Treflan bekæmper de almindeligt forekommende ukrudtsarter – også flyvehavre.

Treflan anvendes i doseringen 1,2–1,8 liter pr. ha, afhængig af behovet for langtidsvirkning.

Se brochuren.

Anerkendt af Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur til bekæmpelse af enårigt græsukrudt, fuglegræs, gåsefod- og ærenprisarter med 1,2 liter pr. ha, nedharvet til 5–8 cm dybde lige før såning eller plantning af korsblomstrede afgrøder samt til bekæmpelse af enårigt græsukrudt, herunder flyvehavre, fuglegræs, gåsefod- og ærenprisarter med 1,5–1,8 liter pr. ha nedharvet til 5–8 cm dybde lige før såning af hestebønner eller krybbønner.

Treflan®

® Varemærke registreret af
Elanco Product Company

FISONS-SCHERING

AGROKEMIKALIER A/S

Strandlodsvej 9 2300 København S

Telefon (0127) Asta *1562

sten allerede kan påbegyndes, når kornet er bindermodent. Dette tidspunkt er det ideelle tidspunkt at høste kornet på, hvis halmen skal udnyttes til fremstilling af halmplader.

Metoden har således mange fordele, men den har ikke rigtig vundet indpas i landbruget. Årsagen hertil skyldes formentlig, at det er dyrt at anskaffe tørringsanlæg, separationsanlæg, blandingsanlæg o.s.v. for den enkelte landmand. Der er dog den mulighed, at de store tørrestationer for græs tog sig af opgaven, men det vil stadigvæk blive betydelig dyrere end anvendelse af den traditionelle mejetærsker. Der vil desuden opstå et problem med det halm, der skal anvendes til strøelse. Der findes i dag ikke egnede transportmidler for transport af løs, snittet halm, der kan give en tilfredsstillende transportkapacitet. Der vil også være vanskeligheder med opbevaringsplads og den senere fordeling til husdyrene. Men en ting er sikkert, den snittede halm er fortrinlig som strøelse.

Korntransport

Ved mejetærskning kan kornet afleveres i en vogn, der kører ved siden af mejetærskeren, i marksilo eller i en stationær vogn. Tidligere var det meget almindeligt, at kornet blev fyldt i sække, men da denne metode er stærk på retur, vil sækketransport ikke blive omtalt.

Som tidligere nævnt udnyttes mejetærskeren bedst, når tanken tommes under kørslen. Denne metode vinder da også mere og mere indpas, især på de lidt større gårde. Men der stilles større krav til mandsskabsstyrken, end hvis der tommes af i marksilo, og der opstår også mulighed for ventetider, idet det ikke vil være muligt i ret mange situationer at udnytte såvel mejetærskerens kapacitet som transportkapaciteten fuldt ud.

Hvor transportkapaciteten ikke er tilstrækkelig, må det som regel foretrækkes at tomme tanken af i marksilo eller eventuelt i stationære vogne, fremfor at lade mejetærskeren vente på transportvognen.

Transportmateriel

Af transportmateriel, der må anses for at være velegnet til korntransport, kan nævnes følgende:

Universalvogn. Vognen udstyres med extra høje sider og bagsmæk. Hvis der ønskes aflæsning til siden, kan vognen udstyres med sideaflæs-ser, fig. 19. Universalvognen kræver ikke ret stor frihøjde for at kunne læsse af ved påslag. Der kræves heller ingen extra plads til siderne ved aflæsning. Universalvognen er derfor velegnet til korntransport, hvor det kniber med plads ved aflæssestedet. Foran i vognen er der placeret et sejl. Foroven er dette sejl monteret på en rund jernstang, der ligger på vognens sider og fornedet ligger sejlet lost i vognbunden. Ved aflæs-



Fig. 19. Universalsvogn med kornudstyr. Aflæsning til siden.



Fig. 20. Tømning af korntank samtidig med at der høstes.

ning trækkes sejlet af bundkæden bagud af vognen og dermed trækkes kornet også bagud af vognen.

Tipvogn. Der kan her være tale om to forskellige typer, nemlig fladvognstypen, fig. 21, og Taarup T3 typen, fig. 22. Begge vogntyper udstyres med extra sider. Tipvognen udmærker sig ved, at aflæsningen sker meget hurtigt, men til gengæld kræves der plads på aflæsestedet, så vognen kan tippe. Før der anskaffes tipvogn til korntransport, er det derfor nødvendigt at undersøge, om der er tilstrækkelig plads på af-



Fig. 21. Tipvogn af fladvognstypen, udstyret med extra høje sider og lav sidetip.



Fig. 22. Tipvogn med høj sidetip.

læssestedet. Det er især frihøjden, det vil knibe med mange steder.

Korncontaineren er en speciel udformet kasse, der almindeligvis placeres på en alm. landbrugsvogn. Korncontaineren har normalt skrå bund, med et udløb for enden af denne. En anden type er udstyret med oliecylander, så kassen kan tipes ved aflæsning, fig. 24. Den kan

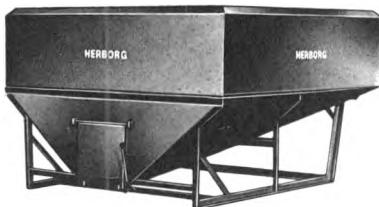


Fig. 23. Korncontainer med skrå bund.



Fig. 24. Korncontainer med oliecylander for tipning.



Fig. 25. Korncontainer udstyret med hjul.

rumme noget mere uden at fylde mere på vognen, da den ikke er udstyret med skrå bund, men den er noget dyrere i anskaffelse. Endvidere kan korncontaineren udstyres med hjul, fig. 25.

Korncontaineren har vundet stor udbredelse, fordi den er billig i anskaffelse, og fordi den kan placeres på en alm. landbrugsvogn.

Ved aflæsning kræves der ikke mere plads end vognen fylder, og aflæsningen er som ved tipvognen meget hurtig.

Lastvognen med tiplad anvendes mest i forbindelse med aflevering af kornet til korn- og foderstoffirma. Kornet kan hentes direkte fra mejetærskeren, men det mest almindelige er, at kornet hentes fra mark-silo. Til tømning af mark-siloen anvendes almindeligvis en kornsnegl, der trækkes via en oliepumpe på lastvognen, men suge- og trykblæseren, der trækkes af en forbrændingsmotor, anvendes også en del.

For den enkelte landmand er ovennævnte tømmesystemer til mark-silo for dyre i anskaffelse, og da der ikke findes nogle særlig velegnede, billige systemer, er mark-silo ikke velegnet for den enkelte landmand, hvis kornet skal transporteres hjem i eget siloanlæg. Er det ikke muligt at få kornet transporteret hjem direkte fra mejetærskeren, må det foretrækkes at tømme tanken af i en eller flere stationære vogne.

I de senere år har en hel del landmænd anskaffet sig en brugt ældre lastvogn med tiplad. Disse lastvogne kan ofte købes billigt, og som regel er de i køreklar stand. De kan ofte anvendes i flere år til hjemtransport af korn uden nævneværdig reparationer. Når motoren er slidt op, kan lastvognen skiftes ud eller bygges om til en tohjulet tipvogn.

Containersystemet bygger på princippet: et chassis kombineret med flere containere. Det svenske Overum system er bygget som en U-formet ramme på to hjul. Det er formålet med systemet, at der anvendes

flere containere, som anbringes på marken, fig. 26. Mejetærskeren skal altså køre hen til containeren og holde stille for tømning af kornet. Dette medfører en nedsættelse af mejetærskerens kapacitet på ca. 15 pct., og det er endda under forudsætning af, at der højst skal køres 30-40 m hen til containeren. Til gengæld kan transportkapaciteten udnyttes fuldt ud, og hjemtransporten af kornet kan foretages, når det passer ind i det øvrige arbejde, under forudsætning af, at der er containere nok til rådighed. Der kan leveres to tankstørrelser på henholdsvis 6 og 8 m³. Ved aflæsning tippes



Fig. 26. Overum Containersystem. Containerne placeres på marken, hvor de fungerer som marksilo. Når det passer ind i arbejdsgangen, kan containerne transporteres hjem og tømmes. Hver container rummer 6 eller 8 m³.

containeren bagover. Der kræves altså en vis frihøjde, og aflæssehøjden er lille, så der må læsses af i påslag, der er i niveau med gulvet.

Der er tre ting, der skal tages i betragtning ved valg af transportmateriel: vognen skal kunne rumme mindst er. tankfuld fra mejetærskeren, der skal være god plads på aflæssestedet, så aflæsningen kan ske hurtigt og uden fare for, at f.eks. tipvognens kasse støder mod bjælker eller lignende, og endelig skal det interne transportmateriel kunne klare den ønskede transportkapacitet.

Transportkapacitet

Den nødvendige transportkapacitet er afhængig af mejetærskerens tankstørrelse og mejetærskerens kapacitet. idet den tid, der er til rådighed til hjemtransport og aflæsning af et læs korn, svarer til den

tid, det tager for mejetærskeren at fylde tanken påny.

Dette er under forudsætning af, at der er en transportvogn pr. mejetærsker. Er der et færre eller større antal transportvogne end mejetærskeren, afhænger den tid, der er til rådighed for hjemtransport, af spillet mellem antal mejetærskere og transportvogne.

I tabel 5 er vist, hvor lang tid der er mellem hver tankfuld ved forskellige mejetærskerstørrelser. Tabellen viser desuden, at der er en tendens til, at mejetærskerens tankstørrelse er forholdsvis mindre ved de større mejetærskere. Dette må siges at være en uheldig tendens, idet det ofte er sådan, at de, der anskaffer sig en stor mejetærsker, også har en stor transportafstand.

Transporthastigheden og dermed transporttiden for en given transportlængde er afhængig af vejens

Tabel 5. Mejetærskerens tankstørrelse og minutter mellem hver tankfuld

Skårbredde	Mejetærskerkapacitet hkg pr. time (brutto)	Tank- størrelse hkg byg	Minutter mellem hver tankfuld
5'	20	8	24
6'	25	10	24
8'	30	12	24
10'	40	15	22
12'	50	17	20
14'	60	19	19
16'	75	22	17
18'	95	24	15

Tankstørrelsen varierer meget. De her opgivne tankstørrelser er gennemsnit.

Tabel 6. Transporthastighed og transporttid

	2-hjulede vogne				4-hjulet vogn m. container	
	Tipvogn		Universalvogn		km/time	min/km
	km/time	min/km	km/time	min/km		
Alm. markvej	10	6,0	8	7,5	5	12,0
God grusvej	15	4,0	13	4,6	10	6,0
Asfaltvej	20	3,0	18	3,3	15	4,0

beskaffenhed og af det anvendte transportmateriel. I tabel 6 er denne afhængighed vist.

Det fremgår af tabel 6, at der ikke kan køres lige hurtigt med de tre forskellige vogntyper. De her anvendte vogne var en Taarup T3 tipvogn, en JF AV35 universalvogn og en alm. 4-hjulet landbrugsvogn med en kornkasse på vognladet.

Aflæsseforholdene hjemme på gården kan variere meget fra sted til sted, men hvis aflæsningen sker i påslag eller på cementgulv, og tilkørselsforholdene er gode, kan der regnes med følgende aflæsetider:

Universalvogn	5 min. pr. læs
Tipvogn	2 min. pr. læs
Container	3 min. pr. læs

Læsstørrelsen er for de her nævnte aflæsetider ca. tre tons. Af-læsetiden kan dog variere noget afhængig af de forskellige vogne eller containerens udformning.

På grundlag af foranstående oplysninger er det muligt at beregne, om et givet transportmateriel har tilstrækkelig kapacitet.

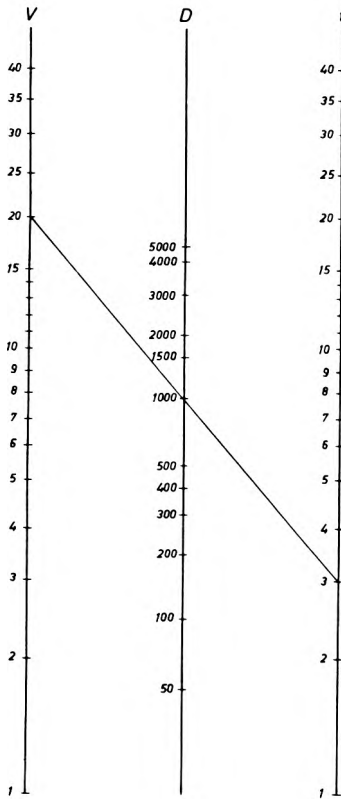
Eksempel: Der køres med en 12' mejetærsker. Af tabel 5 fremgår

det, at der er 20 min. til rådighed til transport og aflæsning. Transportafstanden er 1000 m (2000 m transportlængde) på god grusvej, og der anvendtes tipvogn. Ifølge tabel 6 kan der køres med en hastighed på 15 km pr. time. Transporttiden bliver ligeledes ifølge tabel 6 på 8 min. Da aflæsetiden er 2 min., er der stadigvæk 10 min. til, at mejetærskerens tank er fuld. Der bliver altså en ventetid på 10 min. for hvert læs i transportledet. Denne tid kan eventuelt bruges til tilsyn med kornsilo og transportanlæg.

Hvis der menes at kunne køres med en anden transporthastighed end den i tabel 6 viste, kan transporttiden pr. læs aflæses af fig. 27 ved en given transporthastighed og transportlængde.

Halmbjærgning

Halmbjærgning har i efterhånden mange år været det største problem i forbindelse med kornhøsten. Mechaniseringen er ret vanskelig, og det kan nemt blive for dyrt i forhold til halmens værdi. Halmen betragtes ofte som et affaldsprodukt, der bare



V = Kørehastighed km/time
 D = Kørestrækning i meter
 t = Minutter pr. læs

Fig. 27. Nomogram for aflæsning af transporttid.

skal væk, og da er det nemmere at afbrænde halmen. Der er imidlertid mange landmænd, der skal bruge halm i husdyrproduktionen, og for disse landmænd er det vigtigt, at få halmen bjærget på den mest rationelle måde.

Da anvendelse af grønthøster eller finsnitter til opsamling af halm

ikke rigtig har vundet indpas, omtales disse metoder ikke nærmere.

Pressetyper

Der tilbydes i dag på det danske marked tre pressetyper:

1. Hårdpresse
2. Mellemtrykspresse
3. Letpresse

Hårdpressen er efterhånden den mest anvendte pressetype her i landet. Årsagen hertil kan skyldes mange ting, men en væsentlig årsag er pressegraden, der normalt ligger på 90-100 kg pr. m³. Der laves nogle pæne ensartede baller, som er nemme at stable og forholdsvis nemme at håndtere. Undersøgelser har vist, at gennemsnitsballens mål er ca. 36 x 46 x 75 cm, og vægten er ca. 12 kg.

Letpressen har været meget udbredt her i landet, men den er nu stærkt på retur. Let pressen er betydelig billigere i indkøb end hårdpressen, og den ville for de fleste landmænd være fuld tilstrækkelig. Pressegraden er imidlertid kun ca. det halve af hårdpressens, ballerne er noget større, og de vejer mindre (ca. 10 kg). Alt dette betyder en større arbejdsindsats ved bjærningen, og halmen fylder mere på loftet.

Mellemtrykspresen er som navnet antyder en mellemting mellem en hårdpresse og en letpresse, og det både hvad angår pressegrad, balleform og ballestørrelse. Den har ikke

vundet nogen særlig udbredelse her i landet.

Presning

Ved presning kan ballerne placeres på forskellig måde. De kan placeres på jorden som vist på fig. 28, for så senere at blive samlet op med fork, ballegaffel, ballekanon eller automatisk ballevogn.



Fig. 28. Hårdpresse. Læg mærke til at slidsken følger ballerne helt ned til jorden. Herved placeres ballerne nøjagtigt, hvilket letter opsamlingen med ballegaffel eller traktormonteret ballekanon.

Der kan også kobles en ballesamler efter presseren, fig. 29. Ballesamleren er udstyret med tophængslet bagsmæk, der kan udløses via snoretræk fra førersædet. Ballerne placeres således i striber på tværs af køreretningen. Den her viste ballesamler kan rumme 5-7 hårdpressede baller. Den er ikke egnet for letpressede baller.

En efterhånden meget anvendt

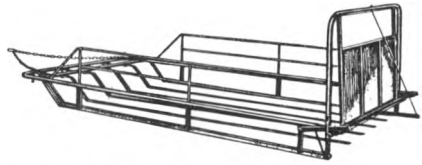


Fig. 29. Ballesamler, der kan rumme 5-7 hårdpressede baller.

metode, især af maskinstationer, er anvendelse af en V-formet ballevogn, fig. 30. Den kobles bagefter presseren, og den kan rumme 25-35 hårdpressede baller. Ballevognens tophængslede bagsmæk kan via snoretræk udløses fra førersædet. Ballerne placeres i striber på tværs af køreretningen.

En ulempe ved såvel ballesamleren som ballevognen er, at ballerne skal læsses med fork. Det er altså et brud af mekaniseringskæden, som må siges at være uheldig.

En fordel ved de her nævnte metoder er imidlertid, at presserens kapacitet kan udnyttes fuldt ud, og



Fig. 30. V-formet ballevogn, der kan rumme 25-35 hårdpressede baller.



Fig. 31. Letpresse med slidske. En mand på vognen.

presningen er uafhængig af den øvrige hælbjærgning.

Presningen direkte på vogn enten via slidske eller ballekanon nedsætter antallet af arbejdsoperationer, idet presningen og læsningen foretages i en arbejdsgang. Til gengæld kan presserens kapacitet ikke udnyttes helt, fordi der kræves tid til omkobling. Der kan også opstå uharmonier i arbejdsgangen, således at der opstår ventetid for presseren.

Læsning

Den billigste og simpleste metode for mekanisk læsning af ballerne er,

at montere en balle-slidske på pressekanalen. Slidsken kan være udformet således, at ballerne placeres i forenden af vognen. Der skal da en eller to mand til at tage fra og lægge læs, fig. 31.

Slidsken kan også være så lang, at ballerne placeres midt i vognen, fig. 32. Vognen skal da være udstyret med høje sider, og der kræves ingen mandskab på vognen.

Læsning via slidske kræver, at der er vogne og mandskab nok til rådighed, så presserens kapacitet kan udnyttes fuldt ud. Dette er især tilfældet, hvis det er maskinstation, der

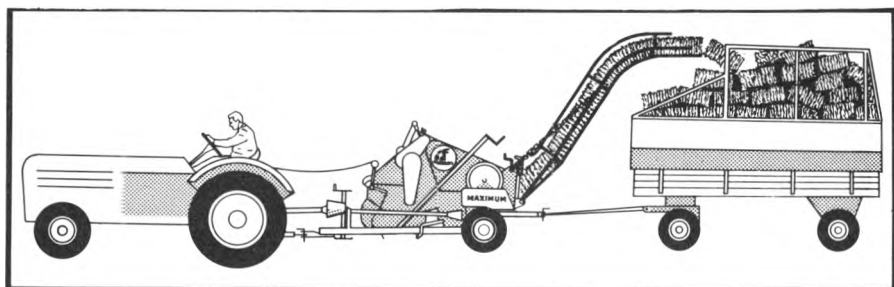


Fig. 32. Hardpresse med slidske. Ingen mandskab på vognen.

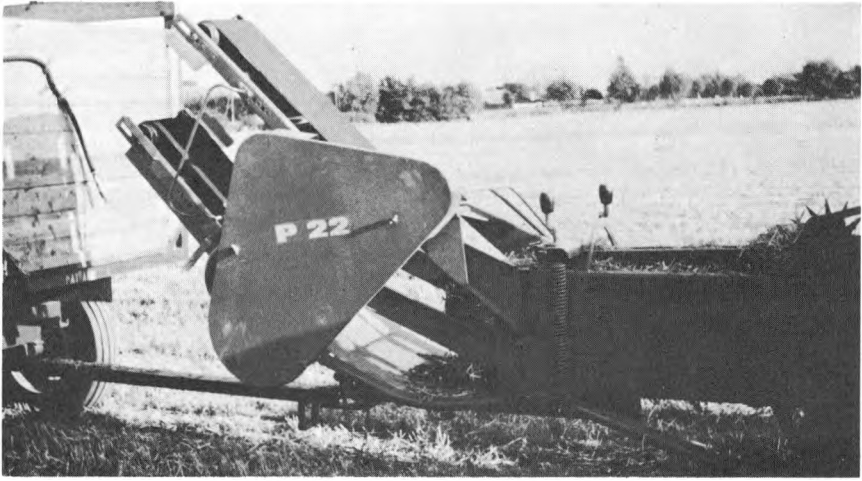


Fig. 33a. Ballekanon monteret på pressekanalen.

skal presse halmen. Er der en preser til rådighed på gården, kan det måske bedre accepteres, at presseren holder stille en del af tiden.

En mere avanceret metode for direkte læsning ved presning er anvendelse af ballekanon. Ballekanon, der er monteret på pressekanalen, består af to modsat roterende bånd, fig. 33a. Når ballen er fri af presse-

kanalen, kastes den op i en efterfølgende vogn. Vognen skal være udstyret med høje sider. De roterende bånd trækkes af en oliemotor eller af en forbrændingsmotor, og båndenes hastighed kan justeres fra førersædet, og dermed reguleres kastelængden.

En anden type ballekanon er monteret i traktorens trepunktsop-

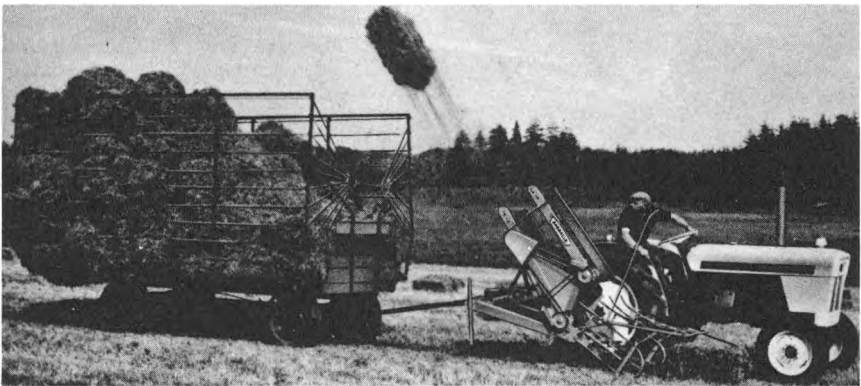
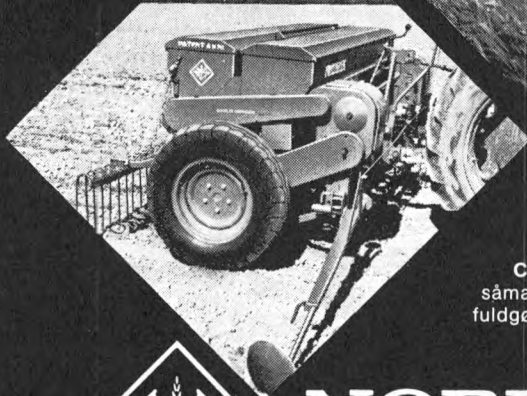
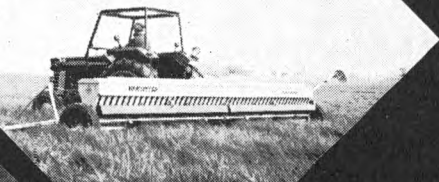


Fig. 33b. Ballekanon monteret på traktor.

Vigtige faktorer i et effektivt landbrug



**SYSTEM
LIFT-O-MATIC**
- Radsåmaskinen
med alt ønskeligt ud-
styr, der passer uanset
årgang

EXACT-O-MATIC - Udsår
fuldgødning nøjagtigt og be-
tyder merudbytte

COMBI-MATIC - Kombinations-
såmaskinen, der placerer kerne og
fuldgødning i én arbejdsgang i rette
indbyrdes afstand



NORDSTEN

P. NORDSTEN A/S - 3400 HILLERØD - TLF. (03) 26 55 22

Tal med vore rejseinspektører:

A. Sørensen, Frugtparken 11, 4300 Holbæk · Tlf. (03) 43 13 62

Chr. Friis, Nobilisvej 13, 7100 Vejle · Tlf. (05) 82 95 74

E. Krogh, Nørre Allé 10, 8900 Randers · Tlf. (06) 42 65 25



Fig. 34. Ballegaffel, monteret på traktor.

hæng. Selve ballekanonen er placeret på højre side af traktoren. Ballekanonen samler ballerne op direkte på jorden, og den er således uafhængig af presseren, men der indskydes herved en extra arbejdsangang.

Til opsamling af baller placeret enkeltvis på jorden kan desuden anvendes en ballegaffel, fig. 34 eller en automatisk ballevogn, fig. 35.

Ballegafflen monteres i traktorens trepunktsophæng, således at selve gafflen sidder på højre side af trakto-



Fig. 35. Automatisk ballevogn. Ballerne er på vej op på ladet fra »andet bord«.

ren. Ved fremkørsel føres gafflen ind under ballen, og ved aktivering af et håndtag ved siden af føreren løftes ballen op og kastes bagud i en efterfølgende vogn med høje sider. Ballegafflens oliecylander kobles via en olieslange til traktorens hydrauliksystem. Der kræves et vist tryk og en vis oliemængde, for at ballegafflen kan kaste ballen over i vognen. Almindeligvis kræves der en oliemængde på 20-25 l pr. min. og et tryk på minimum 150 kg/cm². Det kræver nogen øvelse at køre med en ballegaffel, men en dygtig mand vil kunne læsse 10-12 baller pr. min. Ved læsning må der regnes med, at enkelte baller falder ved siden af vognen, og det kan også forekomme, at en balle rammer kanten af vognsiden, hvorved båndene på ballen springer.

Den automatiske ballevogn samler ballerne op og lægger dem på vognen automatisk, fig. 35. Den kan være enten selvkørende eller bugseret. Ballerne skal af presseren drejes en kvart omgang, således at de står på den smalle side. Det skulle dermed være nemmere for opsamleaggregatet at samle ballerne op og placere dem på »første bord«. Her kan der være 3 baller i forlængelse af hinanden. Fra »første bord« vippes ballerne op på »andet bord«, hvor der kan være 12-15 baller alt afhængig af ballernes størrelse. Fra »andet bord« vippes ballerne op på selve vognladet, hvor de holdes på plads af nogle modhagere



Fig. 36. Staksætning med automatisk ballevogn.

og en bagsmæk, der skubbes bagud efterhånden som vognen fyldes. Vognen kan udstyres således, at den kan sætte stak, fig. 36, eller læsse af enkeltvis i en transportør.

Den automatiske ballevogn har en meget stor kapacitet, især hvis transportafstanden er lille. Den kan således læsse og aflæsse et læs incl. transport på mark på ca. et kvarter. Til gengæld er den automatiske ballevogn meget dyr i anskaffelse.

Transport

Den alm. landbrugsvogn er oftest udstyret med en eller to endegavle, hvis der er en mand på vognen til at lægge læs. Vognen kan også udstyres med 4 høje sider, hvorved manden på vognen kan undværes, fig. 37. I den ene side er der placeret en stor lem for aflæsning. Det er en billig og god løsning på transportproblemet, og vognen er velegnet til læsning med slidske, ballekanon eller ballegaffel.

Universallvognen kan ligeledes udstyres med en eller to endegavle, når der er en mand på vognen til at lægge læs. Den kan også udstyres med høje sider og tophængslet bagsmæk, således at manden på vognen kan undværes, fig. 38. Ved aflæsning låses den tophængslede bagsmæk i oplukket stilling, og vognens transportkæde trækker ballerne bagud. Ballerne kan da efter-



Fig. 37. Alm. 4-hjulet landbrugsvogn med høje sider, og en stor lem for aflæsning i den ene side.

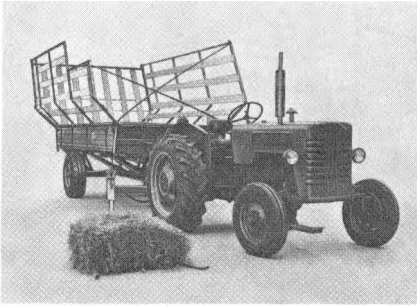


Fig. 38. Universalvogn med høje sider.
Læsses med ballegaffel.

hånden, som de falder ud af vognen, lægges over i en transportør eller halmbane. Dette er også en billig og udmærket løsning, men vognen kan ikke umiddelbart kobles efter en presser. Universalvognen er derfor bedst egnet i forbindelse med læsning med ballegaffel eller traktormonteret ballekanon.

Den V-formede ballevogn kan fås i en stor model beregnet til direkte hjemtransport, fig. 39. Den er udstyret med et drejeligt støttehjul, der tillader omkobling fra presseren til transporttraktoren. Ballevognen kan dog også udmærket læsses med ballegaffel. Ved aflæsning udløses den tophængslede bagsmæk, og ved fremkørsel læsses ballerne af. Den tunge bagsmæk jævner ballerne ud over en vis strækning. Det vil derfor være en fordel, hvis der kan læsses af langs med en vandretliggende halmbane eller transportør. Den V-formede ballevogn kan fås med indbygget slidske, men det mest almindelige er, at slidsken er monteret på presseren.

Tipvognen udstyres med høje sider og eventuelt med automatisk oplukkelig bagsmæk, fig. 40. Vognen kan være specielt bygget fra fabrik, men hvis der forefindes tipvogne på gården, kan disse uden større omkostninger udstyres med høje sider. Vognen er velegnet til læsning med ballekanon, der kan kaste ballerne helt tilbage i vognen, men også slidske eller ballegaffel kan anvendes, hvis tværstiverne fjernes. Ved aflæsning tippes vognen bagover, og hvis olieslangen er monteret i traktorens hydraulik samtidig med omkoblingen, behøver traktorforeren ikke at stå af vognen for aflæsning.

En anden type tipvogn er udstyret med indbygget slidske. Vognen er bygget op af firkantede rørprofiler. Ved anvendelse af indbygget slidske kan der drejes med vognen, uden at der falder baller af slidsken. Omkoblingstiden er imidlertid noget



Fig. 39. Stor V-formet ballevogn, der læsses via slidske.



Fig. 40. Stor tipvogn med automatisk oplukkelig bagsmæk.

længere, idet slidsken nu også skal kobles til og fra. Aflæsningen foregår på samme måde som ved før nævnte tipvogn.

Den automatiske ballevogn er velegnet til transport, men det er en dyr og kompliceret vogn, hvis primære opgave er at samle ballerne sammen for enden af marken så

hurtigt som muligt. Herfra kan de så senere transporteres til forbrugsstedet.

Aflæsning

Aflæsning af den alm. landbrugsvogn foretages med håndkraft, uanset om vognen er udstyret med endegavle eller høje sider. Hvis vognen er udstyret med høje sider, skal der placeres en stor lem på mindst to meter i bredden i den ene side. Er lemmen for smal, bliver aflæsningen for besværlig. Forsøg har vist, at der pr. tidsenhed kan læsses lige så mange baller i en transportør fra en vogn med en stor lem, som hvis ballerne ligger på jorden.

Universalvognen læsses ligeledes af med håndkraft, hvis den er udstyret med endegavle. Hvis den er udstyret med høje sider og tophængslet

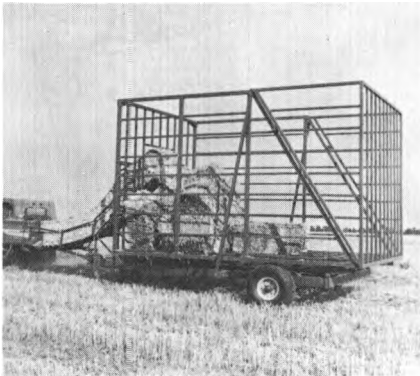


Fig. 41. Tipvogn med indbygget slidske.

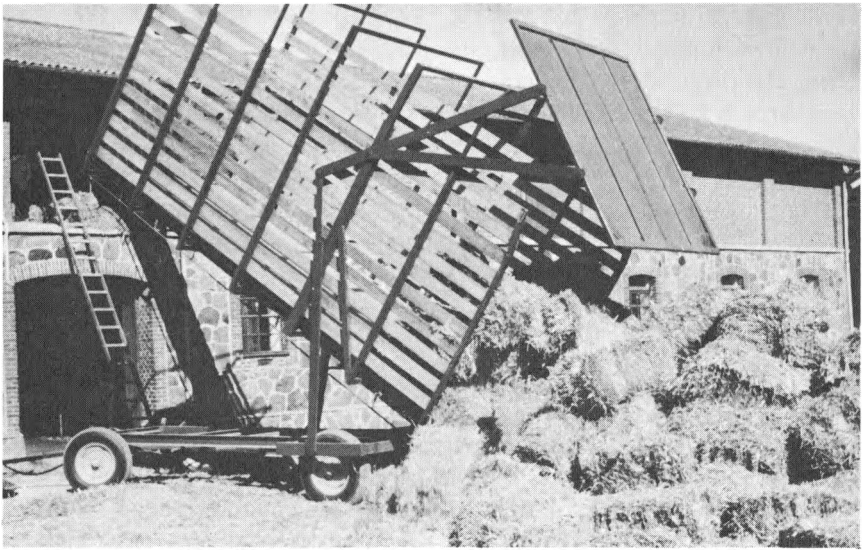


Fig. 42. Aflysning af tipvogn med automatisk oplukkelig bagsmæk.

bagsmæk, læsses ballerne af bagud af vognen. Dette giver en behagelig arbejdsplads, og ballerne trækkes bagud af vognen i den hastighed, som manden, der lægger ballerne i transportøren, ønsker.

Såvel V-formet ballevogn som tipvogn læsser ballerne af over en vis strækning, længst for ballevognen. Det er derfor en fordel, hvis der læsses af langs med en vandretliggende transportør eller halmbane.

Tabel 7. Forskellige vogntypers rumindhold

	Fabrikat	m ³	Antal hårdpressede baller
Alm. landbrugsvogn ¹			125-150
Alm. landbrugsvogn		18-23	90-100
Universalsvogn	JF	17	80- 90
Tipvogn	Solus	25	120-150
Tipvogn	Vestas	28	ca. 150
Tipvogn	Tyregod m. ind- bygget slidske	21	75- 85
Ballevogn m. V-for- met bund	Egebjerg	12-18	70- 80
Automatisk ballevogn	New Holland 1044	16	96-120
Automatisk ballevogn	New Holland 1006	15	66- 88

¹ Alm. landbrugsvogn med en eller to endegavle og en mand på vognen. De øvrige vogne har høje sider og læsses mekanisk.

Dette giver en særdeles god arbejdsplads for den mand, der lægger ballerne i transportøren. Ballerne er nemme at få fat i, de skal ikke flyttes ret langt, og de skal ikke løftes ret højt.

I tabel 7 er vist en oversigt over forskellige vogne til halmbjærgning.

Ud over de i tabellen omtalte vogne findes mange andre fabrikater af lignende typer.

Halmbaner

Der er i de senere år installeret en hel del halmbaner. De fleste steder er halmbanen placeret på loftet helt oppe under tagryggen. Her må der passes på, at banen ikke placeres for tæt op mod taget, så der kan blive besvær med at vippe ballerne af. Hvis afstanden til loft eller bjælker

ved afkasteren er for lille, kan ballerne sætte sig fast. Almindeligvis kan der regnes med, at der skal være ca. en meter fra afkasteren ud til bjælker eller tag. Denne afstand er dog stærk afhængig af ballelængden og de stedlige forhold. Stigningen på halmbanen må helst ikke være over 35° . Hvis den er større, opstår der risiko for, at ballerne vipper bagover, når de er på vej op ad halmbanen. Dette problem kan dog løses ved at anvende en lukket bane. Halmbanen kan udmærket ændre retning, uden at dette behøver at give problemer. Hvis den kun skal ændre retning til én side én eller to gange, lader det sig udmærket gøre, men hvis ballerne, efter at være kommet ind på loftet, skal kunne dirigeres til begge sider ved hjælp af

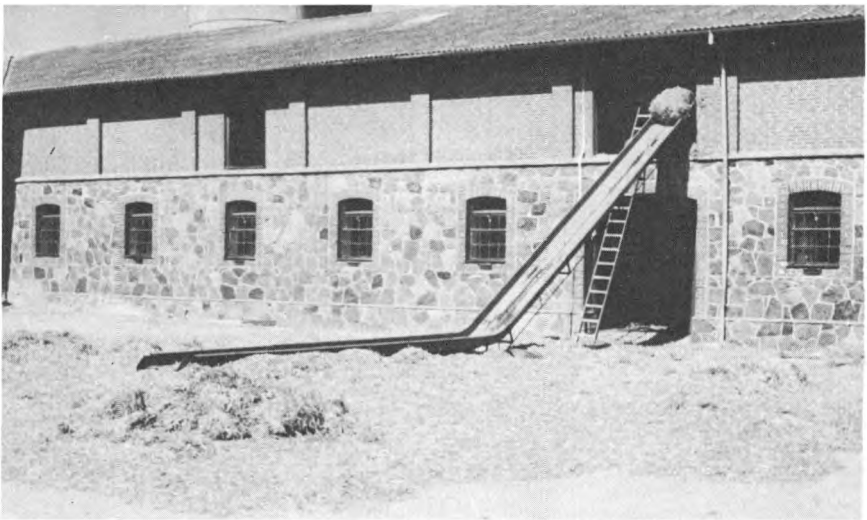


Fig. 43. Halmbane med 6 meter lang vandretliggende bane. Dette giver en god arbejdsplads, da ballerne ikke skal løftes ret højt eller flyttes ret langt.

et Y-stykke, giver dette erfaringsmæssigt problemer.

