Danskernes Historie Online
Danske Slægtsforskeres Bibliotek

Dette værk er downloadet fra Danskernes Historie Online

Danskernes Historie Online er Danmarks største digitaliseringsprojekt af litteratur inden for emner som personalhistorie, lokalhistorie og slægtsforskning. Biblioteket hører under den almennyttige forening Danske Slægtsforskere. Vi bevarer vores fælles kulturarv, digitaliserer den og stiller den til rådighed for alle interesserede.

Støt vores arbejde – Bliv sponsor

Som sponsor i biblioteket opnår du en række fordele. Læs mere om fordele og sponsorat her: https://slaegtsbibliotek.dk/sponsorat

Ophavsret

Biblioteket indeholder værker både med og uden ophavsret. For værker, som er omfattet af ophavsret, må PDF-filen kun benyttes til personligt brug.

Links

Slægtsforskernes Bibliotek: https://slaegtsbibliotek.dk
Danske Slægtsforskere: https://slaegt.dk

Landbrugets Planteavl

af

C. P. Lauridsen,
Gaardejer, Lærer ved Vejlby Landbrugsskole.

I Kommission hos
F. Rybner Petersens Boghandel, Aarhus.

Forkortelser:

cm	Centimeter
m	Meter
ha	Hektar
g	Gram
kg	Kilogram
hkg	Hektokilogram
F E	Foderenheder

Afrundede Omregningstal:

1 cm	ca.	0,4	Tommer	
10 -	-	4	—	
20 -	-	8	—	
50 -	-	19	—	
60 -	-	23	—	
1 m	-	38	—	
1 ha	-	1,8	Td. Land	
0,55 ha	=	1	—	—
1 kg	=	2	Pund	1000 gram
1 hkg		100	kg	

Forord.

Den første Betingelse for et rentabelt Landbrug er, at der hvert Aar frembringes store og værdifulde Afgrøder overalt paa Markerne, og at intet mislykkes.

Mange Forhold griber ind her: Jordens Beskaffenhed, Gødskningen, Jordbehandlingen, Udsæden, Bekæmpelsen af Ukrudt og Plantesygdomme m. v. Alle disse Ting, der paa Skolerne bliver gennemgaaet i selvstændige Fag, er i Virkeligheden at betragte som Grundlaget for den samlede Behandling af Landbrugets Planteavl.

I nærværende Bog, der er skrevet med Undervisning for Øje, er forsøgt at give en kort, samlet Oversigt over vor nyeste Viden paa Planteavlens Omraade, idet der forudsættes noget Kendskab til ovennævnte grundlæggende Fag, og at Landbrugets Planteavl danner Afslutningen paa Undervisningen.

Ved Udarbejdelsen af Bogen, der i væsentlig Grad er opbygget paa Resultaterne fra vor omfattende Forsøgsvirksomhed, har jeg maattet støtte mig til et meget stort Antal forskellige Værker. Af disse nævnes følgende som dem, der har betydet mest for Bogens Tilblivelse:

Karsten Iversen: Oversigt over de for Landbruget vigtigste Resultater af Statens Forsøg i Plantekultur.

M. K. Kristensen: Resultater af Planteavlsarbejdet i Landboforeninger i Jylland.

L. Rasmussen: Oversigt over de sjællandske Landboforeningers Virksomhed for Planteavlens Fremme.

K. Hansen og *O. Christensen:* Landbrugets Kulturplanter.

M. Gormsen: Referat af Th. Westermanns Forelæsninger over Landbrugets Jorddyrkning og Plantekultur.

F. Kølpin Ravn: Smitsomme Sygdomme hos Landbrugsplanterne.

Sofie Rostrup: Vort Landbrugs Skadedyr.

E. Toftemark: Varige Græsgange.

Jhs. H. Sylvest: Lucernen.

L. Helweg: Frøavl af Foderroer.
K. Dorph Petersen: Om Avl af Græs- og Kløverfrø.
Niels Jørgensen: Frøavl.
H. C. Larsen: Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.
Landbrugets Ordbog.
Statistisk Aarbog og Statistiske Meddelelser.
De aarlige provinsielle Planteavlsberetninger.
Afhandlinger om Ensilage og Ensileringsforsøg af Statskonsulent *S. Sørensen*, Konsulent *Kr. Kristensen* og Laboratoriebestyrer *R. K. Kristensen*.
Talrige Beretninger fra Statens Forsøgsvirksomhed af Professor *E. Lindhard*.
Forskellige Opgørelser angaaende Frøavl af *O. Elberg*.

Landbrugslærer Fr. Jensen har skrevet Udkastet til Afsnittet om vedvarende Græsmarker paa Ager og Eng. Af Forsøgsleder H. P. Hansen, Grosserer Chr. Dreyer, Forpagter E. Lunding, Forsøgsleder H. N. Frandsen, Fuldmægtig Bagge Andersen, Bestyrer O. Elberg og Assistent A. P. Lunden o. fl. har jeg laant Billedmateriale.

For den værdifulde Hjælp, samtlige disse Herrer derved har ydet mig, beder jeg dem modtage min bedste Tak.

Vejlby pr. Riis Skov, 1924. C. P. Lauridsen.

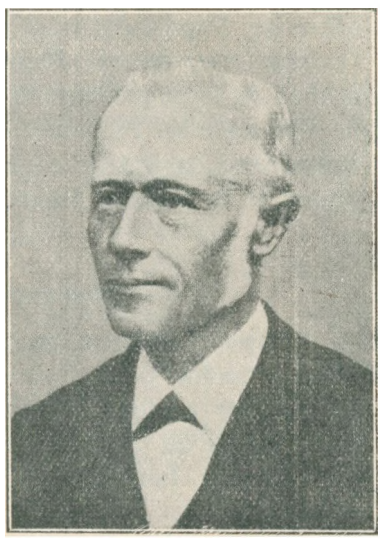
Offentlige Foranstaltninger til Planteavlens Fremme.

Nutidens Viden vedrørende Landbrugets Planteavl er saa at sige helt igennem opbygget paa Forsøg, og da Forsøg jo i Virkeligheden er praktiske Iagttagelser, der er gjort særlig paalidelige derved, at der er foretaget nøjagtige Maalinger og Vejninger, maa det erkendes, at vi her bygger paa et solidt Grundlag.

Den danske Forsøgsvirksomhed paa Planteavlens Omraade er grundlagt af Skolelæreren, senere Statskonsulent, *P. Nielsen,* Tystofte, idet han begyndte at anstille Dyrkningsforsøg paa sin Skolelod i Ørslev ved Slagelse allerede i 1870erne.

P. Nielsen var Husmandssøn fra Sønderjylland, født 1829. Indtil sit 27. Aar arbejdede han ved det praktiske Landbrug, tog derefter Skolelærereksamen og blev i 1859 ansat som Lærer i Ørslev Landsbyskole, hvor han virkede i 27 Aar.

Ved Siden af sin Lærergerning dyrkede han i stor Udstrækning botaniske og plantepatologiske Studier, der i Aarenes Løb førte ham ind paa at udføre praktiske Forsøg og Undersøgelser vedrørende Dyrkningen af Landbrugets Kulturplanter, Bekæmpelsen af Ukrudt og Plantesygdomme.