Halmbaneanlæg har først i de senere år vundet indpas i landbruget. Disse anlæg er en stor rationaliseringsgevinst for landbrugeren, idet der kan spares mandskab på loftet.

Arbejdsbehov og kapacitet

Der kan anvendes mange forskellige metoder ved halmbjærgning, og det er kun et fåtal, der er vist i tabel 8. Den automatiske ballevogn udviser det mindste arbejdsbehov og den største kapacitet, dog tæt efterfulgt af tipvognen hvor presseren er for-

synet med ballekanon. Arbejdsbehovet er noget større, hvor der anvendes ballegaffel eller slidske, men kapaciteten er lige så stor som ved ovennævnte metoder, når der læsses med ballegaffel, hvorimod den er lidt mindre, når der læsses med slidske. Det må dog også tages i betragtning, at der stilles forskellige krav til arbejdsstyrken ved ovennævnte metoder.

Det arbejdsbehov, der er vist i tabel 8, drejer sig kun om presning, læsning, transport, aflæsning og ifyldning i transportør eller i halmbane. Arbejdsbehovet med at stable ballerne på loftet eller i laden er ikke

Tabel 8. Teknik, arbejdsbehov og kapacitet ved halmbjærgning. 3 t halm pr. ha. 500 m fra mark til aflæssested

Metode nr.	Teknik ved hjemkørsel			Læsemetode	Kapacitet		
	Antal		Vogn-type		Mand-timer pr. ha	ved hjemkørsel tons pr. time	
	mand	traktorer		vogne			
1	1	2	1	alm. landb.	slidske	1,7	2,0
2	1	2	1	ballevogn	slidske	1,8	1,9
3	1	1	1	alm. landb.	ballegaffel	2,2	2,1
4	1	1	1	universalv.	ballegaffel	2,4	1,9
5	1	1	1	automatisk	automatisk	1,4	4,3
6	2	1	2	alm. landb.	ballegaffel	2,5	3,3
7	2	2	2	alm. landb.	slidske	2,0	3,3
8	2	2	2	ballevogn	slidske	2,2	3,0
9	2	2	2	tipvogn	ballekanon	1,5	4,2
10	3	2	3	alm. landb.	ballegaffel	3,0	4,3
11	3	2	2	universalv.	ballegaffel	3,0	4,3
12	3	2	3	alm. landb.	slidske	2,6	3,8
13	3	2	2	ballevogn	slidske	2,6	3,8
14	3	2	2	tipvogn	ballekanon	2,3	4,3

Alle vognene læsses mekanisk, og der er ingen mandskab på vognen. Ballekanon er monteret på presseren.

medregnet, idet det er fuldstændig afhængig af de stedlige forhold. Hvis der ikke anvendes halmbane, er det ofte nødvendigt med 2-3 mand på loftet, hvis materiellet i marken skal udnyttes fuldt ud. Hvor der er halmbane, kan mandskabet reduceres med 1-2 mand, og hvis loftet eller laden er af en tilpas højde i forhold til bredden, er det slet ikke nødvendigt med mandskab på loft eller lade. Udnyttelsen af rumfanget

nedsættes ganske vist med ca. 25 pct., men hvis der jævnes ud til sidst, reduceres udnyttelsen af rumfanget kun med ca. 12 pct. i forhold til, hvis ballerne stables.

Da mandskabets størrelse ofte er den begrænsende faktor ved halmbjærgning, kan anskaffelse af en halmbane være med til at øge kapaciteten ganske væsentligt, idet mandskabet på loft eller lade frigøres.

Litteraturhenvisninger

Claesson Sture, Svedsäter Sven-Åke, Åberg Ewert. Skördetröskning. Meddelelse nr. 344. 1972. Jordbrukstekniska Institutet. Ultuna, Uppsala.

Hansen Knud. Landbrugets Maskinbog 1966. Det kgl. danske Landhusholdningsselskab.

Hansen Knud, Olsen Villy, Olesen Toftdahl H. Mejetærskning og korntørring 1960. Det kgl. danske Landhusholdningsselskab.

Keller P., Bysted Ejner og Nielsen Villy. Arbejdsforbrugets afhængighed af markform, markstørrelse m.m. Beretning nr. 8. 1971. De landbrugstekniske Undersøgelser.

Keller P., Nielsen Villy og Thomsen Engberg

K. Arbejdsbehov ved halmbjærgning. Beretning nr. 12. 1973. De landbrugstekniske Undersøgelser.

Keller P. og Thomsen Engberg K. Arbejdsforbrug ved kornhosten samt nye typer af kornsiloe. Beretning nr. 5. 1966. De landbrugstekniske Undersøgelser.

Landbrugets Informationskontor. Håndbog for driftsplanlægning 1972-73.

Nielsen Villy. Kornhøst. Arbejdsrationalisering i landbruget 1972 (70-82). Det kgl. danske Landhusholdningsselskab.

Nielsen Villy. Transportmidler. Tidsskrift for landøkonomi. 1:1972 (50-76). Det kgl. danske Landhusholdningsselskab.

Pedersen Tougaard T., Schacht Rosenstand H. Landbrugsmaskiner. Hefte 3-4 1967. Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole.

Den almindelige Brandforsikring

for Landbygninger, oprettet ved kongelig Anordning

af 1792

Danmarks største bygningsbrandforsikringsselskab



Nyværdiforsikring og fuldværdiforsikring for alle arter af bygninger og værdistigningsforsikring for andre faste anlæg giver fuld garanti mod underforsikring som følge af prisstigninger

**Hovedkontor: Parallevej, Postbox 1792, 2800 Lyngby
Telefon (01) 87 11 88**

dalum landbrugsskole

ved Odense

Veltilrettelagt og a jourført driftslederuddannelse for unge landmænd, der ønsker at forberede sig godt til fremtiden.

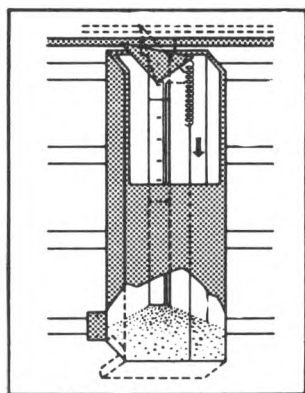
Specialiseringsønsker tilgodeses ved linieinddelinger, og tidligere grundskoleelever starter på specialhold. Skoleplan med alle oplysninger sendes gerne.

PEDER NYGAARD . 5260 HJALLESE . TLF. (09) 13 21 30



Spisetid på klokkeslet

Grisene må fodres på bestemte tider, og fodringen må være tilrettelagt, så den gennemføres på kortest mulige tid, således at der igen hurtigt bliver ro i stalden. Ved automatisk fodring - i trug eller på gulv - hvor De let kan variere foder-mængden for hver enkelt sti, så det svarer til dyrenes alder og vægt, er det ikke forbundet med besvær at fodre 3 eller 4 gange dagligt.



FUNKI

7420 Hammerum . Tlf (07) 11 60 44

Forlang nærmere oplysninger
hos FUNKI eller hos vore
repræsentanter:

Aars (08) 62 22 92
Rødkjærbro . . (06) 65 84 40
Middelfart . . . (09) 41 20 28
Ruds Vedby . . (03) 56 12 87

I korte træk

Ukrudtsbekæmpelse i sukkerroer

Eddowes, M.: Weed control in sugar beet with single and split application of herbicides. Journ. agric. sci. 77, (1971). 247 - 252.

En række forsøg med bekæmpelse af froukrudt blev i 1967-69 udført i Vestengland (Shropshire). Forsogsarealerne var let lermuld med pH 6-7, og nedbøren i april var i 1967 18,5, i 1968 55,9 og i 1969 51,5 mm.

De prøvede midler var dels jordherbicer til brug lige før eller efter roernes såning, dels kontaktherbicer til udsprøjtning efter fremspирingen. Af den første type blev brugt lenacil (herhjemme kendt som Venzar) med 0,9 kg virksomt stof pr. ha og pyrazon (Pyramin) i en mængde af 2,24 kg virksomt stof pr. ha.

Som kontakt- (blad-) herbicid blev prøvet phenmedipham (Betanal) med en dosering af 1,12 kg v.st. pr. ha.

Under de tørre forhold i april 1967 dræbte de to jordherbicer kun 40 pct. af de enårige ukrudtsplanter, mens de i de to følgende år med den større jordfugtighed gjorde det af med 80-95 pct. af disse.

Phenmedipham udsprøjtet efter fremspирingen dræbte omtrent 90 pct. af de enårige bredbladede

ukrudtsplanter i forsommeren, men der kan ikke forventes en tilstrækkelig varig bekæmpelse af en enkelt sprøjtning i roemarken med den lange væksttid.

I alle 3 forsøgsår gav en kombineret bekæmpelse med anvendelse af både jord- og bladherbicer et fremragende resultat. Der blev brugt et af de første midler omkring ved såtid og derefter phenmedipham efter fremspирingen. Roerne var nu næsten fri for ukrudt indtil midsommer, og denne fremgangsmåde anbefales som resultat af disse forsøg; den er jo også på nuværende tidspunkt indarbejdet herhjemme.

P. Grøntved.

(LIK).

Bekæmpelse af kartoffelskurv (*Streptomyces scabies*) ved hjælp af kunstig vanding

Wellings, L. W. Lapwood, D. H.: Control of common scab by the use of irrigation. - N.A.A.S. Quart. Rev. 91, (1971). 128 - 137.

Udviklingen af en kartoffelknold begynder som en opsvulmning af spidsen af en udløber. Forfatterne definerer udviklingen som begyndt, når opsvulmningens diameter er dobbelt så lang som udløberens diameter.

Under knoldens vækst dannes spalteåbninger i det yngste væv, og

disse omdannes i løbet af 10-15 døgn til korkporer (lenticeller). Det er kun i denne udviklingsperiode, at infektion gennem en korkpore kan finde sted. Indtrængning forekommer ikke gennem fuldt udviklede korkporer.

De første 5-6 internodier (mellemled mellem øjne (knopper) udvikles i de første 3-4 uger og udgør til slut hovedparten af en knolds masse. Det vil sige, at hovedparten af en knolds overflade kun er modtagelig mod skurv i en forholdsvis kort periode. Hertil kommer, at infektion ikke finder sted, når jordens vandindhold er så stort, at det udgør væsentlig part af den mængde, der skal til, for at jorden er mættet. Årsagen hertil er ikke klarlagt.

Følgende tal, der er udtaget af en figur, er af principiel interesse. I et i øvrigt kunstigt vandet forsøg, blev der indlagt forsøgsled med tørkeperioder af en uges længde (hvert forsøgsled kun en tørkeperiode).

Tørkeperiode	pct. skurvet knoldoverflade	skurv placeret mellem øje nr.
28.5. - 4.6.	2,6	1 - 4
4.6. - 11.6.	8,5	1 - 4
11.6. - 18.6.	14,8	1 - 5
18.6. - 25.6.	8,6	3 - 9
25.6. - 2.7.	3,7	4 - 10
2.7. - 9.7.	3,6	5 - 11
9.7. - 16.7.	2,2	8 - 12
16.7. - 23.7.	1,6	9 - 12

Det fremgår af ovenstående, at skurvens udbredelse og placering på knoldene var stærkt afhængig af tørkeugens placering i vækstperio-

den. Tørke i juni (d.v.s. en periode på ca. 4 uger efter knolddannelsens begyndelse, der finder sted 2-3 uger efter fremspiring) øgede udbredelsen af skurvangreb helt afgørende.

For at vanding skal beskytte effektivt mod skurv, må denne være hyppigere og mere rigelig den første måned efter knolddannelsens begyndelse, end det sædvanligvis anbefales af hensyn til udbyttet. En sådan rigelig tidlig vanding (maksimum mark-deficit 15 mm Hg) resulterede i 1969 i en forøgelse af udbyttet med omkring en tredjedel sammenlignet med »normal« vanding (maksimum mark - deficit 38 mm Hg), men i 1970 var der ikke noget merudbytte.

De her nævnte erfaringer i forbindelse med de forudgående undersøgelser er et smukt eksempel på, at epidemiologiske undersøgelser kan føre til resultater af værdi for praksis, og er et usædvanligt eksempel på, at vandingsvand kan anvendes som plantebeskyttelsesmiddel mod en biogen sygdom. Det almindelige er, at vanding forbedrer betingelserne for patogene svampe og bakterier, og dette gælder da også i høj grad for kartoffelskimmel og andre biogene kartoffelsygdomme.

Undersøgelsen er gennemført af det engelske konsulentvæsen (National Agricultural Advisory Service) og Rothamsted forsøgstation i fællesskab og viser, at man under engelske forhold er rede til at bruge metoden i praksis, hvor vanding kan

benyttes. Andre lande har naturligvis også interesseret sig for spørgsmålet, og ved NJF-kongressen i Uppsala i 1971 præsterede svenskerne således en smuk udstilling over virkningen af vanding på angreb af kartoffelskurv.

J.E. Hermansen. (LIK).

Hvilke egenskaber er vigtige i afkomsvurderingen af tyre?

Lindström, U. og K. Maijala: Studies on Dairy Sire Provings. I. Importance of Various Recorded Characteristics. Zeitschr. Tierz. u. Zücht. biol. 87 : 4, (1971). 292 - 298.

Afkomsgupper efter ialt 399 tyre af Finsk Ayrshire, som var repræsenteret med mindst 20 dotre i afkomsundersøgelsen i 1965 og mindst 50 (andre) dotre i 1968, indgik i en undersøgelse med følgende formål:

1. At undersøge betydningen af de egenskaber, som registreres ved afkomsundersøgelserne.
2. At beregne nøjagtigheden af prøven for forskellige egenskaber.
3. At undersøge sammenhængene mellem provens forskellige egenskaber.

Ialt undersøgte 7 egenskaber: mælke- og smørfedtydelse, hhv. absolut og søm relativ afvigelse fra besejningsgennemsnit, relativ fedt pct., index 1 (relativ mælkeydelsesafvigelse 10 fedt pct. - afvigelsen) og index 2 (relativ mælke-

ydelsesafvigelse 25 fedt-pct.-afvigelsen).

Resultaterne af undersøgelsen viste bl.a.:

At de relative mål var sikrere, d.v.s. havde en større gentagelses-koefficient (ca. 0,9), end de absolute mål (ca. 0,75).

At pct. plus - afvigere i dotregruppen i forhold til gns. for racen giver et ret godt billede af tyrens arveanlæg m.h.t. mælkeydelse.

At det gennemsnitlige prøveresultat blev bedre, jo større spredningen i dotrenes mælkeydelse var. Denne tendens var dog ikke udpræget stærk.

På grundlag af en analyse af sammenhængen mellem 5 af de 7 undersøgte egenskaber konkluderedes det, at selektion for mælkeproduktionsegenskaber under de tekniske forhold, som råder i Finland i dag, bør baseres på index 1. Dette index placerer endvidere næsten den korrekte økonomiske vægt på hhv. mælk og fedt-pct., hvorfor det yderligere må foretrækkes fremfor index 2 eller nogen af enkeltegenskaberne. Mogens Hansen. (LIK).

Den relative foderværdi af kraftfoder og grovfoder til fedekvæg

Levy, D. and Z. Holzer: The relative value of concentrates and roughage for fattening cattle. Anim. Prod. 13, (1971). 569 - 579.

Siden begyndelsen af dette århundrede har stået - og til tider ofte

skarpe - diskussioner om grundlaget for en relevant vurdering af foderets værdi til kvæg. Højt anerkendte forskere har diskuteret, om grundlaget bør være fordøjelig, omsættelig eller netto energi, eller hvilke faktorer, der bør anvendes i de forskellige systemer. Udenforstående kunne meget vel komme til den opfattelse, at der var ligeså mange meninger som deltagere i diskussionen. I de senere år er der fremkommet forsøgsresultater, som synes at tegne to linier i diskussionen, som det dog ikke er hensigten at omtale nærmere her.

Problemerne behandles i rapporten fra Volcani instituttet i Israel. Indledningsvis skrives, at i Israel anvendes det skandinaviske foderenhedssystem som vurderingsgrundlag. Når man på stedet tager problemerne op til forsøgs-mæssig belysning, kunne læseren forledes til at tro, at man ikke er helt tilfreds med dette vurderingssystem. Resultaterne fra de refererede forsøg synes også at begrunde denne antagelse, idet der var væsentlige forskelle mellem forventet (beregnet) og opnået tilvækst hos fedekvæg, når vurderingsgrundlaget var en eller anden form for nettoenergi, inklusive de skandinaviske foderenheder. Derimod kunne tilvæksten beregnes temmelig sikkert på grundlag af det nordamerikanske TDN system og det britiske ARC system.

Der er ikke hermed (anmelderens opfattelse) ført bevis for, at nettoenergisystemerne har fundet sine

»overmænd«. Resultaterne opfordrer dog til, at vi i dette land, der anvender skandinaviske foderenheder, søger at vurdere vort systems praktiske relevans.

J. Højland Frederiksen. (LIK).

Garvesyres indvirkning på dyrs frugtbarhed

Maxson, W. E. og Shirley, R. L.: Tannic acid and sulfate in milo diets fed rats. J. Anim. Sci. 32, (1971). 385 (abstract).

Danske undersøgelser vedrørende hestebønners anvendelse til soer har vist en forringet frugtbarhed ved stigende mængder af hestebønner i foderet. Forskellige årsager til den forringede frugtbarhed er blevet foreslået, f.eks. mangel på essentielle fedtsyrer eller hestebønnernes indhold af glykosider, alkaloider og garvesyre, men ingen af disse er blevet sandsynliggjort endnu.

Da soer er kostbare forsøgsdyr, og forsøg med soer tager lang tid, er det rimeligt at drage sammenligning med andre enmavede pattedyrs reaktion på de nævnte stoffer. I et amerikansk forsøg med rotter er garvesyrens indflydelse på rotters tilvækst, foderudnyttelse, omløberpct. og pct. afkom fravænned søgt klarlagt.

Seks hold à ti rotter og to sorter af milokorn anvendtes, idet milokorn ligesom hestebønner har et vist indhold af garvesyre. To hold var på et grundfoder med hver sin sort af milokorn, andre to hold fik grundfo-

der plus 3 pct. garvesyre og 0,9 pct. natriumsulfat, og de to sidste hold fik grundfoder plus 3 pct. garvesyre.

Tilvæksten påvirkedes ikke af den tilsatte garvesyre, hvorimod der var forskel på foderudnyttelsen af de to sorter. Der var ikke nogen sikker forskel på pct. omløbere for de forskellige behandlinger, men derimod en udtalt forskel i pct. afkom fra vænnet. Der fravænnedes 70 pct. på grundfoderholdene, 85 pct. på hold, der fik grundfoder plus sulfat og garvesyre og kun 29 pct. på de hold, der fik grundfoder plus garvesyre.

Forsøget viser, at store mængder af garvesyre kan nedsætte antallet af fravænnede meget betydeligt og tilige, at denne virkning kan ophæves fuldstændigt af et tilskud af sulfat, der binder garvesyren. Det er nærliggende at drage en parallel til svinenes reaktion på fodring med hestebonner. Moderate mængder af hestebonner påvirker ikke grisenes tilvækst og foderforbrug, men mindsker antallet af levedygtigt afkom, hvilket minder stærkt om rotternes reaktion på garvesyren.

Niels Sunesen. (LIK).

Virkningen af umættede fedtsyrer til diegivende søer

Miller, G. M., Conrad, J. H. Harrington, R. B.: Effect of dietary unsaturated fatty acids and stage of lactation on milk composition and adipose tissue in swine. J. Anim. Sci. 32 : 1. (1971). 79 - 83.

Formålet med det foreliggende arbejde var at undersøge virkningen af et stort tilskud af umættede fedtsyrer til diegivende søer. Effekten blev dels undersøgt på somælkens sammensætning, dels på fedtsyre-sammensætningen i søernes og pattegrisenes fedtvæv og endvidere på pattegrisenes udvikling indtil 5 ugers alderen.

Der indgik 10 anden lægs søer i forsøget (Hampshire x Yorkshire), og de blev fordelt på to hold. Begge hold fik fra den 109-ende drægtighedsdag en foderblanding med samme protein- og kalorieindhold. Det ene hold fik 18,2 pct. majsstivelse i blandingen, det andet fik majsstivelsen ombyttet med 10,0 pct. majsolie og 8,2 pct. cellulose. De to blandinger indeholdt henholdsvis 3,0 og 13,0 pct. fedt af tørstoffet.

Resultaterne viste, at kolostrum havde en mere sur reaktion end mælk. Endvidere havde kolostrum et større indhold af råprotein, men et mindre indhold af aske, laktose, calcium og fosfor end mælken. Olie- og linolsyreindholdet i kolostrum var også større end i mælk. Fodring med majsolie medførte en signifikant stigning i linolsyreindholdet både i kolostrum og mælkefedt. Det nåede i visse tilfælde helt op på 35 pct. af det totale fedtsyreindhold.

Den eneste ændring, der konstateredes i fedtsyresammensætningen i søernes fedtvæv, var en ubetydelig ændring i myristin og linolensyre

fraktionerne. Fedtsyresammensætningen i pattegrisenes fedtvæv ved 3 ugers alderen lignede meget sammensætningen i den mælk, de fortærede. Pattegrisenes fedtvæv, fra holdet med og uden majsolie, bestod af henholdsvis 21,4 og 9,6 pct. linolsyre. I pattegrisenes tilvækst blev der ikke fundet nogen forskel mellem de to hold op til 5 ugers alderen.

Det var således muligt at ændre fedtsyresammensætningen i sokolostrum, somælk og i pattegrisenes fedtvæv ad fodringens vej, derimod var ændringen i søernes fedtvæv kun ubetydelig. Grunden til at et højt indhold af essentielle fedtsyrer i foderet ikke havde nogen effekt på pattegrisenes tilvækst skyldes sandsynligvis, at der ikke har været tale om nogen mangelsituation for kontrolgrisene.

P.E. Kruse.

(LIK).

Benskader hos drægtige søer på spaltegulv

Smith, W. J. og Robertson, A. M.: Observations on injuries to sows confined in part slatted stalls. Vet. Rec. 89 : 20, (1971). 531 - 533.

Brugen af spaltegulv til søer har vundet nogen udbredelse i de senere år. Foruden systemet med godningskanaler under stierne anvendes nu også et system, hvor søernes bokse er hævet 30-45 cm over staldgulvet.

En type anvender spalter i hele boksens længde. Boksens bund be-

står af 25 mm brede stålstænger og 19 mm brede mellemrum, der løber parallelt med boksens længderetning. Rensning må foregå i to tempi, først skræbes gødningen ud på en rensegang, der derefter skræbes ren. Typen er af britisk oprindelse, og den er blevet stærkt kritiseret af britiske dyreværnsforeninger og har givet anledning til forespørgsel i parlamentet.

En anden type har kun spalter i de bageste 45 cm af boksen. Der anvendes 44 mm bredt stål med 19 mm brede mellemrum løbende parallelt med længderetningen. Søerne står på den faste betonbund, når de æder, men tvinges af en indstillelig stang over ryggen til at træde tilbage på spalterne, når de vil gøde og derfor krummer ryggen. Bortskrabningen af gødning foretages i én arbejdsgang.

I en skotsk undersøgelse var der i de undersøgte besætninger blevet anvendt spaltegulve i flere år, og ejerne havde i forvejen klaget over benskader hos søerne og høje udsætterprocenter, uden at årsagen var helt klar. Forfatterne undersøgte derfor alle søer i besætningerne og holdt dem under observation gennem nogen tid.

Undersøgelsen påviste hos mange af søerne et bestemt sygdomsbillede, der ytrede sig på følgende måde: Det første symptom var en uophørlig skiften fra det ene bagben til det andet. Når sygdommen udviklede sig, søgte søen at stå med så meget af fo-

den som muligt på betonbjælkerne, således at den hvilede med biklovene på betonen, fordi den trak bagbenene op under sig. Dette forårsagede forvriddinger i tåleddene og sår ved bitæer og på tåled, sår, der ofte gik betændelse i. Overbelastningen af leddene fik derefter ofte soen til at sætte sig på hundemane og nægte at rejse sig op på bagbenene, og i nogle tilfælde indtrådte der lammelser i bagbenene. Landracesøer var mere følsomme overfor sygdommen end yorkshiresøer, men det var ikke muligt at konstatere en arvelig faktor i sygdommen.

Søer, der havde været holdt på spaltegulv helt fra første løbning, var mere medtagne end søer, der først var kommet i stalden efter første læg. I øvrigt var næsten alle søer i stand til at komme sig hurtigt, når de flyttedes til stier med et dybt lag halmstrøelse.

En undersøgelse af spaltegulvet viste, at bjælkerne havde skarpe kanter, der ofte var halvvejs afstødte ved transporten, installeringen eller brugen. Resultatet af dette var, at søernes klove og ben udsattes for ujævnheder, der i længden forårsagede den oven for beskrevne sygdom.

Der blev gjort forsøg på at undgå sygdommen ved en fornyelse af nogle af spaltegulvene med bjælker med afrundede kanter. Herved blev sygdommen virkelig undgået, og graden af renlighed mindske- des ikke. På andre spaltegulve blev der

lagt et kraftigt, fladt metalvæv, der også formåede at standse ben- og klovs-kader, men var mindre renligt.
Niels Sunesen. (LIK).

Kunstig ernæring af nyfødte grise med lav fødselsvægt

J. G. Lecce: Rearing neonatal piglets of low birth weight with an automatic feeding device. J. Anim. Sci. 33: 1, (1971). 47 - 51.

Det er velkendt, at der sker et stort tab af pattegrise i de første 2-3 levedage. Det er hovedsageligt de mindste grise i kuldet, det går ud over. Forfatteren til det foreliggende arbejde mener, at disse grise har en ligeså god livskraft som større grise, men at årsagen snarere skyldes, at de mindste grise i mange tilfælde bliver ringere forsynet med kolostrum end de større p.g.a. deres ringere fysiske kraft. Under sådanne forhold vil de ikke få en tilstrækkelig passiv immunitet og vil derfor være disponeret for en række infektionssygdomme.

Undersøgelsen beskæftiger sig med muligheden for at ernære disse forud-disponerede grise kunstigt. Arbejdet omfatter 170 grise fra ialt 44 læg. Alle disse grise blev fravænet og anbragt i et automatisk fodringsapparat ved 36 timers alderen. Apparatet var konstrueret således, at det kunne udmåle en bestemt ration til hver gris med et bestemt interval. Foderet bestod af upasteuriseret komælk tilsat Cu,

Fe, Zn og torskelevertran. Endelig var tørstofindholdet hævet til 24 pct. ved at tilsætte fedtfrit mælketørstof.

Forsøgsholdet bestod af 112 pattegrise fra ialt 38 kuld. Alle vejede mindre end 1000 g ved fødslen og ved 36 timers alderen, og samtidig var det grise, som fodermesteren ikke gav mange overlevelseschancer hos soen. Som kontrolgrise anvendtes grise, som alle vejede mere end 1000 g ved fødsel og som tydeligt var velforsynede med kolostrum.

Det lykkedes på denne måde at holde liv i 83 pct. af de foruddisponerede grise, og ingen af kontrolgrisene døde. Serumanalyser viste, at immunglobulinindholdet hos de grise, som døde, gns. var 4,6 pct. (rel. pct.). Hos forsøgsgrisene, som overlevede, var der 20 pct. og hos kontrolgrisene 29 pct. immunglobulin i serumet. Dette viser tydeligt, at grisene, som døde, kun havde fået ganske lidt kolostrum. Hos disse grise var der også ligefrem tale om et vægttab i perioden fra 0-36 timer. Kontrolgrisene havde igen fået mere kolostrum end forsøgsgrisene, som overlevede, men forskellen i niveauet af immunglobuliner, var ikke så udtalt. Den procentvise tilvækst var også ens for de to hold ved 2 ugers alderen, på dette tidspunkt havde grisene tredoblet fødselsvægten. Foderforbruget til begge hold var 0,6-0,7 g fodertørstof pr. g tilvækst.

Et andet forsøg, hvor man sikrede

hver nyfødt gris maksimum optagelse af kolostrum fra en udiæt patte, viste, at indholdet af immunglobuliner steg meget kraftigt inden for de første 12 levetimer. Under sådanne forhold mener forfatteren, det vil være muligt at fravæne grise tidligere end ved 36 timers alderen og ernære dem kunstigt med et godt resultat.

P.E. Kruse.

(LIK).

Markforsøg med flydende ammoniak

Eagle. D.J.: Field experiments with anhydrous ammonia. J. Sci. Fd. Agric. 22, (1971). 209 - 214.

I artiklen redegøres for resultaterne af 50 engelske forsøg, hvori er sammenlignet virkningen af ammoniak og ammoniumnitrat til byg, vinterhvede, sukkerroer og græs.

Efterårsudbragt ammoniak fandtes at virke dårligt på grund af udvaskning i vinterperioden. Forårsudbragt ammoniak anvendt til byg og sukkerroer var lige så effektiv som ammoniumnitrat, forudsat at jorden var tilstrækkelig bekvem på nedfældningstidspunktet, således at en effektiv nedfældning opnåedes. Ammoniakkens langsomme virkning gav mindre lejesæd i byg, end ammoniumnitrat gjorde, og medførte dermed den mindste udbyttegang under forhold, hvor lejesæd fremkom.

Til hvede var forårsudbragt ammoniak lige så effektiv som ammo-

niumnitrat på lette jorder og midtelsvære jorder, men mindre effektiv på svære jorder.

I græsmarker fandt man, at ammoniak udbragt ad een eller to gange ikke gav så stort udbytte som ammoniumnitrat udbragt ad flere gange. Navnlig gav ammoniak en dårlig sæsonmæssig fordeling af udbyttet, især i områderne med de laveste nedbørmængder i perioden efter nedfældningen om foråret.

Hans Th. Fogh. (LIK).

Plantebestand og beskygning i byg

Willey, R. W. Holliday, R.: Plant population and shading studies in barley. Journ. agric. Sc. 77. (1971). 445 - 452.

Ved Leeds-universitetets forsøgs-gård blev i 1961-62 udført forsøg med 4 forskellige udsædsmængder og forskellig kunstigt frembragt beskygning af byg (sorterne Proctor og Rika). I 1964 blev yderligere prøvet 2 udsædsmængder mere af Rika. I de to første forsøgsår varierede såmængden fra 63 kg pr. ha til det dobbelte samt det 4- og 8-dobbelte (504 kg). I 1964 blev der prøvet 6 mængder, stigende fra 6 til 703 kg pr. ha.

Den kunstige beskygning blev fremkaldt ved anbringelse af rammer med plasticstrimler 15-20 cm over afgrøden, hvorved lysadgangen blev begrænset til 72 eller 46 pct. af den normale indstråling. Denne be-

skygning blev praktiseret i en af følgende tre faser under byggens udvikling: a. Fra 2-3 uger efter fremspiringen til aksets begyndende udvikling i bladskeiden, b. Fra aksets anlæg til begyndende blomstring, c. Fra blomstringens begyndelse til »modning«, d.v.s. 14 dage før mejetærskermødenhed.

Det vigtigste resultat var, at beskygningen under aksets udvikling (fase b) fremkaldte en betydelig nedgang i kerneudviklingen, især ved at reducere antallet af kerner pr. aks. Beskygning under fase c, mens stofindvandringen til kernerne skete, formindskede ikke kerneudbyttet. Det antages, at der i forsøgene her var et overskud af kulhydrat tilstede inden c-beskygningen, og at dette kunne vandre ind i kernerne, som her var i stand til at »aftage« det på grund af sit store kerneantal pr. aks.

Bestandens tæthed øvede også indflydelse på kerneudbyttet. Det sluttes fra beskygningsforsøgene, at antallet af kerner pr. aks er den faktor, der har størst indflydelse på nedgangen i udbyttet pr. arealenhed, når bestanden bliver for tæt. Aksets mulighed for at oplagre kulhydrater mellem blomstring og modning afhænger af kerneantallet, og nedgangen i kerneudbytte p.g. af for tæt bestand stod i nært forhold til nedgangen i kerneantallet pr. arealenhed.

Det antages, at nedgangen i kerneantal snarest skyldes en mindre tørstofproduktion under

aksudviklingen end en ugunstig fordeling af dette tørstof mellem akset og plantens øvrige dele. Denne mindre tørstofproduktion skyldes, at afgrodens væksthastighed ved den større tæthed har nået sit maksimum, og derefter er aftaget, før aksets udvikling er endt. Dette udviklingsmønster angives som den vigtigste årsag til det aftagende kerneudbytte ved en for tæt plantebestand.

P. Grontvæd.

(LIK).

Plantebestand, beskygning og udtynding i vårhvede

Willey, R. W. Holliday, R.: Plant population, shading and thinning studies in wheat. Journ. agric. Sc. 77. (1971). 453 - 461.

I 1962-64 blev der ved Leeds-universitetet udført 3 forsøg med plantetæthed, beskygning og udtynding i afgrøder af vårhvedesorten Koga II. Der blev i det første forsøgsår prøvet 4 udsædsmængder fra 63 kg pr. ha til det 4-dobbelte og i de 2 sidste år fra 55 til 788 kg pr. ha. Der blev desuden prøvet kunstig beskygning med plastic til 72 eller 46 pct. af normal belysning enten (a) fra 2-5 uger efter fremspiring til aksets anlæg, (b) fra aksets anlæg til blomstringen eller (c) fra blomstringen til »modning« (2-4 uger før mejetærskermodenhed). I 2 af forsøgene blev der også udført en udtynding på flere vækststadier.

Beskygning i den første periode,

da akset dannes, frembragte en tydelig nedgang i kerneydelsen, idet kerneantallet pr. aks aftog. Beskygning under kernens udvikling formindskede også kerneudbyttet på grund af aftagende kernestørrelse, i modsætning til hvad de samme forfattere har fundet i byg. Når udtynding af plantebestanden blev udført i blomstringstiden for at få bedre udvikling af de resterende aks, voksede kerneudbyttet imidlertid ikke. Det antages derfor, at kerneudbyttet måske delvis bliver bestemt af en begrænset evne til at optage disponibelt stof fra den øvrige plante. Udtynding på tidligere udviklingstrin viste, hvorledes konkurrencen under aksudviklingen efterhånden reducerede aksets optagelsesevne. Den større konkurrence i den tættere bestand gjorde denne manglende evne mere fremtrædende.

Efter virkningerne af plantebestandens tæthed må det antages, at antallet af kerner pr. aks er den faktor, der har størst indflydelse på nedgangen i kerneydelse ved for tæt bestand.

Der er et nært forhold mellem kerneudbyttet pr. arealenhed og antallet af kerner pr. denne enhed, og det antages, at nedgangen ved en tæt plantebestand måske er bestemt heraf. Det synes sikkert, at denne nedgang i ydelse skyldes en mindre tørstofproduktion i de senere stadier af udviklingen i den for tætte bestand.

P. Grontved.

(LIK).

Sædskifteforsøg

Stabbetorp. Hans: Resultater fra omløpsforsøg på Osaker 1963-71. Aktuelt fra Landbruksdepartementets opplysningstjeneste. Informasjonsmøte, jordbruk. Nr. 2. (1972). 105-108.

På forsøgsgården Øsager er der i 8 år gennemført et stort sædskifteforsøg. Heri indgik syv 4-årige og to 8-årige rotationer.

Af den første gruppe, der havde havre som 1. og byg som 2. afgrøde, var der yderligere korn (byg eller hvede) på 4. pladsen, mens der på 3. plads var byg i 2 tilfælde og ellers brak, hestebønner, raps, kartofler eller kløver.

De to 8-årige rotationer havde 4 eller 5 kornafgrøder og 2- eller 3-årigt græs samt en afgrøde kartofler eller raps.

Der blev årligt godet med 24 kg P og 52 kg K pr. ha, og der blev prøvet 3 forskellige N-mængder, nemlig 25-75 kg til korn, 40-70 kg til kartofler og 40-90 kg til raps. Man havde ikke nævneværdigt besvær af kvik eller fodsyge i forsoget.