P. Nielsen, Tystofte.

I Begyndelsen blev Forsøgene anbragt hjemme paa Skolelodden, senere tillige ude paa forskellige Gaarde omkring i Landet, navnlig paa Etatsraad *E. Tesdorphs* store Gaarde paa Lolland-Falster.

Hans fremragende Evner som Forsker og Forsøgsmand vakte Opmærksomhed blandt Datidens ledende Mænd indenfor Landbruget — ja endog udenfor Landets Grænser —, og i 1886 oprettedes Statens Forsøgsstation i Tystofte med *P. Nielsen* som Leder.

Allerede i 1885 var der oprettet en Filialstation i Askov med *Fr. Hansen* som Leder, og 1893 blev Forsøgsstationen i Lyngby med *K. Hansen* som Leder overtaget, ligesom de bekendte Rodfrugtforsøg under *L. Helwegs* Ledelse ogsaa kom ind under Staten. 1894 oprettedes den vendsysselske Forsøgsstation. Alt sammen under *P. Nielsens* Overledelse indtil hans Død 1897.

Denne Virksomhed, som *P. Nielsen* fik Held til at skabe og føre et godt Stykke frem, er siden undergaaet en mægtig Udvikling. Ikke alene er der oprettet flere Forsøgsstationer omkring i Landets forskellige Egne, saa disse nu repræsenterer vidt forskellige Klima og Jordbundsforhold; men dertil kommer, at efter 1897 har Landboforeningerne og Husmandsforeningerne optaget en særdeles omfattende Forsøgsvirksomhed ude hos interesserede Landmænd; og andre offentlige Foranstaltninger er taget op i nær Tilknytning til Forsøgsvirksomheden.

I det følgende gives en kort Redegørelse over de vigtigste offentlige Foranstaltninger til Planteavlens Fremme: Først en Oversigt over Statens Forsøgsstationer, deres Oprettelse, Beliggenhed og Jordbundsforhold, samt over andre Statsforanstaltninger til Planteavlens Fremme; dernæst Lanboforeningernes Forsøgsvirksomhed og endelig en Redegørelse for, ad hvilke Veje Kendskabet til Forsøgenes Resultater søges almindelig udbredt:

Statens Forsøgsstationer.

Tystofte (sydvestlige Sjælland), oprettet 1886, har 30 ha mild lermuldet Jord.

Askov (sydlige Midtjylland), oprettet 1885, 23 ha let Lermuld, 52 ha tør Sandjord, 6 ha Højmose.

Lyngby (nordøstlige Sjælland), oprettet 1890, 46 ha let Lermuld.

Tylstrup (Vendsyssel), oprettet 1894 i Vester Hassing, flyttet til Tylstrup 1906, 37 ha let, fin Sandjord, 37 ha Lavmose og 52 ha Højmose i Store Vildmose.

Abed (Lolland) under Tystofte Forsøgsstation, oprettet 1903, 2 ha god Lermuld.

Aarslev (Midtfyn), oprettet 1905, 33 ha god Lermuld.

Aakirkeby (Bornholm) under Lyngby Forsøgsstation, oprettet 1905, 3 ha svær Lerjord.

Studsgaard (Midtjylland), oprettet 1906, 45 ha Sandjord. Herunder hører Forsøgsarealet i

Borris (Vestjylland) med 15 ha god Sandmuld og Moseforsøgene ved



Jordbundskort efter C. F. A. Tuxen med Angivelse af Forsøgsstationernes Beliggenhed.

Herning (Midtjylland), oprettet 1909, 32 ha Højmose i Knudemosen og 14 ha Lavmose i Gjelleruplunds Enge.

Højvig (Færøerne) med Filialer, oprettet 1920.

Under Statens Forsøgsvirksomhed hører endvidere:

Statens bevægelige Rodfrugtforsøg, paabegyndt 1886, overgik til Staten 1893, udfører Forsøg vedrørende Rodfrugtdyrkning dels paa Forsøgsstationerne og dels hos praktiske Landmænd.

Statens plantepatologiske Forsøg, Lyngby, paabegyndt 1905, overgik til Staten 1913, udfører Forsøg og Undersøgelser vedrørende Plantesygdomme og deres Bekæmpelse.

Statens Planteavlslaboratorium, Lyngby, oprettet 1909, udfører kemiske og bakteriologiske Undersøgelser for Forsøgsstationerne, foretager Undersøgelser over Jorders Kalktrang og fremstiller Bakteriekultur til Podning af Bælgplanter, særlig Lucerne og Humle Sneglebælg.

Statens Marskforsøg, oprettet 1923, Forsøgsarealer i det sydvestlige Jylland.

Statens Forsøgsvirksomhed har siden *P. Nielsens* Død været ledet af et særligt Udvalg, kaldet *Statens Planteavlsudvalg*, hvorunder Bestyrerne af de enkelte Stationer og Virksomheder sorterer.

Andre Statsforanstaltninger.

Statsfrøkontrollen, København V, oprettet 1871 under Navnet Dansk Frøkontrol, overgik til Staten 1891. Dens Opgave er Undersøgelser af Sædekorn og Frø.

Danmarks geologiske Undersøgelse, København K, oprettet 1888. Afdeling for Mergelundersøgelser (Dybdeboringer og Analysering af Mergelprøver) og andre Jordbundsundersøgelser.

Landboforeningernes Forsøgsvirksomhed.

Ved det sjællandske Delegeretmøde 1897 foreslog Professor Westermann Landboforeningerne at iværksætte en Forsøgsvirksomhed ude paa Landmændenes egne Marker. Tanken vandt Tilslutning; der nedsattes et Planteavlsudvalg og ansattes Konsulenter til at forestaa Forsøgsvirksomheden, først i Fællesforeningerne, dernæst i Landboforeningerne og sidst i Husmandsforeningerne. Og nu foretages der Tusinder af Forsøg hvert Aar gennem Landbo- og Husmandsforeningerne.

Man søgte til at begynde med en Deling af Forsøgsopgaverne mellem Forsøgsstationerne og Landboforeningerne efter Opgavernes henholdsvis almene og stedlige Natur; denne Deling blev dog aldrig fuldt gennemført og er nu omtrent helt forladt, saa de to Institutions-

grupper, Staten og Landboforeningerne, arbejder med de Planteavlsspørgsmaal, som Tiden kræver uden Hensyn til, at begge derved ofte kommer til at arbejde med de samme. Og selv om dette undertiden giver dobbelt Arbejde og mere end det, saa kan Resultaterne kun vinde i Sikkerhed ved den gentagne Afprøvning.

Resultaternes Spredning.

For at Forsøgene og Undersøgelserne skal komme Landbruget til Nytte, maa Resultaterne spredes, saa de kommer til de flest muliges Kendskab. Dette søges naaet ad følgende Veje:

1. **Ved Udsendelse af Beretninger.** Statens Forsøgsstationer offentliggør deres Forsøgsresultater gennem „Tidsskrift for Planteavl" og gennem korte Meddelelser til Pressen, og Landbo- og Husmandsforeningerne udsender deres aarlige Planteavlsberetninger.