2-r. byg efter 6-r. byg gav i gennemsnit omtrent samme udbytte som efter havre. Tidlig rodkløver blev udlagt i 6-r. byg og udviklede sig godt. Der var en tydelig eftervirkning af kløveren; den var storst, hvor kornet fik mindst N-gødskning, og ved den største N-tilførsel var den kun lille. Hestebønne havde en meget stor eftervirkning, men her har man kun målt eet års eftervirkning

(sidste forsøgsår). 2-r. byg gav efter kartofler 4-4,5 hkg kerne mere end byg i den rene korndrift, men kartoflernes eftervirkning var udtømt efter 1 års forløb.

Raps var ikke nogen god forfrugt i dette forsøg. Der var en lille udbytteforøgelse i 1. år efter rapsen, men i 2. og 3. år var udbyttet mindre end i den ensidige korndrift.

Vinterhvede efter brak gav et meget stort merudbytte i forhold til hvede efter 6-r. byg, men brakvirkningen var kortvarig.

Hveden var en meget dårlig forfrugt, og dette var kendeligt i de følgende 3 kornafgrøder. Det antages, at dårlige jordbearbejdningsforhold ved hvedens såning skal have skylden herfor. I nogle af årene var der tale om strukturskader p.g. af korsel og jordbehandling.

Den gunstige eftervirkning efter 1-årigt kløvergræs skyldes i første række en kvælstofvirkning.

Flerårigt græs gav endnu langt større og navnlig mere varig eftervirkning end det 1-årige.

P. Grontved.

(LIK).

Bekæmpelse af kvik

Skulerød. Rolf: Kvekeproblemet i dag. Aktuelt fra Landbruksdepartementets opplysningstjeneste. Informasjonsmøte, jordbruk. Nr. 2. (1972). 122-126

I 107 forsøg med kemisk bekæmpelse af kvik om foråret er det vist, at bekæmpelsen er mest effektiv,

når udsprøjtningen af 12,5 kg TCA pr. ha sker på frosten. Man har da reduceret antallet af kvikskud (inden 1. radrensning) til 21 pct. af bestanden uden behandling, mens der var dobbelt så mange lysskud, når der blev sprøjtet mindst 14 dage efter optøningen.

Nedboren fra sprøjtning til såtid var også vigtig. Var nedboren over 20 mm, var der højst 25 pct. tilbage af kvikskuddene, mens tallet var 34-40 pct. ved mindre end 20 mm. I 80 af de 107 forsøg kom der over 20 mm regn, og denne store forårsnedbør er årsagen til, at man i forsøgene også har arbejdet med såvel det dobbelte som det tredobbelte af den her angivne mængde, mens man herhjemme kun tør bruge 10 kg pr. ha om foråret.

Brug af Dalapon til kartofler er noget, man ikke tør indlade sig på her i landet. TCA og Dalapon passer bedre til det norske klima. I forsøgene her er også prøvet 25 kg Dalapon pr. ha, men såvel dette stof som de to store mængder af TCA har dog nedsat udbyttet noget i roer og olieafgrøder, mens 12,5 kg TCA har givet et merudbytte på 27 hkg roer og 0,4 hkg oliefrø. I kartofler har der været et mindre merudbytte af de to mindste mængder TCA og af Dalapon.

Anvendelse af fræsning og af TCA alene eller sammen med fræsning i stubjorden om efteråret er prøvet i 9 forsøg. Hovedresultatet var:

	30 kg fræsn. ubeh. fræsn. TCA + TCA		
kerneudb. hkg/ha	28,9		
merudb. hkg/ha		5,6	2,3 8,6
kvikskud, forh. tal:			
1 md. e. sprøjt. 48	38	2	2
11 md. e. sprøjt. 41	23	66	14

Det var ligegyldigt, om fræsningen og sprøjtningen blev udført i een arbejdsgang, eller sprøjtningen skete umiddelbart efter fræsningen. P. Grøntved. (LIK).

Forbud i Tyskland mod enkelte plantebeskyttelsesmidler

Anwendungsverbote für bestimmte Pflanzenschutzmittel. Gesunde Pflanzen 23, (1971). 157 - 160.

Den 29. juli 1971 trådte en ny forordning i Tyskland i kraft, omhandlende indskrænkninger og forbud i brugen af plantebeskyttelsesmidler.

Den nye forordning giver bl.a. adgang til at forbyde eller indskrænke anvendelsen af plantebeskyttelsesmidler for at beskytte folkesundheden og/eller naturværdierne.

Forordningen omhandler restriktioner for flere plantebeskyttelsesmidler:

Aldrin må således kun fremover anvendes til jordbehandling på arealer med vindyrkning. Dyrkning af »rodgrønsager« på behandlede arealer må først finde sted efter 3 år og for andre grønsager tidligst efter 2 år.

·DDT må kun anvendes til bekæmpelse af skadedyr inden for skovbruget.

·Endrin må kun anvendes i frugtplantager uden underkultur.

·Kviksølvforbindelser må kun anvendes som bejdsemidler til bl.a. rodfrugter med undtagelse af kartofler samt græs og grønsager dyrket landbrugsmæssigt og olie- og foderplanter.

Indskrænket anvendelsesforbud er indført for *Lindan*, *Toxaphen* og 2, 4, 5-T. Lindan må ikke længere anvendes i kornlagre eller i produkterne. Insektmidlet *Toxaphen* må kun anvendes i grønsagdyrkingen og hormonmidlet 2, 4, 5-T esteren må ikke udbringes ved hjælp af luftfartøjer.

Ole Bagger.

(LIK).

Årsagen til lav frugtbarhed efter kælvning

Casida, L. E. et al.: Studies on the Postpartum Cow. Research Bulletin 270. Research Division, College of Agricultural and Life Sciences. University of Wisconsin. (1968). 54 s.

Sparman

HALMSNITTER

SVENSK
KVALITET



Gør Deres mejetærsker komplet . . .

Sparman snitter og spreder halmen effektivt og har et ringe kraftbehov. Hvis man i visse afgrøder ikke ønsker at snitte halmen, kan Sparman let omstilles til friløb - skal altså ikke afmonteres.

Forlang brochurer og udtalelser fra danske brugere.

HAMMERBO ^{A/S}

Øm, 4000 Roskilde

Tlf. (03) 38 04 11

LOT Meldetjenesten. Januar 1972. H 1.

I en række forsøg ved University of Wisconsin har man undersøgt follikeludviklingen i ovarier, frugtbarhed og hormonudvikling hos køer (malke- og køddyr) i tiden efter kælvning. Nedenfor gives hovedfattersammendrag i en forkortet oversættelse:

»Ved kælvningen er folliklerne i ovarierne udviklet meget lidt. Follikeldiameteren er minimum. Folliklerne bliver mindre i drægtighedsperioden.

Det tager folliklerne relativ lang tid at udvikle sig. Denne tid er kortere, hvis follikeludviklingen begynder i den æggestok, som ikke indeholder det gule legeme ved drægtighed. Fuldt modne follikler har man fundet i æggestokkene 21 dage efter kælvningen.

Det sker, at follikler udvikles til fuld størrelse og endnu større i tiden efter kælvning og derefter bliver mindre, fulgt af en udvikling af andre follikler. Disse tidlige follikler kan eventuelt afgive æg, uden at der indtræffer brunst, eller de kan give brunst uden æglosning.

Forste brunst efter kælvning uden æglosning indtraf i 10,5 pct. af de undersøgte dyr.

Forste æglosning skete uden brunst i 46,5 pct. af de undersøgte kælvningsintervaller. Man konstaterede arvelige forskelle mellem køerne for brunsttegn ved den første æglosning.

Der er indtruffet drægtighed, når insemineringen er sket på det rigtige tidspunkt, selv om brunst er udeblevet. Man må imidlertid regne med, at koen ikke er frugtbar, hvis der ikke optræder brunst umiddelbart for æglosning.

Tidsintervallet fra kælvning til den første tydelige brunst er i mange tilfælde det samme for første kælvning og senere kælvninger. Intervallet er længere, når kalven får lov at patte moderen, eller når der malkes 4 gange om dagen i stedet for 2.

En gruppe køer, der havde lavere genetisk mælkeproduktionsevne, havde et kortere interval til den første brunst end en gruppe køer med højere ydelse.

Brunsttegnene var kraftigere, når den første brunst indtraf længere tid efter kælvning. Der var arvelige forskelle mellem køerne for brunsttegn ved første brunst efter kælvning.

Når køerne insemineredes ved den første brunst efter kælvningen, blev drægtighedsprocenten lav. I de første 20 dage efter kælvning blev drægtigheden meget lav, beroende på at æggene ikke blev befrugtet. Man kunne ikke i forsøgene notere nogen tidlig embryo - mortalitet, med mindre der sandsynligvis forelå en defekt hos ægget. «

Sven Sanne.

(LIK).

Protein til voksende svin

Cooke, R., Lodge, G. A. and Lewis, D.: Influence of energy

and protein concentration in the diet on the performance of growing pigs. 1. Response to protein intake on a high-energy diet. Anim. Prod. 14, (1972). 35 - 46.

6 hold på hver 10 sogrise fodredes fra en vægt af 23 kg til en vægt af 59 kg med følgende råproteinkoncentrationer: 15.5 pct. 17.4 pct., 20.2 pct., 22.3 pct., 25.3 pct. og 27.3 pct. Alle grise blev fodret moderat med en foderblanding, der havde et højt energiindhold. I foderblandingen indgik majsmeal, hvedemel, animalsk fedt, sojamel, jordnøddemel, kødmel og fiskemel. Der blev givet tilskud af vitaminer og mineralstoffer. Desuden blev der givet små tilskud af lysin, metionin og tryptofan for at skabe balance mellem tilførslen af disse tre aminosyrer til alle hold. De absolutte mængder af de tre aminosyrer var imidlertid jævnt stigende fra hold 1 (15.5 pct. råprotein) til hold 6 (27.3 pct. råprotein). Således udgjorde lysinindholdet fra 0.92 pct. til 1.59 pct. af foderet, metioninindholdet fra 0.31 pct. til 0.58 pct. og tryptofanindholdet fra 0.17 pct. til 0.29 pct.

22.3 pct. råprotein gav den største daglige tilvækst og den bedste foderudnyttelse. Det var imidlertid kun 15.5 pct. og 27.3 pct. råprotein, der gav signifikant dårligere resultat.

Ved undersøgelser af slagtekroppene fandtes et stigende kødindhold og et faldende fedtindhold med stigende proteinindhold i foderet. 27.3

pct. råprotein gav altså det største kødindhold.

Den største tilvækst og den bedste slagte kvalitet fremkom således ved to forskellige proteinkoncentrationer.

På grundlag af en række effektivitetsberegninger anfører forfatterne, at et indhold på 17.4 pct. - 22.3 pct. råprotein vil være passende til sogrise fra 20-60 kg, når der fodres med et særlig energirigt foder.

Ole Kjeldsen Rasmussen. (LIK).

Lævirkning

Hagan, L. J. and Skidmore, E. L.: Turbulent velocity and vertical flow as affected by windbreak porosity. - Transact. A.S.A.E. 14 : 4, (1971). 634 - 637.

Vindhastigheds- og temperaturprofiler er målt på læ- og vindside af kunstige læskærme med 0, 70, 40 og 60 pct. hulareal.

Den største nedsættelse af vindhastigheden var fra 70 til 50 pct. for henholdsvis 0 og 60 pct. hulareal, og målte tæt ved læskærmen i dennes læside. Det største samlede læ opnåedes imidlertid med 40 pct. porøsitet, der havde 5-10 pct. større total lævirkning end de øvrige læskærme.

Vindens turbulens nedsættes i skærmens læside i forhold til den frie vindhastigheds turbulens. Turbulensen nedsættes mest af den mest åbne skærm. Turbulensen øgedes med afstanden fra læet, og altså med tiltagende vindhastighed.

Målt i højden 0,5 H (H = læskærmens højde) fandtes den vertikale vindbevægelse at være overvejende opadgående i afstanden 2H til 6H. I større afstand fandtes nedadgående vindbevægelse.

Disse vindbevægelser påvirkede luftens temperatur i læarealet under forhold med ustabil temperaturgradient. Temperaturen var højere i området 0-8H og i større afstand lavere end temperaturen i læets vindside. Temperaturen påvirkedes mest af det tætteste læ og mindst af det åbne læ. Med 0 pct. hulareal var lufttemperaturen fra ca. 2°C over til ca. 1°C under temperaturen i luften over ikke læpåvirket areal.

Med stabil temperaturgradient (forekommer fortrinsvis om natten) var læets indflydelse på lufttemperaturen meget beskedent.

K. J. Kristensen. (LIK).

Vinternedbørens og kvælstofudvaskningens indflydelse på planternes kvælstofforsyning. Forsøg på lerholdige brunjorde i Sleswig-Holstein

Köhnlein, J.: Einfluss der winterlichen Stickstoffauswaschung auf die Stickstoffversorgung des Getreides. Untersuchungen auf lehmiger Parabraunerde in Sleswig-Holstein. Landwirtschaftliche Forschung XXV: 1, (1972). 1 - 15.

Normalt anser man planternes behov for kvælstof-gødning om foråret

for større efter en vinter med stor nedbør sammenlignet med en tør vinter. Dette henføres til, dels at udvaskningen er afhængig af nedbørmængden, og dels at forårsbearbejdning af den våde jord medfører en beskadigelse af jordstrukturen og deraf følgende mindre rodudvikling og mindre optagelse fra de dybere lag i jordprofilen.

En række markforsøg blev gennemført til belysning af efterårs- og vinternedbørens betydning for virkningen den følgende sommer af efterårsudbragt kvælstof. Vinternedbøren blev varieret ved at forsøgsparcellen var dækket med et plasticfolie: 1) hele vinteren, 2) en del af vinteren eller 3) parcellen var ubeskyttet mod vinternedbøren. Forsøgene blev gennemført på lerholdig brunjord i Sleswig-Holstein, hvor man har det samme vinterklima (temperatur og nedbør) som i det vestlige Danmark.

Kvælstoffet blev tilført som kalkammonsalpeter, og der blev gødet ca. 1. nov. med 120 kg kvælstof pr. ha. Vårhvede anvendtes som forsøgsafgrøde, og forsøgene gennemførtes i årene 1965-68. På grund af variation i de klimatiske faktorer, som bestemmer dels den biologiske kvælstofomsætning og dels udvaskningen, var der ikke noget eentydigt forsøgsresultat for de 4 forsøgsår.

I alle 4 forsøgsår var kvælstofforsyningen til vårhvede ved gødskning om efteråret og beskyttelse af parcellen mod vinternedbøren på højde

med eller bedre end for den samme kvælstofmængde udbragt om foråret.

I forsøgsleddene med delvis eller ingen dækning af jorden med plastic var effekten af kvælstofgødningen det følgende forår normalt mindre og senere end ved total udelukkelse af vinternedbøren.

I år med lille vinternedbør var virkningen af efterårs-udbragt kvælstof den samme, og på højde med kvælstof tilført om foråret, uanset om parcellen var udækket, delvis eller totalt tildækket med plastic.

På grundlag af forsøgene konkluderede forfatteren, at der sandsynligvis ikke havde været kvælstoftab ved omdannelse af kvælstofforbindelser til frit kvælstof, idet virkningen af efterårs- og forårs-udbragt kvælstof var den samme, når parcellen om vinteren var dækket med plastic. Kvælstoffet føres med vinternedbøren ned i jorden og virker det følgende år, når planterødderne er trængt ned til de jordlag, hvor kvælstoffet da befinder sig.

Forfatteren ser mulighederne for, at man, i stedet for en delt kvælstofgødsning til kornafgrøder om foråret, kan tilføre kvælstoffet om efteråret og det tidlige forår. Det efterårs-udbragte kvælstof vil normalt virke sent på vækstsæsonen omkring ved skridningstidspunktet, når rødderne er trængt ned til kvælstoffet.

Jørgen Dissing.

(LIK).

Kulhydratstofs-kifte og vinterfasthed hos hvede

Remesio, V. Kowtun, I.: Kohlenhydratstoffwechsel und Winterfestigkeit bei Winterweizen. Ackerund Pflanzenbau 5, (1971). 511 - 517.

Forfatterne har ved instituttet for hvedeforædling i Mironowsk (Rusland) foretaget en række interessante undersøgelser over hæringsproblemer overfor frost hos hvede og samlet tidligere erfaringer fra litteraturen. De vigtigste resultater skal anføres her.

Det er en kendsgerning, at sukkerarterne er den vigtigste energikilde til opretholdelse af planternes livsvirksomhed om vinteren, og samtidig er de grundmaterialet for åndingen. Men vintersædens efterårsvækst har to faser: først en egentlig vækstperiode fra spiringens afslutning til frostens indtræden, derefter en periode med begyndende frost, hvor fotosyntesens resultater ikke længere forbruges til væksten, fordi denne nu er gået i stå. Fotosyntesen fortsætter dog uhæmmet af kulden, og den fremmes af de gunstige belyningsforhold i de klare, solrige dage, selv om natten fremviser temperaturer under frysepunktet. Denne konstellation er nok mere almindelig under Ruslands kontinentale klimaforhold end hos os.

Sukker og andre plastiske stoffer som proteinlipoid-komplekser bliver under disse forhold oplagret i bla-

dene og senere i buskningsknuden (»hjerteskuddet«) i stedet for at bruges til væksten. Når væksten nærmer sig standsningen, tiltager sukkerindholdet i hjerteskuddet stærkt.

Ved for tidlig såning kan der ske det, at bladene på det tidspunkt, da efteråret bliver til vinter, og væksten standser, er blevet for »gamle« til at udnytte lyset så effektivt til fotosyntesen. Ved for sen såning kan de være for lidt udviklet, og der opnås da først maksimalt sukkerindhold midt på vinteren. Den optimale såtid varierer fra sted til sted og fra år til år.

Det ser ud, som bladenes absorption af lysenergi begyndes at fosforgødsning og en vis fugtighed i jorden (ca. 60 pct. af jordens vandkapacitet). Er jorden mere tør, vil en større del af lyset tilbagekastes.

Hvedens hærkning mod frost begynder sidst på efteråret, når væksten er ved at gå i stå, og dagens middeltemperatur ligger mellem +6°C og frysepunktet, mens nattemperaturer ligger adskillige grader under 0.

Der er også en 2. hærkningsfase fra ÷2 til ÷5°C. Denne er uafhængig af be'lysningen, og i forbindelse med den lider cellerne et vandtab, uden at dette dog afgørende forhøjer resistensen mod frost, hvis planterne ikke har oplagret sukker og andre organiske stoffer.

Vinterfaste sorter har ved hærkningsperiodens slutning oplag-

ret større mængder sukker, end tilfældet er for de mere kuldkædere.

P. Grøntved. (LIK).

Engelske forsøg mod smelderlarver

Edwards, C. A. og Thompson, A. R.: Control of Wireworms with Organophosphorus and Carbamate Insecticides. Pesticide Science. Vol. 2, (1971). 185 - 189.

I England, hvor smelderlarver altid har givet problemer, har man fra Rothamsted gennemført en forsøgs-serie i hvede og kartofler for at finde erstatning for de tidligere meget anvendte aldrinmidler.

Af de ialt 9 afprøvede forbindelser viste parathion og phorate en høj grad af effekt overfor larverne, når der anvendtes en dosis på ca. 4 1/2 hg aktivt stof pr. ha. Midlerne blev udsprøjtet på jorden, som straks derefter blev kultiveret til 15 cm's dybde.

Også diazinon og thionazin havde nogen effekt med samme dosis og bedre, når der anvendtes ca. 9 hg akt.st./ha. De lå dog i alle forsøg noget lavere end de to førstnævnte.

De øvrige fem (carbaryl, chlorfenvinphos, disulfoton, fenitrothion og trichlorphon) gjorde derimod ikke videre indtryk på larverne, selv hvor man gik op til ca. 9 kg akt.st./ha.

Th. Thygesen. (LIK).

Landbruget i U.S.A.

Fact Book of U.S. Agriculture. Miscellaneous Publication No. 1063. Office of Information. U.S. Department of Agriculture, Washington D.C. (1970). 1 - 82. LOT Meldetjenesten, marts 1972. S O.

I U.S.A. er antallet af brug faldet fra 4,1 mill. i 1959 til 3,0 mill. i 1969. Af det samlede antal landbrug var i 1969 1/3 »commercial farms« med en omsætning på over 70.000 kr., 1/3 »commercial farms« med en omsætning under 70.000, samt 1/3 »residential farms«. »Commercial farms« med en omsætning større end 70.000 kr. frembragte 80 pct. af produktionen, de andre »commercial farms« 15 pct., mens »residential farms« frembragte resten, d.v.s. ca. 5 pct. Som »commercial farms« regnes landbrug med en omsætning over 17.500 kr., samt landbrug med en omsætning på mellem 350 og 17.500 kr., hvor brugeren er under 65 år og arbejder udenfor landbruget mindre end 100 dage om året. »Residential farms« er landbrug, hvor brugeren hovedsagelig benytter ejendommen til beboelse. I 1964 var antallet af »commercial farms« 2,2 mill., og 1,3 mill. brug (42,4 pct. af alle brug) havde en omsætning på under 17.500 kr.

I 1967 havde gårdene i gns. 145 ha, hvoraf 56 ha var dyrket. For »commercial farms« var gns. arealet i 1968 for det samlede jordtilliggende 220 ha med en middelværdi

pr. brugsenhed på 700.000 kr. Jordværdierne stiger hurtigt. Fra 1958 til 1968 er jordpriserne steget med gennemsnitligt 5,5 pct. pr. år.

Arbejdskraften beskæftiget ved landbruget bliver mindre. Fra 1959 til 1968 var det årlige fald 3,9 pct. Af arbejdsindsatsen i landbruget er 25 pct. lejet. Gennemsnitslønnen for lejet arbejdskraft var 8,50 kr. pr. time i 1968, mens industriens gennemsnitsløn var på 21,00 kr. pr. time.

Familiebruget er dominerende og er vokset i betydning. I 1944 kom 67 pct. af den samlede produktion fra familielandbruget. Tallet for 1959 var 71 pct. og for 1964 73 pct. Som familiebrug regnes landbrug med under 3 helårsbeskæftigede. 7 pct. af landbrugene drives i selskabsform og frembringer 8-9 pct. af den totale produktion. Af selskaberne er 2/3 familieforetagender. Økonomerne anslår, at stordriftsfordelene i landbruget stort set er nået, når brugene er store nok til at udnytte et sæt moderne maskiner og redskaber fuldt ud.

Den samlede produktion er fra årene 1957-59 til 1968 steget med 20 pct. Samtidig er produktiviteten steget med 82 pct.

Indtægten fra landbruget angives som netto-indkomsten, der er til rådighed til dækning af familiens arbejdsfortjeneste og forrentning af investeret kapital.

Følgende tabel belyser dette:

Omsætning (kr.)	Netto- indkomst	Andel af landbruget i pct.	Andel af den totale indkomst i landbruget pct.
280.000	166.300	5,8	30,5
140.000-			
280.000	68.500	10,1	21,9
70.000-			
140.000	43.850	15,6	21,7
17.500-			
70.000	20.200	25,5	16,3
17.500	7.100	43,0	9,6

Indtægterne i landbruget er lavere end i andre erhverv. I 1966

var landbofamiliens middelindkomst kun 58 pct. af middelindkomsterne i andre erhverv. For at forbedre landmændenes indtægter gives statsstøtte af forskellig slags bl.a. prisstøtte.

Andelen af den totalt disponible indkomst, som anvendes til indkøb af mad, er faldet fra 22,2 pct. i 1950 til 16,8 pct. i 1968. Af varer af amerikansk oprindelse købtes i 1968 for 15,2 pct. af de disponible indkomster, hvoraf 4,9 pct. gik til landbruget og 10,3 pct. til handelsled og videreførelse.

Lennart Ehrengren.

(LIK).

Landbrugslån til ethvert formål

Forenede Kreditforeninger er fra gammel tid - gennem de stiftende foreninger - også landbrugets kreditforening. Gennem Forenede Kreditforeninger kan De opnå lån i alm. realkredit i alle landbrugs-, skovbrugs- og gartneriejendomme på øerne øst for Lille Bælt.

Forenede Kreditforeninger kan til-

byde landbrugslån til ethvert formål: tilbygning, sammenlægning, grundforbedring, køb af nye maskiner, udvidelse af besætning, ejerskifte, betaling af løs gæld etc. Forenede Kreditforeninger kan tilbyde landbrugslån på op til 50 % af ejendommens værdi med løbetider på 10, 20 og 30 år. Tal landbrugslån med os.

De danske øers kreditforening



FORENEDE KREDITFORENINGER

Lånesagsekspedition:
Anker Heegaards Gade 4
Tlf. (01) 15 34 34
1572 København V.

Lånesagsekspedition:
Magelos 2
Tlf. (09) 11 77 77
5100 Odense

Bogholderi, notering, indskrivning:
H. C. Andersens Boulevard 13
Tlf. (01) 14 11 33
1553 København V.

Tidsskrift for landøkonomi

4/73

160. ÅRGANG



INDHOLD

- 242 Statens långivning til jordbrugsmæssige formål. Af J. Broe Pedersen
259 En økonomisk analyse af J.M. Nielsens eftergodskningsmetode. Af Peter Refstrup
275 Landhusholdningsselskabets sommerudflugt 1973
283 Landbrugets prisforhold 1972-73. Det landøkonomiske Driftsbureau
297 I korte træk.

Redaktion, ekspedition og annoncer: Rolighedsvej 26, 1958 København V

Tlf. (01) 35 02 27

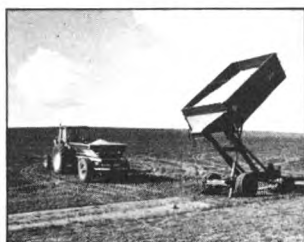
Udgivet af Det kgl. danske Landhusholdningsselskab

Redaktør: lic. agro. Kr. Rask

Abonnementspris 30 kr. årligt

Rationel gødskning

Gødskning med PK-gødning og kvælstof hver for sig er den mest effektive gødskningsmetode - fordi den muliggør tilførsel af såvel hovednæringsstoffer som specialstoffer i det ønskede forhold.



Gennem den effektive løsvarekæde er De sikret den hurtigste og mest rationelle udbringning af løsvare.

PK-gødning leveres direkte fra fabrik til Deres spreader eller silovogn.

Kvælstof leveres nedfældet i jorden - på det tidspunkt hvor jorden er tjenlig.



 **Superfos**

Statens långivning til jordbrugsmæssige formål

Af kontorchef J. Broe Pedersen,
De samv. danske Landboforeninger

Staten har igennem årene ydet en meget omfattende långivning til jordbrugsmæssige formål. Måske ikke så voldsomt omfattende, hvis man ser på beløbets størrelse, men i hvert fald omfattende i spørgsmålet om den lange række af formål, hvortil der er ydet lån eller tilskud under en eller anden form.

Vigtigt i så henseende har *statshusmandsloven* og de dertil knyttede udlånslove været. I perioden 1919-70 er oprettet ca. 10.000 statshusmandsbrug og ca. 500 gartnerier, og ca. 15.000 ejendomme har i samme periode fået lån til køb af tillægsjord. Der har været ydet både jordkøbslån og byggelån, etableringslån til anskaffelse af besætning og inventar, i gartnerier til vandings- og vandforsyningsanlæg og lån til omlægning af landbrugsejendom til gartnerier. Endvidere har långivningen omfattet så varierende opgaver som anlæg af frugtplantager, afløsning af jordrente, fælles græsningsarealer, opførelse af arbejderboliger og jordfordeling.

Reglerne har hidtil været at finde i en række forskellige love, men i

1971 blev de fleste af bestemmelserne - eller rettere de af disse, som blev bevaret - samlet i en lov, lov om *statens udlån til jordbrugsmæssige formål*, og samtidig blev det slået fast som princip, at långivningen skulle koncentreres omkring de strukturfremmende formål, det vil først og fremmest sige køb af tillægsjord og jordfordeling. De væsentligste låneordninger er følgende:

1. Supplering og sammenlægning af landbrugsejendomme.
2. Jordfordeling.
3. Afløsning af jordrente.
4. Boligdriftslån til arbejderboliger.
5. Lån og tilskud til yngre landmænd.

Udlånsloven

Efter udlånsloven kan der for finansåret 1973/74 og følgende finansår anvendes indtil 32 mill. til lån til nedenstående formål. Bliver beløbet ikke anvendt fuldt ud i et finansår kan det resterende overføres til følgende finansår.

Artiklen er baseret på en række foredrag, holdt ved efteruddannelseskurser på tune.

Låneformål	Maksimumslån	Undtagelsesvis
1. Køb af tillægsjord, sammenlægning	45.000	70.000
2. I forbindelse med <i>jordfordeling</i>		
a) Køb af tillægsjord, sammenlægning	45.000	70.000
b) Tillægsjord, sammenlægning af gartnerier	25.000	70.000
c) Opførelse af bygninger	210.000	-
d) Køb af bestående ejendom	210.000	-
e) Midlertidig finansiering af jordoverdragelser	45.000	70.000
f) Midlertidig finansiering af gartnerier	25.000	70.000
3. Oprettelse af nyt gartneri, jordkøb	25.000	70.000
4. Køb af tillægsjord, sammenlægning, gartnerier	25.000	70.000
5. Statens afhændelse af jord	45.000	70.000

Der har hidtil været en række lånemuligheder for *gartnerier* til bygninger, drivhuse m.v., men disse muligheder er ophævet i foråret 1973. I stedet kommer gartnerier med under loven om moderniseringsstøtte.

Forudsætning for lån

Lån til køb af tillægsjord m.v. ydes kun, såfremt ejendommen må anses bæredygtig på længere sigt og kun i det omfang, dens egentlige landbrugsareal ikke overstiger 35 ha efter sammenlægningen. Hvis der er tale om jord af ringere kvalitet, kan man dog gå op til 50 ha.

Tillægsjorden skal være hensigtsmæssigt beliggende for lånsøgerens ejendom, d.v.s. at der normalt højst må være 1 km (ad vejen) fra ejendommens bygninger til tillægsjorden. Lånsøgeren må ikke være over 55 år (kan dispenseres) og skal lægge sin væsentligste arbejdsindsats i landbruget, ligesom landbrugsmini-

steren kan kræve visse uddannelseskrav opfyldt. Sådanne uddannelseskrav er dog endnu ikke fastlagt, men hensigten med lånene er tydelig den, at de kun skal gives til egentlige landmænd.

Pantesikkerhed

Lånet skal efter loven sikres »ved betryggende panteret i ejendommen med oprykkende prioritet efter de hæftelser, der hviler på ejendommen«. Det praktiseres på den måde f.eks. ved køb af tillægsjord, at statslånet skal have pantesikkerhed indenfor et beløb svarende til summen af

1. 120 pct. af ejendomsværdien (14. alm. vurdering) for den oprindelige ejendom.
2. Købesummen for tillægsjorden, dog højst 2 gange grundværdien.
3. 50 pct. af den skattemæssige værdi af besætning og inventar.

Forudprioriteringsmulighed

Det har hidtil været en forudsætning for lån, at lånsøgeren først udnytter sine muligheder for at låne på det almindelige realkreditmarked, men denne bestemmelse er ophævet ved en ændring af loven i 1973. Det er dog ikke dermed meningen, at der så skal gives lån i alle tilfælde, idet der i bemærkningerne til lovforslaget var anført følgende:

»Landbrugsministeren kan i medfør af lovens paragraf 9 og 13, stk. 2, give nærmere regler for bevilling af lån og for lånenes pantsikkerhed. Det er herved forudsat, at der i forbindelse med fastsættelse af sådanne regler vil blive krævet, at ansøgeren i rimelig udstrækning udnytter eventuelle prioriteringsmuligheder«.

Hidtil har man regnet med en forudprioriteringsmulighed på 85 pct. af summen af følgende værdier.

1. Ejendomsværdien (14. alm. vurdering) af den oprindelige ejendom.
2. Grundværdien af tillægsjorden.
3. Skattemæssige værdi af besætning og inventar.

Under udvalgsbehandlingen gav ministeren udtryk for, at forudprioriteringsmuligheden nok kunne nedsættes til 75 pct., og det må påregnes, at denne procentsats vil blive gældende i den fremtidige administration.

Tilbageykning

Statslån ydet efter *1971-loven* er forsynet med bestemmelse om tilbageykning, i henhold til hvilken disse lån automatisk rykker for kreditforeningslån og DLR-lån samt sparekasselån uden kaution, når restgælden på samtlige lån inklusive restgælden på statslånet ikke overstiger *110 pct. af ejendomsværdien* på det tidspunkt, hvor der søges indplaceret et lån foran statslånet. Denne automatiske rykningsbestemmelse har stor værdi og letter ekspeditionen af tilbageykninger. Jordlovsudvalget eller Hypotekbanken bliver ikke blandet ind i spørgsmålet om tilbageykning af statslånet. Tinglysningsdommeren afgør sagen, når der samtidig med anmodning om lysning af lån foran statslånet indsendes ejendomsværdiattest.

For så vidt angår *ældre lån* vil det normalt være sådan, at de uden videre rykker til 120 pct. af ejendomsværdien, idet dog visse statslån skal konverteres, før sådan tilbageykning kan finde sted.

Da ejendomsværdiens højde er afgørende for, hvor meget lån der kan tinglyses foran de nævnte statslån, og da lånene ofte skal hjemtages hurtigst muligt, kan det være nødvendigt, at ejeren af ejendommen begærer en omvurdering straks - altså uden at afvente hverken den almindelige vurdering eller den særlige årsomvurdering.

Overtagelse af ældre statslån

I mange landbrugsejendomme indestår ældre statslån, som er ydet før den 1/4 1971 i henhold til en række forskellige udlånslove. Disse lån er ydet til oprettelse af nye brug, til køb af tillægsgjord og til bygningsinvesteringer.

Spørgsmålet om mulighederne for at overtage sådanne lån ved ejendomskøb og mulighederne for at tinglyse lån foran har stor interesse. Her forholder det sig sådan, at købere, som opfylder betingelserne for at opnå statslån, også kan regne med at kunne overtage indestående statslån. Ellers må man være forberedt på indfrielse, men der er ikke helt faste regler herfor. Ved gælds-overtagelse vil alle ældre statslån blive forsynet med ændrede vilkår, der fastsættes under hensyntagen både til lånets karakter og til den nye ejers forhold.

Lånevilkår

De fleste statslån er annuitetslån med en afdragssted på 30 år, idet dog lån til midlertidig finansiering i forbindelse med jordfordeling afdrages over en periode, der højst må være 10 år. Tidligere har afdragstiden været væsentlig længere, men i forbindelse med realkreditreformen af 1970 skete der også ændringer i statslånenes vilkår.

Lånene er kontantlån, d.v.s. der er ikke noget kurstab, og renten udgør 6 1/2 pct. p.a., idet der dog ud

over renten betales et administrationsbidrag på 0,2 pct. p.a.

Lån til afløsning af jordrente

Jordrente er en særlig finansieringsform, som indledtes med jordlovgivningen i 1919. Personer, der tildeltes en brugsret til jorden, skulle svare en rente til samfundet af den til enhver tid værende jordværdi. Jordrenten har imidlertid i de senere år vist sig at være en uegnet finansieringsform - bl.a. på grund af en række inkonsekvenser i vurderings- og planlægningspolitikken. I erkendelse heraf indførtes i 1967 en adgang til at få jordrenten afløst og disse bestemmelser findes i statshusmandslovens paragraf 25 a-k.

På almindelige landbrugsejendomme udgør afløsningssummen, såfremt begæring indgives til kommunalrådet i tidsrummet fra en almindelig vurdering til udløbet af det følgende finansår, grundværdien (efter fradrag for forbedringer) efter den pågældende almindelige vurdering. Indgives begæringen i de der efter følgende finansår, men inden en ny almindelig vurdering finder sted, reguleres afløsningssummen med et af landbrugsministeriet bekendtgjort procentvis beregnet tillæg til eller fradrag i grundværdien.

Afløsning af jordrenten er frivillig og gennemføres kun, dersom ejeren fremsætter begæring herom. Begæres jordrenten ikke afløst, eller frafaldes ansøgningen herom under sa-

gens behandling, opretholdes jordrentepligten på de vilkår, der hidtil har været gældende for den enkelte ejendom.

Det fremhæves særligt, at dersom afløsning af jordrenten ikke finder sted, skal jordrenten som hidtil efter hver ny vurdering (almindelig vurdering eller årsvurdering) betales af den herved fastsatte ny grundværdi.