2. **Ved Foredragsmøder,** hvor det ofte er Forsøgsresultater, der refereres til.

3. **Paa Skoler og ved Kursus** er Undervisningen i det væsentlige bygget paa Forsøgsresultater.

4. **Gennem Pressen.** I Artikler til Landbrugsblade og i Dagspressen drages de nye Forsøgsresultater frem.

5. **Paa Planteavlsudstillinger og i Forevisningsmarker** er det Resultater af allerede udførte Forsøg, man søger at illustrere.

Det er altsaa ad mange Veje, at Resultaterne fra vor Forsøgsvirksomhed søges bragt ud til Landmændenes Kendskab, og den Viden, som derigennem bliver saa at sige hver Mands Eje, maa med Nødvendighed bidrage sit til at forøge Udbyttet af Landbrugets Planteavl.

I denne Forbindelse kan nævnes, at Landets Høst paa det nærmeste blev fordoblet i 40-aarene fra 1875 til 1915, og selv om ogsaa mange andre Forhold var medvirkende hertil, er der dog ingen Tvivl om, at de foran omtalte offentlige Foranstaltninger til Planteavlens Fremme tilkommer en betydelig Part af Æren derfor.

Landbrugsplanternes Inddeling.

I Botaniken inddeler man de højere Planter i to store Hovedgrupper: *Enkimbladede* og *Tokimbladede.*

De enkimbladede Planter spirer med kun et Kimblad, har

parallel- eller bueribbede Blade, og Rodnettet bestaar udelukkende af Trævlerødder.

Tokimbladede Planter spirer med to Kimblade, Bladene er sædvanlig fjer- eller haandribbede, og Rodnettet bestaar af en Hovedrod (Pælerod), hvorfra Siderødderne udgaar.

Men Planterne kan atter inddeles i *Familier* efter deres forskellige Udseende og Egenskaber. De vigtigste for Landmanden at kende er følgende:

Enkimbladede Planter:

1. **Græsfamilien.** Hertil hører vore fire Kornarter: Rug, Hvede, Byg og Havre; endvidere de dyrkede Græsser paa Mark og i Eng samt Majs, Hirse og Ris.
2. **Halvgræsserne,** der vokser vildt paa ukultiverede Enge.

Tokimbladede Planter:

1. **Bælgplanterne** (de ærteblomstrede). Til denne store ejendommelige Plantefamilie hører Ært, Vikke, Hestebønne, Lupin, Kløver (Rødkløver, Hvidkløver, Alsike), Sneglebælg (Lucerne, Humle-Sneglebælg), Rundbælg, Kællingetand, Serradela, alle med den mærkelige Evne til ved Hjælp af kvælstofbindende Bakterier at drage Nytte af Luftens fri Kvælstof.
2. **Korsblomstrede:** Kaalroe, Turnips, samtlige Kaalformer (Hvidkaal, Grønkaal o. s. v.) og Sennep, endvidere Ukrudtsplanterne Agerkaal, Agersennep, Kiddike o. fl.
3. **Salturtfamilien:** Runkelroe, Sukkerroe, Rødbede, Spinat og Bladbede, samt Ukrudtsplanterne Melde, Hvidmelet Gaasefod, Strand-Bede.
4. **Kurveblomstrede:** Solsikke, Cikorie og Ukrudtsplanterne Tidsel, Følfod, Mælkebøtte, Gul og Hvid Okseøje, Agergaaseurt, Lugtløs og Vellugtende Kamille o. fl.
5. **Natskyggefamilien:** Kartoffel, Tobak, Tomat.
6. **Skedeknæfamilien:** Boghvede, Pileurter.
7. **Skærmblomstrede:** Gulerod, Kommen.
8. **Nellikefamilien:** Spergel, Knavel.
9. **Syrefamilien:** Rødknæ, Syre, Skræppe.
10. **Hørfamilien:** Hør.
11. **Nældefamilien:** Hamp, Humle, Nælde.

Art. De forskellige Planteformer, som er nævnt under de enkelte Plantefamilier, benævnes Plantearter. Plantefamilien inddeles altsaa i Arter, og til en Plantefamilie hører der flere eller færre Arter.

Vi er her ved den i det praktiske Liv hyppigst benyttede Inddelingsmaade. I daglig Tale skelner vi jo netop mellem de forskellige Arter: Vi taler om Rug, Hvede, Byg, Havre, Ærter, Vikker, Rødkløver, Hvidkløver, Lucerne, Kaalroer, Turnips, Runkelroer, Gulerødder, Kartofler o. s. fr.

Arten byder ogsaa en ret skarp Inddeling, idet samtlige Planter, der hører til samme Art, som Regel ligner hverandre i det Ydre.

Dertil kommer, at Planter af samme Art kan befrugte hverandre og give normalt Afkom, hvorimod Planter af forskellige Arter som oftest ikke kan frembringe Afkom med hinanden. Hvor det alligevel lader sig gøre, er Afkommet i Reglen enten lidet frugtbart eller ganske ufrugtbart.

Arterne deles igen i *Sorter* og *Stammer,* men mere herom under Omtalen af Landbrugsplanternes Forædling.

Landbrugsplanternes Oprindelse.

Det fremgaar af foranstaaende Oversigt, at vi dyrker et ret stort Antal Plantearter; men endnu langt flere er vildtvoksende.

Samtlige Planteformer har selvfølgelig en Gang været vildtvoksende. Menneskene har da inddraget af dem til Dyrkning, eftersom de fik Brug for dem.

De længst dyrkede Planter er vore Kornarter, først Hvede, Byg, Ris, samt i Amerika Majs og Kartofler, ganske naturligt fordi det er dem, der i særlig Grad egner sig som Næringsplanter for Mennesker; og det første Krav til Livet, er altid Kravet om Føde. Derefter kommer Kravet om Klæder og betegnende herfor er, at Hørren ligeledes er en meget gammel Kulturplante.

Senere er Rug og Havre samt Rodfrugterne optaget til Dyrkning, og aller senest vore Græsmarksplanter.

En meget værdifuld Egenskab ved Planterne er, at de er bøjelige overfor ydre Paavirkning, de forandrer Form og Udseende

under Dyrkningen, og denne Formforandring er endog gaaet saa vidt for vore længst dyrkede Kulturplanter, at man nu ikke en Gang kender deres vildtvoksende Stamformer, maaske disse er uddøde i Tidens Løb, man ved det ikke.

For de Planter, der sidst er indtaget til Dyrkning, vore Græsmarksplanter, kender vi udmærket Stamformerne, idet de endnu er almindeligt vildtvoksende i Vejgrøfter og paa udyrkede Steder, og Forskellen paa de vildtvoksende og de dyrkede Former er her ikke ret stor. Men saasnart vi gaar til Planter, der har været dyrket i noget længere Tid, f. Eks. Roerne, kender vi vel Stamformerne, men der er dog meget stor Forskel paa de vildtvoksende Stamformer og disse Kulturplanter.

Landbrugsplanternes Forædling.

Art. Saalænge en Planteart lever under samme Livsvilkaar, forandrer den sig ikke indenfor et overskueligt Tidsrum, men saasnart Livskaarene ændres, f. Eks. ved Inddragning til Dyrkning, ved Flytning til et andet meget forskelligt Klima, forandrer den sig baade i Udseende og Egenskaber.

Endvidere kan Planteformerne ændres ved *Udvalg*, hvad enten dette sker uden eller ved Menneskers Medvirkning, samt ved *Krydsbefrugtning* mellem Planter, der er mer eller mindre forskellige; der fremkommer da Mellemformer (Bastarder).

Plantearterne er ad disse Veje i Tidernes Løb kommen til at omfatte Planteformer, som rummer ret store Forskelligheder. Man deler derfor Arten i flere eller færre Underarter, kaldet Varieteter og Sorter. Vi vil for at lette Overblikket slaa disse to Betegnelser sammen i Begrebet Sort. En Art bestaar altsaa af Sorter.

Sort. Sorterne er gennemgaaende fremstaaet ved de stedlige Forholds Indvirkning og uden noget virkelig planmæssigt Indgreb fra Menneskers Side. Men i vore Dage foretages der rundt omkring baade herhjemme og i Udlandet et systematisk Arbejde paa at forbedre Sorterne, saa de bliver bedre egnede til Dyrkning. Herved fremelskes det, vi kalder Stammer.

Stamme. Plantearten deles derfor ikke alene i Sorter, men Sorten deles igen i flere eller færre Stammer.

Som Kendemærke for henholdsvis Sort og Stamme kan opstilles den forskellige Tilblivelse, idet Sorten sædvanlig er dannet ad naturlig Vej uden Menneskers Indgreb, Stammerne er derimod Resultater af planmæssigt Forædlingsarbejde.

Forædlingens Formaal.

Forinden Planteforædleren gaar i Gang med sit Forædlingsarbejde, sætter han sig et eller flere Formaal, som han vil opnaa. Meget ofte tilstræber han en Forbedring af en eller flere af følgende Egenskaber:

1. **Større Ydeevne.** I saa Henseende er der for en Mængde Kulturplanter allerede naaet meget. Man sammenligner f. Eks. blot de nyeste Hvedestammer med den gamle Squarehead Hvede, som de helt eller delvis nedstammer fra. Her er en Forbedring paa mange Fold. Og for Roernes Vedkommende giver de udpegede 1ste Kl.s Stammer en Merværdi i Udbytte mod almindeligt uforædlet Handelsfrø til saa store Beløb, at Roedyrkningens Rentabilitet ofte staar og falder med, om man benytter Frø af 1ste Kl.s Stammer eller almindeligt Handelsfrø.

For Kornets Vedkommende er det under frugtbare Forhold af stor Betydning at dyrke Planteformer, der ikke har Tilbøjelighed til at gaa i Leje.

2. **Stivt Straa.** Dette hænger gerne sammen med kort Straa og ringe Buskningstendens. Ogsaa paa dette Omraade er adskillige af de nyere Kornstammer de gamle Landsorter langt overlegne.

3. **Kort Voksetid.** I Almindelighed har Planter med en stor Ydeevne en lang Voksetid, men paa sine Steder kan det dog være af stor Betydning at eje Former, der forener den gode Ydeevne med en kort Voksetid. Det er Planteforædlerens Opgave at fremelske Stammer, der tilfredsstiller de praktiske Krav, og vi har da ogsaa allerede Eksempler paa Stammer af Korn, der tilfredsstiller her. Som Eks. kan nævnes af 2-rd. Byg: Guldbyg og Bindebyg.

2. **Modstandsdygtighed mod Sygdomme.** Denne Egenskab spiller en meget stor Rolle i den praktiske Planteavl, og ogsaa her er der en vid Mark for Planteforædleren. At der kan naas noget paa dette Omraade ad Forædlingens Vej, har vi allerede flere Eksempler paa, her skal blot som Eksempel pe-

ges paa Studsgaard Kaalroen, der er meget modstandsdygtig mod en saa farlig Sygdom som Kaalbroksvampen, og Tystofte Prentice Byg, der kun angribes lidt af Nøgen Brand.

5. **God Form.** Man tilstræber god Aksform og smukke Roer.

6. **Højt Næringsstofindhold.** Dette spiller en særlig stor Rolle for Sukkerroens Vedkommende; iøvrigt varierer Næringsindholdet meget hos Roer og Kartofler. Og endelig ønsker man

7. **Modstandsdygtighed mod Vejrets Paavirkning** f. Eks. overfor Tørke og strænge Vintre. X

Forædlingens Midler.

I Forædlingsarbejdet benytter man sig af de to Midler: *Udvalg og Krydsning.* Udvalg kan benyttes som eneste Middel til en Forbedring, hvorimod Krydsning altid maa efterfølges af Udvalg.

Den praktiske Landmand foretager som Regel ikke egentligt Forædlingsarbejde, hvilket heller ikke kan anbefales, da det baade er tidsspildende og bekosteligt. Det bør derfor overlades til

1. De enkelte særlig interesserede og kyndige paa dette Omraade.

2. Til Institutioner, som raader over tilstrækkelige Pengemidler og den faglige Medhjælp.

Her til Lands foretages Forædlingsarbejder —. foruden af ganske enkelte praktiske Landmænd — af visse af Statens Forsøgsstationer, særlig Tystofte og Abed, af Danske Landboforeningers Frøforsyning og Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger samt af enkelte private Frøfirmaer.

I Udlandet lægger vi særlig Mærke til Arbejdet paa Forædlingsanstalten Svaløf i Skaane, hvorfra mange af vore nu dyrkede Kulturformer af Korn og Ærter stammer.

Udvalg.

Ved Forædling forstaar man altid en varig Forbedring i Modsætning til en forbigaaende Ændring, der ikke kan henregnes til Forædling. Deraf følger, at langt fra enhver Form for Udvalg fører til en virkelig Forædling.

Veksling af Sædekorn og Læggekartofler. En Form for Udvalg er Veksling af Saasæd og Læggekartofler,

dette giver ofte en forbigaaende Ændring, der taber sig efter kortere eller længere Tid.

Naar man paa tarvelige Kornegne forskaffer sig veludviklet Sædekorn fra den bedre Kornjord, saa betyder dette som Regel en Afgrødeforøgelse, men Ændringen holder sig kun en vis Tid. Ligesaa naar man til Lægning paa Lerjord forskaffer sig Lægge-kartofler, avlet paa Sandjord, da betyder dette som Regel ogsaa en bedre Afgrøde straks, men heller ikke denne Forbedring holder sig gennem Aarene. Ogsaa her skal med kortere eller længere Mellemrum en fornyet Veksling til for at holde Afgrøden oppe. — Ændringerne var altsaa ikke varige, og man kan derfor ikke tale om nogen Forædling.

Skarp Sortering. Ved en skarp Sortering af Sædekornet kan man skaffe sig en veludviklet og storkornet Sædevare. Brugen af en saadan i Modsætning til en daarlig sorteret Saasæd øver selvfølgelig sin Indflydelse paa Afgrøden, men den giver ingen varig Ændring, der dannes heller ikke nye Stammer ad denne Vej.