Lån af jordfonden til afløsning af jordrente vil for så vidt angår landbrugsejendomme, gartnerier, havebrug og arbejderboliger altid kunne ydes, dersom betryggende panteret i ejendommen kan opnås, og ejeren opfylder visse kvalifikationskrav, der i det store og hele svarer til de krav, der i udlånsloven og loven om opførelse af arbejderboliger på landet normalt stilles for opnåelse eller overtagelse af lån.

Når ganske særlige forhold taler derfor, vil lån kunne ydes, selv om ejeren ikke opfylder disse kvalifikationskrav. Endvidere vil lån under særlige omstændigheder kunne ydes til berigtigelse af afløsningssummen for andre ejendomme end de nævnte, f.eks. almindelige parcelhuse. Vilkårene for lån i disse situationer fastsættes i hvert enkelt tilfælde og normalt således, at der kræves højere rente og kortere afviklingstid end for de almindelige lån.

Renten af de almindelige afløsningslån er 2,5 pct. halvårligt, og

afdragstiden er 40-60 år. 1/5 af lånet er rente- og afdragsfrit.

Afløsningslånene placeres umiddelbart på samme plads i prioritetsrækken som jordrente, altså som første pant. Lånene kan af tinglysningsdommeren i en del tilfælde skydes bag ud i prioritetsrækken, når blot dommeren påser, at de lån, som tinglyses foran afløsningslånet, er kreditforeningslån, DLR-lån eller afdragelige sparekasselån uden kaution, og samtidig påser, at restgælden på samtlige foranstående lån plus restgælden på statslånet ikke overstiger *120 pct. af den senest fastsatte ejendomsværdi*. Nærmere oplysning om jordrenteafløsningen kan fås ved henvendelse til viceformanden i den lokale jordbrugskommission.

Arbejderboliger

Loven om opførelse af arbejderboliger på landet blev ændret i 1971, og det nye i loven er først og fremmest, at man har ophævet bestemmelsen om en direkte långivning.

Landarbejderboliger skal i fremtiden finansieres på det frie lånemarked, men der kan opnås statsgaranti for de lån, der ligger ud over 75 pct. af ejendommens handelsværdi, og som ikke overstiger 90 pct. af anskaffelsværdien. Men da lån til markedsrente vil betyde en væsentlig forøgelse af terminsydelserne i forhold til de billige statslån, vil staten i stedet udbetale nogle bolig-

driftslån. Boligdriftslånet, der er rentefrit, skal tilbagebetales, når de normale terminsydelser falder så meget, at der bliver plads til det. Princippet er altså, at staten skærer toppen af terminsydelserne i de første år, og så kræver pengene tilbage, når terminsydelserne på prioritetslånet falder under »normalniveauet«.

Efter de nye reglers indførelse er indtruffet et betydeligt i fald i ansøgninger om støtte. Således indkom der for finansåret 1973/74 kun 97 ansøgninger (mod tidligere 6-700 om året), hvoraf 87 blev godkendt. For finansåret 1974/75 skal ansøgninger være indsendt inden den 1. august 1973, på ansøgningskemaer, der fås udleveret på kommunekontoret.

Lån og tilskud til yngre landmænd

Den siden 1967 eksisterende lovgivning, efter hvilken unge landmænd ved deres første etablering har haft mulighed for at få dels et billigt *statslån*, dels egentlige *tilskud*, har været revideret flere gange siden 1967, og indtil 1973 har samtlige ændringer medført en forbedring af låne- og tilskudsmulighederne for de unge. Denne linie er brudt med lovændringen i 1973, der har virkning for ejendomme, som *erhverves* den 1. juli 1973 eller senere. Ved erhvervelsestidspunkt forstås den dato, hvor der er truffet endelig og bindende aftale om ejendomshandlen.

De nye regler går i korthed ud på følgende:

1. *Driftstilskuddene*, der har været ydet i de første 5 år efter den enkelte etablering, er bortfaldet fra og med finansåret 1973-74, d.v.s. at der ikke længere vil kunne søges om driftstilskud.
2. *Etableringstilskuddet* er forhøjet fra 2,0 til 2,5 pct., men begrænset til de første 600.000 kr. af handelsværdien på linie med begrænsningen i låneudmålingen.
3. Lån og etableringstilskud søges begrænset til den rene *ejerskiftesituation*, således at senere investeringer henvises til at søge støtte efter moderniseringsloven. *Lån* og *tilskud* ydes på grundlag af ejendommens handelsværdi på *ansøgningstidspunktet*. I handelsværdien medregnes fast ejendom, besætning og inventar.

Efter den hidtidige praksis, d.v.s. for ejendomme, som er erhvervet inden den 1. juli 1973, medregnedes ikke alene det ved selve overtagelsen medfulgte, men også investeringer i tidsrummet mellem overtagelsen og ansøgningstidspunktet.

Denne praksis er skærpet for erhvervelser, der finder sted efter 1. juli 1973. Dels er ansøgningsfristen nedsat fra 1 år til 6 måneder, dels er det udtrykkeligt fastslået i lovteksten, at »værdien af byggeri eller ombygning udført efter overtagelsen medregnes *ikke* i handelsværdien«.

Baggrunden for denne skærpelse er indførelsen af loven om *moderniseringsstøtte*, hvortil der ydes tilskud fra EF's landbrugsfond. Et sådant tilskud ydes ikke til loven om udlån til yngre landmænd, og bl.a. derfor er det tilstræbt, at begrænse denne lov til den rene *ejerskiftesituation*, mens senere investeringer henvises til at søge støtte efter moderniseringsloven.

Begrænsningen gælder efter lovens tekst alene *byggeri*. Det vil således stadig være muligt (indenfor ansøgningsfristen på de 6 måneder) f.eks. at købe *ejendom nr. 2* (den kan dog kun medregnes, hvis den efter gældende praksis kan sammenlægges med ejendom nr. 1), at købe *tillægsjord*, at anskaffe *inventar* eller udføre *grundforbedringer*. Blot må den enkelte ansøger gøre sig klart, at i den udstrækning sådanne investeringer medregnes ved beregningen af lån og tilskud, kan de *ikke* bagefter medregnes ved beregning af moderniseringsstøtte.

Fra landbrugets side blev der protesteret mod disse skærpelser. Om driftstilskuddene hed det her, at den væsentligste motivering for at indføre dem var ønsket om i en vis udstrækning at kompensere de unge landmænd for virkningerne af det ekstraordinært høje renteniveau. Det er endnu ikke lykkedes at bringe renten ned på et nogenlunde rime-

ligt niveau, tværtimod er den for øjeblikket højere end nogensinde. Og når det ses i sammenhæng med de ejendomspriser, der af årsager, som de unge landmænd ingen del har i, også er højere end nogensinde, er der absolut et stort behov for at videreføre driftstilskuddene, som har været en væsentlig hjælp for de unge landmænd i de første 5 år efter deres etablering.

Særlig grelt virker det, at tilskuddene er ophævet helt generelt fra og med finansåret 1973-74. De unge landmænd, der har etableret sig i de seneste år, har gjort det ud fra den forudsætning, at de kunne regne med at få driftstilskud i de første 5 år efter etableringen.

Principielt burde ordningen være videreført helt generelt, og i hvert fald burde den videreføres således, at de unge landmænd, der *har* påbegyndt en 5-årsperiode efter de hidtidige regler, kan opnå driftstilskud, indtil denne 5-årsperiode er udløbet.

Det er heller ikke rimeligt med et *maksimumbeløb* for beregning af etableringstilskud. Disse tilskud blev indført med det formål at afbøde de store papiromkostninger, der er forbundet med en ejendomsoverdragelse, herunder bl.a. stempeleafgifter. Heller ikke omkostningerne i forbindelse med ejendomsoverdragelser er blevet mindre, tværtimod er de blevet væsentligt forøget med den 2 1/2 pct.'s salgsafgift. Da disse omkostninger nøje følger købsprisen for ejendommen,

således at de vokser i takt med ejendomsstørrelsen, er der ingen motivering for at maksimere beløbsgrænsen for beregning af etableringsstilskud.

Helt urimeligt virker det, at denne grænse er fastsat til 600.000 kr. Disse 600.000 kr. blev fastsat som overgrænse for beregning af etableringslån i 1967, men siden da er ejendomspriserne steget meget betydeligt, således at de 600.000 kr. i dag må betegnes som helt urealistiske.

Under folketingets behandling af lovforslaget drøftede man mulighederne for at dispensere fra uddannelseskravet i særlige tilfælde, hvor ansøgeren gennem længere tid har haft tilknytning til landbruget og i øvrigt må antages at have forudsætninger for at drive en landbrugsbe-drift.

Landbrugsministeren oplyste her, at der, efter at det i folketingsåret 1967-68 blev henstillet til den daværende landbrugsminister at gennemføre en lempelse af kravet om teoretisk landbrugsuddannelse for ældre ansøgere, er sket en liberalisering af den pågældende dispensationspraksis, og at denne tendens er blevet videreført for unge ansøgere, efter at der ved ændringslov nr. 268 af 10. juni 1970 er givet udvidet dispensationshjemmel.

Landbrugsministeren har endvidere erklæret, at landbrugsministeriet fremdeles vil være opmærksom på, at dispensationsordningen

vedrørende uddannelseskravene administreres så liberalt, som det er muligt under hensyn til støtteordningens principielle forudsætning om faglig landbrugsuddannelse.

Moderniseringsstøtte

Folketinget vedtog i midten af april loven om støtte til *modernisering* af jordbrugsbedrifter, der efter tilslutningen til fællesmarkedet skal afløse den siden 1971 gældende *rentesikringslov* eller som den officielle titel var: Lov om tilskud til investeringer i landbrugets produktionsbygninger. Den nye lov er som nævnt vedtaget i midten af april, men vil formentlig først blive fuldt effektiv i løbet af efteråret 1973. Det har sine årsager i to forhold. For det første skal lovens indhold godkendes i Bruxelles, hvilket dog formentlig ikke vil volde problemer udover dette, at en sådan godkendelsesprocedure normalt tager et par måneder. For det andet skal der efter loven etableres et ikke ubetydeligt administrationsapparat med ansøgnings- og godkendelseskemaer m.v., og selv om der arbejdes under højtryk hermed, må det ikke forventes, at apparatet er køreklar lige med det samme.

Baggrunden

De europæiske økonomiske Fælleskabers råd har i 1972 vedtaget et direktiv (72/159/EØF) om moderni-

sering af landbrugsbedrifter. Dette direktiv skulle efter dansk tilslutning til fællesskaberne gennemføres i Danmark ved lov, og det er det, som nu er sket. Direktivet påbyder følgende støtteforanstaltninger:

1. *Rentetilskud* til modernisering af landbrugsbedrifter og gartnerier, der ved gennemførelsen af en udviklingsplan vil kunne sættes i stand til principielt at give de ved bedrifterne beskæftigede personer mindst en arbejdsindtægt, der svarer til den gennemsnitlige arbejdsindtægt for lønmodtagere, der er beskæftiget uden for jordbruget. Der skal principielt være én eller to heltidsbeskæftigede personer ved bedriften.

Tilskud kan også ydes til investeringer i bedrifter, hvis arbejdsindtægter ligger over dette moderniseringsmål, såfremt deres struktur antageliggor, at arbejdsindtægten på længere sigt er i fare for at komme under dette niveau.

2. *Garanti fra staten* for de under 1 nævnte lån såfremt ansøgeren ikke kan stille fornøden sikkerhed for lånene.
3. *Kontanttilskud* udover den under 1 og 2 nævnte støtte, hvis udviklingsplanen tilsigter omstilling af bedrifter til produktion af okse- og fårekød.
4. *Kontanttilskud* til fremme af regnskabsføring i bedrifter, der ikke allerede fører regnskab.
5. *Kontanttilskud* til dækning af

administrationsudgifter ved igangsætning af samarbejde mellem jordbrugere.

Den i Danmark vedtagne lov omfatter de ovenfor under 1, 2, 3 og 5 omhandlede støtteforanstaltninger. Derimod omhandler loven ikke støtte til den under 4 nævnte regnskabsføring. Efter direktivet kan man undlade at give støtte hertil, når mere end 70 pct. af de landbrugsbedrifter, der drives som hovederhverv, har en regnskabsføring, der opfylder direktivets krav. Regeringen undersøger, i hvilket omfang dette er tilfældet i Danmark. I givet fald vil man fremsætte det fornødne lovforslag til gennemførelse af direktivet på dette punkt.

Med vedtagelsen af den nye lov er loven om tilskud til investeringer i landbrugets produktionsbygninger ophævet. Den i denne lov hjemlede rentetilskudsordning afveg på væsentlige punkter fra direktivets ordning og kunne ikke helt opfylde direktivets bestemmelser og forudsætninger. Det ville derfor være vanskeligt at foretage sådanne ændringer i loven, at den kunne give grundlag for refusion fra EF's landbrugsfond.

I denne forbindelse bemærkes, at loven af 1971 kun gav støtte til investeringer i landbrugets produktionsbygninger med tilhørende faste anlæg. Den nye lovs rentetilskudsordning omhandler derimod med visse undtagelser alle for en strukturalisering hensigtsmæssige inve-

steringer, men ordningen omfatter på den anden side kun bedrifter med en godkendt udviklingsplan.

Loven af 1971 omfattede kun landbrugsbedrifter, ikke gartnerier m.m., medens den nye lov omfatter såvel landbrugsbedrifter som gartnerier og bedrifter, der anvendes til frugtavl.

Ansøgninger og godkendelse

Med det forbehold, at den endelige godkendelse i Bruxelles og den endelige udformning af administrationen *kan* medføre enkelte mindre ændringer, skal i det følgende gives en kort oversigt over nogle af de væsentligste bestemmelser i loven.

Ansøgnings- og godkendelsesproceduren bliver *i princippet* den samme som under den hidtidige rentesikringsordning, d.v.s. at landmanden henvender sig til en af de specielle rentesikringskonsulenter, som hjælper ham med udfærdigelsen af en ansøgning, der stiles til jordlovsudvalget og indsendes til den lokale jordbrugskommission, hvorefter der meddeles forhåndstilsagn, således at landmanden kan gå i gang med investeringerne.

Det nye i proceduren er, at der med ansøgningen skal følge en *udviklingsplan*, der skal indeholde en beskrivelse af følgende 3 ting.

1. Bedrifters struktur- og indkomstforhold på ansøgningstidspunktet, herunder bl.a. oplysninger

om lønningsevne, arbejdsbehov og arbejdsindtægt.

2. En tilsvarende beskrivelse af forholdene, som de forventes at blive ved planens afslutning.
3. En oversigt over de investeringer, der ønskes foretaget med henblik på planens gennemførelse.

Ved bedriftens *lønningsevne* forstås bruttooverskuddet (udbytte af gældfri ejendom) med *tillæg* af afholdte *lønøkonomier* og med *fradrag* af *forrentning* af bedriftens samlede handelsværdi. Forrentningen sættes til 4 pct. af handelsværdien, men hvis de faktisk betalte renter overstiger dette beløb, anvendes de betalte renter i stedet.

Arbejdsbehovet ansættes til det behov for arbejdskraft (udtrykt i timer) som bedriften skønnes at have såvel på ansøgningstidspunktet som ved udviklingsplanens afslutning.

Arbejdsindtægten beregnes på den måde, at man beregner, hvor mange heltidsarbejdere (med 1 decimal) med et årligt arbejdsforbrug på 2100 timer, der skal til for at dække det beregnede arbejdsbehov. Antallet af heltidsarbejdere divideres derefter op i bedriftens lønningsevne.

Tilskud efter lånoptagelse

Efter rentesikringsloven har tilskuddet været ydet på grundlag af de faktiske investeringsudgifter uden hensyn til, hvordan investeringen blev finansieret. Efter moderniseringsstøtteleven skal tilskuddet be-

regnes ud fra nettoprovenuet af de i forbindelse med investeringerne optagne lån. Der kan højst beregnes tilskud af 300.000 kr. pr. heltidsbeskæftiget person og højst af 600.000 kr. pr. ejendom.

Tilskuddet *beregnes* på grundlag af lånets løbetid, dog højst de første 15 år, og i praksis vil det sige, at tilskuddet bliver på 5 pct. i de første 6 år, hvorefter det aftrappes med 1/2 pct. i hvert af de følgende år.

Udbetalingen finder sted over en 10-årig periode, således at der de første 6 år (halvårsvis) udbetales lige store beløb, hvorefter der sker en aftrapning med 1/5 årlig i de følgende 4 år.

Hvad kan der fås støtte til?

Rentesikringsloven definerede nøje de investeringer (staldbygninger med tilhørende anlæg) hvortil den gav støtte. Moderniseringsstøtloven går den anden vej og siger, at der kan ydes støtte til alle de investeringer, der kan bringe ejendommen op på et tilfredsstillende niveau - dog med visse undtagelser. Disse undtagelser er først og fremmest investeringer vedrørende

1. køb af jord
2. køb af svine- eller fjerkræbesætning
3. køb af slagtekalve
4. køb, opførelse og ombygning m.v. af stuehuse.

Der ydes ikke tilskud til investeringer indenfor æg- og fjerkræsektoren,

og ved investeringer indenfor svine-sektoren er det en forudsætning, at investeringen (udover indkøb af svinebesætning) udgør mindst 75.000 kr., og at mindst 35 pct. af det foder, som svinene forbruger ved udviklingsplanens afslutning, kan produceres på ejendommen.

Hvem kan få støtte?

Støtte kan ydes til såvel ejere som forpagtere, men det er en betingelse, at den, der driver bedriften

1. anvender mere end halvdelen af sin arbejdstid i bedriften
2. opnår mindst halvdelen af sin samlede indkomst ved bedriften
3. opfylder visse uddannelseskra
4. opstiller og gennemfører en udviklingsplan
5. fører regnskab for planens iværksættelse.

Det er yderligere en betingelse, at ansøgeren »har et rimeligt økonomisk behov for støtte«, men her er der lagt op til, at kun en betydelig formue i form af kontantbeholdning og værdipapirer vil medføre afslag på tilskud.

Uddannelseskra

De regnskaber, der skal føres, skal være egentlige driftsregnskaber

og opfylde de mindstekrav, der fastsættes efter loven om tilskud til konsulentvirksomhed.

Hvilke bedrifter kan komme i betragtning?

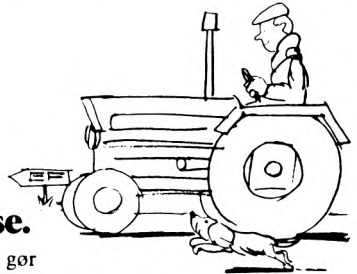
Loven hedder lov om støtte til modernisering af *jordbrugsbedrifter*, og herved forstås bedrifter, der anvendes til landbrug, gartneri, herunder blomstergartneri, frugtavl,

planteskole el. lign. jordbrugsvirksomhed.

Der ydes således støtte til såvel landbrug som gartneri, men det er en betingelse, at bedriften har en sådan karakter, at den på ansøgningsstidspunktet giver den beskæftigede arbejdskraft en aflønning, der er lavere end årsfortjenesten for mandlige faglærte arbejdere i provinsen - og at udviklingsplanen kan bringe arbejdsindtægten op på dette niveau.

Finansiering af landbrugets EF-investeringer uden kø-dannelse.

Det er både i kundernes interesse og i vores egen. Vi gør os hele tiden umage for at være både hurtige og præcise og samtidig smidige. Vi yder lån til landbrug, skovbrug, gartneri og plantagedrift. Har De finansieringsproblemer m. f. t. ejerskifte, jordsammenlægning, grundforbedring, ny- og tilbygning, maskinanskaffelse, alm. tillægslån eller lign., så snak med os.



KREDITFORENINGEN DANMARK

København:	Århus:	Herning:	Afd.kontor i Odense:
Jærners Plads 2	Åboulevarden 69	Viborgvej 1	Jernbanegade 16
1590 København V	8100 Århus C	7400 Herning	5000 Odense
Tlf. (01) 12 53 00	Tlf. (06) 12 53 00	Tlf. (07) 12 53 00	Tlf. (09) 12 53 00

- hele Danmarks kreditforening

Kreditforeningen Danmark er en sammenslutning af Østifternes Kreditforening, Ny jydsk Kjøbstad-Creditforening og Jydsk Grundejer-Kreditforening.

En økonomisk analyse af J.M. Nielsens eftergødskningsmetode

Af agronom Peter Refstrup, Åbybro

1. Indledning

Der er på den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole udviklet en metode til eftergødskning af vårsæd på grundlag af den unge afgrødes ernæringsstilstand. Metoden er udviklet og beskrevet af J.M. Nielsen (12).

Den vil i det følgende også blive benævnt DPT-metoden (20).

Afprøvning af metoden i markforsøg har vist, at de forsøgsled, der er blevet behandlet efter metodens anvisninger, har givet et større udbytte i hkg kerne end de forsøgsled, der ikke er blevet behandlet (13, 14 og 15).

Imidlertid er hverken det grundlæggende arbejde eller ovennævnte markforsøg forsynet med fyldestgørende økonomiske beregninger over eftergødskningsmetodens økonomiske værdi.

Formålet med denne artikel skal derfor være:

at gennemføre beregninger, der kan vise, om anvendelse af eftergødskningsmetoden giver et økonomisk udbytte.

På afgrødeområdet er der kun foretaget enkelte forsøg med vår-

hvede og havre. Beregningerne bliver derfor kun gennemført på grundlag af bygforsøgene.

Analysen af DPT-metodens værdi var først tænkt foretaget som en indtægt-udgift beregning.

Det viser sig imidlertid, at der ved planlægningen af eftergødskningsforsøgene ikke er taget hensyn til, at det senere kunne blive aktuelt at foretage eksakte økonomiske beregninger på forsøgene.

Vurderingen af eftergødskningsmetoden bygger derfor også på beregninger, der viser hvorledes og hvor sikkert udbyttet afhænger af næringsstofkoncentrationerne i afgrøden.

2. Eftergødskning

2.1. Principper for anvendelse af eftergødskning

Der vil i dette afsnit kort blive skitseret efter hvilke retningslinier udbytteprognosen stilles, og hvorledes

De i artiklen anvendte forsøgsresultater er venligst stillet til rådighed af dr. agro J.M. Nielsen.

den mængde gødning, der skal tilføres, bestemmes.

DPT-metoden er opbygget af fem modeller - kurvesystemer - hvorefter det er muligt at foretage følgende (12):

1. Diagnose af den unge afgrødes ernæringstilstand.
2. Prognose af afgrødens udbytte ved høst.
3. Terapi: eftergødskning af den unge afgrøde.

ad 1. Ud fra planteanalyse skaffes oplysning om den unge afgrødes ernæringstilstand målt ved dens aktuelle koncentration af næringsstofferne N, P, K, Na, Ca, Mn, Mg, Cu. Koncentrationerne omregnes til planter à 0,20 g tørstof. På grundlag af diagnosemodellen bestemmes hvilke næringsstoffer, der er i over- eller underskud.

ad 2. Afgrødens høstudbytte kan forudsiges, når de omregnede næringsstofkoncentrationer vurderes i prognosemodellen.

ad 3. Hvis en afgrødes ernæringstilstand ikke er optimal i følge diagnosemodellen hæves dens næringsstofkoncentration til optimalt niveau ved at eftergøde. Den gødningsmængde, der skal tilføres afgrøden, bestemmes ved terapimodellen.

I appendix nr. 1 er der gengivet et eksempel på proceduren ved vurdering og justering af en afgrødes ernæringstilstand.

2.2. Forsøgsresultater

For at undersøge virkningen af eftergødskning er der udført markforsøg i årene 1970-1971-1972 af de landøkonomiske foreninger (13, 14 og 15).

Forsøgene er udført på arealer, der var færdiggødede, men konsulenten havde mistanke om, at ernæringstilstanden ikke var tilfredsstillende (13 s. 330).

Sammenligningsgrundlaget er derfor udbyttet af en afgrøde, der er blevet gødet efter de traditionelle

Tabel 1. Udbytte og merudbytte i hkg pr. ha ved eftergødningsforsøg

antal forsøg	1970	1971	1972	gns. af 3 år
a. Grundgødet	33,5	37,3	36,1	35,3
b, 20 N i kalksalpeter	0,5	-	-	-
b, 30 N i kalksalpeter	-	1,5	1,1	-
b, 40 N i kalksalpeter	0,7	-	-	-
Godskning efter planteanalyser:				
c. Kun dominerende næringsstof udstroet ...	-	1,8	2,4	-
d. Alle manglende næringsstoffer udstroet ..	1,5	2,2	3,7	2,5
e. Alle manglende næringsstoffer udsprøjet	1,1	1,9	1,7	1,6

Kilde: J.M. Nielsen et al. (13, 14 og 15).

gødskningsmetoder. I forsøgsplanen er dette forsøgsled blevet benævnt grundgødet.

I forsøgsplanen indgår der også et/flere forsøgsled, hvor der tildeles en fast mængde N til det grundgødede forsøgsled.

Forsøgsplanen og gennemsnitsresultaterne er vist i tabel 1.

Teksten til forsøgsled c skal forstås således, at kun det næringsstof, der er dominerende mangel på, er blevet udstrøet.

Hvor der i tabellen er angivet - er forsøgt ikke udført og gennemsnitsresultaterne derfor ikke beregnet.

Af tabel 1 ses det, at det største fysiske udbytte er opnået, hvor der ved eftergødskning er udstrøet alle manglende næringsstoffer - forsøgsled d. Det ses endvidere, at merudbyttet i dette forsøgsled har været stigende i forsøgsperioden.

3. Gødskningsmålsætning

Som grundlag for de økonomiske overvejelser, der foretages i denne artikel, forudsættes det, at målsætningen med gødskning og dermed eftergødskning anvendt i praktisk landbrug er at få maksimalt økonomisk udbytte.

Således som DPT-metoden er udviklet af J.M. Nielsen bliver dens målsætning maksimalt fysisk udbytte, og dette bør erindres, når metoden og dens resultater vurderes.

Det kan i denne forbindelse nævnes, at sammenligningen mellem grundgødet forsøgsled og de eftergødgede forsøgsled i tabel 1 derfor bør betragtes med forbehold, idet der sandsynligvis ikke er gødet efter maksimalt fysisk udbytte i de grundgødede forsøgsled, således som det er i de eftergødgede forsøgsled, men efter maksimalt økonomisk udbytte.

I følge de økonomisk klassisk teoretiske overvejelser skal det udbytte, der tilstræbes ved maksimal økonomisk udbytte være mindre end det maksimalt opnåelige, når produktionsfaktorprisen (her gødningsprisen) er større end nul.

Det er altså muligt, at der på grund af forskellig målsætning er tilstræbt forskelligt udbyttensniveau i de sammenlignede forsøgsled.

4. DPT-metodens værdi vurderet på grundlag af kerne-merudbyttet

Som grundlag for den følgende diskussion over de muligheder, der er for at beregne eftergødskningens økonomiske værdi på grundlag af merudbyttet målt i hkg kerne (jvf. tabel 1) som anvendelse af metoden medfører, vil der herunder blive givet en opstilling, hvorefter beregninger teoretisk kunne tænkes foretaget.

**De kan
regne
med os**



Jeg har taget min kautionist med...!

Landbrugs lån til ethvert formål

Forenede Kreditforeninger er fra gammel tid - gennem de stiftende foreninger - også landbrugets kreditforening. Gennem Forenede Kreditforeninger kan De opnå lån i alm. realkredit i alle landbrugs-, skovbrugs- og gartneriejendomme på øerne øst for Lille Bælt.

Forenede Kreditforeninger kan til-

byde landbrugs lån til ethvert formål: tilbygning, sammenlægning, grundforbedring, køb af nye maskiner, udvælgelse af besætning, ejerskifte, betaling af løs gæld etc. Forenede Kreditforeninger kan tilbyde landbrugs lån på op til 50% af ejendommens værdi med løbetider på 10, 20 og 30 år. Tal landbrugs lån med os.

De danske øers kreditforening



FORENEDE KREDITFORENINGER

Lånesagsekspedition:
Anker Heegaards Gade 4
Tlf. (01) 15 34 34
1572 København V.

Lånesagsekspedition:
Magelos 2
Tlf. (09) 11 77 77
5100 Odense

Bogholderi, notering, indskrivning:
H. C. Andersens Boulevard 13
Tlf. (01) 14 11 33
1553 København V.

Tabel 2. Omkostningsfordeling

indtægter af kerne merudbyttet
÷ udgifter til planteanalyse
÷ udgifter til gødningsstoffer
÷ omkostninger til gødningsudbringning
<hr/>
Overskud efter anvendelse af DPT-metoden

Omkostningerne til gødningsudbringning skal beregnes som landmandens alternative indtægter af at anvende det nødvendige arbejds- og maskinforbrug i anden anvendelse. Dette kan kun gøres for hver enkelt situation.

I tabel 3 er der anført, hvor lang tid der medgår til udbringning af gødning.

Tabel 3. Arbejdsforbrug pr. ha ved såning af kunstgødning

	<u>Mands- og traktortimer</u>
Villemoes 2,5 m 8 tall.	1,0
Centrifugalspreder	0,6

Kilde: Det landøkonomiske Driftbureau (4).

Ved eftergødskning er der i mange tilfælde udbragt gødning 2 gange.

Udbringning af eftergødning vil derfor beslaglægge fra 0,6-2,0 mands- og traktortimer pr. ha.

Ved gødskning - og vel især ved eftergødskning - kan det ventes, at der fremkommer en vis eftervirkning af nogle næringsstoffer. Dorph-Petersen (7) angiver, at virkningen af K er 50-100 pct. i udbringningsåret, medens virkningen af P, Mn og Cu er 90-99,9 pct. i det andet og de følgende år.

Udgifter og omkostninger vil derfor vedrøre flere år.

Merudbyttet ved eftergødskning er imidlertid kun bestemt for udbringningsåret. Indtægterne kan derfor kun beregnes for dette år.

Det vil derfor ikke være muligt, at henføre indtægter, udgifter og omkostninger til samme periode.

For at overvinde dette problem kunne gødningsudgifterne for udbringningsåret tænkes beregnet på grundlag af næringsstoffernes virkningsgrad i dette år. Som vist ovenfor er usikkerhed ved bestemmelse af næringsstoffernes virkning, og de foreliggende resultater gælder desuden kun for gødningsudbringning før eller omkring såning af afgrøden.

Usikkerheden skal især ses på baggrund af merudbyttets størrelse - 2,5 hkg/ha i gns. Da udgifterne til gødning, som det senere skal vises er ret betydelige, vil valg af virkningsgrad få en stor indflydelse på det økonomiske resultat af eftergødskningen.

Det vil heller ikke være muligt at fordele udgifterne til planteanalyse og omkostningerne ved udbringning af gødning på grundlag af næringsstoffernes virkningsgrad i udbringningsåret.

Foruden de fordelingsmæssige er der også knyttet beregningsmæssig usikkerhed til udgiften til planteanalyse pr. ha.

Udgifterne til bestemmelse af de enkelte næringsstoffers koncentra-

tion samt tørstofkoncentrationen er givet i tabel 4.

Tabel 4. Udgifter til næringsstof- og tørstofanalyse

Analyse af:	kr. pr. stk.
pct. tørstof	3,00
pct. K	12,50
pct. Na	12,50
pct. Ca	11,25
pct. Mg	11,25
pct. P	10,00
pct. Mn	15,00
pct. Cu	15,00
pct. N	9,00
Ialt	kr. 99,50

Kilde: Statens Planteavlslaboratorium (22).

Det areal, der kan dækkes af en planteanalyse afhænger ifølge oplysninger fra Statens Planteavlslaboratorium (22) af jordbundens ensartethed. Det var dog ikke muligt at få nogen størrelsesorden oplyst.

I de eftergødningsforsøg, der er udført, var forsøgsarealerne på 750 m², og der blev foretaget 2 planteanalyser pr. forsøg (13). Et så stort antal planteanalyser - ca. 27 pr. ha - vil være ganske urentabelt i praktisk landbrug.

Beregning af økonomisk merudbytte ved eftergødskning på grundlag af den opstilling, der var først i dette afsnit, vil af de ovenfor anførte årsager blive meget usikker, og den vil da heller ikke blive foretaget.

For dog at få et indtryk af hvilken størrelsesorden afgrødeindtægter og gødningsudgifter har haft i forsøgene, vil disse blive beregnet.

4.1. Merindtægt og gødningsudgift :

Da beregninger af merindtægt og gødningsudgift ved anvendelse af eftergødskning som anført er begrænset værdi, vil beregningerne af disse størrelser kun blive gennemført for ét forsøgsled.

Forsøgsled c (jvf. tabel 1), hvor kun dominerende næringsstofmangel er afhjulpet, er kun gennemført i 1971 og 1972. I forsøgsled e, hvor samtlige manglende næringsstoffer er udsprøjtet, er merudbyttet mindre end i forsøgsled d, hvor samtlige manglende næringsstoffer er udstroet.

Der er derfor valgt forsøgsled d til beregningerne.

Merindtægten er beregnet som merudbyttet af hkg kerne multipliceret med kornprisen. De anvendte bygpriser er anført i tabel 5.

Tabel 5. Bygpriser

	1970	1971	1972
kr. pr. hkg byg i august måned			
.....	46,40	44,50	55,00

Kilde: Danmarks statistik (2 og 3).

Bygpriserne er foderstofforretningernes notering for byg ved køb fra landmænd i august måned.

Gødningsudgiften er beregnet som kg anvendt gødning multipliceret med gødningsprisen. Som gødningspriser er anvendt DLG's vejledende priser (1).

I forsøgene er der i en del tilfælde anvendt PK-gødningen 0-5-12. Denne gødning figurer ikke i prisli-

sterne mere, så prisen for denne gødning er sat lig prisen for 0-5-13.

For hvert enkelt forsøgsled er gødningsudgifterne trukket fra merindtægterne. Den »differens«, der derved fremkommer, er de gød-

ningsudgifter, der ikke kan dækkes af merindtægterne fra forsøgsåret.

I tabel 6 er der ved et eksempel vist, hvorledes fremgangsmåden for hvert enkelt forsøg har været.

Tabel 6. Beregning af merindtægt, gødningsudgift og »differens« for et forsøg

Udstroet gødning kg pr. ha	Merudbytte hkg pr. ha	Merindtægt kr. pr. ha	Godn. udg. kr. pr. ha	»differens« kr. pr. ha
100 kali				
500 0-5-12	0,9	49,50	195,50	÷ 146,00

Kilde for gødningsforbrug og merudbytte: Nielsen et al (15).

Gennemsnitsresultaterne for hvert enkelt forsøgsår er vist i tabel 7.

Tabel 7. Merindtægt, gødningsudgift og »differens« i kr. pr. ha

Gennemsnit af:	1970	1971	1972
Merindtægt	70,82	97,40	204,06
Godningsudgift	166,07	272,08	248,18
»differens«	÷ 95,25	÷ 174,68	÷ 44,12

Af tabel 7 ses det, at året 1972 giver den mindst negative »differens«. Det skyldes sandsynligvis, at det fysiske merudbytte var størst i dette år, samt at bygprisen er højest for dette år.

Da »differensen« er negativ, skal eftergødskningsens eftervirkning i de følgende år give et merudbytte, der økonomisk kan dække dette beløb samt udgifter til planteanalyse og omkostninger ved gødningsudbringning.

Denne økonomiske beregning viser dog ikke, om DPT-metoden giver et økonomisk merudbytte eller ej, og det er derfor naturligt, at søge at be-

dømme metodens egnethed ud fra andre kriterier.

De økonomiske beregninger viste dog, at der var en del spredning i enkeltresultaterne. Da en metodes værdi både er afhængig af et positivt gennemsnitligt økonomisk overskud og af at dette optræder med tilstrækkelig sikkerhed, vil der i det følgende blive analyseret, hvor sikker metoden er i praksis.

5. DPT-metodens værdi vurderet på grundlag af metodens sikkerhed

Ved opbygning af DPT-metodens kurvesystemer er kurverne tegnet på

grundlag af ekstremresultater og ikke på gennemsnitsresultater (12 s 63 og 97), d.v.s. at kurverne, som diagnose, udbytteprognose og terapi er beregnet ud fra i de udførte forsøg, er tegnet som randkurver.

DPT-metoden er endvidere baseret på adskillige næringsstoffer (jvf. afsnit 2.1.), men når randkurverne, som viser udbyttets afhængighed af ét næringsstof, er tegnet i et todimensionalt plan (12 s 160 fig. 39), er værdien af de øvrige næringsstofkoncentrationer ikke holdt konstant. Dette er en følge af definitionen på ren ernæringstilstand, idet (12 s 63-64) »Den øvre randkurve for kerneproduktion ved varierende koncentrationer af hvert næringsstof kendetegner og udtrykker altså varierende ernæringstilstand for næringsstoffet ved optimale ernæringstilstande for de øvrige næringsstoffer, d.v.s. varierende, ren ernæringstilstand for næringsstoffet«.