Iøvrigt viser Forsøg ved Statens Forsøgsstationer med Byg og Havre, at den stærke Sortering kun er gavnlig til en vis Grænse, idet det i samtlige Tilfælde var den Kornstørrelse, der omfattede Hovedmassen af Varen, der gav den største Afgrøde; saavel de største som de mindste Kærner gav mindre Afgrøde. — Derimod er en stærk Blæsning, hvorved umodne og svange Kærner bort-fjernes, altid heldig.

Familieavl. For at Udvalg skal kunne føre til arvelig Ændring, altsaa til virkelig Forædling, maa Planteforædleren udvælge Enkelt-Planter og drive Renavl med Afkommet, helst af hver Plante for sig. Paa den Maade faar han et vist Antal Familier at arbejde med. — Denne Avlsmetode kaldes *Familieavl* i Modsætning til, naar de udvalgte Planter slaas sammen, hvilket ofte betegnes ved *Bunkeavl.*

Gennem Forsøg udpeges saa den bedste Familie eller de bedste Familier, og kun den eller de har Interesse, Resten kasseres.

Ved Forædling maa der tages Hensyn til

Planternes Befrugtningsforhold.

Hos Hvede, Byg, Havre, Ærter og en Del Bønneformer er Selvbefrugtning Reglen; det vil sige, at Befrugtningen sker ved Forening af Støvkorn og Ægcelle, udviklet i een og samme Blomst. Derimod har Rug og f. Eks Kløver udpræget Fremmedbefrugt-

ning — her kræves, for at Befrugtning af Ægcellen kan finde Sted, en Tilførsel af Blomsterstøv fra en anden Plante.

Endvidere er Fremmedbefrugtning Reglen hos de forskellige Rodfrugtarter, her er Selvbefrugtning dog mulig.

Fremmedbestøvningen foregaar for visse Planters Vedkommende ved Vindens Hjælp, for andre Planter ved, at Insekter slæber Blomsterstøv fra Blomst til Blomst.

Udvalg blandt Planter med Selvbefrugtning.

Rene Linier. Naar Planteforædleren foretager sit Udvalg blandt selvbefrugtende Planter, og Afkommet efter de enkelte udvalgte Planteindivider holdes hver for sig, arbejder han med, hvad den danske Arvelighedsforsker Professor *W. Johannsen* i sit Standardværk om Arvelighed kalder „rene Linier". En ren Linie er altsaa Afkommet efter een enkelt selvbestøvende Plante. Og Stammer af de tre selvbefrugtende Kornarter samt Ærter og Bønner, der er bleven til paa den Maade, benævnes ofte ved *Linie-Stammer*.

Som Eksempel paa Stammer, der er rene Linier, kan nævnes Tystofte Smaahvede og -Standhvede, Tystofte Prentice-Byg, Guld-Byg, Binder-Byg, Rex-Byg, Gul Næsgaard-Havre, Sejr-Havre og mange flere.

Det, der særlig karakteriserer en ren Linie, er Planternes store indbyrdes Lighed, hvilket ikke er mærkeligt, da de alle har samme Ophav, og dette Ophav var en selvbefrugtende Plante. Fornyet Udvalg i en saadan Stamme giver derfor som Regel kun smaa Udslag ud over at rense Stammen for fremmed Indblanding.

Udvalg hos Planter med Fremmedbefrugtning.

Krydsninger. Det store Flertal af Plantearter har Fremmedbefrugtning, og Afstamningsforholdene er her langt mere sammensatte, end hos selvbefrugtende Planter. Selv om Planteforædleren holder Afkommet efter de enkelte udvalgte Planter hver for sig, faar han dog ikke Stammer med en tilsvarende Ensartethed, som hvor Talen er om den rene Linie. Her er langt større Mulighed for Variationer, idet Ophavet var to forskellige Individer, hvis Ophav hver især igen var to forskellige Individer, man arbejder altsaa her med Krydsninger. Endvidere kan Stammer af fremmedbefrugtende Planter meget let krydses under Dyrkningen med Planter fra Naboens Mark, hvor der ofte dyrkes en anden Form af vedkommende Planteart.

Erfaringen viser da ogsaa, at Stammer af Fremmedbefrugtere hurtig kan udarte, vi kender det — foruden hos Rugen — særlig for Roernes Vedkommende, hvor Udvalget saa at sige stadig maa gentages for at holde Stammen oppe, i modsat Tilfælde sker en ret hurtig Udartning.

Krydsning.

Formaalet. Vil man benytte Krydsning i Forædlingens Tjeneste, er Formaalet altid at forene forskellige Sorters eller Stammers gode Egenskaber i en ny Stamme. Man krydser f. Eks. en yderig, men blødstraaet Hvedesort med en anden, som er stivstraaet, men mindre ydedygtig, i Haab om, at i noget af Afkommet vil de to gode Egenskaber: stor Ydeevne og stivt Straa, være forenede paa en saadan Maade, at de nedarves.

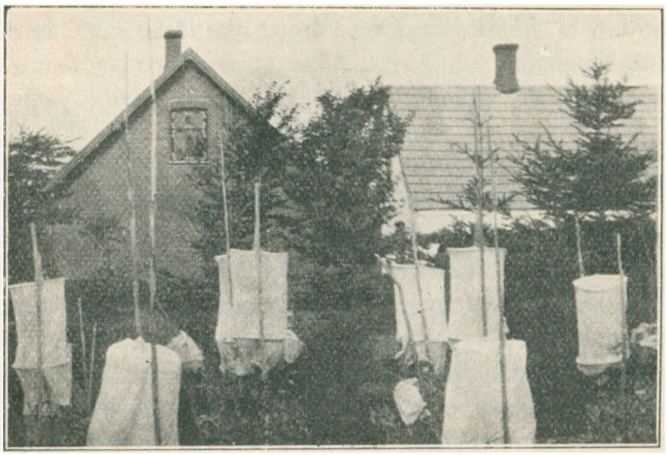
Efter den foretagne Krydsning følger et omhyggeligt Udvalgsarbejde, ofte gennem flere Generationer, for netop at finde de Individer, der ikke alene forener de gode Egenskaber i sig, men ogsaa nedarver dem konstant til Afkommet.

For de **selvbefrugtende Planters** Vedkommende kan en Krydsning kun finde Sted ved kunstig Indgriben. Man udvælger sig først en Fader- og en Moderplante, fjærner Støvknapperne fra Moderplanten paa et tidligt Tidspunkt for at umuliggøre Selvbefrugtning. Naar Planterne bliver kønsmodne, aabnes Blomsterne ved Hjælp af et fint Knivsblad el. lign., og Støv fra Faderplantens Støvknapper føres over paa det saakaldte Ar paa Moderplantens Støvvej.

Ved Forædlingsanstalten Svaløf har man benyttet at krydse forskellige Linie-Stammer for at faa mere Variation frem, og gennem saadanne Krydsninger, efterfulgt af gentagen Udvalg, har man allerede frembragt adskillige værdifulde Kulturformer. Som Eksempel herpaa kan nævnes Svaløf Fylgia-Hvede, der opgives at være en Krydsning mellem Svaløf Extra Squarehead II og Tystofte Smaahvede, samt Svaløf Panser-Hvede, der er fremgaaet af en Krydsning mellem Svaløf Grenadier og Svensk Kotte-Hvede.