Kurverne for terapimodellerne er opbygget efter samme princip, idet (12 s 97) »Therapimodellerne er fremstillet således, at de viser de højeste opnåede koncentrationstilvækster for det tilførte næringsstof ved forskellige tilførsler samt koncentrationsvariationer for de øvrige næringsstoffer ved forskellig koncentration i relation til koncentrationsvariationen for det tilførte næringsstof«.

Dette betyder, at randkurverne ikke forklarer årsagssammenhæn-

gen mellem henholdsvis udbyttet og næringsstofkoncentrationen for ét næringsstof og koncentrationstilvæksten og gødningstildelingen for ét næringsstof for bestemte værdier af de øvrige næringsstoffer, der er inddraget i DPT-modellen.

Det er derfor ikke muligt at udtrykke de anvendte funktioner matematisk og således heller ikke muligt at beregne usikkerhed på funktionen på normal vis.

5.1. Udbytteprognosens sikkerhed

Sammenhængen mellem det aktuelle og det prognosticerede kerneudbytte er beregnet af Nielsen et al. (15). Resultaterne for hvert af årene og gennemsnitsresultatet er vist i tabel 8.

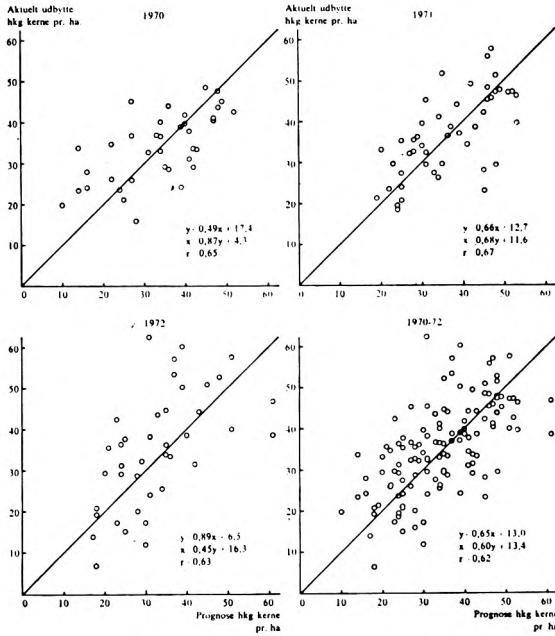
Korrelationstallet r er beregnet til mellem 0,63 og 0,67, og er af Nielsen et al. (15) testet til at være signifikant ved 99,9 pct.

Det problem der søges - eller bør søges belyst - er: med hvilken sikkerhed det aktuelle udbytte afhænger af de kausale næringsstofkoncentrationer.

Der er imidlertid ingen matematisk relation beregnet for denne sammenhæng, og der er derfor heller ingen mulighed for at beregne korrelation for denne sammenhæng på normal vis.

Et samlet udtryk for næringsstofkoncentrationerne findes i udbytteprognosen, og denne er af Nielsen et al. (13, 14 og 15) sammenlignet med det aktuelle udbytte.

Table 8. Sammenhængen mellem prognosticeret og aktuelt kerneudbytte



Kilde: J.M. Nielsen et al. (15).

Der er ikke kausalitet mellem det aktuelle udbytte og det prognosticerede udbytte, men da det prognosticerede udbytte står som en fællesnævner for afgrødens næringsstofkoncentrationer, må den beregnede korrelationskoefficient (r) kunne betragtes som den multiple korrelationskoefficient (R), der viser sammenhængen mellem det aktuelle udbytte og næringsstofkoncentrationerne.

Den gennemsnitlige korrelationskoefficient (r) for forsøgsårene er af Nielsen et al. (15) beregnet til 0,62. Da den som nævnt må være den multiple korrelationskoefficient (R),

kan den ikke testes til at være signifikant ved 99,9 pct.

Når der, som i eftergødningsmodellen er flere kausale faktorer, testes disse enkeltvis ved et t-test eller samlet ved et F-test (16).

Snedecor (16) mener som rettesnor, at der for fire eller flere variable - i DPT-metoden er der ni: »is well not to speculate about cause and effect unless R^2 is high; say above 0.8«.

Ved eftergødningsmodellen er $R^2 = 0,38$. Da kvadratet på korrelationskoefficienten angiver hvor stor en del af den afhængigt variable, der kan forklares (16), for-

klarer næringsstofkoncentrationerne mindre om udbyttet end de resterende produktionsfaktorer, som ikke er inddraget i eftergødskningsmodellen.

5.2. Statistisk udbyttefunktion

Da det således ikke kan afgøres af eftergødskningsmodellen, hvilke næringsstofkoncentrationer, der giver bidrag ved udbyttets forklaring og da der på grund af den lave korrelationskoefficient formodentlig er nogle af de anvendte, der ikke er signifikante, vil der blive bestemt en statistisk udbyttefunktion på grundlag af det materiale, der ligger til grund for opbygningen af eftergødskningsmodellen.

Når den nye udbyttefunktion bliver statistisk bestemt, indebærer det, at denne funktion på væsentlige punkter adskiller sig fra J.M. Nielsens udbyttebestemmelse.

pkt. 1. J.M. Nielsens udbyttebestemmelse foregår i flere tempi (jvf. appendix 1). Udbyttet søges forklaret ved først at opspalte virkningen af hvert enkelt næringsstofs koncentration i afgrøden for derefter at samle den totale virkning af alle de kausale næringsstofkoncentrationer i en udbytteprognose.

Den statistiske udbyttefunktion bestemmer udbyttet på grundlag af en samlet vurdering af afgrødens næringsstofkoncentrationer. Metoden er altså i stand til at acceptere, at virkningen af næringsstofkoncentrationerne er så sammenhæn-

gende, at det er vanskeligt, at udskille virkningen af de enkelte næringsstofkoncentrationer.

pkt. 2. De udbytterelationer, som J.M. Nielsen tegner på grundlag af datamaterialet, er bestemt til kun at gælde under optimale betingelser (12).

Den statistiske udbyttekurve gælder under generelle betingelser, samt angiver sandsynlighed for, hvor ofte disse fremkommer, idet der tages hensyn til hele datamaterialet.

5.2.1. Datamaterialet

Det datamateriale, der ligger til grund for J.M. Nielsens udbyttefunktioner stammer fra ét forsøgsår - 1965 (12). Det er ikke før offentliggjort i sin helhed, idet kun en del deraf er anvendt til bestemmelse af de randkurver, som J.M. Nielsens udbyttefunktioner bygger på.

For bestemmelse af den statistiske udbyttefunktion, er det valgt kun at inddrage koncentrationerne af næringsstofferne N, P, K og Na, da de forventes, at give den væsentligste forklaring på udbyttet.

Koncentrationerne af K og Na er sammenvejede således, at K i det følgende står for $(\text{pct.K}) + 1/2(\text{pct.Na})$, da de er beregnet således i DPT-metoden.

Koncentrationerne er omregnet til at gælde for planter ved 0,2 g tørstofvægt (12).

J.M. Nielsen beregner forskellig udbyttefunktioner for forskellig

jordbundsforhold og forskellig geografisk beliggenhed (12 s 159).

Der er her valgt kun at bestemme en statistisk udbyttefunktion for den østlige del af Jylland + Øerne på lermuld.

5.2.2. Funktionsform

I den statistiske udbyttefunktion er der afprøvet lineære, kvadratiske og logaritmiske funktionsformer.

Der vil i det følgende blive vist, hvorledes den lineære funktion er beregnet, da denne har vist sig at give den bedste forklaring på sammenhængen mellem udbytte og næringsstofkoncentrationer.

5.2.3. Funktionsbestemmelse

Den generelle matematiske funktion for udbyttets afhængighed af næringsstofkoncentrationerne kan her efter formuleres således:

$$(1) \text{ Udb} = a + b (\text{pct.N}) + c (\text{pct.P}) + d (\text{pct.K})$$

hvor koncentrationerne af næringsstofferne er udtrykt ved (pct.N), (pct.P) og (pct.K).

(a) er en konstant, (b), (c) og (d) er koefficienter til næringsstofkoncentrationerne.

Da der er fire variable i funktionen vil udbytte-ligningen blive bestemt ved en multipel regressionsanalyse.

I tabel 9 er konstanten (a), koefficienterne (b, c og d), disses spredning (s_b , s_c og s_d), den multiple korrelationskoefficient (R) samt kvadratet på denne (R^2) angivet.

De enkelt koefficienter til næringsstofkoncentrationerne er testet ved et t-test. Koefficienterne (b) og (d) er fundet signifikante ved 99,9 pct. sandsynlighed.

Tabel 9. Data for udbyttefunktion på grundlag af N-, P- og K-koncentrationerne

Konstanten	(a)	÷ 1,64	
Koefficienten	(b)	5,94	
Spredningen	(s_b)		0,76
Koefficienten	(c)	÷ 8,92	
Spredningen	(s_c)		5,87
Koefficienten	(d)	4,71	
Spredningen	(s_d)		0,97
Korrelationskoefficient	(R)	0,81	
	(R^2)	0,65	

Udbyttet kan derfor bestemmes alene på grundlag af N- og K-koncentrationerne. Den matematiske ligning herfor ser således ud:

$$\text{Udb} = a_1 + b_1 (\text{pct.N}) + d_1 (\text{pct.K})$$

De beregnede data for denne funktion er anført i tabel 10.

Tabel 10. Data for udbyttefunktion på grundlag af N- og K-koncentrationer

Konstanten	(a_1)	÷ 2,07	
Koefficienten	(b_1)	5,78	
Spredningen	(s_{b_1})		0,76
Koefficient	(d_1)	3,98	
Spredning	(s_{d_1})		0,84
Korrelationskoefficient	(R)	0,80	
	(R^2)	0,64	

På grundlag af tabel 10, kan udbytteligningen derefter formuleres således:

$$\text{Udb} = \div 2,07 + 5,78(\text{pct.N}) + 3,98(\text{pct.K})$$

Det ses af denne udbytteligning, at afgrødens indhold af (pct.N) er af den største betydning for udbyttet.

Kvadratet på den multiple korrelationskoefficient (R^2) angiver, hvor mange procent af udbyttet, der forklares ved den estimerede udbyttefunktion (16).

Af tabel 10 ses det, at (R^2) er 0,64. Den estimerede udbyttefunktion forklarer derfor 64 pct. af udbyttet, medens der er 36 pct. af udbyttet, som ikke kan forklares ved anvendelse af denne funktion.

Til sammenligning kan det anføres, at der for J.M. Niensens udbytteprognose for byg på ler-, sand- og humusjerd i 1965 er beregnet en korrelationskoefficient (r) på 0,83 (12).

Kvadratet på denne (r^2) viser ligeledes, hvor mange procent af udbyttet, der er forklaret. Kvadratet (r^2) er 0,69.

Der er altså næsten ingen forskel mellem sikkerheden af de to udbyttefunktioner.

J.M. Niensens prognose bygger dog på flere næringsstofkoncentrationer end den statistiske, idet der udover (pct.N) og (pct.K) er inddraget (pct.P), (pct.Ca), (pct.Mg) og (pct.Mn) i modellen (jvf. appendix 1).

Koncentrationen af de sidste fire næringsstoffer er altså ikke nødvendig at kende for at kunne prognosticere udbyttet, når den statistiske udbyttefunktion anvendes.

Da den statistiske udbyttefunk-

tion er lineær, er det ikke muligt at angive en optimal koncentration for de kausale næringsstoffer, hvor udbyttet er maksimalt.

Funktionen gælder dog kun indenfor det område, hvor næringsstofkoncentrationerne har varieret. Det er for (pct.N) 1,9-5,5 pct. og for (pct.K) 2,4-5,7 pct.

Når den statistiske udbyttefunktion viser, at det kun er koncentrationerne af kvælstof og kalium, der over indflydelse på udbyttet kan der ved anvendelse af eftergødskningsmetoden ikke inddrages flere kausale næringsstoffer end disse i bestemmelse af hvilke næringsstoffer, der er mangel på og ved bestemmelsen af hvilken næringsstoffer, der skal eftergødes med.

6. Sammendrag og konklusion

Eftergødskning efter de af J.M. Nielsen (12) anførte retningslinier har ved sammenligning med traditionel godskning gennem tre forsøgsår i gennemsnit givet et merudbytte målt i hkg kerne (13, 14 og 15).

Beregningen af dette merudbytte bør dog tages med forbehold, da målsætningen med eftergødskning er maksimal kerneproduktion, medens målsætningen ved traditionel godskning er maksimal økonomisk udbytte.

Ved tilrettelæggelsen af markforsøgene med eftergødskning er der ikke taget hensyn til, at det senere kunne blive aktuelt at beregne ren-

tabilitet på eftergødskningsmetoden, idet forsøgene ikke er anlagt således, at de kan vise en eventuel eftervirkning af gødskningen.

På grundlag af de fremkomne resultater, er der beregnet forskellen mellem indtægter af merudbyttet og gødningsudgifter for hvert forsøgsår. Den gennemsnitlige gødningsudgift har i hvert af forsøgsårene været større end den indtægt, der har kunnet opnås ved salg af kernerudbyttet. Det har derfor ikke været muligt i forsøgsåret, at få dækning for de udgifter, som anvendelse af eftergødskning har medført.

Den af Nielsen et al. (15) beregnede korrelation mellem det prognosticerede og det aktuelle udbytte viser, at næringsstofkoncentrationerne kan forklare 38 pct. af udbyttet. Af de stofproduktionsfaktorer, der forårsager udbyttet, giver afgrødens næringsstofkoncentrationer altså mindre end halvdelen af den totale forklaring på udbyttet.

Sammenhængen mellem udbyttet og næringsstofkoncentrationerne af kvælstof (pct.N) og kalium (pct.K) er statistisk beregnet for ét år. Den beregnede funktion kan forklare 64 pct. af udbyttet.

De øvrige næringsstofkoncentrationer (pct.P), (pct.Ca), (pct.Mn) og (pct.Mg), som benyttes i eftergødskningsmodellen, er ikke nødvendige for at kunne forudsige udbyttet med den sikkerhed, der er opnået ved eftergødskningsmetoden, idet den statistiske udbyttefunktion kun benyt-

ter afgrødens indhold af kvælstof og kalium.

De anførte økonomiske beregninger viser, at rentabiliteten ved eftergødskningsmetoden er tvivlsom. Samtidig viser de statistiske beregninger at eftergødskningsmetoden måske ikke er så sikker, som antaget.

Det vil derfor være rimeligt, om både de statistiske og de økonomiske aspekter ved eftergødskningsmetoden bliver underkastet yderligere analyse inden anvendelsen af metoden bliver overført til praktisk landbrug.

7. Litteraturliste

1. *Dansk Landbrugs Grovvarselsskab.* Gødningspriser 1970-1971 og 1972.
2. *Danmarks statistik.* Statistiske efterretninger nr. 1 1973. København 1973.
3. *Danmarks statistik.* Statistiske meddelelser. Landbrugsstatistik 1970 og 1971. København 1971 og 1972.
4. *Det landøkonomiske Driftbureau.* Arbejdsforbrug Arbejdsbehov. Meddelelser nr. 12. København 1972. 28 s.
5. *Dixon W.J.* Biomedical Computer Programs. Los Angeles 1965. 617 s.
6. *Doll J.P. et al.* Economics of agricultural production, markets and policy. Homewood, Illinois U.S.A. 1968. 557 s.
7. *Dorph-Petersen K.* Markforsøg. Lyngby 1972. s. 392-410.
8. *Heady E.O. og J.L. Dillon.* Agricultural Production Funktions. Ames Iowa 1961. 667 s.
9. *Jensen E.V.* Sammenligning af forskellige typer af produktionsfunktioner. Särtryk ur Nordisk Jordbrugsforskning, Årgang 41, 1959. s 159-169.
10. *Johansen G.* En ny metode i gødnings-

- planlægningen. Tidsskrift for landøkonomi nr. 4 1972. s 267-278.
11. *Nielsen A.H. og P.E. Stryg.* Landbrugets operationsøkonomi. København 1970. 233 s.
 12. *Nielsen J.M.* Kornplanternes ernærings-tilstand vurderet og reguleret ud fra planternes kemiske sammensætning. København 1973. 247 s.
 13. *Nielsen J.M. et al.* Forsøg med efter-godskning på grundlag af kemiske planteanalyser. Beretning om fælles-forsøg 1970 s 329-343.
 14. *Nielsen J.M. et al.* Forsøg med efter-godskning på grundlag af kemiske planteanalyser. Oversigt over forsøg og undersøgelser i de landøkonomiske foreninger 1971. s 1103-1109 og 2107-2110.
 15. *Nielsen J.M. et al.* Forsøg med efter-godskning på grundlag af kemiske planteanalyser. Oversigt over forsøg og undersøgelser i de landøkonomiske foreninger 1972. s 2112-2118 og 1117-1120.
 16. *Snedecor G.W.* Statistical methods. Iowa 1956. 534 s.
 17. *Steenbjerg F.* Lærebog i planternes ernæring. Almindelig del, 1. bind. Tekst. København 1965. s 182-185.
 18. *Steenbjerg F.* Lærebog i planternes ernæring. Almindelig del, 3. bind. Figurer. København 1965. s 102-103.
 19. *Tintner G.* Handbuch der ökometrie. Berlin, Göttingen, Heidelberg 1960. 328 s.
 20. *Tscherning J.H.* DPT-metoden. En metode til diagnose, prognose og terapi. Anvendt i forsøg og overført til EDB. Hovedopgave. Birkerød 1972. 30 s.
 21. Personlige oplysninger af *J.M. Nielsen.*
 22. Personlige oplysninger fra *Statens Plan-teavlslaboratorium.* Kolding.

Appendix 1. Eksempel på proceduren ved vurdering og justering af afgrødens ernæringstilstand. Af-skrift efter Nielsen et al. (13).

Forsøg nr. 15. 2 prøver à 40 planter

Prøve nr.	g tørstof pr. prøve	g tørstof pr. plante	Analyseresultater					ppm Mn	ppm Cu
			pct.N	pct.P	pct.K	pct.Mg	pct.Ca		
1	7,42	-	4,21	0,50	3,57	0,13	0,79	11	5,8
2	6,88	-	3,98	0,56	4,94	0,14	0,78	13	9,1
Gns.	7.15	0,18	4,1	0,53	4,3	0,14	0,8	12	7
Omregning til 0,20 g tørstof pr. plante.									
Beregnet koncentration			4,0	0,52	4,2	0,14	0,8	12	7
Absolut optimal konc.			5,0	0,55	5,3	0,15	1,0	(70)	(10)
Absolut koncentrationsmangel ...			1,0	0,03	1,1	0,01	0,2	(58)	(3)
Relativ optimal konc.			-	0,52	4,6	0,14	0,9	(40)	(7)
Relativ koncentrationsmangel			-	0	0,4	0	0,1	(28)	(0)
Mangel for de enkelte næringsstoffer			1,0	0	0,4	0	0,1	(28)	(0)

Fremgangsmåden er følgende:

1. Der beregnes gennemsnitlig tørstofvægt pr. plante, og indholdet af næringsstofferne beregnes som gennemsnit af de to prøver.
2. Indholdet omregnes til planter à

0,20 g tørstof. De beregnede tal subtraheres fra de værdier, der er anført som »absolut optimal koncentration«. Disse værdier aflæses på en diagnosemodel fremstillet på grundlag af tidligere forsøg.

3. De fremkomne forskelle »absolut koncentrationsmangel« vurderes på grundlag af en diagnose- og prognosemodel, som viser, at kvælstofmangel i det anførte eksempel nedsætter udbyttet mest. D.v.s. kvælstofmangel dominerer. Herefter aflæses på diagnosemodellen, hvor stor den relative optimale koncentration af de øvrige næringsstoffer er, når der er en dominerende kvælstofmangel på 1,0 pct. kvælstof.

4. Endelig beregnes koncentrationsovermål (+) eller koncentrationsovermål (÷) for næringsstofferne: fosfor, kalium, magnesium, calcium, mangan og kobber, idet de beregnede koncentrationer ved 0,20 g tørstof pr. plante subtraheres fra de relativt optimale koncentrationer.

Herefter fremsættes en udbytteprognose på basis af ovennævnte diagnose- og prognosemodel og en anvisning for terapien (terapi-model).

Udbytteprognose: Kvælstofmangel nedsætter formentlig udbyttet til 48 hkg kerne pr. ha. Manganmangel nedsætter yderligere dette udbytte med 30 pct., d.v.s. med 14 hkg til 34 hkg. Kaliummangel nedsætter endelig dette udbytte med 2 pct., d.v.s. med 1 hkg til 33 hkg.

Samlet ernæringstilstand udtrykt ved det forventede kerneudbytte: 33 hkg kerne pr. ha.

Terapi: Det forventede, utilfredsstillende kerneudbytte må søges forbedret. Udstrøning af 300 kg kalksalpeter pr. ha skulle kunne afsvække den dominerende kvælstofmangel og de relative mangler på kalium og calcium (nitrattilskud fremmer optagelsen af bl.a. kalium). En samtidig udsprøjtning af 10 kg mangansulfat pr. ha skulle kunne afsvække manganmanglen. (Denne eftergødsning anbefales til forsøgsled d) (se forsøgsplan afsnit 2.2.). Manglen på kvælstof kalium og mangan kan muligvis afsvækkes alene ved udsprøjtning af næringsstofferne i form af 50 kg kaliumnitrat og 10 kg mangansulfat. (Denne eftergødsning anbefales til forsøgsled e).

**DLR fortsætter
som hidtil**

lån til landbrug og gartneri

DLR går stadig til 70 pct. af fondens vurdering, inklusive besætning og driftsinventar og inklusive ansatte merværdier for investeringer og køb af ejendom nr. 2 eller tillægsjord.

Fonden er parat til at overveje placering efter Deres hidtidige lån. Indskuddet til reservefonden udgør fortsat én procent af lånets hovedstol.

Fondens lån kan tilbydes i bl.a. følgende åbne serier:

9 pct.	L 2003	30 år	5 pct.	L 2003	30 år
7 pct.	L 2003	30 år	7 pct.	L 1991	18 år
9 pct.	L 2001	28 år	9 pct.	L 1985	12 år
7 pct.	L 2001	28 år	10 pct.	L 1981	8 år

Henvendelse gennem Deres lokale bank eller sparekasse.

DLR

Dansk Landbrugs
Realkreditfond
Nyropsgade 21
1503 København V.
tlf. (01) 15 11 00

Landhusholdningssselskabets sommerudflugt 1973

Sommerudflugten gik i år til Fyn, den af fynboer så højt elskede idyl midt i Danmark, af enkelte andre beskrevet som en 85 kilometer lang beklagelig nødvendighed mellem bro og færge, en strækning, der jo som Johs. V. Jensen har beskrevet det, endda kan blive noget stribet, hvis man absolut skal »nå færgen«. Til trøst og glæde for dem, for hvem Fyn er noget der skal overstås, er der nu god vej med plads til både fart og færgetræk. Til gengæld overlader de så resten af Fyn i fred til dem, der har lyst til at stifte bekendtskab med et charmerende og afvekslende landskab, fyldt med gammel idyl og moderne foretagsomhed i harmonisk blanding. Det var lidt af dette sidste, de godt 200 deltagere i Selskabets sommerudflugt fik lejlighed til at glæde sig over.

I modsætning til de fleste andre landsdele er Fyn et ret afbalanceret gennemsnit af landet som helhed. Omkring 10 pct. af samtlige landets aktiver - areal, befolkning, industri, landbrug, uddannelsescentre osv. - er samlet på Fyn. Intet mangler helt og intet er så dominerende, at øen bærer præg af det. God og dårlig jord, store og små byer, verdenskendte seværdigheder og små idyler.

Det er nok alligevel fynboerne, der har ret. Det er bro-færge-folket, der snyder sig selv.

Det første besøg på turen gjaldt Bramstrup, hvor godsejer H.O. Langkilde tog imod selskabet og viste rundt både i de smukke gamle bygninger og i marken, hvor også inspektør Sv.A. Augustesen under markturen gav en indgående beskrivelse af driftsformen på Bramstrup, en driftsform, der i de senere år er undergået store forandringer.

Første gang, Bramstrup nævnes i historien, er under Erik af Pommeren 1424. Da Mikkil Brockenhuus i 1505 giftede sig til gården, begyndte der at ske noget. Han anlagde det store fuldt bevarede voldsted, og inden for dette gravede han et mindre,

En af de smukke gamle bygninger på Bramstrup, set fra indkørselen.





Et hjørne af avlsgården på Bramstrup.

hvor han byggede et mægtigt stenhus, som desværre er forsvundet. Brockenhuus byggede også den store bindingsværksavlsgård, som i 1938 blev nedbrudt og erstattet af en ny uden for voldgravene. Det nuværende hus blev bygget 1689 af Frederik Gersdorff, der også anlagde haven og plantede alleerne. 1848 købte Niels Helfach Langkilde gården, og den har siden været i familiens eje.

Gårdens samlede areal er 380 ha. Heraf drives 316 ha som landbrug. Resten er skov, mose, vand, have, veje m.m. Sædskiftet er ret enkelt. Aksen, hvorom det hele drejer sig, er 55 ha sukkerroer, og så er princippet 2 gange byg, derefter rajgræsfrø, konservesærter, raps og valmuer, som efterfølges af hvede, hvorefter sukkerroerne begynder igen. Desuden drives en ikke ubetydelig udlejningsforretning af bygninger til oplagring og beboelse. Der hører 22 huse til gården, hvoraf 14 er udlejet. Laden er indrettet til kornlager for 7000 t. Det tidligere frugtlager udlejes til forskellige for-

mål. Samtidig drives der lidt maskinstation og en ikke ubetydelig forretning med tørring og rensning af frø, specielt raps.

Ansatte: 1 inspektør, 5 traktorførere, 1 smed og 1 bygningshåndværker. Enhver form for husdyrhold er afviklet, og den 45 ha store frugtplantage blev likvideret i 1971, da omkostningerne var løbet løbsk og priserne for afgrøden stadig faldende fra 1965.

Efter besøget på Bramstrup gik turen gennem Nørre Lyndelse, Carl Nielsens fødeby, over Sallinge, Svanninge Bakker og Nakkebølle til Røde Mølle ved Hvidkilde, hvor frokosten blev serveret. Umiddelbart efter kørtes til Ollerup Gymnastikhøjskole, hvor forstander Arne Mortensen tog imod.

Besøget på Ollerup blev en stor oplevelse for deltagerne, ikke mindst fordi forstander Mortensen havde arrangeret en opvisning med en del af det gymnasthold, der var under optræning til en opvisningsrejse i Amerika.

Parti fra parken ved Bramstrup.





Ved ankomsten til Røde Mølle.

Skolen er opført og udbygget i perioden fra 1920 og indtil dato. Arbejdet blev påbegyndt af gymnastikhøjskolens skaber forstander Niels Bukh (1880-1950), som i 1914 købte en bygning af Ollerup Folkehøjskole »Borgen«. Denne blev imidlertid hurtigt for lille, og i 1920 opførtes gymnastikhøjskolen. Hovedbygningen er bygget i 1920, atletikstadion i 1923, svømmehallen i 1926, idrætshallen i 1932, søbadeanlægget »Strandgården« ved Svendborgsund i 1934. Opvisningsstadion »Volden« 1935, OD-hallen i 1939. Elevbygningen i 1963, skolebygning i 1966. Modernisering af hovedbygning og indretning af robassin i 1970, og for øjeblikket er man i færd med i Norge at anlægge et træningscenter i Telemarken. Det samlede anlæg i Ollerup dækker et areal på godt og vel 14 ha.

Skolen, der i dag har plads til 190 elever, har en lærerstab på ca. 25. Den har fællesskole for kvinder og mænd med et 3-måneders sommer-skolekursus, 5-måneders vinter-skolekursus og et 8 måneders kursus

fra 1. november til 1. august. Desuden holdes der mange kurser og stævner året rundt. Alle kan optages som elev på gymnastikhøjskolen uanset tidligere skolegang eller uddannelse.

Skolen virker som en højskole med idrætslederuddannelse. Den har en del obligatoriske fag og hertil forskellige tilvalgsfag. Skolen er således et tilbud til alle unge, der søger dygtiggørelse og personlig udvikling. Samtlige elever indføres i fagene gymnastik, svømning, boldspil og fri idræt samt undervisningsøvelse, ligesom alle deltager i undervisning i de almindelige og samfundsbetonede fag. Undervisningen sker i foredragsform, i studiekredse, diskussioner og samtaler. Den forlængede uddannelse giver eleverne mulighed for at kvalificere sig til leder- og undervisningsfunktioner, der er beskrevet i den nye fritidslov med dens mange forskellige interessegrupper.

Ved sin død i 1950 testamenterede Niels Bukh gymnastikhøjskolen til dansk ungdom som en selvejende in-

Fra besøget på Ollerup Gymnastikhøjskole.



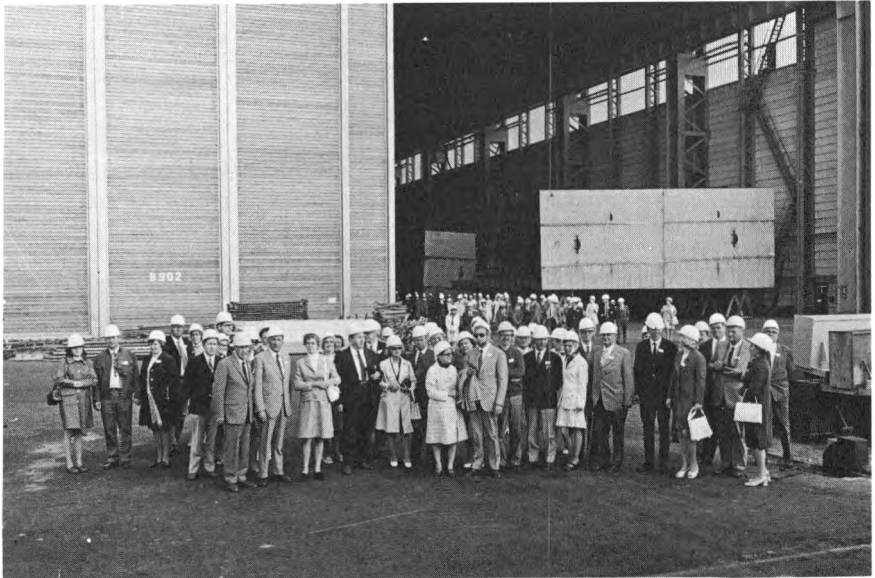


Gymnastikopvisningen på Ollerup.

stitution, og ledelsen af denne har siden været varetaget af forstander Arne Mortensen.

Forstander Niels Bukh udarbejdede her i Nordens Olympia sin »primitive gymnastik«, som blev kendt og indført verden over. Kun få har som han været med til at gøre Danmarks navn kendt verden over, ikke mindst gennem sine rejser med

En del af det hjelmklædte selskab på Lindø.



elitehold til alle jordens egne. Skolen og anlægget i Ollerup er delvis opført for penge, som er tjent på disse ture. Meget af bygningsarbejdet er udført af gamle elever under inspektør Alfred Jørgensens ledelse. I 1965 fik han og forhenværende økonoma Marie Illum tildelt Landhusholdningsselskabets solvbæger for deres fremragende indsats for skolen siden 1920. 1926 blev Danmarks første svømmehal rejst her, og i 1932 opførtes idrætshallen, som er 72 m lang og 38 m bred. Hallens tilblivelse er et enestående eksempel på samarbejde mellem ingeniører og ufaglærte. I forbindelse med idrætshallen byggedes det udendørs svømmebassin, som bl.a. er forsynet med 10 meter udspringsvippe. I 1939 rejstes OD-hallen, der var en

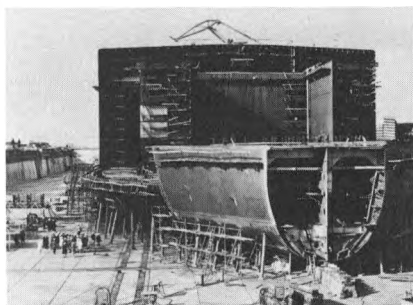
af de første haller i Danmark med laminerede buer.

Tredivernes største sensation var den berømte jordomrejse, hvori deltog 12 kvindelige og 12 mandlige gymnaster. Den tur blev grundlaget for den primitive gymnastiks anerkendelse ud over verden.

I 1943 blev gymnastikhojskolen beslagnet af tyskerne. Niels Bukh købte da godset Løgismose og ombyggede dette til skole. I 1947 kunne gymnastikhojskolen genindvies, og arbejdet er siden videreført her.

Skolearbejdet i de meget smukke omgivelser er først og fremmest tilrettelagt for dansk ungdom, men mange unge fra hele verden søger hertil for at dygtiggøre sig i den selvejende institution, som er opført og udbygget ved frivillig indsats af dansk ungdom. Skolen har rummelige og smukke arbejdslokaler og hyggelige opholdsstuer. »Stuerne«, Niels Bukhs lejlighed, er frem for noget andet præget af minder gennem skolens første 50 år. Her findes værdifuld kunst og mange gaver fra fjerne lande. De smukke stuer har gennem årene for elever, lærere og medarbejdere været et åbent hjem og et fristed efter dagens indsats i skolestue, gymnastiksal, idrætshal og stadion og er det fortsat.

I 1935 indviede man ved gymnastiklandsstævnet det store feststadion »Volden«, og her som i idrætshallen gennemføres stadig de store arrangementer og stævner, der er henlagt til Ollerup.



Selskabet fyldte ikke meget i bunden af den store dok.

Det var svært at løsrive sig fra Ollerup. Der var så meget at se og høre. Det blev derfor besluttet at forlænge opholdet lidt og i stedet for en planlagt tur til Tåsinge at køre direkte til Munkebo til det planlagte besøg på Lindøværftet.

Selskabet blev modtaget af sekretariatschef J. Hellesø, der sammen med en række hjælpere viste selskabet rundt på den store virksomhed. Det blev en oplevelse af de helt store og, som Hellesø senere udtrykte det, også en oplevelse for værftets folk, for det var første gang man havde modtaget et stort hold gæster, der måtte formodes at være ganske forudsætningsløse med hensyn til industriel virksomhed. Interessen for virksomheden fra gæsternes side var der imidlertid intet i vejen med, og derved blev det et »tværfagligt« mode af stor værdi.

Odense Staalskibsværft begyndte sin virksomhed i 1917 som et privat foretagende grundlagt af skibsreder A.P. Møller. Efter 25 år omdannedes virksomheden til aktieselskab.



Enkelte var også lidt betænkelige ved at kravle derned.

Odenseværftet indledte med bygning af skibe på ca. 2000 tons dødvægt, men skibenes dimensioner voksede, og dybden og bredden af Odense Kanal kunne ikke mere stå mål med kravene. Skibe på ca. 45.000 tons dødvægt var de absolut største, der kunne søsættes og bugseres ud gennem kanalen.

I 1957 besluttedes det derfor at anlægge et nyt værft på Lindø ved Odense Fjord, ca. 12 km fra værftet i Odense. I 1966 blev der taget bestemmelse om, at nybygningsvirksomheden fremover skulle finde sted på Lindøværftet, medens Odenseværftet først og fremmest skulle fremstille sektioner til nybygningerne på Lindø.

I de forløbne 50 år var der fra Odenseværftet leveret 175 skibe med en samlet dødvægt på ca. 1.750.000 tons. Den samme tonnagemængde leverede Lindø i løbet af de første 8 års virke, men endnu mere betegnende for den rivende udvikling er, at den samlede tonnage på Lindøværftet i 1971 for første gang over-

steg millionen og i 1972 var på 1.426.000 tons dødvægt. Med den produktion var Lindø i fjor det største enkeltværft i Europa.

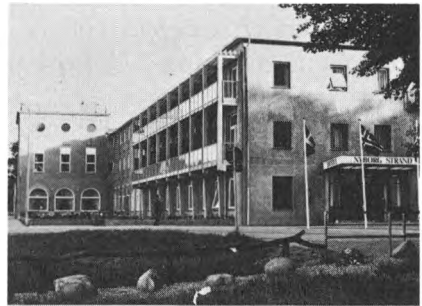
Administrationen foregår stadig på Odenseværftet, hvor bl.a. også tegnestuerne findes, og hvor de fleste aktiviteter med hensyn til undervisning m.v. foregår.

Det nye Lindøværft blev anlagt dels på den tidligere Lindø, dels på et inddæmnet, omkringliggende areal ud mod Odense Fjord, vest for den gamle landsby Munkebo.

Væsentlige grunde til, at dette sted blev valgt, var, at sejllobet ud til Kattegat her lå nær land, så store uddybningsarbejder ikke var påkrævet, at den vandfattige, lerede jordbund var fast og særdeles velegnet til dokanlæg, og at forbindelserne til værftet i Odense var gode både ad sø- og landevejen.

I forsommeren 1957 blev der købt et areal på ca. 45 ha og arbejdet med anlæg af et skibsværft påbegyndt. I juni 1959 var værftet så vidt færdigt, at produktionen af det før-

Turen afsluttedes med middag på Hotel Nyborg Strand.



ste skib - Lindø nr. 1 - kunne begynde.

Det er noget af et paradoks, at hverken de to første byggedokke eller udrustningsbassin i dag anvendes til deres oprindelige formål, men en kendsgerning er, at den maksimale skibsstørrelse, de kan tage, er ca. 220.000 tons, og siden slutningen af 1969 har værftet udelukkende bygget skibe, der ligger betydeligt over dette dødvægtstal.

Efter Lindøværftets start har udbygning stadig fundet sted, og materiel er anskaffet for at følge med udviklingen og gøre produktionen mere effektiv. Den betydeligste udbygning skete i 1968/69 i form af et nyt dokanlæg for skibe på indtil ca. 600.000 tons med en portalkran for ca. 800 tons løft.

Med de seneste udvidelser dækker Lindøværftet nu et areal på ca. 70 ha. Værftet ejer tilstødende arealer af samme størrelsesorden.

Ordrebeholdningen er 18 tankskibe i VLCC-klassen (Very Large Crude Carriers), nemlig 5 på ca. 286.000 tdw., 11 på ca. 310.000 tdw. og 2 på ca. 330.000 tdw., der vil give værftet beskæftigelse til og med 1976.

Efter besøget kørtes ad små veje gennem det smukke landskab til Nyborg, hvor middagen blev serveret på Hotel Nyborg Strand. Selskabets ledende præsident, kammerherre E. Tesdorpf, udtrykte her vist alle deltagernes følelser ved at rette en varm tak til værter og arrangører for en særdeles vellykket udflugt.



PEKTIN TILSKUD

TIL GRISE OG KALVE

Normaliserer afføringen

Nogle få øre om dagen pr. dyr og store beløb er sparet

AKTIESELSKABET

KORN- OG FODERSTOF KOMPAGNIET

ÅRHUS
(06) 14 41 11

ÅLBORG
(08) 13 21 11

ODENSE
(09) 12 12 99

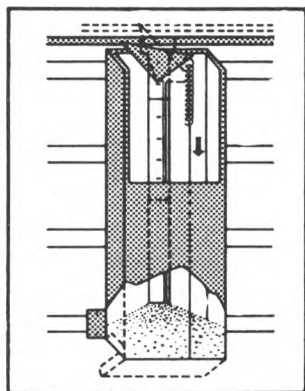
KØBENHAVN
(01) 29 02 02

ESBJERG
(05) 12 15 00



Spisetid på klokkeslet

Grisene må fodres på bestemte tider, og fodringen må være tilrettelagt, så den gennemføres på kortest mulige tid, således at der igen hurtigt bliver ro i stalden. Ved automatisk fodring - i trug eller på gulv - hvor De let kan variere foder-mængden for hver enkelt sti, så det svarer til dyrenes alder og vægt, er det ikke forbundet med besvær at fodre 3 eller 4 gange dagligt.



FUNKI

7420 Hammerum . Tlf (07) 11 60 44

Forlang nærmere oplysninger
hos FUNKI eller hos vore
repræsentanter:

Aars (08) 62 22 92
Rødkjærsbro . . (06) 65 84 40
Middelfart . . . (09) 41 20 28
Ruds Vedby . . (03) 56 12 87

Landbrugets prisforhold 1972-73

Det landøkonomiske Driftsbureau

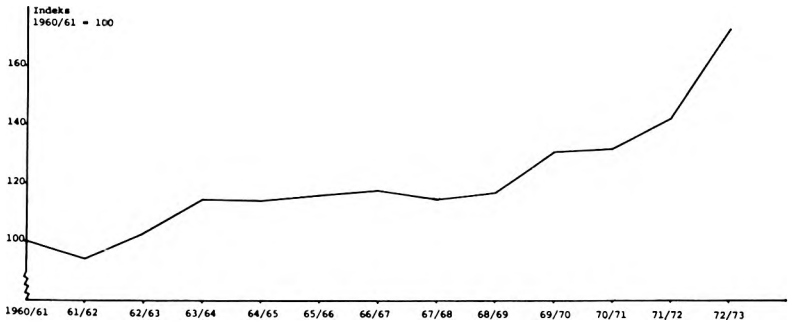
Sammendrag

Medlemsskabet af EF siden 1. februar 1973 er utvivlsomt den enkeltfaktor, der har øvet langt den største indflydelse på prisudviklingen for landbrugets produkter i det netop afsluttede høstår. Som helhed udviser denne prisundersøgelse en fremgang i produktpriserne på 22 pct. i forhold til 1971-72; men det må tilføjes, at også priserne for produktionsmidler er forøget betydeligt.

I første halvdel af høståret forekom en stigning i prisniveauet for husdyrprodukterne på 8 pct. i forhold til samme periode i foregående år. Kødpriserne forøgedes, medens priserne for mejeriprodukter og æg udviste en nedgang. Overgangen til EF-priser i andet halvår medførte derimod kraftige stigninger for alle husdyrprodukter bortset fra æg, og de pågældende ændringer bevirkede, at den gennemsnitlige prisstigning for husdyrprodukter i 1972-73 blev på 21 pct. For planteprodukterne korn og kartofler konstateredes ligeledes store prisforøgelser, medens frø og sukkerroer til fabrik steg forholdsvis mindre. Under ét har stigningen for planteprodukter udgjort 27 pct.

Ændringerne på omkostningssiden domineres af kraftige prisstigninger for korn og foderstoffer og specielt af de meget stærke stigninger for proteinfodermidler. Inventar, arbejdslønninger og bygningsomkostninger har dog også været underlagt betydelige stigninger, medens prisforøgelserne for brændstoffer og kunstgødninger indskrænker sig til 2-4 pct.

De store prisstigninger på såvel indtægts- som udgiftssiden vil naturligt påvirke det økonomiske resultat for 1972-73, og da store prisstigninger erfaringsmæssigt i første omgang medfører besparelser, vil årets prisudvikling også manifestere sig gennem et forbedret driftsresultat.



Prisudviklingen for landbrugsprodukter 1960/61-1972/73, 1960/61 = 100

Indledning

Som i tidligere udsendte prisoversigter er hovedparten af de anførte priser i denne meddelelse beregnet som gennemsnit af ugentlige noteringer. For mælk, smør, ost, svinekød, fjerkræ og æg er således benyttet de af andelsorganisationerne offentliggjorte priser, og for oksekød anvendes noteringer fra Københavns Kød- og Flæskehal. For avlsvæghidrer noteringerne fra levekvægmarkedet i Odense, og for slagtekreaturer er noteringerne fra Oxexport, som efter 1. april 1973 er indgået i Kødbranchens Fællesråd. Grundlaget for kornpriserne er noteringerne fra Københavns kornbørs, der i februar er genoptaget efter længere tids suspension. For tidsrummet 1. juli 1972-31. januar 1973 samt for 1971-72 er overenskomsterne mellem landboorganisationerne og kornbranchen benyttet. Priserne for frø og sukkerroer angiver de til avlerne betalte afregningspriser fra henholdsvis Danske Landboforeningers Frøforsyning og Aktieselskabet De danske Sukkerfabrikker.

For produktionsmidlernes vedkommende er priserne for foderstoffer og kunstgødning gennemsnit af noteringerne fra Dansk landbrugs Grovvarereselskab, hvis prismateriale regelmæssigt udsendes til forhandlere. For de øvrige produktionsmidler, for hvilke der ikke foreligger regelmæssige noteringer, er oplysningerne indhentet direkte ved henvendelse til større firmaer. Opgørelsen af den samlede beskatning på landbrugs faste ejendom hidrører fra en opgørelse foretaget af Danmarks Statistik.

I det netop afsluttede høstår blev medlemsskabet af EF en realitet, og denne kendsgerning har influeret stærkt på årets priser. For at sikre en forholdsvis smertefri tillem্পning af det danske prisniveau til det noget højere niveau inden for EF blev der indgået forskellige

aftaler. For korn, mejeriprodukter samt okse- og kalvekød skulle priserne fastsættes således, at landmandens indtjening i tilslutningsperiodens første fase forblev på samme niveau som under de hidtil gældende nationale ordninger. Priserne for svinekød, æg og fjerkræ skulle derimod rette sig efter de gældende markedspriser, og udligningsbeløbene for disse produkter skulle afhænge af forskellen i kornpriserne EF-landene imellem. I øvrigt skal niveauforskellene udlignes over en periode på 5 år. Ved overgangen bortfaldt de hidtidige sikringer af landbrugets priser i form af hjemmemarkedsordninger og tilskud, og i stedet blev indført EF-sikring i form af orienterings- og interventionspriser. Orienteringsprisen angiver det ønskede leje for produktets pris, og den lavere interventionspris den nedre grænse, hvortil prisen må falde, før støtteopkøb kan foretages.

I de foreliggende produktpriser, med undtagelse af ost, er indregnet alle tillæg, der er udbetalt i henhold til de indtil 31. januar gældende hjemmemarkedsordninger, ligesom udlodningerne til æg og fjerkræ fra kornudligningsfonden er indbefattet. Derimod er den i juli 1967 indførte merværdiafgift holdt uden for priserne på såvel produkter som produktionsmidler.

De til producenterne direkte udbetalte tilskud er ikke medregnet i de anførte produktpriser. Det samme gælder de af dispositionsfonden udbetalte kvalitetstillæg til mælk, smør og oksekød. Derimod er de beløb, der blev ydet til landmændene som kompensation for de tab, devalueringen af den danske krone i 1967 medførte for landbrugseksporten, indregnet i noteringerne for smør og svinekød. Dette tilskud bortfaldt dog også pr. 31. januar 1973.

De indtil ordningens ophævelse gældende hjemmemarkedspriser og de heraf afledte afregningstillægs andel i de i tabel 1 anførte produktpriser har været følgende i kr. pr. 100 kg.

	Smør	Æg	Svinekød	Oksekød	Fjerkræ- kød
<i>Hjemmemarkedspriser:</i>					
1/7 1972-31/1 1973	1200	515	701	698	490
<i>Afregningstillæg:</i>					
1972-73	49	142	16	0	38 ¹⁾
1971-72	98	236	18	0	59 ¹⁾

¹⁾ For kyllinger, der vejes uden løb, var tillæggene 6 pct. større.

Som kompensation for de højere kornpriser efter høsten 1972 fik producenterne af svinekød, æg og fjerkrækød i tidsrummet indtil 31.

Table 1. Priser på forskellige husdyrprodukter.

	Kroner pr. 100 kg					1971-72	Forholdstal 1972-73		
	1972-73						1960/61	1971-72	
	Juli kvartal	Oktober kvartal	Januar kvartal	April kvartal	Hele året		1960/61 = 100	1971-72 = 100	
Smør	923	975	1215	1300	1103	1021	640	172	108
Ost, 45 pct.	552	570	751	832	676	561	350	193	120
Slagtekøer, 1. kl., lev vægt, Odense	433	397	478	518	457	368	218	210	124
Slagtekøer, 2. kl., lev vægt, Odense	413	377	458	498	437	348	201	217	126
Unge køer, 1. kl., lev vægt, København	532	484	554	587	539	420	253	213	128
Unge køer, 2. kl., lev vægt, København	487	429	504	541	490	378	230	213	130
Fedekalve, prima, lev. vægt, Fællesnot.	664	702	732	745	711	533	332	214	133
Fedekalve, 1. kl., lev. vægt, Fællesnot.	639	687	717	730	693	503	307	226	138
Kvier, 1. kl., lev. vægt, Fællesnot.	580	547	601	621	587	447	271	217	131
Kvier, 2. kl., lev. vægt, Fællesnot.	565	532	586	606	572	432	255	224	132
Køer, 1. kl., lev. vægt, Fællesnot.	477	456	541	575	512	405	239	214	126
Køer, 2. kl., lev. vægt, Fællesnot.	454	436	525	558	493	390	215	229	126
Oksekød, prima, København ..	962	865	1037	1113	994	805	-	-	123
» 1. kl., »	887	769	971	1030	914	755	457	200	121
» 2. kl., »	790	689	922	1000	850	693	387	220	123
Kælvkøer, 1. kl., kr. pr. stk., Odense	3116	3383	3753	4011	3566	2778	1567	228	128
Kælvkøer, 2. kl., kr. pr. stk., Odense	2916	3183	3553	3811	3366	2578	1362	247	131
Køhuder	632	729	662	424	625	359	258	242	174
Slagtesvin, kl. A1, sl. vægt ¹⁾	522	550	700	830	650	521	433	150	125
» kl. A, » ¹⁾	492	520	670	812	623	491	403	155	127
Smågrise, kr. pr. stk., Køge ..	137	144	174	209	166	144	96	173	115
Høns, 1. kl., sl. vægt	163	180	192	216	188	158	280	67	119
Kyllinger, ekstra kl., sl. vægt .	313	339	378	418	362	300	320	113	121
Æg	356	398	377	435	392	396	333	118	99
Indekstal for husdyrprodukter .	-	-	-	-	168	139	100	168	121

¹⁾ Indtil 31. januar 1973 incl. devalueringstillæg.

Priser for husdyrprodukter med undtagelse af ost er indtil 31. januar 1973 incl. afregningstillæg samt de særlige tillæg fra kornudligningsfonden.

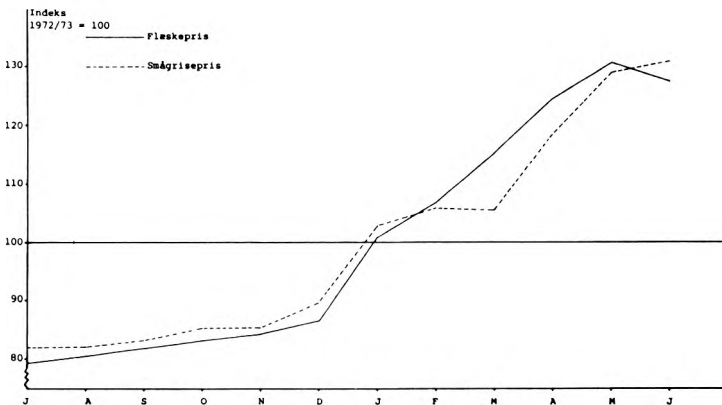
januar 1973 et tillæg til noteringerne, der pr. kg leveret vare udgjorde 14 øre for svinekød, 40 øre for æg og 31 øre for fjerkræ. Disse beløb indgår i prcduktpriserne.

De enkelte produkter

Den endelige afgørelse om tilslutning til EF og den dermed øgede sikkerhed for mælkeproduktionen satte gang i staldbyggeriet og medførte en stigning i bestanden af malkekøer. Ydelsesniveauet er også hævet, så mælkemængden er steget relativt stærkere end koantallet. I første omgang har denne fremgang resulteret i en større smørproduktion, men på grund af store smørlagre i hele Vesteuropa har der været afsætningsvanskeligheder, og et ret stort overskud er derfor i foråret 1973 blevet indlagt på interventionslager. En medvirkende årsag til de store smørmængder herhjemme er også den relativt store andel af konsummælkesalget, som letmælken med det lave fedtindhold har fået på sødmælkens bekostning. Trods overgangen til fællesmarkedspriser har landmandens afregning for smør i 1972-73 kun været 8 pct. højere end forrige års, hvilket især skyldes de forholdsvis lave priser på det engelske marked og devalueringen af den engelske valuta i tiden indtil 1. februar. Efter 1. februar blev den engelske og den danske orienteringspris for smør sat til beløb, der i dansk mønt svarede til henholdsvis kr. 6,33 og kr. 12,64 pr. kg. Ved eksport af dansk smør til England får eksportøren nu markedsprisen i England plus et tilskud (restitution) fra EF's landbrugsfond, der svarer til forskellen i de to landes orienteringspriser, i den første tid efter 1. februar kr. 6,31 pr. kg. Orienteringspriserne er siden blevet ændret, og den danske er ved høstårets slutning 13 kr. pr. kg smør.

Osteproduktionen og afsætningen af ost til eksport er i indevæ-

Svinekød- og smågrisepriser 1972-73, 1972-73 = 100

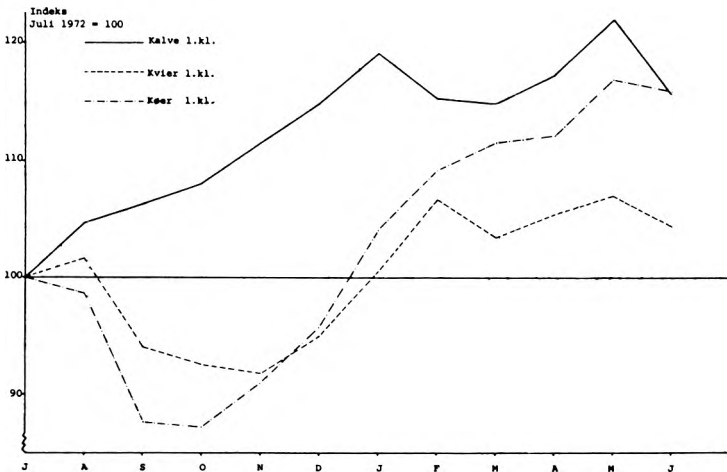


rende høstår steget i forhold til året forud. Mod slutningen ser det dog ud til, at osteproduktionen er stagneret til fordel for smørproduktionen. Noteringerne holdt sig i de to første kvartaler af året på samme niveau som i de tilsvarende kvartaler 1 1971-72, men steg i de to sidste kvartaler temmelig stærkt og var ved årets slutning omtrent 50 pct. højere end ved årets begyndelse. Den i tabel 1 viste 45 pct. ost blev i 1972-73 gennemsnitlig noteret til 676 kr. pr. 100 kg eller ca. 20 pct. højere end i 1971-72, hvor den tilsvarende pris udgjorde 561 kr.

Allerede i juli 1972 var de danske oksekøddpriser i niveau med de tilsvarende priser i EF, og selv om der forekom et fald i løbet af sommeren og efteråret, blev stigningerne for oksekød ikke store, da toldskrankerne forsvandt den 1. februar. Det høje prisniveau bevirkede, at der ikke blev nogen overgangsordning og derfor ingen afgifter for dansk oksekød ved eksport til EF-lande. Gennemsnitlig har priserne for slagtedyr i 1972-73 været omkring 30 pct. højere end i 1971-72, og over den sidste femårsperiode er priserne ca. fordoblet. For oksekødet i Københavns Kød- og Flæskehø har stigningerne for de i tabel 1 viste kvaliteter fra 1971-72 til 1972-73 udgjort 21-23 pct.

De gode priser på såvel kød som mejeriprodukter har som allerede nævnt ført til udvidelser af kvægbesætningerne. Avlsvæget er derfor også blevet mere efterspurgt, og priserne er steget nogenlunde i samme takt som for slagtekvægets vedkommende.

Priser på slagtekvæg 1972-73. Juli 1972 = 100



De offentliggjorte svinetællinger i 1972-73 har udvist en nedadgående tendens i svinebestanden, deraf den kraftigste tendens for avlssvinene. Denne udvikling sker, selv om prisen pr. kg svinekød aldrig har været så høj som i sidste halvdel af 1972-73. I London har små tilførsler presset baconnoteringerne kraftigt i vejret, og på trods af devalueringen af det engelske Pund var baconnoteringen i London i begyndelsen af juni 1973 omregnet i dansk mønt ca. 10 kr. pr. kg. Dertil kom et udligningstilskud fra landbrugsfonden i EF på 96 øre pr. kg. Der er dog siden sket en nedgang, så noteringerne i London pr. 1. juli svarede til ca. kr. 8,50 pr. kg, ligesom udligningstilskuddet var nedsat til 58 øre. Den gennemsnitlige producentnotering for svinekød af kl. A1 blev i 1972-73 kr. 6,50 mod kr. 5,21 i 1971-72, hvilket svarer til en stigning på 25 pct. Af noteringen beløb afregningstillægget fra hjemmemarkedsordningen sig til 16 øre pr. kg mod 18 øre i foregående år.

Smågriseprisen er ikke steget forholdsvis så kraftigt som prisen for slagtesvin. De stærkt stigende fodermiddelpriser og de knap så stabile englandspriser har gjort producenterne af både smågrise og slagtesvin betænkelige og dæmpet såvel efterspørgsel som produktion. Den viste stigning for smågriseprisen på Køge marked har været tilsvarende på såvel grisemarkedet i Odense som i Randers.

Ekспортpriserne for æg var meget lave i første halvdel af høståret og hjembragte i gennemsnit i denne periode mindre end en krone pr. kg til producenten. Efter 1. februar bortfaldt tolden, og kun en lille udligningsafgift blev tilbage ved udførsel til EF, og denne udligningsafgift er senere bortfaldet. Af den gennemsnitlige afregningspris på kr. 3,92 pr. kg æg hidrørte kr. 1,42 fra hjemmemarkedsordningens afregningstillæg.

Som for æggene var eksportpriserne for fjerkrækød, især hønsekød, meget lave i første halvdel af høståret. Der forekom dog en jævn stigning gennem de første kvartaler, og denne fortsatte efter tilslutningen til EF. Produktionen har været svagt stigende, men med de nuværende foderpriser er det nok tvivlsomt, om denne stigning vil fortsætte, hvis kødpriserne ikke forøges mærkbart. Afregningen for slagtehøns og -kyllinger har i 1972-73 været 20 pct. højere end i 1971-72, hvilket for kyllinger af ekstra kvalitet gav en afregning til producenten på kr. 3,62 pr. kg, hvoraf de 38 øre var tillæg fra hjemmemarkedsordningen.

For husdyrprodukterne som helhed opstod der i første halvdel af

høståret en prisstigning på 8-9 pct. i forhold til samme periode i 1971-72. Kødpriserne steg ret stærkt, medens mejeriprodukter og æg endog udviste et fald. I andet halvår bevirkede overgangen til EF-priser en stigning i prisniveauet på 33 pct., og i denne stigning har alle husdyrprodukter taget ret ligelig del. For hele året har der i forhold til 1971-72 fundet en prisstigning for husdyrprodukter sted, der svarer til 21 pct.

Kornhøsten i 1972 blev på størrelse med rekordhøsten i 1971. Importstopet blev derfor opretholdt, men i kornaftalen mellem landboorganisationerne og kornbranchen for høståret 1972-73 blev prisen pr. hkg foderkorn ansat 10 kr. højere end i året forud i forventning om dansk tilslutning til EF. Landmanden var herefter sikret kr. 52,50 pr. 100 kg foderkorn afhentet ved gård i august og første halvdel af september, 53 kr. i sidste halvdel af september og derefter et tillæg til prisen på 55 øre hver halve måned. Pr. 1. februar blev denne overenskomst afløst af interventionspriser, der gælder for korn med 16 pct.

Tabel 2. Priser på forskellige planteprodukter.

	Kroner pr. 100 kg						Forholdstal			
	1972-73						1971-72	1960/61 -64/65	1972-73	
	Juli kvartal	Oktober kvartal	Januar kvartal	April kvartal	Hele året	1960/61 = 100			1971-72 = 100	
Hvede, 126 pd. holl. vægt ¹⁾	61,42	64,03	72,79	79,86	70,26	55,71	54,66	129	126	
Rug, 118 » » » ¹⁾	61,42	64,03	71,41	75,05	68,57	55,71	52,66	130	123	
Byg, 111 » » » ¹⁾	54,63	56,93	64,17	74,02	63,15	48,67	44,17	143	130	
Havre, 85 » » » ¹⁾	54,63	56,93	65,38	73,88	63,44	48,67	42,44	149	130	
Kartofler, Kbhvns. Grønttorv	76,27	72,00	72,00	90,67	77,73	49,00	36,76	211	159	
Kartofler, sælgers st. Sjælland	-	43,82	45,93	-	44,88	28,71	25,94	173	156	
Kartofler, sælgers st. Jylland	-	41,90	44,75	59,53	47,38	25,54	23,60	201	186	
Sukkerroer	-	-	-	-	15,42	13,60	9,14	169	113	
Sukkerroefrø	-	-	-	-	240	240	243	99	100	
Fødersukkerroefrø	-	-	-	-	230	299	312	74	77	
Kålroefrø	-	-	-	-	190	200	140	136	95	
Hundegræsfrø	-	-	-	-	304	195	314	97	156	
Engsvingelfrø	-	-	-	-	580	445	311	186	130	
Italiensk rajgræsfrø	-	-	-	-	162	150	234	69	108	
Halvsildig rødkløverfrø	-	-	-	-	520	510	854	61	102	
Indekstal for plante- produkter	-	-	-	-	145	114	100	145	127	
Indekstal for landbrugs- produkter ialt	-	-	-	-	165	135	100	165	122	

¹⁾ Københavns kornbørsnoteringer. Fra efteråret 1969 til 31. januar 1973 dog kornaftalens priser + fragt 2 kr pr. 100 kg.

vand og i partier på mindst 500 t frit tilkørt interventionsstedet. På Øerne og i Østjylland blev denne pris for byg sat til kr. 66,90 pr. 100 kg i februar måned, hvorefter den skulle forhøjes med 64 øre den 1. i hver af månederne marts, april og maj. I juni og frem til ny høst skulle interventionsprisen for det nye høstår være gældende. I Esbjerg og Ålborg er interventionsprisen sat kr. 1,29 højere pr. 100 kg byg, fordi disse byer ligger i underskudsområder.

Kornnoteringerne på Københavns Kornbørs blev efter flere års pause genoptaget i februar på et niveau, der svarede til interventionspriserne. Noteringerne er dog siden steget herudover og har i forsommeren ligget 6–8 kr. over interventionsniveauet.

Basispriserne for foderkorn ved indførsel var i august og september 60 kr. pr. 100 kg, stigende med 50 øre pr. måned fra 1. oktober. Pr. 1. februar afløstes basispriserne af de noget højere tærskelpriser.

Kartoffelhøsten blev i 1972 4–5 pct. mindre end i 1971. Dette i forbindelse med en større efterspørgsel på kartofler udefra har fået priserne til at stige særdeles kraftigt, på Sjælland 50–60 pct. og i Jylland helt op til 85 pct.

Afregningspriserne til frøavlere for høsten 1972 blev i gennemsnit 16 pct. bedre end for høsten 1971. Hertil kom et tilskud fra EF, der i gennemsnit svarede til 600 kr. pr. ha frø til udsæd.

For korn og kartofler har prisstigningerne været ret kraftige, medens de har været mere moderate for frø og sukkerroer. Taget under ét har prisniveauet for planteprodukter været 27 pct. højere end i 1971–72, og for hele landbrugsproduktionen har prisstigningerne i 1972–73 gennemsnitligt udgjort 22 pct.

Produktionsmidler

På omkostningssiden har store prisstigninger modsvaret stigningerne på indtægtssiden. Fodermidlerne er steget stærkt, og især de proteinrige foderstoffer er blevet meget dyrere. Soyaskrå, der repræsenterer op imod halvdelen af forbruget af proteinrige fodermidler, er i løbet af året steget til det tredobbelte fra ca. 100 kr. til ca. 300 kr. pr. 100 kg. Årsagen til de store stigninger skyldes såvel en stærkere efterspørgsel forårsaget af den udvidede animalske produktion i Vesteuropa som en nedgang i verdens fiskemelsproduktion. I forhold til 1971–72 er oliekerne steget 61 pct., og generelt er niveauet for korn- og kraftfoderpriser steget 45 pct.

Kunstgødningsspriserne er steget 2,5 pct. i forhold til året forud

Tabel 3. Priser på foderstoffer og kunstgødning.

	Kroner pr. 100 kg					Forholdstal 1972-73			
	1972-73					1971-72	1960/61 -64/65	1960/61 -64/65 = 100	1971-72 = 100
	Juli kvartal	Oktober kvartal	Januar kvartal	April kvartal	Hele året				
Foderstoffer:									
Bomuldsfrøkager	75,19	100,93	137,28	141,72	113,78	77,58	65,48	174	147
Soyaskrå	98,23	117,15	166,92	218,06	150,09	86,87	67,89	221	173
Kokoskager	68,61	89,23	109,08	98,89	91,45	65,17	60,39	151	140
Hørfrøkager	111,18	117,40	151,58	146,61	131,69	88,62	69,40	190	149
Hvedeklid	54,12	55,71	69,44	72,06	62,83	50,00	44,81	140	126
Majs	60,88	64,87	77,79	86,69	72,56	55,61	46,35	157	130
Lucernemel	42,93	54,59	70,44	65,64	58,40	45,03	45,84	127	130
Kød- og benmel, 40 pct.	140,30	145,18	165,42	221,45	168,09	97,75	81,46	206	172
Fiskemel, over 55 pct.	201,07	299,97	356,67	380,28	309,49	55,52	112,38	275	199
Indekstal:									
Korn og foderstoffer ialt ...	-	-	-	-	170	117	100	170	145
Heraf oliekager	-	-	-	-	196	122	100	196	161
Kunstgødning:¹⁾									
Chilesalpeter	-	46,95	48,32	50,33	48,99	51,19	39,40	124	96
Kalksalpeter	28,78	30,52	32,23	33,97	31,38	31,37	30,09	104	100
Kalkammonsalpeter	43,52	45,72	47,88	50,07	46,80	46,05	47,00	100	102
Superfosfat	26,00	27,65	29,30	30,95	28,48	27,47	21,81	131	104
Kaligødning	37,05	38,35	40,30	42,25	39,98	37,60	33,61	119	106
Kali-superfosf., 0-5-13	29,45	31,25	33,05	34,85	32,15	30,52	25,52	126	105
N.P.K.-gødning, 16-5-12	47,97	50,05	52,30	54,55	51,22	50,60	49,80 ²⁾	103	101
Flydende ammoniak ³⁾	-	-	-	-	46	48	78	59	96
Indekstal for kunstgødning ..	-	-	-	-	112	109	100	112	102

¹⁾ Anslåede bruttopriser ab havneby.

²⁾ Gns. af 1963-64 og 1964-65.

³⁾ Nettopris ab tapperstation afhentet i tankbiler mellem 1. februar og 30 juni.

Minimum 1 ton pr. afhentning.

Alle priser er excl. moms.

og er nu 12 pct. højere end i perioden 1960/61-64/65, når sammenvejningen sker efter forbrugssammensætningen i sidstnævnte femår. Imidlertid har forbruget ændret sig temmelig radikalt siden, og en sammenvejning efter sammensætningen i 1968/69-70/71 viser i stedet en nedgang i priserne på 1 pct. i forhold til 1960/61-64/65, medens stigningen fra 1971-72 til 1972-73 kun udgør 1,5 pct.

Priserne for farvet benzin og gasolie er i forhold til 1971-72 steget 4-5 pct., og det samme er tilfældet for maskinolie. For høstbindegarn andrager stigningen 12 pct. Sammenlignet med femåret 1960/61-64/65 er det dog forholdsvis små stigninger, der har ramt disse produktionsmidler, idet prisen for brændstoffer er steget med 20-25 pct., for ma-

Tabel 4. Priser på forskellige hjælpestoffer, bygningsmaterialer, redskaber og maskiner.

	Forholdstal 1972-73				
	1972-73	1971-72	1960/61 -64/65	1960/61 -64/65 = 100	1971-72 = 100
<i>Andre hjælpestoffer, kr.:</i>					
Gasolie, pr. 100 liter	32,09	30,72	25,91	124	104
Benzin, pr. 100 liter incl. afgift ,	144,62	137,84	100,78	144	105
Benzin, pr. 100 liter, afgiftsfri, farvet	41,56	39,86	34,13	122	104
Maskinolie, pr. 100 kg	218,33	210,00	197,73	110	104
Høstbindegarn, pr. 100 kg	318,00	283,00	311,30	102	112
<i>Bygningsmaterialer, etc., kr.:</i>					
Tømmer, pr. kubikfod	16,25	15,95	10,10	161	102
Brædder, pr. kubikfod	31,90	30,75	21,70	147	104
Mursten, helbrændte, flammede, pr. 1000 stk.	376,40	311,50	178,00	211	121
Tagsten, pr. 1000 stk.	1592,40	1513,15	742,75	214	105
Tagpap, pr. rulle	35,00	34,75	24,10	145	101
Cement, pr. sæk à 50 kg	10,00	9,05	7,40	135	110
Kalk, pr. 100 kg	24,10	24,10	18,70	129	100
Bygningsbeslag, pr. 100 kg ...	1312,00	1085,00	562,00	233	121
Drænrør, 2½", pr. 1000 stk. ...	569,85	502,65	308,45	185	113
<i>Indekstal for bygn.omkostn.¹⁾</i>	216	202	100	216	107
<i>Maskiner og redskaber, kr. pr. stk.</i>					
Traktor, 35-40 hk	28030	25325	17380	161	111
Traktorplov, 2-furet, 14"	2200	1910	1255	175	115
Kunstgødningsspreder, centrifugal	985	920	855	115	107
Kulturharve 23/29 t, med efterharve	3050	2765	2025	151	110
Cambridgetromle, 3,66 m	2845	2480	1440	198	115
Traktorsåmaskine, 2,5 m	4814	4310	2695	179	112
Traktorradrenser, 4 rk.	3200	2835	1725	186	113
Traktorslåmaskine, 1,88 m	3275	2880	1930	170	114
Grønthøster, 1,1 m	4410	4000	3395	130	110
Mejetærsker, bugseret	23000	20670	17850 ²⁾	129	111
Mejetærsker, selvkørende, 3,7 m	90500	81090	58150 ²⁾	156	112
Ballepresser	19800	18050	14330	138	110
Transportør, 8 m	4065	3675	2555	159	111
Roeoptager, m. elevator, 2 rk.	7100	6410	5315	134	111
Kværn	1730	1660	1115	150	104
El-motor, 10 hk	1510	1285	1045	144	118
<i>Indekstal for inventarværdien på en bondegård</i>	158	142	100	158	111

¹⁾ Efter Danmarks Statistik. Priser i indekset er incl. »moms«.

²⁾ Gennemsnit af 1963-64 og 1964-65.

Alle priser undtagen benzinprisen med afgift er excl. »moms«.

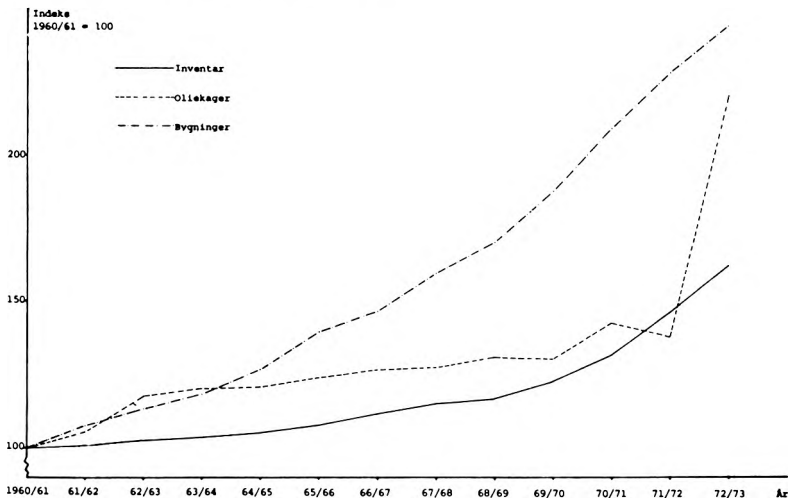
skinolie med 10 pct., hvorimod bindegarnet endnu kan fås til nogenlunde samme pris som dengang.

Bygningsmaterialer har også været underlagt ret kraftige prisstigninger, og det ser ud til, at der i sommeren 1973 vil komme yderligere stigninger, især på træ. I 1972-73 er byggeindekset gået op med 7 pct. i forhold til 1971-72. Materialerne alene er steget med 6 pct. og arbejdslønnen med 10 pct.

Priserne for nye maskiner og for nyt inventar har været 11 pct. højere i 1972-73 end i 1971-72. Importtolden er ganske vist forsvundet nu, men alligevel forekom der temmelig store prisstigninger i forsommeren 1973, og mange fabrikanter forudser store prisforhøjelser på de maskiner, der skal leveres i sommerens og efterårets løb.

I de senere år er materialet til lønstatistikken for landbrugets medhjælpere fra Danmarks Statistik blevet svagere og svagere, og for det seneste år er der ikke offentliggjort noget herom. I stedet må henvises til de overenskomstmæssige timelønninger for daglejere, der mere og mere bliver den gængse aflønning af voksne medhjælpere i landbruget. Den overenskomstmæssige timeløn for faste daglejere, der indbefatter feriepenge, men er eksklusive fri bolig m.v., har i tidsrummet 1/5 1972-30/4 1973 udgjort kr. 15,42 mod kr. 14,03 i tilsvarende periode året forud, hvilket svarer til en lønstigning på 10 pct. for det sidste år.