Hos **Planter med Fremmedbestøvning** kan Krydsbefrugtningen foregaa enten som en *naturlig Krydsning,* idet man dyrker de Planter i Blanding, som man ønsker skal krydsbefrugte hverandre, eller ved *kunstig Krydsning,* hvor man beskytter de Plantepar, som man vil have til at krydsbefrugte hinanden, mod Bestøvning fra andre Planter, ved at anbringe dem

sammen i et Blomstringshus eller omgive Blomsterne med et Lærredshylster, Isolationsbælte.



Plantepar omgivet af Isolationsbælter.

Efter enhver Krydsning vil Afkommet altid være tilbøjelig til at variere, ikke blot i første Generation, men ogsaa i de følgende, hvorfor man i ældre Tid troede, at Krydsningsprodukter var ganske uberegnelige i arvelig Henseende. Det har dog vist sig ikke at være Tilfældet, tværtimod viser Nedarvningen sig ogsaa her at være lovbundet.

Det er den østrigske Munk, *Gregor Mendel*, der har Æren af først at have paavist Lovbundetheden i Krydsningsafkoms Arvelighed. Og senere er Rigtigheden af de af ham opstillede Love for Fremmedbefrugteres Arvelighedsforhold — **de mendelske Spaltningslove** — bleven godtgjort af mange andre Arvelighedsforskere.

Da det overvejende Flertal af de højere Skabninger, Planter saavelsom Dyr, netop er Produkt af en Befrugtning mellem to forskellige Individer og altsaa er Krydsninger, er det af stor Interesse at kende disse Love, der er udførligt behandlede i Arvelighedslæren, hvortil her maa henvises.

Samafvigelighed.

Visse Egenskaber er tilbøjelige til at følges ad og lader sig vanskeligt adskille; som Eksempler herpaa kan nævnes, at Planter

med stivt Straa ogsaa gerne har kort Straa samt tæt og kort Aks. Dette gælder i Almindelighed for Hvede og Byg, hvorimod Petkus-Rugen danner en Undtagelse fra den Regel, idet den er stivstraaet, men har baade langt Straa og langt Aks.

Endvidere er det almindeligt, at Roer med højt Tørstofindhold har en mere dybtgaaende og grenet Rod, end Roer med lavere Tørstofindhold. Herpaa har vi et særligt slaaende Eksempel i Sukkerroen, men ogsaa hos vore Runkelroestammer finder vi, at nævnte Regel gør sig gældende.

Udartning.

En betydningsfuld Opgave for Landmanden er det at sikre Afgrøderne mod Udartning, det vil sige, mod at de paagældende Kulturformer gaar tilbage i Dyrkningsværdi.

Hvorledes foregaar Udartning? Udartning kan foraarsages af forskellige Forhold. Som Eksempel herpaa kan nævnes **tilfældig Krydsning.** Naboer dyrker jo meget ofte forskellige Sorter og Stammer af samme Art.

Ikke alene de forskellige Sorter og Stammer indenfor Arten kan krydsbefrugte hinanden, som Eksempel herpaa kan henvises til de forskellige Rug- og Roesorter, men visse Kulturplanter kan endvidere krydses med Planter af andre Arter; saaledes kan Kaalroe, Turnips og Raps befrugte hverandre indbyrdes og endog krydsbefrugtes af og frembringe spiredygtigt Frø med Ukrudtsplanten Agerkaal. — De forskellige Runkelroesorter kan krydsbefrugte hverandre og endvidere krydses med Sukkeroe og Rødbede. Og saaledes haves flere lignende Eksempler paa, at Krydsbefrugtning blandt ret fjernt staaende Planter kan finde Sted.

Jo mere fjerntstaaende de Planter, der krydses, er hinanden, desto større Variationer i Afkommet og desto mere graverende bliver selvfølgelig den foraarsagede Udartning.

Udartning foraarsages endvidere meget almindeligt ved **fremmed Indblanding.** Forurening af Sædvarer finder Sted i Lader, i Tærskemaskiner, paa Magasiner, med Staldgødningen i Marken o. s. v.; og enhver Indblanding gør saa godt som altid Afgrøden mindre værdifuld og kan altsaa meget vel betegnes som en Udartning.

Ligeledes kan Udartningen hidrøre fra, at Afgrøden bliver befængt med **Sygdomme,** der følger Saavaren og maaske vanskelig

lader sig fjerne derfra; dette vil da ufravigelig give sig til Kende som en Udbytteforringelse.

Skift Saasæd! Naar der af en eller anden Aarsag er sket en Udartning, bør Landmanden ikke betænke sig paa at forskaffe sig ny Udsæd af de under hans Forhold bedste Stammer, avlet og behandlet paa betryggende Maade.

Mutation.

Herved forstaas pludselig opstaaede arvelige Ændringer uden paaviselig Aarsag. Man mener at have iagttaget, at der — foruden de almindelige Afvigelser mellem Planterne, som ikke er arvelige — forekommer enkelte afvigende Planter, hvor Afvigelserne straks er konstant arvelige.

Naar disse Afvigelser gaar i værdifuld Retning, kan en saaledes arvelig ændret Plante, saafremt man er saa heldig at faa den inddraget i Forædlingsarbejdet, blive Ophav til en ny og bedre Stamme.

Hvormeget eller hvor lidt, der kan ventes opnaaet ad den Vej, er dog langt fra klaret endnu.

Udpegningen af nye, forbedrede Kulturformer.

Jævnsides med et Forædlingsarbejde maa udføres sammenlignende Forsøg til Udpegning af de nye Former, som kan faa Værdi for Praksis.

Først udfører Planteforædleren selv Forsøg med Afkommet efter det som Regel ret betydelige Antal Enkelt-Planter, han har udvalgt sig til Udgangspunktet for Forædlingsarbejdet. Hans Opgave med Forsøgene er at faa udpeget de eller det allerbedste Afkomshold, for saa at kassere Resten.

Dernæst maa de udvalgte Afkomshold eller Familier ind paa Statens Forsøgsstationers Forsøgsmarker og med i sammenlignende Forsøg; og hvis den nye Kulturform dér klarer sig, faar den Lov at blive udsendt til almindelig Dyrkning i Landbruget, ofte endda først efter at den tillige har vist sig at fortjene Udbredelse ved at være afprøvet med godt Resultat i Landboforeningernes Forsøgsvirksomhed.

Det er altsaa en to- eller tredobbelt Prøve, en saadan ny Kulturform maa bestaa, før den faar Statens og Landboforeningernes Anbefaling til Dyrkning og faar Stammenavn.

De nye Stammers Udbredelse.

Naar en ny Kulturform ved indgaaende Afprøvning gennem Forsøg har vist sig at være af Værdi for det praktiske Landbrug, er det næste naturligvis at gøre den nyttig ved hurtigst mulig Udbredelse. Udbredelsen af godt Sædekorn og Frø er her i Landet organiseret paa den Maade, at mange Landboforeninger har taget et Fremavlsarbejde af Korn op ved at træffe Aftale med dygtige Medlemmer om at være Avlere, Landboforeningen skaffer da Stamsæden, kontrollerer Avlen under Væksten og falbyder Sæden til Medlemmerne. Adskillige Landboforeninger er dog traadt i Samarbejde med Danske Landboforeningers Frøforsyning om Opgaven saaledes, at Fremavlen og Salget sker under D. L. F.s Ledelse.

For Frøets Vedkommende sker Avlen gennem Danske Landboforeningers Frøforsyning og Salget gennem Landboforeningerne, Husmandsforeningerne og Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger.

Endvidere foregaar der en lignende Virksomhed gennem adskillige private Sædekorns- og Frøfirmaer.

Landbrugsarealets Benyttelse.

Med visse Aars Mellemrum lader Det statistiske Departement foretage Optællinger over Benyttelsen af Landets Jord.

Det samlede Areal er 1919 opgjort til 4.301.606 ha; deraf udgjorde Landbrugsarealet 3.226.080 ha eller 75 pCt.

Landbrugsarealets Benyttelse (efter Tællingen 1919) i pCt.:

Landsdel	Korn og Bælgsæd	Rodfrugt og Kartofler	Græs og Grøntfoder paa Agerjord	Eng, Kær og Fælled	Frø og Havesager i Marken	Brak (Hel- og Halvbrak)
Sjælland	44.8	14.0	22.9	7.7	3.1	7.5
Bornholm	42.0	14.2	28.5	5.3	0.5	9.5
Lolland-Falster	45.9	22.8	17.7	7.7	2.2	3.7
Fyen	44.7	15.4	24.6	7.2	3.1	5.0
Øerne	44.8	15.5	22.9	7 5	2.9	6.4
Det østlige Jylland	40.7	16 4	27.9	9.9	1.2	3.9
— nordlige —	35.5	13.0	30.5	16 3	0.2	4.5
— vestlige —	33.1	13.8	33.1	16.4	0.5	3.1
— sydlige —	28.3	7.3	41.0	20.7	0.1	2.6
Jylland	35.0	13.3	32.1	15.5	0.5	3.6
Hele Landet	38.3	14.0	29.4	12.5	1.3	4.5

Det fremgaar af ovenstaaende Tabel, at henved 40 pCt. af Landbrugsarealet anvendes til Korn- og Bælgsædafgrøder. Kornavlen er mest udbredt paa Øerne, mindst i det vestlige og sydlige Jylland.

Af de 14 pCt. af Arealet, som Rodfrugtdyrkningen optager, udgør Kartoflerne knap $^1/_4$. Lolland-Falster indtager en Særstilling ved sit store Rodfrugtareal, hvilket for en stor Del skyldes Sukkerroedyrkningen; i Modsætning hertil har det sydlige Jylland et meget lille Rodfrugtareal.

Den Plads, som Græs- og Grøntfoderafgrøderne optager, staar til en vis Grad i omvendt Forhold til Rodfrugtarealerne. Vi har saaledes de mindste Græsarealer paa Lolland-Falster og de største i det sydlige Jylland.

Af naturlige Græsgange (Eng, Kær og Fælled) har Jylland dobbelt saa stort Areal som Øerne; i det sydlige Jylland er endog ca. $^1/_5$ af Landbrugsarealet optaget deraf.

Korndyrkningen.

Af Kornarter dyrkes her til Lands Rug, Hvede, Byg, Havre og Boghvede. De fire første hører i botanisk Henseende til Græsfamilien, hvorimod Boghveden hører til Skedeknæfamilien. I varme Lande dyrkes tillige Ris, Majs og Hirse.

Korn bruges først og fremmest til Føde for Mennesker og Dyr; en ikke ringe Del benyttes dog til Fremstilling af Øl og Brændevin m. m. Korn og Kornvarer er derfor meget vigtige Handelsvarer, og Verdensforbruget af Korn er overordentligt stort.

I de fleste Lande indtager Kornarealerne derfor en betydelig Del af det samlede Agermarks Areal. Her i Landet er ca. 46,5 pCt. af den dyrkede Agermark besaaet med Korn og Bælgsæd til Modenhed.

Omstaaende Oversigt over Kornavlens Størrelse i de vigtigste kornproducerende Lande stammer fra Statistisk Aarbog 1924.

Høstudbyttet i europæiske Stater og andre Lande 1923, angivet i 1000 hkg:

Lande:	Hvede	Rug	Byg	Havre	Majs	Ris	Ialt
Danmark	2411	3847	7067	9160	—	—	22485*)
Norge	160	188	715	1161	—	—	2337
Sverige	3016	6198	2565	10766	—	—	22545
Finland	129	2400	825	3090	—	—	6444
Estland	207	1739	1052	1423	—	—	4421
Letland	346	2792	1517	2978	—	—	7633
Litauen	917	6116	1820	3138	—	—	11991
England	16411	—	12568	28901	—	—	57880
Holland	1818	3910	636	3475	—	—	9839
Belgien	3573	5067	949	5697	—	—	15286
Tyskland	28968	66816	23612	61068	—	—	180464
Czeko-Slovakiet	9944	13161	12013	12522	2656	—	50296
Østerrig	2402	3971	1633	3757	942	—	12705
Ungarn	18419	8157	5367	3708	14011	—	49662
Polen	13536	59624	16555	35224	705	—	125644
Schweiz	1484	418	124	444	42	—	2512
Frankrig	79055	9377	10232	54790	3012	—	156466
Italien	61191	1647	2286	5781	21336	4926	97167
Spanien	42759	7132	24355	5869	6077	2426	88618
Portugal	3528	1364	684	1839	2647	—	10062
Rumænien	27902	2407	12732	9532	44226	—	96799
Bulgarien	10555	2154	2674	1459	5590	51	22483
Stor-Serbien	16845	1502	3119	2809	22500	—	46775
Grækenland	3635	676	1546	866	2079	—	8802
Forenede Stater	213847	16009	43149	188669	775847	6788	1244309
Kanada	127850	6842	17495	81949	4160	—	238296
Argentina	70580	1151	2758	11908	38900	—	125297
Nord-Afrika	29865	4	22067	2882	19945	1987	76750
Syd-Afrika	1640	196	305	1216	13608	—	16965
Australien	32659	13	1193	2324	1911	—	38100
Ny-Zeelanden	2285	6	136	1006	128	—	3561
Britisk Indien	100497	—	31782	—	22447	518467	673193
Japan	7730	—	19337	1950	990	101288	131295
Ialt:	936164	234884	284868	561361	1003769	635733	3657082

*) Hertil maa lægges 4,430,000 hkg Blandsæd.

Verdens Kornproduktion fordeler sig paa mange forskellige Lande i alle Egne af Jorden. Det er dog værd at lægge Mærke til, at Avlen af Rug, Byg og Havre næsten udelukkende hører hjemme paa den nordlige Halvkugle.

De forenede Stater og Kanada indtager en dominerende Stilling i *Hvedeavlen*, idet disse Lande leverer henimod $^2/_5$ af Verdensproduktionen; næst efter kommer Indien med ca. $^1/_9$. For Europas Vedkommende er i Tabellen opført ikke mindre end 24 kornproducerende Stater. Rusland, der før Verdenskrigen stod med langt den største Høst af Hvede (saavel som Rug), er slet

ikke medtaget. Frankrig staar nu med den største Hvedeavl i Europa; dernæst kommer Italien og Spanien.