Prisudviklingen på oliekager, bygninger og inventar 1960/61-1972/73



Provenuet af den samlede ejendomsbeskatning i landbruget har for 1972-73 beløbet sig til 214 mill. kr. mod 229 mill. kr. i 1971-72. Sættes de gennemsnitligt betalte ejendomsskatter i femåret 1960/61-64/65 = 100, svarer beløbet i 1972-73 til 89.

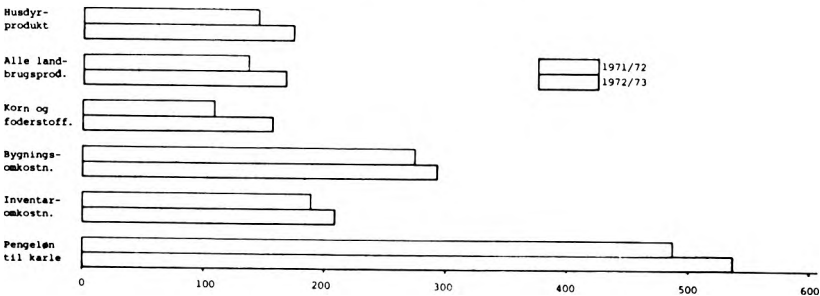
Prisudviklingen

Til sammenligning med tallene i tidligere års publikationer anføres forholdstal for prisudviklingen for grupper af produkter og produktionsmidler beregnet ud fra vægtgrundlaget i 1960/61-64/65, medens priserne i 1950/51-54/55 er sat = 100.

*Indekstal for grupper af produkter og produktionsmidler
1950/51-54/55 = 100.*

År	Husdyr- produkter [*]	Plante- produkter	Landbrugs- prod. ialt	Korn og foderst. ialt	Heraf oliekager	Kunst- gødning	Bygge- omkostn.	Inventar	Pengeløn til karle	Ejendoms- skatter
1950/51-54/55	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1960-61	98	90	96	82	92	105	120	128	140	147
1961-62	90	94	91	90	97	112	128	130	163	116
1962-63	97	105	99	96	108	111	136	131	192	127
1963-64	112	99	110	95	110	109	141	133	217	119
1964-65	112	95	110	95	111	108	151	136	242	113
1965-66	112	106	111	103	113	109	167	139	274	111
1966-67	114	106	113	106	116	112	175	144	306	93
1967-68	112	101	110	104	117	110	191	148	335	92
1968-69	116	94	111	97	120	115	204	150	351	98
1969-70	129	110	126	105	119	115	224	157	378	100
1970-71	129	112	127	109	131	116	250	169	428	106
1971-72	142	110	137	107	126	119	274	188	487	118
1972-73	171	140	167	156	203	122	293	208	536	111

*Prisudviklingen for landbrugsprodukter og produktionsmidler
1950/51-54/55 = 100*



I korte træk

Kviekoens kødkvalitet

Joseph, R. L. and Crowley, J. P.: Meat quality on once - calved heifers. Irish J. Agric. Res. 10 : 3, (1971). 281 - 285.

Konsulentafdelingens Litteraturtjänst, nr. 3723.

Kviekoen er nu introduceret i adskillige lande. I et irsk forsøg sammenlignede man kødkvaliteten hos 12 kvier og 24 kviekøer. De var alle Herefordkrydsninger.

Kviekøerne kævede i febr.-marts ved ca. 2 års alderen. Kalvene fik lov at die i 2, 42 eller 70 dage. Efter at kalvene var taget fra, blev kviekøerne goldet og til slut fedet op på græs. De gik hele tiden sammen med de ubedækkede kvier. Slagtingen fandt sted ved 27-30 måneders alderen.

I en første forsøgsomgang udtog man kødprøver 2 dage efter slagtingen, før dybfrysning og en senere smagsbedømmelse. Ved denne anvendte man som kontrol kødprøver fra en stud, som havde fået lov at hænge i 5 døgn.

Ved smagsbedømmelsen vurderede et smagepanel kødets mørhed, saftighed og smag. Der kunne ikke konstateres nogen forskel på kvie og kvieko eller på forskellig længde på diegivningsperioden.

Studekødet bedømtes imidlertid som det mest møre.

I en anden omgang udtog man også kødprøver fra slagtekroppe, der havde hængt i 10 døgn. Disse kødprøver fik flere points for mørhed af smagepanelet. Kun på smagen blev studen nu bedømt som værende bedre end kvien.

Eric Norrman: (LIK).

Virkingen af halm- og grøngødskning med tilskud af kalkkvælstof

Amberger, A. und Schweiger, P.: Zur Wirkung einer kombinierten »Stroh-Gründüngung« mit Kalkstickstoff in langjährigen Feldversuchen. Zeitschr. f. Acker- und Pflanzenb. 134, (1971). 323 - 334.

Ved det tekniske universitet i München-Weihenstephan er der i 1959-69 udført to rækker forsøg med nedfældning af halm, og i den ene række blev der desuden om efteråret sået nogle grøngødningsafgrøder.

I forsøgene dyrkede man korn hvert andet år, skiftende med rodfrugter (fodderroer og kartofler), og man nedfældede halm og grøngødning til rodfrugterne.

Der blev brugt 5 tons halm pr. ha i halm-parcellerne, og der blev brugt 0,6C eller 120 kg N i kalkkvælstof pr. ha, i disse parceller. Også i parcellerne uden halm blev der prøvet 0 og 60 kg N. Iøvrigt blev der grundgodet med NPK. Endelig var der en behandling, som bestod i tilførsel af 30 tons staldgødning pr. ha. Halmen blev skåret i hakkelse og nedfældet med fræser, og grøngødningsplanterne, bortset fra rødkløver, blev sået i den fræsede jord. Der blev prøvet raps, hestebønner, vikker og solsikke som stubgrøngødning, mens kløveren blev udlagt i kornet.

De vigtigste resultater er følgende:

60 kg N pr. ha i kalkkvælstof giver til den nedfræsede halm viste sig altid at kunne forhindre en nedgang i roernes udbytte efter tilførsel af halm, og ofte gjaldt dette også for kartofler. 120 kg pr. ha gav altid et tydeligt merudbytte.

Den gunstige virkning af halm eller staldgødning til roerne skyldes især en bedre jordstruktur samt kalkkvælstoffets kalkvirkning.

Udlæg af kløver i dæksæd havde den bedste virkning af de prøvede grøngødningsplanter, rapsafgroden om efteråret bevirkede en udbytteforøgelse på 4-5 pct. i den efterfølgende afgrøde. De øvrige var for usikre og havde næppe nogen sikker indflydelse på rodfrugterne.

Efter 8-11 års forsøg var jordens kulstofindhold og T-værdi (absorp-

tionskapacitet) forøget noget i staldgødnings- og halmcellerne. Hvor der var tilført staldgødning, var laktatværdierne for P og K også steget. De store doser af kalkkvælstof bevirkede en svag stigning af pH og samlet kulstofindhold. Det drejer sig dog kun om små forandringer i disse jordbundsegenskaber.

P. Grøntved.

(LIK).

Kalk og jordstruktur

Berglund, G.: Kalkens invirkning på jordens struktur. Grundförförbättring 24: 2, (1971). 81 - 93.

En laboratorieundersøgelse af fire forskellige jorde (13-69 pct. ler), der tilsættes stigende mængder af kalk er beskrevet. Som tilsætningsmidler er benyttet læsket kalk ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), pulveriseret kalksten (CaCO_3), cement og brændt, pulveriseret kalk (CaO). Der er tilsat 0, 0.25, 1.0, 5.0 og 10.0 vægt pct. cement og CaO for de Ca-holdige stoffer. De således behandlede jorde er derefter undersøgt for aggregatdannelse, bæreevne, brudstyrke, krympning og hydraulisk ledningsevne.

Den primære fysiske effekt af tilsætning af kalk til en lerjord er kalkens indvirkning på strukturen (aggregattilstand). Tilsætning af CaO, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ eller cement bevirkede, at aggregaterne blev større og mere stabile. Tilsætning af CaCO_3 havde ikke denne virkning, selv ved meget lang reaktionstid (1 år). Ingen af tilsætningsmidlerne har påvirket

jorden med det mindste lerindhold (13-16 pct. ler).

Med aggregatpåvirkningen følger ændring af andre fysiske forhold. Jordens bæreevne forøgedes, brudstyrken af kunstigt fremstillede aggregater nedsattes, jordens krympning ved udtørring aftog, og den hydrauliske ledningsevne øgedes med stigende tilsætning af emner, der påvirkede jordens struktur.

K. J. Kristensen. (LIK).

Virkingen af forskellig afpudsning i græsmarken

Mott, N. Müller, G.: Wirkung der Weidenachmaht auf Ertrag, Weiderest, Inhaltsstoffe und Pflanzenbestand. Das wirtschaftseig. Futter 17, (1971). 245 - 260.

Ved Kleve i Nordrhein-Westfalen er der i 1963-68 udført et stort forsøg med forskellig behandling af en gammel, varig græsmark, hvis bestand overvejende var alm. rajgræs. I de 5 forsøgsår var middeltemperaturen 8,6 C og den årlige nedbør 790 mm.

Man sammenlignede følgende 3 behandlinger: a. Ingen afpudsning efter afgræsning, b. Afpudsning efter hver afgræsning, c. Afpudsning efter 2. og 4. afgræsning. Marken var besat med 40 storkreaturer pr. ha; hver afgræsning varede 3 dage, og sæsonen varede fra 1. halvdel af maj til sidste halvdel af oktober, idet der blev afgræsset 5-6 gange årlig.

Marken blev pr. ha gødet med 32 kg P og 83 kg K årlig samt 30 kg N pr. afgræsning. Høstarealet pr. behandling var 130,5 m .

Bruttoudbyttet og optagelsen af foder var størst efter behandling c, og det var navnlig større end efter a, mens b indtog en mellemstilling.

Det vragede græs (resten) tiltog i a fra 1. til 4. græsning og nåede til sidst op på næsten 70 pct. af udbyttet. I c nåede den afhuggede rest efter 2. og 4. afgræsning højest op på 33-35 pct., og i b androg denne rest højest 28 pct.

Det gennemsnitlige næringsindhold var på grund af den store rest af vragede græs betydelig mindre i a end i b og c. Selve det afgravede græs var dog lige så »lødigt« i a som i de andre. Indholdet af mineralstoffer i foderet var ikke direkte påvirket af de forskellige behandlinger. Der var et større indhold af Na i b og c end i a, men dette forklares ved, at alm. rajgræs indtog en større plads, hvor marken var afpudset. Det viste sig nemlig, at rajgræsset i disse parceller bredte sig stærkt på bekostning af hundegræs og eng-svingel.

P. Grøntved. (LIK).

Resultater fra langtidsforsøg vedrørende bekæmpelse af flyvehavre

Gummesson, Gunnar: Resultat från långtidsförsök rörande bekämpning av flyghavre. Ogräs

och ogräsbekämpning. 13 : e svenska ogräskonferensen. Uppsala 27-28 januari 1972. 1. Föredrag. p. E 21-27.

I årene 1966-71 er eftervirkningen ved en bekæmpelse af flyvehavre i 1, 2, 3 eller 4 år i træk undersøgt i 2 forsøg. *Forsøg 1* belyser virkningen af kemisk bekæmpelse og senere såning. *Forsøg 2* viser virkningen af helbrak, samt af en grønfoderafgrøde, der blev høstet, før flyvehavrekærnerne begyndte at drysse.

For årene 1966-71 var der i forsøgene gennemsnitlig 516 flyvehavreplanter pr. m i ubehandlet.

Resultatet af forsøg 1 viser, at når virkningen af Avadex, 4 l pr. ha, reducerer flyvehavrebestanden med 75 pct. i behandlingsåret, så måles der det første år efter behandlingen en reduktion i flyvehavrebestanden på kun ca. 50 pct. Efter 2 års behandling målttes en tilsvarende eftervirkning. Efter 3 års behandling er der 3. år efter den sidste behandling stadig en eftervirkning på 40 pct. Efter 4 års behandlinger er der 2 år efter sidste behandling en eftervirkning på 85 pct. i forhold til ubehandlet.

Senere såning i forbindelse med opharvning af flyvehavreplanterne umiddelbart for såningen viste, at først efter 14 dages udsættelse af såningen, er flyvehavreplanterne blevet så store, at de kan ødelægges effektivt ved harvning. Virkningen over for flyvehavre har været knap så god som ved kemisk bekæmpelse, men der er dog kun 10 pct. flyve-

havre tilbage efter senere såning i 3 år i træk. Eftervirkningen er den samme som ved kemisk bekæmpelse.

I forsøg 2 viste det sig, at der skal hele 3 års brakning til for næsten helt at hindre ny fremspiring af flyvehavre. Dyrkning af en grønfoderafgrøde havde lige så god effekt over for flyvehavre som helbrak.

O. Permin.

(LIK).

Flyvehavreforsøg 1969-71

Gummesson, Gunnar:

Flyghavreförsök 1969-71. Ogräs och ogräsbekämpning. 13 : e svenska ogräskonferensen Uppsala 27-28 januari 1972. 1. Föredrag. p. E 16-21.

I 1969, 70 og 71 er der udført undersøgelser over virkningen på flyvehavre ved forøget udsædsmængde og senere såning af byg. I en del af forsøgene er behandlingen kombineret med triallatbehandling (Avadex BW).

I gennemsnit af 32 forsøg, hvor der fandtes 262 flyvehavreplanter pr. m i ubehandlet, medførte en fordobling af udsædsmængden, at flyvehavreplanternes vægt blev reduceret med ca. 50 pct. og antallet med ca. 20 pct. En forøgelse af udsædsmængden vil således hovedsagelig medføre, at flyvehavreplanterne bliver mindre.

Avadex BW, 4 l pr. ha, har reduceret flyvehavreforekomsten med ca. 75 pct. En fordobling af doserin-

gen til 8 l pr. ha reducerede yderligere flyvehavreforekomsten med 10 pct. Omtrent samme virkning er opnået med Avadex BW, 4 l pr. ha dobbelt udsædsmængde.

Senere såning med en forudgående grundig harvning mod flyvehavre reducerede antallet af flyvehavreplanter med 30 pct. og vægten med 40 pct. Ser man på de enkelte resultater, er der i 10 af de 32 forsøg opnået en virkning på mere end 90 pct. ved harvning.

Harvning og senere såning har trods en god virkning over for flyvehavre medført et udbyttetab på 1 hkg kærne pr. ha. Avadex BW, 4 l pr. ha med dobbelt udsædsmængde har givet et merudbytte på ca. 6,5 hkg pr. ha i gns. af 28 forsøg.

I 1970 og 71 er et forsøgsled behandlet med Avadex BW, 4 l pr. ha, kombineret med Carbyne, 4 l pr. ha, når flyvehavren har ca. 2 blade. En forøgelse af doseringen med Avadex BW alene havde bedre virkning over for flyvehavre end kombinationen Avadex BW - Carbyne.

O. Permin.

(LIK).

Forebyggelse og bekæmpelse af rodbrand hos sukkerroer

Schäufele, W. R. Winner, C.: *Zur Verhütung und Bekämpfung pilzlicher Wurzelkrankheiten der jungen Zuckerrübe. Zucker 25, (1972). 153 - 156.*

Det anførte er et referat af forfatterens foredrag på en IIRB-kongres i Bruxelles i 1971.

Af sukkerroernes rodbrand-svampe er nogle frøbårne, andre stammer for jordsmitte. For angrebsstyrken har såvel mængden af tilstedeværende smitstof som planternes modstandskraft betydning.

De frøbårne svampe bekæmpes især ved bejdsning. Det drejer sig fortrinsvis om *Phoma (Pleospora) betae*, som opformerer stærkest under fugtige forhold i frømarkerne, og navnlig angriber kimstænglerne på de unge roeplanter i tørre forår. Også *Alternaria tenuis* fremmes af fugtighed i frømarken, men den kræver fugtighed og passende varme for at volde større skade på de spirende roeplanter. Af de jordboende rodbrand - svampe er *Kimskimmel* vel mest frygtet. Det drejer sig om en række *Pythium*arter, der trives bedst under fugtige jordbundsforhold. Dette gælder også jordboende *slimskimmelarter*, mens *kartoflens rodfiltsvamp* og *Aphanomyces laevis* holder af varm jord.

Overfor de nævnte snyltere anvendes to fremgangsmåder:

1. Forebyggelse. Her er tale om sædskifte, gunstig såtid og udsæd af god kvalitet. Ved spaltning eller slibning af almindeligt (multigermt) frø formindskes smitten med svampesporer allerede en del, og ved bejdsningen reduceres antallet af inficerede frø yderligere meget betydeligt. En god jordbehandling og udsædsteknik, passende sådybde og godskning er også vigtig. Især kræves der rigeligt af P-gødning, mens

en moderat tilførsel af N ofte kan være tilrådelig. Det er indlysende, at faren for skade af snyltesvampe på de unge roeplanter er blevet forøget ved de moderne dyrkningsmetoder, især som følge af den tynde udsæd, og kravet om et godt, bekvemt og ensartet såbed er forøget betydeligt som følge heraf.

2. Kemisk bekæmpelse. Foruden afsvampning af udsæden, som har været praktiseret i en lang årrække, har man også i Tyskland forsøgt sig med en behandling af såbedet til roerne med specifikt virkende stoffer til delvis afsvampning af det overste jordlag, og man har i nogle år, men ikke altid, konstateret et plus i fremspiringen og udbyttet af roerne derefter. Der er tale om en virkning på nogle af skadesvampene i jorden, og denne virkning har været størst under gunstige betingelser for svampenes vækst og udvikling, d.v.s. rigeligt af varme og fugtighed under roefrøets spiring. Men dette er endnu ikke nået ud over forsøgsstadiet.

P. Grontved.

(LIK).

Samdrift af landbrug

Group Farming. OECD Publications. No. 29.795, (1972). 1 - 50.

Ved »group farming« forstår her en *samdrift* af flere gårde *uden fælles-eje*. Man finder denne driftsform i Frankrig og Spanien, hvor den begge steder er i stærk udvikling. I denne lille rapport fra OECD be-

skrives forholdene i begge landene, men især de franske synes interessante:

De franske bønder ønskede i 50'erne større enheder til en moderne, mekaniseret drift, og samtidig ville de gerne bevare familiebruget. De begyndte derfor at drive gårde sammen, og regeringen støttede dette initiativ ved i 1964 at vedtage en lov, der gav visse skattemæssige fordele ved samdrift af gårde. Bl.a. kunne gårde i samdrift stadig opfattes som enkelte brug og ikke beskattes som et samlet foretagende, ligesom den enkelte landmand stadig kunne få de sædvanlige tilskud fra staten.

Dette satte gang i udviklingen, så der ved slutningen af 1970 var ca. 2.200 samdriftsenheder med tilsammen 220.000 ha og omfattende 6.000 landmænd (0,7 pct. af landbrugsarealet og 0,6 pct. af det totale antal landmænd). 2/3 af de nye brug var familieforetagender, gns. størrelsen var 105 ha med 3 partnere og een medhjælper beskæftiget. Det er altså ret store ejendomme, der har sluttet sig sammen. Det franske gns. er 19 ha.

Ifølge loven skal partnerne være landmænd (ejere eller forpagtere). Der må højst være 10 partnere, arealet må højst være 10 gange så stort som gns. familiebruget i området, og hver partner må højst deltage med et areal, der er 4 gange det minimumsareal, der er nødvendigt for at en familie kan leve på det. Det

forventes, at et medlem deltager i fællesskabet med hele sit landbrugsareal.

For egnen, hvor den nye bedrift opstod, har det undertiden givet problemer, idet den virkede som en dominerende faktor. For de oprindelige andelsforetagender kunne der nu opstå modstridende interesser mellem andelshaverne (små og store). Men for de landmænd, der er gået med i denne nye form for samdrift, har det betydet økonomisk fremgang og en hurtig overgang til store, moderne bedrifter.

Inge Kjær. (LIK).

Laktationsydelsens afhængighed af gold- og tomperiodens længde

Schaeffer, L. R. and C. R. Henderson: Effects of Days Dry and Days Open on Holstein Milk Production. J. Dairy Sci. 55 : 1, (1972). 107 - 112.

For at undersøge effekten af forskellig længde af goldperiode (GP) og tomperiode (TP) (afstand i dage fra kælvning til ny drægtighed) på mælkeydelsen indgik resultaterne fra ca. 62.000 laktationer af Holstein-Friesian køer i en analyse, hvori man i første afdeling studerede genetisk og miljøbetinget indflydelse på GP og TP, i anden afdeling undersøgte effekten af længde af TP på ydelsen gennem laktationen.

I tabel 1 er vist hovedresultaterne af første del af undersøgelsen:

Tabel 1.

	h for længde af		fænotypisk korrelation GP - TP
	GP	TP	
1. laktation		0.02	
2. laktation	0.15	0.04	0.01
3. laktation	0.33	0.00	-0.05
4. sen. -	0.34	0.10	-0.03

I kommentarerne til h-estimerne for længde af GP fremhæves, at forskellig behandling af højt- og lavtydende køer, samt tvangsgoldning eller frivillig goldning vil influere på resultaterne. Derfor bør der ikke lægges særlig vægt på disse resultater.

Derimod vil h-estimerne for TP være centrale skøn for de sande værdier, og de lave værdier d.v.s. den stærke miljøindflydelse indicerer, at korrektionen af ydelsen for TP ikke vil indføre genetiske fejlskøn i afkomsprøvning af tyre eller rangering af køer efter ydelsesindex.

Faktorer til korrigerig af ydelsen i henholdsvis 1. og senere laktationer er udviklet i anden del af artiklen. Tabel 2 giver indtryk af indflydelse af TP på ydelsen.

Tabel 2. Difference i 305-dages ydelse ved forskellig længde af TP

TP, dage	Ydelsedifference i kg mælk			
	1. lakt.	2. lakt.	3. lakt.	senere lakt.
20 - 29	0	0	0	0
60 - 69	802	630	482	294
100 - 109	1259	1036	946	765
140 - 149	1408	1369	1341	1038
180 - 189	1508	1494	1396	1290

Det fremgår, at TP over en stærkere indflydelse i 1. laktation - formentlig set i sammenhæng med, at kvierne også selv skal vokse gennem denne periode. På baggrund af ovenstående foreslås korrektion for tomperioden i første laktation på 1,30 for 20-29 dages TP ændret med 10 dages spring til 0,93 for 200 dages TP. De tilsvarende korrektionsfaktorer for 2.-senere laktation varierer fra 1,20 til 0,90.

I konklusionen fremhæves bl.a. at tomperioden allerede fra ca. 200 dage efter kælvning begynder at influere på ydelsen.

Mogens Hansen. (LIK).

Virkningen af store jerntilskud til voksende svin

Furugour, K.: Effect of elevated dietary levels of iron on iron store in liver, some blood constituents and phosphorus deficiency in young swine. J. Anim. Sci. 34, (1972). 573 - 577.

Formålet med undersøgelsen var at klarlægge høje jerntilskuds indflydelse på størrelsen af leverens jerndepoter, nogle blodbestanddele og på fosformangel hos voksende svin.

Der blev i 2 forsøg med ialt 48 dyr benyttet et grundfoder med 202 ppm jern (Fe), 1.23 pct. calcium (Ca) og 0.92 pct. fosfor (P).

I forsøg 1 blev der, fra grisene var 60 dage til de var 90 dage gamle, til 3 hold givet hhv. grundfoder, grundfoder + 900 ppm Fe og

grundfoder + 2900 ppm Fe. Fe-tilskuddet bestod af ferrosulfat.

I forsøg 2 blev der givet grundfoder, grundfoder + 4900 ppm Fe eller 6900 ppm Fe i perioden fra 70 til 130 dage.

Tilskud af 900 eller 2900 ppm Fe havde ingen sikker indflydelse på tilvækst og foderudnyttelse, medens 4900 og 6900 ppm Fe gav både lavere tilvækst og dårligere foderudnyttelse end grundfoder alene.

I begge forsøg kunne der efter 15-30 dage konstateres stigende hæmoglobinindhold i blodet med stigende Fe-tilskud. I forsøg 2 fandtes desuden en faldende koncentration af uorganisk P i blodet og et faldende askeindhold i knoglerne med stigende Fe-tilførsel.

Undersøgelsen viste en lineær stigning af leverdepoternes størrelse med stigende Fe-tilskud.

De benyttede Fe-tilskud har således ikke umiddelbart givet bedre resultater end grundfoderet. Tværtimod har tilskud af 4900 og 6900 ppm Fe haft uheldig indflydelse på tilvækst og foderudnyttelse, og der er samtidig ved disse to høje Fe-tilførsler konstateret symptomer på fosformangel i form af faldende koncentration af uorganisk P i blodet og af aske i knoglerne.

Det kan til slut bemærkes, at grundfoderets indhold af Ca, P og Fe ligger over de danske normer til slagterisvin. Undersøgelsens resultater må derfor siges at understrege

betydningen af en balance mellem de forskellige mineralstoffer. Ole Kjeldsen Rasmussen. (LIK).

Protein til voksende sogrise og galtgrise

Lodge, G. A., Hardy, B. and Lewis, D.: Influence of energy and protein concentration in the diet on the performance of growing pigs. 4. Effects of sex on response to dietary protein level. Anim. Prod. 14, (1972). 229 - 239.

32 sogrise og 32 galtgrise fra 16 kuld indgik i et forsøg med 4 proteinkoncentrationer i foderet. Der blev givet 13,8, 17,3, 20,6 og 23,7 pct. råprotein fra grisene vejede 23 kg, til de blev slagtet ved 59 kg. Den daglige fodermængde steg gennem perioden fra 1,3 kg til 2,6 kg pr. gris.

Tilvækst og foderudnyttelse var signifikant dårligst for de grise, der fik 13,8 pct. råprotein. Der var ingen forskel mellem de tre øvrige proteinniveauer eller mellem sogrise og galtgrise.

Ved undersøgelser af slagtekroppen bestemtes bl.a. pct. kød og pct. fedt i midtstykket, og der blev konstateret stigende kødindhold med stigende proteinindhold i foderet. Kun ved den lave proteinkoncentration var der en tendens til, at galtene havde et federe midtstykke end sogrisene. Forskellen var imidlertid ikke signifikant.

Galtgrisene havde det tykkeste rygspæk, og ved de to laveste proteinkoncentrationer det mindste areal af den lange rygmuskel. Ved de to højeste proteinkoncentrationer var rygmuskelarealet for galtene på højde med sogrisenes.

Der var således en tendens til, at galtgrisene ved 60 kg var federe end sogrisene, og at de skulle have mere protein for at opnå den samme kødfylde.

Forfatterne fremhæver, at de forholdsvis beskedne forskelle mellem sogrise og galtgrise, der i dette forsøg er fundet m.h.t. slagte kvalitet, kan skyldes den tidlige slagtning, idet kønsforskellen sandsynligvis først bliver rigtig tydelig i den senere del af vækstperioden.

Det nævnes endvidere, at midtstykket, der blev benyttet til bestemmelse af kødfylden, muligvis ikke er repræsentativt for grisen.

Endelig fremhæver forfatterne, at der i de fleste forsøg, hvor større forskelle mellem sogrise og galtgrise er fundet, er fodret efter ædelyst. Ole Kjeldsen Rasmussen. (LIK).

Gødskningens og slæthypighedens indflydelse på udbyttet af græsser og bælplanter

Safta, I., Pavel, C. Ionescu, I.: Einfluss der Düngung und Schnitthüfigkeit auf den Ertrag von Gräsern und Leguminosen.

Das wirtschaftseigene Futter 18, (1972). 57 - 60.

Ved forsøgsstationen i Simnic i Rumænien er der i 1965-67 udført et forsøg med forskellig gødskning og slæthyppighed i 5 græsser og 5 bælglplanter i renbestand. Det drejer sig om alm. rajgræs, engsvingel, hundegræs, draphavre, staklos hejre, rødkløver, hvidkløver, lucerne, kællingetand og esparsette.

De blev udsået i begyndelsen af 1965 og blev i dette år (1. år) alle høstet 2 gange. I de to følgende (2. og 3.) år var slættiderne enten en gang månedligt (4 slæt af græsser og 5 af bælglplanter) eller 1-2 gange i løbet af året. Gødningsplanen var meget primitiv, idet den kun bestod af 4 led: a: 0, b: 96 kg N, c: 96 kg N, 45 kg P, d: 96 kg N, 45 kg P, 40 kg K, alt pr. ha.

Græsserne gav i 2. år størst udbytte ved månedlige slæt, men i 3. år ved 2 slæt årlig. Den gunstigste gødskning var her 96 kg N, 45 kg P og 40 kg K pr. ha med langt størst merudbytte (37-54 hkg tørstof) for N-tilførslen mod 8-21 hkg for P og 0-7 hkg for K. Tørstofudbyttet varierede mellem 57,2 og 65,7 hkg pr. ha.

Bælglplanterne gav størst tørstofudbytte i 2. år uanset slætantal, og i gennemsnit for de 3 år gav de mest for 2 årlige slæt. N havde kun ringe virkning på bælglplanternes udbytte (3-11 hkg tørstof bortset fra esparsette). P gav også små merudbytter (3-19 hkg tørstof), og K gav gen-

nemsnitlig ingen positiv virkning på bælglplanterne her (svingede fra 4 til 3 hkg tørstof). De 5 bælglplanters udbytte varierede fra 42,8 til 81,3 hkg tørstof pr. ha.

Godskningen forøgede hos alle arterne kvælstof- og askeindholdet i afgrøderne og formindskede indholdet af træstof. Ved de hyppigere slæt blev der også høstet foder af bedre kvalitet. Ved samme gødskning og slættid gav bælglplanterne med undtagelse af esparsette et mere værdifuldt foder end græsserne.

P. Grøntved. (LIK).

Blyforurening af planter og jord forårsaget af udstødningsgas fra bilmotorer

Sommer, G., Rosopulo, A. Klee, J.: Die Bleikontamination von Pflanzen und Böden durch Kraftfahrzeugabgase. Zeitschr. f. Pflanzenern u. Bodenk. 130 : 3, (1971). 193 - 205.

For at forhindre bankning i bilmotorerne indeholder benzinen normalt organiske blyforbindelser. Størrelsesordenen er 500 mg bly pr. liter benzin. Størstedelen genfindes i udstødningsgassen. Formålet med denne undersøgelse var at belyse blyforureningens omfang i landlige områder i umiddelbar nærhed af stærkt trafikerede veje (autostradaer). Prøverne blev udtaget i distriktet omkring München, og af-

standen fra trafikken var fra 0,5 til 50 m.

Det største blyindhold, 470 mg pr. kg torstof, fandtes i en græsgrøve, som var udtaget i umiddelbar nærhed af autobanen München - Stuttgart. Andre steder i nærheden af autobanen fandtes omkring 40 til 140 ppm. Blyforureningen aftog brat med voksende afstand fra vejen, og 50 m inde kunne der ikke påvises nogen forurening. Den var afhængig af trafiktætheden, og ved mindre befærdede veje var planternes blyindhold det samme uanset afstanden fra vejen.

Der optages meget lidt bly af planten, og det meste sidder på overfladen og kan vaskes af. Blyindholdet var derfor bestemt af græsarten, bladenes stilling, behåring og den relative overflade i forhold til masse. Det var endvidere afhængigt af vækstintensiteten - jo hurtigere vækst desto mindre blyindhold - idet dette er et produkt af tiden og forureningsgraden. Forureningen viste sig at være større øst end vest for vejen.

Blyindholdet var langt mindre i hvede og majs end i græs. Beskyttede organer (kærner og rødder) havde stort set det samme indhold uanset afstanden fra vejen.

Blyophobningen i de undersøgte jordprøver var ubetydelig og kun i umiddelbar nærhed af vejen (afstand 1 m) var blyindholdet større end svarende til det naturlige indhold.

Forfatterne konkluderer, at faren for at få blyforgiftning ved at spise grøntsager øjensynlig er ringe, da blyforurening kun spreder sig over korte afstande. Derimod er der mere grund til at være på vagt over for dyrenes indtagelse af bly. Ved at græsse op til en stærkt trafikeret vej optager koerne en del bly, som findes bl.a. i mejeriprodukterne.

Jørgen Dissing. (LIK).

Vejrligets indflydelse på tørringen af foderafgrøder og betydning for høsttid og udbytte

Knauer, N.: Einfluss der Witterung auf die Trocknungsbedingungen von Futterpflanzen und Bedeutung für Schnittzeit und Ertrag. Das wirtschaftseigene Futter 18, (1972). 32 - 41.

Under instituttet for planteavl og forædling i Kiel blev der i årene 1958-68 på 7 lokaliteter fra Flensborg til Plön foretaget undersøgelser vedrørende bjærgning af græsmarksafgrøder til tørring med særligt henblik på vejrligets betydning og planternes relative alder (udviklingstrin).

Følgende er konklusioner af de opnåede resultater:

Hostningen og konserveringsmetoderne bør tilpasses til det herskende vejrlig, hvis man vil have det mindst mulige bjærgningstab. Der findes altid en difference mellem brutto- og nettoudbyttet af de foder-

afgrøder, der bliver konserveret, og denne er stærkt afhængig af vejrliget i høsttiden.

I Slesvig-Holsten var perioden 1.-17. juni i 1958-68 præget af gunstigt vejr med mange tørre dage, hvor luftens mætningsdeficit var stor. Undersøgelserne her viste, at græskløverblandinger med rødkløver og f.eks. rajgræsser, hundegræs, engsvingel og timothee forholdsvis godt lader sig indordne i et benyttelses-skema, som svarer til vejrforholdene i disse egne, og hos os er der jo også ofte tale om en nedbørsfattig periode i første halvdel af juni.

Hvad der i første omgang kommer til at mangle i udbytte ved at tage 1. slæt tidligt vil blive erstattet i 2. slæt, og de nævnte græsser vil være i skridning også hos os på dette tidspunkt, som er det gunstigste for bjærgningen også til ensilering. I alle de undersøgte tilfælde opnåede man mindre nettoudbytte ved at tage 1. slæt senere, så at kravet om tidlig slæt ikke blot bliver honoreret ved en bedre afgrøde kvalitet, men også ved et større og sikrere tørstofudbytte.

P. Grøntved.

(LIK).

Dyrkningsforsøg med hestebønne

Sjodin, J., Löfqvist L., Munck, L. Ho!mberg, E.: Odlingstekniska försök med åkerböna (Vicia faba L.). Sveriges Utsädesförenings Tidskrift 82, (1972). 37-47.

Ved Svalöv er der i 1968-70 udført en forsøgsrække, hvori man har målt virkningen af forskellig rækkeafstand (14 og 45 cm), forskellige udsædsmængder (80, 160 og 240 kg pr. ha) og N-mængder (0, 400 og 800 kg pr. ha) til de to hestebønnesorter Primus og Pirhonen. Desuden har der i de samme år været udført forsøg med høsttider og mejetærskning, og man har især undersøgt afgrødens vandindhold samt dets betydning for kernekvaliteten.

14 cm rækkeafstand gav godt 10 pct. større udbytte end 45 cm i de to år, men i det tredje gav den store afstand lidt større udbytte p.g. af en radrensning, da man her havde en stærk forurening af kvik.

Begge sorter gav størst kerneudbytte efter størst udsæd. Primus gav mere end Pirhonen, og af den sidstnævnte var de prøvede mængder åbenbart for små. Man fik en mindre, men ikke sikker forøgelse såvel af kerne- som proteinudbyttet ved at tilføre de nævnte N-mængder, men dette merudbytte kunne ikke betale udgiften til salpeteret.

I høstidsforsøgene 1968-69 fandt man ingen forskel i spireevnen, skønt vandindholdet i prøverne varierede mellem 13,1 og 78,3 pct. I 1970 blev forsøget udsat for nattefrost ca. 14 dage før høstningen. Dette påvirkede spireevnen i nedadgående retning især i de forsøgsled, hvor vandindholdet var størst. Der var stærk sammenhæng mellem stort vandindhold og lav spireevne i

spireprøver i dybfrosset materiale. Her fandt man, at vandindholdet højst må være 20 pct. hvis spireevnen ikke skal gå tabt ved dybfrysning. Stort vandindhold gav ved mejetærskning mange knuste kerner, men dette fænomen forekom også i prøver med meget lavt vandindhold.

P. Grøntved. (LIK).

Ildsot i Tyskland 1971

Fischer, H. Meyer, J.: Praktische Erfahrungen bei der Bekämpfung der Feuerbrandkrankheit (Erwinia amylovora) 1971: Gesunde Pflanzen 24 : 4, (1972). 62 - 71.

Efter at man i august 1971 havde opdaget ret omfattende angreb af ildsot i det sydvestlige Jylland, blev man fra tysk side opmærksom på risikoen for, at angreb også fandtes syd for grænsen. Med hjælp fra det danske plantetilsyn blev der givet orientering om angrebene udseende, og et storstilet eftersøgningsarbejde blev sat igang; i perioder var op til 200 personer beskæftiget dermed.

I løbet af ret kort tid fandt man de første angreb på øen Sild og siden på de øvrige øer langs vestkysten. Også på fastlandet blev angreb fundet, men kun langs kysten og ikke længere ned end ca. 60 km fra den danske grænse. Umiddelbart op ad grænsen blev der ikke fundet angreb, idet der i dette marskområde

er meget få tjørn. Det er således ikke sandsynligt, at smitten er kommet fra Danmark.

Man nævner som mulige smitteveje transport med trækfugle fra England (som det også er antydnet for Danmarks vedkommende). Endvidere muligheden for, at bakterieslimtråde er ført med vinden, evt. båret på insekter fra England. De fleste angreb tydede på, at infektionerne var af nyere dato.

Alle de angrebne planter blev i løbet af efteråret ryddet og brændt. Det drejede sig om ialt godt 11.000, heraf 88 pct. tjørn og 11 pct. pærer; tjørnene stod i de fleste tilfælde i privathaver. Der findes ikke nær så mange tjørn i hegnene i Slesvig-Holsten som i Danmark.

Man har trods eftersøgninger andre steder, bl.a. på Fehmern, der kun ligger 15 km fra Lolland, ikke konstateret angreb. Derfor håber man, det er lykkedes at standse sygdommen, og da vejrforholdene i 1971 var usædvanlig gunstige for angreb, regner man med, at det i »normale« år er muligt at holde sygdommen under kontrol ved fortsat intensiv inspektions- og oprydningsarbejde.

I Danmark har vi haft samme håb indtil 1971, men er blevet skuffet.

Arne Jensen. (LIK).

ER DER TANKER OM BYGGERI?

Nybygning - Tilbygning - Modernisering

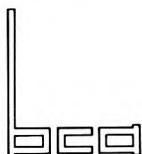
Enten det skal være som selvbygger eller med håndværkere, så lad os hjælpe med papirusseriet, som myndighederne altid kræver.

Samtidig hermed vil vores erfaringer, udover en bedre låntagning, kunne bidrage til at investeringsmidlerne bliver rationelt anbragt.

Vor tegnestueassistance anbefales for følgende:

Kloak - Vand - Varme - Ventilation - Konstruktioner -
Bygningstegninger - Materialeindkøb - Prisoverslag.

Ring eller skriv og få nærmere oplysninger.



A Byggeriets Central Administration
S Randager 58, 2620 Albertslund. Tlf. (01) 64 73 32

Den almindelige Brandforsikring

for Landbygninger, oprettet ved kongelig Anordning

af 1792

Danmarks største bygningsbrandforsikringselskab

★

Nyværdiforsikring og fuldværdiforsikring for alle arter af bygninger og værdistigningsforsikring for andre faste anlæg giver fuld garanti mod underforsikring som følge af prisstigninger

**Hovedkontor: Parallevej, Postbox 1792, 2800 Lyngby
Telefon (01) 87 11 88**

Overvintrede smittekilder for bedemosaik og virusgulsot

Howell, W. E. and Mink, G. I.: The relationship between volunteer sugarbeets and occurrence of beet mosaic and beet western yellows viruses in Washington beet fields. Plant disease reporter 55 : 8, (1971). 676 - 678.

Forfatterne har undersøgt forekomsten af bedemosaik og virusgulsot i bederoemarker i staten Washington i årene 1968 og 69.

Undersøgelserne omfattede dels marker, hvori der fandtes overvintrede bederoer, dels nabomarker til overvintrede bederoer og endelig bederoemarker mindst 1,5 km fra kendte, overvintrede bederoer.

For begge sygdommes vedkommende fandtes de tidligste og mest udbredte angreb i marker med overvintrede bederoer. Senere og knap så udbredte angreb fandtes i marker, der var naboer hertil, og i markerne, der var helt isoleret fra smittekilden, fandtes ikke bedemosaik, og virusgulsot fandtes først sent og med mindre udbredte angreb.

Begge vira er bladlusbårne.

Bedemosaik er et ikke persistent virus, der hurtigt kan optages og spredes med bladlus, men disse mister hurtigt smitteevnen igen, og sygdommen vil derfor ikke spredes så langt omkring.

Virusgulsot - linien (der er tale om beet western yellows virus) hører til de persistente vira, som kræver læn-

gere tids sugning på inficerede planter, før bladlusene er i stand til at videregive smitten. Til gengæld er de smittedygtige i lang tid derefter.

Disse forhold angives som årsag til den forskellige spredningsradius for de to sygdomme.

Forfatterne konkluderer, at tilstedeværelsen af smittekilder (her overvintrede, inficerede bederoer) i eller i nærheden af markerne betyder overordentlig meget for den tidlige smitte af de nye bederoeafgrøder.

Forsøgene understreger, som ofte omtalt fra dansk side, at smittekilder i marken eller dens umiddelbare nærhed (overvintrede bederoer eller bederoekuler) under gunstige bladlusforhold kan give anledning til og i alle tilfælde øger faren for tidlige, stærke angreb i markerne og deraf følgende store udbyttetab.

Bent Engsbros.

(LIK).

Stordrift i jordbruket Svinekjøttproduksjon

Hanevold, C. S.: Stordrift i jordbruket. Svinekjøttproduksjon. Særmelding nr. 51. Norges landbruksøkonomiske institutt, Oslo. 1971. 62 s.

LOT Meldetjenesten. Mai 1972. S 11.

Den tekniske og økonomiske udviklingen fører til at stordrift blir mer og mer aktuell. Mange frykter denne utviklingen fordi stordrift kan rive produksjonsmulighetene bort

for de små og de middelstore produsenter, og trekke produksjonen bort fra landbruket. Disse problemer er behandlet i denne meldingen. Under arbeidet med meldingen har en vært henvist til å nytte tekniske data fra en del stordriftsenheter i Norge, men også fra utlandet, for deretter å beregne seg fram til sannsynlige økonomiske resultater.

For å kunne belyse forholdet omkring stordrift i jordbruket kontra produksjon i konvensjonelt omfang, nemlig familiebruk, har en valgt svinekjøttproduksjon.

Følgende arbeidshypoteser er satt opp:

1. Stordrift er mer lønnsom enn produksjon på familiebruk når en i begge tilfeller setter inn full betaling til alle produksjonsfaktorer.
2. Etablerte familiebruk hvor bygninger og arbeidskraft har liten alternativ verdi, vil på kort sikt kunne konkurrere med stordrift som må baseres på oppføring av nye bygninger.
3. Stordrift er mer sårbar økonomisk fordi buffervirkningen som ligger i regulering av størrelsen av familiens arbeidsvederlag er redusert.

Disse forhold har en vurdert ved å analysere og ved å sammenligne modeller for produksjonsenheter som skal tilsvare mindre og noe større familiebruk på den ene siden, og et tilfelle med stordrift på den andre side.

I Norge hadde vi i 1969 bare 9 bruk med over 1000 griser, og bare 35 bruk hadde mellom 500 og 1000 griser. Antall stordriftsenheter er således svært beskjedent her i landet. Det var derfor nødvendig å støtte seg til utenlandske undersøkelser for å finne enheter med virkelig stordrift.

Undersøkelsen viser at en økning av besetningens størrelse utover 400-600 griser ikke senker arbeidsforbruket pr. gris eller investeringene pr. bingeplass nevneverdig.

Videre viser undersøkelsen at tilvekst, forforbruk og slagte kvalitet synes å være mer avhengig av driftslederens kvalifikasjoner enn av besetningens størrelse. Det er også påvist noe som er kjent fra før, nemlig at det er lettere å hanskkes med sykdomsproblemer i mindre besetninger. I store besetninger krever bekjemping av klima- og sykdomsproblemene økte kostnader. Gjødsla ser ut til å være stordriftens største problem.

Det er satt opp 3 eksempler hvor lønnsomheten er sammenlignet. Ett eksempel har 100 griser pr. år, og skal altså tilsvare et mindre familiebruk. Et annet eksempel har 375 griser pr. år, og skal tilsvare et større familiebruk, mens det tredje er et stordriftseksempel på ca. 8000 griser pr. år. Det siste gir heltidsbeskjeftigelse for to mann.

Undersøkelsen viser at stordrift er mer lønnsom enn produksjon på familiebruk, når en setter inn full

betaling til alle produktionsfaktorer. For stordrift var det en fortjeneste på kr. 21 pr. gris. I eksemplet med 375 griser pr. år var det kr. 19 i fortjeneste, og i eksemplet med 100 griser et tap på kr. 6 pr. gris.

Beregningene bekrefter også at etablerte familiebruk hvor bygninger og arbeidskraft har liten alternativ verdi, stort sett kan konkurrere med stordrift. Men det minste familiebruket med 100 griser pr. år gir da en relativt beskjeden timelønn for eget arbeid.

Det er også interessant å merke seg at stordrift er svært sårbar overfor prisvariasjoner. Dersom kraftforprisen øker med ca. 10 øre, svinekjøttprisen minker med ca. 25 øre eller smågrisprisen øker med ca. 20 kroner, blir hele fortjenesten borte i stordriftsalternativet. Et slikt tap vil kunne få større konsekvenser for stordriftsalternativet enn for familiebrukene dersom stordriften baseres på lønnet hjelp som skal ha sin betaling uansett driftsresultat. Cato Kvaal. (LIK).

Halminblanding och pellettering av fullfoder till mjölkkor

Owen, J. B., Miller, F. L. Bridge, P. S.: *Complete diets given ad libitum to dairy cows: the effect of straw content and cubing the diet.* J. Agric. Sci., Camb. 77, (1970). 185 - 202.

Konsulentavdelningens Litteraturtjänst. Lantbrukshögskolan. Nr. 3719.

I England utfodrade man 12 kor (Friesian) med fullfoder. Försöket startade sex veckor efter kalvningen. Som analysmodell användes en dubbel 6x6 romersk kvadrat. Varje försöksperiod, som föregicks av en 7 dagars tillvänjningsperiod, varade i 28 dagar. Analysmässigt uppdelades varje försöksperiod i två underperioder.

Fodrets sammansättning, foderupptagande samt avkastning för andra underperioden framgår av följande tabell:

	Halminnehåll pct.					
	35		20		50	
	ej pell.	pell.	ej pell.	pell.	ej pell.	pell.
Råprot. i pct. av torrs.	13,9	13,9	11,3	11,8	8,6	9,3
Torr. konsumtion, kg	16,4	14,7	14,5	17,7	12,6	16,1
Mjolk, kg	18,1	17,4	15,1	17,3	12,8	14,8
Fetthalt, pct.	3,38	2,85	3,64	3,42	3,95	3,71

Redan under första 14-dagarsperioden märktes fodrets inverkan på torrsubstanskonsumtionen och

mjölkavkastningen. Säkra skillnader i mjölkens sammansättning kunde ej noteras förrän i andre pe-

rioden. För det ej pelletterade fodret sjönk torrsbstanskonsumtionen linjärt med ökad halminblandning. Ökad halminblandning sänkte ej signifikant torrsbstansens smältbarhet. Frånsett att flera kor hade trumsjuka en eller flera gånger påverkades inte enligt författarna kornas hälsotillstånd av utfodringen. Optimal halminblandning i detta försök var enligt författarna 35 pct. för pelletter och 20 pct. för opelletterat foder.

Hans Carlsson. (LIK).

Calcium og fosfor til voksende svin

Cromwell, G. L., Hays, V. W., Scherer, C. W. and Overfield, J. R.: Effect of dietary calcium and phosphorus on performance and carcass, metacarpal and turbinate characteristics of swine. J. Anim. Sci. 34, (1972). 746 - 751.

I artiklens indledning henvises til forsøgsresultater, der antyder muligheden af, at svinets behov for calcium (Ca) og fosfor (P) er større til optimal knogleudvikling end til optimal vækst. Der gøres samtidig opmærksom på, at der blandt forskerne er uenighed om denne teori.

Til nærmere belysning af Ca- og P-koncentrationens indflydelse på voksende svins tilvækst, foderudnyttelse, slagte kvalitet og knogleudvikling har forfatterne udført et forsøg med ialt 160 SPF-grise, der ved forsøgets begyndelse vejede 16,7 kg i gns.

Foderblandningens hovedbestanddele var majs og sojamel. Grisene fik 16 pct. protein indtil 45 kg og derefter 13 pct. Der blev fodret efter ædelyst.

Grisene fordeltes på 8 hold. Hold 1, 2, 3 og 4 fik hhv. 0,50, 0,65, 0,80 og 0,95 pct. Ca sammen med 0,50 pct. P i foderet indtil de vejede 45 kg, og derefter hhv. 0,35, 0,50, 0,65 og 0,80 pct. Ca sammen med 0,40 pct. P indtil 95 kg. Hold 5, 6, 7 og 8 fik samme Ca-koncentrationer som hhv. hold 1, 2, 3 og 4 gennem hele vækstperioden, men 0,65 pct. P indtil 45 kg og derefter 0,50 pct. P. Foderets Ca- og P-indhold blev reguleret med dicalciumfosfat og calciumcarbonat.

Der var hverken for daglig tilvækst, foderudnyttelse, rygspæktykkelse, areal af den lange rygmuskel eller pct. skinke kam statistisk sikker forskel mellem holdene.

Ved undersøgelser på de slagtede galtgrise fandtes en statistisk sikker stigning i både mellemfodsknoglernes og muslingebeenenes askeindhold og i mellemfodsknoglernes tykkelse med stigende Ca-koncentration i foderet. Stigningen var størst fra holdene 1-5 til holdene 2-6. Desuden steg mellemfodsknoglernes brudstyrke lineært med foderets Ca-indhold indtil 0,80 pct. (0,65 pct.) Ca.

De nævnte knogleegenskaber var uafhængige af de benyttede P-koncentrationer.

Der fandtes ingen misdannede

muslingebeben, og det konkluderes, at resultaterne derfor ikke støtter teorien om, at forekomsten af misdannede muslingebeben (nysesyge) skulle hænge sammen med svinets Ca- og P-forsyning.

Forfatterne drager ikke yderligere konklusioner, men det kan vel siges, at en stigende Ca-koncentration op til 0,80 pct. har haft en sikker positiv indflydelse på brudstyrken af mellemfodsknoglerne, medens der ikke har kunnet konstateres en tilsvarende forbedring af den daglige tilvækst, foderudnyttelsen eller slagtekvantiteten.

Det kan til slut nævnes, at de danske normer på ca. 0,80 pct. Ca og 0,70 pct. P til slagterisvin på denne baggrund må antages at være tilstrækkelig høje til at sikre optimal tilvækst, foderudnyttelse, slagtekvantitet og knogleudvikling.

Ole Kjeldsen Rasmussen. (LIK).

Kalium-behovet for afgrøder dyrket i et sædskifte

Eething, P. A.: The Potassium Requirement of Crops Grown in Rotation. Journ. of the Sci. of Food and Agricult. 23 : 4, (1972). 501 - 508.

Vejledning om gødskning er sædvanligvis baseret på resultater fra markforsøg, hvor man har målt gødskningens virkning på udbyttet inden for nogle få år. I løbet af en årrække kan det resultere i et tab af næringsstoffer fra jorden, idet af-

grøderne bortfører mere end der tilføres med gødningen. Der kompenseres for en del af denne deficit ved, at næringsstoffer frigøres fra jorden i forbindelse med dennes forvitring. Formålet med dette forsøg var: 1. At måle kalium virkningen på høstudbyttet i løbet af et sædskifte på 5 år. 2. At vise ændringerne i jordens kalium balance, idet bortførslen blev sammenlignet med tilførslen ved gødskningen.

I sædskiftet indgik følgende afgrøder: Kartoffler, fodermarvkål, byg, rajgræs og hvede. Forsøget omfattede 3 kalium mængder 0, 392 og 785 kg/ha/rotation. Gødskningen med kalium var tilpasset de enkelte afgrøder. Kartoffler og hvede gav begge signifikante merudbytter for kalium gødskning. Byg, fodermarvkål og græs udnyttede kalium ineffektivt ved en stigende gødskning, idet man fik en større kalium optagelse, men ingen stigning i tørstofproduktionen.

Uanset kalium gødskningen blev der i løbet af sædskiftet fjernet mere kalium med afgrøderne end der tilførtes. Optagelsen og dermed bortførslen af kalium var størst i de afgrøder, som blev gødet stærkest med kalium, men deficiten i balancen var aftagende med stigende gødskning. Græs, kartofler og fodermarvkål fjernede mest kalium fra jorden. Til trods for en deficit i kalium balancen forblev mængden af tilgængeligt kalium i jorden uændret

Tal investering med Sparekassen

Nye tider, nye driftsformer, nye markeder stiller stadig større krav om investeringer i landbruget - nye bygninger, nye maskiner, nye besætninger... Den moderne sparekasse har mange tilbud til landbruget. F.eks. skattebegünstiget henlæggelse på en investeringsfondskonto. Alle indskud er fuldt fradragsberettigede og der er ingen beskatning, når indeståendet hæves til investeringsformål. Følg en go' gammel landbrugstradition - sæt Deres penge i Sparekassen - så har De også de bedste lånemuligheder.

Spørg

SPAREKASSEN
København-Sjælland

SKS

eller voksede svagt ved den største gødskning.

Forfatteren konkluderede, at jorden havde frigjort betydelige kalium mængder, som delvist ophæver virkningen af den negative kalium balance. Endvidere viste forsøget, at det er vanskeligt at opretholde jordens kalium balance ved dyrkning af grøntafgrøder (græs og fodermarv-kål). Uanset gødsningen fjerner disse afgrøder mere kalium fra jorden end der tilføres.

Jørgen Dissing.

(LIK).

Forholdet mellem indholdet af mangan i jord og planter

Beyme, B.: Beziehungen zwischen Mangan-Gehalten in Haferpflanzen und Böden. Zeitschrift für Pflanzenernährung und Bodenkunde, 130 : 3, (1971). 271 - 280.

Koncentrationen af mangan i havreplanter i skridningsstadiet blev sammenholdt med ekstraherbart mangan i jorden.

For sandjorde (lerindhold 4 pct. og pH 4,7-6,6) fandtes en god korrelation mellem planternes indhold og den mængde mangan, der kunne ekstraheres med 1N Mg Cl₂. Der fandtes en negativ korrelation mellem planternes indhold og jordens pH, hvilket er i overensstemmelse med den mindre ekstraherbarhed af mangan ved stigende pH.

For lerjorde (lerindhold 5-28 pct. og pH 6,6-7,7) fandtes den bedste

sammenhæng mellem jord- og plantemangan, når jorden blev ekstraheret med en opløsning af Na₂SO₄, pH 8 eller Na₂SO₄ NaHS, pH 5,5. Også for lerjordene betød stigende pH et fald i mængden af ekstraherbart mangan, men dette blev i nogen udstrækning modificeret af, at udnyttelsen af det ekstraherbare mangan steg med stigende pH. Dette forhold forklares ved, at jordens pH øver indflydelse på, hvor stærkt reducerende ekstraktionsvæsken virker.

Gunnar Gissel.

(LIK).

Spireevnens bevarelse hos korn og hør

Andersen, Sigurd Andersen, Kirsten: Longevity of seeds of cereals and flax. Acta Agric. Scandinavica 22, (1972). 3 - 10.

Ved Landbohøjskolen har forfatterne i fortsættelse af tidligere arbejder vedrørende emnet foretaget en række undersøgelser over spireevnens bevarelse under forskellige modnings-, høstnings- og opbevaringsforhold. Disse undersøgelser har omfattet ca. 500 prøver af vinter- og vårhvede, byg, havre og hør.

Resultaterne af undersøgelsen kan sammenfattes således:

Forsøgene med forskellige høsttidspunkter fra grønmodenhed til gul-, binder- og mejetærskermodenhed viste, at høstdatoen ikke er særlig afgørende for kornets spireevne, når der tages hensyn til, at kornet

bliver vejret i marken eller tørret kunstigt inden tærskning.

Kernebeskadigelse ved tærskningen kan rumme alvorlige problemer i umodne afgrøder. Hvis denne beskadigelse kan undgås, synes umodne kerner at kunne holde spireevnen omtrent lige så længe, som de der er høstet fuldmodne. Hvede beskadiges lettere end byg og havre, som er beskyttet af avnerne.

Der kan være stor forskel på spireevnens bevarelse i forskellige år, således var forholdene særlig dårlige for vårsæden i høståret 1961, mens de var gode i 1962.

Afhandlingen indeholder materiale, som kraftigt understreger sammenhængen mellem vandindholdet i kernerne og spireevnens bevarelse.

Kornet, som var høstet på forskellige modenhedsstadier, blev undersøgt for spireevne hvert eller hvertandet år indtil 8 år efter høstningen. Det viste sig da, at nedgangen i spireevne kom hurtigere hos hvede (især vårhvede) end hos byg og havre.

Ved høstning en uge før bindermodenhed havde kornarterne følgende spireevne efter 6 måneders lagring, når de blev tærsket straks efter høstningen eller efter 5 og 10 dages vejring inden tærskningen.

Selve vejringstidens længde synes ikke at være afgørende i hvert fald ikke for vårsæden, uden for så vidt den havde betydning for tærskbeskadigelsen.

54 prøver af hørfro viste efter 6 års forløb størst nedgang i spireevne efter sen høstning, og større nedgang efter vejring i marken end under tag. Tørring ved 50 C var bedre end lufttørring.

P. Grøntved. (LIK).

Udviklingstendenser på de store landbrug i Vesttyskland

Schall, S.: Situation und Entwicklungstendenzen landwirtschaftlicher Grossbetriebe in Ackerlagen. Agrarwirtschaft. Nr. 6, (1972). 182 - 189.

I Vesttyskland er der idag ca. 3000 store landbrug med et areal på over 100 ha. Disse store bedrifter har især ved deres fleksibilitet været istand til at overvinde de senere års ugunstige, økonomiske forhold i det vesttyske landbrug. De vanskelige vilkår skyldes en forværring af pris/omkostningsrelationerne, øget international konkurrence på hjemmemarkedet og de seneste revalueringer. Blandt produktionsmidlerne er især lønningerne steget meget.

	Spireevne i pct.			Indeks for prisudviklingen		
	Hvede	Byg	Havre	Faktorpriser		Produktpriser
Tærsket straks	66	87	89	1960/61	94	98
- efter 5 dages vejring	83	95	92	1969/70	115	114
- efter 10 dages vejring	95	98	93	1970/71	121	107

Prisforskydninger mellem de enkelte produkter og faktorer har fået stor indflydelse på de interne konkurrenceforhold i bedrifterne. Kornavlén er den driftsgren, der er mest begunstiget af udviklingen, sukkerroeavlén er også i nogen udstrækning blevet begunstiget.

De arbejdsintensive driftsgrene er hårdest ramt af udviklingen. Idag er det således, at kvæg- og svinehold kun forekommer på en lille del og fåre- og hønsehold kun på et fåtal af brugene med over 100 ha. Sukkerroeavlén er opretholdt på den gode jord.

Bygarealerne udgør på mange storbrug mellem 60 og 75 pct. af

arealet. På mange brug er rodfrugter og græs udgået af sædskifteplanerne, istedet er i nogle tilfælde indfojet majs og raps. Der er i stor udstrækning foregået en bedriftsforenkling. De gamle sædskifteplaner anvendes ikke mere, og integrationen mellem markbrug og kvæghold er sat ud af kraft. De store landbrug har istedet koncentreret sig om de arbejds- og kapitalekstensive udviklingsalternativer.

I det kommende tiår antages produktpriserne at ville stige 0-2 pct. årligt. Produktionsmidlerne antages at ville stige årligt med følgende satser:

Udsæd Kunst- godning	Maskiner	Maskin- rep.	Ny- bygn.	Byg- nings- rep.	Lønninger
2 pct.	2-4 pct.	3 pct.	3,5 pct.	3,5 pct.	6-8 pct.

Disse prisforhold vil i store træk bestemme det fremtidige produktionsmønster. Det stigende omkostningspres kan kun imødegås ved øget udbytte og en erstatning af lønudgiften med billigere faktorer.

Forfatteren forventer, at kulturplanternes genetiske potentiale vil blive forbedret, og at udnyttelsen vil blive sikret gennem forøget viden om de enkelte faktorerers udbyttevirkning, således at optimale faktorkombinationer opnås på den enkelte bedrift. Mindre lønudgifter sikres gennem anvendelse af større ofte selvkørende maskiner. Disse maski-

ner kræver større arealer. Maskinfællesskaber vil derfor blive mere almindelige på de større brug. Forarbejdningsindustrierne vil antagelig også i større udstrækning stille maskiner til rådighed for landbruget.

J. Hauge Pedersen. (LIK).

Det driftsøkonomiske datasytem i Canada

K. James McKenzie: *CAN-FARM. The Canadian Farm Management Data System. Canadian Farm Econ. Vol. 6 : 6, (1972). 6 - 11.*

Det er i reglen et både tidskrævende og kostbart arbejde at fremskaffe gode data i landbruget, men indførelsen af elektronisk databehandling har åbnet nye veje for indsamling, behandling og lagring af data.

I Canada begyndte man flere steder først i 50'erne at udvikle regnskabsprogrammer for landbruget med postvæsenet som bindeled. Mangel på penge og mandskab hindrede dog en større udbredelse af disse »mail-in« systemer, og i 1965 enedes de interesserede parter om at bede Det canadiske landbrugsøkonomiske Forskningsråd om at stå bag ved oprettelsen af et enkelt, landsdækkende system for landbruget. Resultatet blev CANFARM.

Den institutionelle ramme er ret nøje beskrevet i artiklen, såvel den politiske og økonomiske overbygning, der har grene til mange sider, som den praktiske udformning af kontakten til landmændene. Denne sidste varetages af de provinsielle landbrugsdepartementer, universiteterne og landbrugets kreditforening, som i fællesskab er ansvarlige for instruktionen i korrekt optegnelse af nødvendige data og skal sørge for, at indsendte data er komplette og akkurate. Senere skal de assistere landmænd i brugen af de behandlede data. Til behandling af de indsamlede data vil der blive oprettet centre i alle provinser, hvor der bliver behov derfor.

CANFARM har oprettet fire hovedprogrammer, der hver især skal

dække et behov ved driftsledelse i landbruget:

- I. Et regnskabsprogram begyndte i 1969, og i 1972 forventes ca. 8000 landbrug at deltage heri.
- II. Et driftsanalyseprogram vil komme i gang først i 1972.
- III. Udvikling af en »Data Bank«, hvorfra der skal kunne trækkes alle oplysninger om priser og produktion i landbruget.
- IV. Et program for driftsplanlægning der skal sigte på at kunne hjælpe den enkelte landmand i valg af driftsgrene.

T. Liengaard. (LIK).

Indvirkning af ny drægtighed på laktationsydelsen

Gustafson, G.: Lämpligt laktationsavsnitt för avkommebedömning i mjölkproduktionen med speciell hänsyn till pågående dräktighet. En litteraturoversikt. Lantbrukshögskolans meddelanden. Serie A nr. 168. Uppsala 1972. 32 s.

Spørgsmålet om, hvorvidt og fra hvilket tidspunkt ny drægtighed over indflydelse på laktationsydelsen har ofte været diskuteret i praksis, og en del forskning indenfor emnet har fundet sted. Denne meddelelse giver i oversigtsform resultaterne af denne forskning.

Blandt de specielle emner, der belyses, er:

- a. Indvirkningen af forlænget tomperiode (TP interval kævlning -

ny drægtighed) hhv. på ydelsen over flere laktationer og i den enkelte laktation. Ses på ydelsen over flere laktationer, falder gns. med stigende TP, hvorimod den enkelte laktationsydelse stiger med stigende TP, når den betragtes isoleret.

- b. Mælkeydelsen i forskellige laktationsafsnit og de fænotypiske sammenhænge mellem ydelsen i disse afsnit. De største korrelationer mellem to periodeydelse findes indenfor 2. - 7. periode efter kælvning. Den bedste overensstemmelse mellem en enkelt periodeydelse og hele laktationsydelsen (305 dage) fås for perioderne 4, 5 og 6.
- c. Mælkeydelsen i forskellige laktationsafsnit og de genetiske korrelationer mellem disse ydelser samt heritabiliteterne herfor. Den genetiske korrelationer mellem ydelsen i enkeltperioder og hele laktationsydelsen angives at være meget høj (0,7 - 1,0) for perioderne 2-7. Korrelationen mellem den akkumulerede ydelse og laktationsydelsen er allerede efter 4. periode større end 0,9.
- d. Den nødvendige længde af en afkortet laktationsperiode for en effektiv afkomsundersøgelse angives at være 2-6 måneder.

Endelig findes i meddelelsen en litteraturoversigt samt en kort oversigt over antal dyr og race i de enkelte refererede undersøgelser.

Mogens Hansen.

(LIK).

Brunstfremkaldelse og brunstsynkronisering hos søer med manglende brunst

Cerne, F. Schilling, E.: Induktion und Synchronisation von Rauschen bei anöstrischen Schweinen. Dtsch. Tierärztl. Wschr. 79, (1972). 263 - 267.

Forfatterne fremhæver, at manglende brunst hos søer kan skyldes både arvelige og miljømæssige forhold. Der nævnes bl.a. fejl i dyrenes hormonale reguleringsmekanismer, misdannede kønsorganer, dårligt staldklima, uhensigtsmæssig fodring og dårlig ernæringstilstand.

Undersøgelsens formål var at bestemme virkningen af overordnet konshormon (en blanding af hoppe-serum-gonadotropin og chorion-gonadotropin) injiceret i søer med manglende brunst.

I undersøgelsens første del fik 363 søer, der 10 dage efter fravæning ved 4 uger endnu ikke havde vist brunst, på 11. eller 12. dagen en injektion af overordnet konshormon. 88 pct. af søerne blev brunstige inden 40 dage efter fravæning og praktisk taget alle 4-6 dage efter injektionen. 67 pct. af søerne faredede, og den gennemsnitlige kuldstørrelse var 10, 5. Af 118 kontrolsøer blev kun 72 pct. brunstige inden 40 dage efter fravæning, og brunstens indtræden fordelte sig uregelmæssigt over hele perioden. 60 pct. af søerne faredede, og de fik i gennemsnit kuld på 10, 4 grise.

Af 28 ældre søer, hos hvilke brunsten var uceblevet i en længere periode efter fravæning (20 til 100 dage), og af 15 9-måneders-gamle sogrise, der endnu ikke havde vist brunst, blev hhv. 25 og 13 brunstige efter hormoninjektion. Hos 23 af de ældre søer og hos 11 af sogrisene indtrådte brunsten 4-7 dage efter behandlingen. Drægtighedsprocenterne var hhv. 82 og 73, og den gennemsnitlige kuld størrelse ved faring 10, 6 og 9, 3.

I undersøgelsens tredje del undersøgte man hormontilskuddets indflydelse på kuld størrelsen hos 37 søer, der ved to eller flere faringer havde fået meget få grise (4, 3 i gennemsnit). Man fandt en stigning til 9, 7 grise pr. kuld, men i den følgende drægtighed, hvor søerne ikke blev behandlet med hormon, faldt den gns. kuld størrelse til 5, 2.

Forfatterne konkluderer, at injektion af overordnet kønshormon med held kan benyttes til brunstfremkaldelse og brunstsynkronisering hos søer med manglende brunst og til forøgelse af kuld størrelsen hos søer, der får meget få grise. Det fremhæves dog, at denne fremgangsmåde kan være uheldig især i avlsbesætninger, da den kan tilsløre arvelige forskelle i brunsttegnenes styrke og i kuld størrelsen.

Ole Kjeldser Rasmussen. (LIK).

Plantebestand og vanding i sukkerroer

Harris, P. M.: The effect of plant population and irrigation on sugar beet. J. agric. Sci. Camb. 78, (1972). 289 - 302.

Ved Reading universitet i Sydøstengland er der i 1960-65 udført en omfattende forsøgsrække med vanding af sukkerroer, der repræsenterede plantetal, som varierede mellem ca. 30.000 og ca. 150.000 pr. ha. Forsøgene blev udført på sandjord.

Virksomheden af den forskellige plantebestand på det økonomiske udbytte var forholdsvis lille. En sammenligning mellem den mest »normale« bestand (86.500 - 96.000) og den mindste (32.000 - 39.500) gav uden vanding et merudbytte af sukker på 362 kg pr. ha i gennemsnit af 3 forsøg, mens man i de samme forsøg havde et merudbytte på 212 kg for den største bestand (141.000 - 155.000 pr. ha) sammenlignet med den »normale«. Det vil sige, at man gennemsnitlig fik størst sukkerudbytte ved størst plantebestand.

Roernes udslag i ydelse for vandingen varierede betydeligt efter plantebestanden, og selv i en forholdsvis fugtig vækstperiode var der et betydeligt udslag for vandingen ved visse plantetætheder. Disse udslag var størst ved en tynd plantebestand; de var mindst ved normalt plantetal, men tiltog med både mindre og større bestand. Dette fremgår af følgende eksempel, hvor der blev tilført 32 mm vand:

Plantebest. pr. ha	35.800	59.500	88.000	113.200	140.600
Merudb. kg sukker/ha	830	254	42	221	268

Det antages, at årsagen til denne variation må søges i bestandens virkning på den hurtighed, hvormed jordoverfladen bliver dækket af roetop, samt virkningen på det rumfang jord, som kan udnytte vandtilførslen.

Det maksimale sukkerudbytte blev opnået ved vanding af en plantebestand på 86.000 pr. ha. Ved denne bestand var udbyttet af den uvandede afgrøde kun 55 pct. af den der blev vandet.

P. Grøntved. (LIK).

Plantetæthed og buskning hos byg

Kirby, E. J. M.: The effect of plant density on tiller growth and morphology in barley. J. agric. Sci. Camb. 78, (1972). 281 - 288.

Ved forædlingsinstituttet i Trumpington, Cambridge, har forfatterne studeret bygplanternes buskning ved 6 forskellige tæthedsgrader, som varierede fra 50 til 1600 planter pr. m (såmængder på 20 - 640 kg/ha).

Der var tale om sorten Proctor, som blev dyrket i markforsøg på en sandblandet lerjord med grusunderlag. I vækstperioden fulgte man

dannelsen af stængelknopper, skudenes længdevækst og antallet af blade m.m.

Først er der dannelsen af stængelknopper, og den er kun lidt påvirket af bestandens tæthed. Under næste fase vil nogle knopper ikke skyde, mens andre bryder frem som skud fra de stottende bladskeder, og i så fald er der ingen forskel på væksthastigheden af skud efter forskellig plantetæthed. Ved større tæthed bliver der nok dannet færre knopper, og udformningen af de skud, som bliver udviklet, er påvirket af tætheden.

Dette antyder, at væksten af stængelknopperne kan være styret af forskellige mængder af Gibberellin i vævene, mens det under væksten i slutfasen, efter skuddenes fremvækst af bladskederne, synes at være konkurrencen om lys, som bestemmer, om det enkelte skud skal overleve og nå til at producere et aks.

Det ser ud som den maksimale ydelse ved store bestandtætheder vil blive præsteret af en enstænglet plante, og at fugtigt og koldt vejrlig om foråret med stærk buskning og derefter tørke indtil modning kan virke ufordelagtigt på stærkt buskede planter.

P. Grøntved. (LIK).

Den store kålflues valg af værtplante

Rygg, T. og Sømme, L.: Oviposition and Larval Development of Hylemyia floralis (Fallén) (Dipt., Anthomyiidae) on Varieties of Swedes and Turnips. Norsk ent. Tids. 19: 1, (1972). 80 - 90.

Denne afhandling beskriver nogle flerårige, norske forsøg med den store kålflue. De er dels udført i laboratoriet, dels i marken, og formålet med dem var at finde frem til resistensfaktorer overfor angrebet.

Af værtplanter indgik turnips og kålroer af forskellige stammer. Ved æglægning foretrak fluerne tydeligt kålroe, og af disse blev Bangholmstammerne foretrukket fremfor Wilhelmsburg og de øvrige.

Æglægningens størrelse kunne endvidere påvirkes af plantens alder og af de stoffer, der fandtes i rodens forskellige dele, idet der forekom såvel tiltrækkende (stimulerende) som frastødende stoffer. Dette gjaldt især rodens yderste lag, skallen, der kunne indeholde varierende mængde af allyl-isothiocyanate, som virker tiltrækkende, eller phenylethyl-isothiocyanate, der virker frastødende.

Forfatterne mener, at det blandt andet er rodskallens indhold af disse stoffer, der er afgørende for, om larverne stimuleres til at trænge ind i roelegemet. Såvel Bangholm som Yellow Tankard har relativt stort indhold af de tiltrækkende stoffer i deres rodskal.

Th. Thygesen.

(LIK).