Hvad *Rugen* angaar, har Europa Hovedproduktionen, idet de fleste europæiske Lande har en forholdsvis stor Rugavl. Tyskland og Polen staar højest, idet de leverer hver ca. $^1/_4$ af den samlede Verdensproduktion, der iøvrigt nu er langt mindre end før Krigsaarene.

Af *Byg* er Verdensproduktionen i alt væsentlig uforandret. De forende Stater staar højest, dernæst kommer Indien.

For *Havrens* Vedkommende bemærker man, at ca. Halvdelen avles i De forenede Stater og Kanada. I Europa staar Tyskland og Frankrig højest.

Majs og *Ris* hører udelukkende hjemme i Lande med varmt Klima. Af Majsen avles $^4/_5$ i De forenede Stater; næsten hele Avlen af Ris kommer fra Indien og Japan.

Her til Lands fordeler Kornavlen sig paa de dyrkede Kornarter amtsvis efter Arealtællingen 1923 som vist i følgende Tabel.

Korn- og Bælgsædsarealerne 1923, angivet i ha:

Landsdel	Hvede	Rug	2rd Byg	6rd Byg	Hvid og gul Havre	Graa og sort Havre	Blandsæd	Bælgsæd	Boghvede	Ialt
Københv. Amt	5601	3978	13653	1339	11775	133	3876	536	13	40845
Fredrksbg. —	2139	8009	11068	867	12749	92	6232	373	6	41535
Holbæk —	7129	8046	22346	767	13931	176	10055	356	4	62810
Sorø —	7461	4971	18195	840	12550	120	10425	693	6	55261
Præstø —	8143	5590	21613	685	14297	86	10966	1340	6	62726
Bornholms —	2334	2046	3566	251	4139	39	4379	109	3	16866
Maribo —	9237	3268	33840	283	14127	74	6316	1650	10	68805
Svendborg —	7101	6370	18917	719	15215	86	12785	594	12	61799
Odense —	6493	8730	19868	564	15674	126	16141	643	26	68265
Øerne	55638	51062	163126	6353	114618	932	81188	6298	86	479 301
Vejle Amt	5189	11401	10247	1306	23586	9866	12986	364	411	75356
Aarhus —	5958	11996	13768	581	30721	5296	10613	416	127	49476
Randers —	3722	14349	15379	1084	35124	919	9313	750	98	80738
Aalborg —	367	21342	5256	2541	24708	8147	16401	300	40	79102
Hjørring —	553	21753	2851	4409	17243	10407	21374	238	9	78837
Thisted —	459	3858	6822	3649	21362	3169	3889	170	„	43378
Viborg —	1393	22152	8670	2040	28903	14801	10732	764	269	89724
Ringkøbg. —	886	33702	2073	3662	11493	23530	15776	1507	355	92984
Ribe —	797	20909	2317	2469	16414	13731	11184	991	921	69733
Haderslev —	3393	7737	7176	1227	14615	1501	6742	365	385	43141
Aabenraa —	1312	4961	3134	512	6080	1437	3403	108	99	21046
Sønderborg —	3240	1454	5016	123	6023	10	1630	412	7	17915
Tønder —	27	5807	2185	1115	6700	2561	1523	43	198	20159
Jylland	27296	181421	54894	24718	242972	95375	125566	6428	2919	791589
Hele Landet	82934	232483	248020	31071	357590	96307	206754	12726	3005	1270890

Det fremgaar af Tabellen, at ca. $^3/_5$ af det samlede Kornareal findes i Jylland, kun $^2/_5$ paa Øerne.

Af *Hvede* dyrkes de $^2/_3$ paa Øerne; for Jyllands Vedkommende er det væsentlig kun de østjydske Amter, der tæller med, medens Hvededyrkningen i det øvrige Jylland kun finder Sted i ringe Udstrækning.

For *Rugen* stiller det sig ganske modsat, idet ca. $^4/_5$ af Rugarealet findes i Jylland. Det er i overvejende Grad i Nord-, Vest- og Midtjylland, Rugdyrkningen hører hjemme.

Bygget, der ligesom Hveden hører hjemme paa den bedre Jord, dyrkes overvejende paa Øerne og i det østlige Jylland. Af 2rd. Byg er Arealet paa Øerne ca. dobbelt saa stort som i Jylland. Af 6rd. Byg, der dog kun optager forholdsvis smaa Arealer, findes Hovedparten derimod i Nord- og Vestjylland.

Havren er den Kornart, der dyrkes i størst Udstrækning. $^3/_4$ af Havrearealet findes i Jylland, ret jævnt fordelt over alle Amter.

Blandsædens Dyrkning er ret ligelig fordelt i alle Egne af Landet.

Bælgsæden dyrkes ligeledes over hele Landet. De største Arealer findes paa Lolland-Falster, Sydsjælland, i Ringkøbing og Ribe Amter.

Boghveden har nu til Dags kun meget ringe Betydning. Den dyrkes lidt i enkelte Egne af Jylland.

Vintersæd og Vaarsæd. Af Rug, Hvede, Byg og Havre haves baade Vinter- og Vaarformer. Her til Lands dyrkes Rug og Hvede næsten udelukkende som Vintersæd, og Byg og Havre som Vaarsæd. Der dyrkes dog en Del Vaarrug i Vestjylland og lidt Vinterbyg hist og her navnlig paa Øerne. Vaarhvede dyrkes derimod yderst sjældent, og Vinterhavre vistnok slet ikke.

Det almindelige er at dyrke det ene Skifte af Korn med Vintersæd, de øvrige med Vaarsæd; herved fordeles Arbejdet noget, og det bidrager ogsaa til at gøre Kornavlen mere solid, idet Vintersæden sjælden skades saa meget af Tørke om Sommeren som Vaarsæden, hvorimod den til Gengæld kan ødelægges eller svækkes af Frosten om Vinteren.

Iøvrigt er Vintersædsmarkerne gerne befriede for en hel Række af vort skadeligste Frøukrudt, idet Agerkaal, Agersennep, Kiddike, Spergel, Gul Okseøje m. fl. i Almindelighed fryser bort om Vinteren.

Kærnen med eller uden Skal. En ejendommelig Bygningsforskellighed er der paa Rug og Hvede paa den ene Side og Byg og Havre paa den anden, idet Rug og Hvede har *nøgne Korn*, hvorimod Byggets og Havrens Kærner er *omgivet af en Skal*, der bestaar af de to indre Blomsterblade, Inderavnerne, som vedblivende omslutter Kærnen. Hos Bygget er Skallen fast sammenvokset med Kornet, hos Havren er Kærne og Skal derimod ikke sammenvoksede.

Stak. Den Inderavne, som dækker Kærnens Rygside, er ofte forsynet med *Stak*. Hos Byg er alle Korn stakbærende, hos Havre sædvanlig kun Yderkornene.

Kvalitet. I Kornhandelen benytter man som Maal for *Kvaliteten* „Hollandsk Vægt" eller „Hektoliter Vægt". Begge Dele angiver Vægten af et vist Rumfang.

Visse Sorter og Stammer har normalt en høj Kvalitetsvægt, ligesom Varens Tørhedsgrad øver en stor Indflydelse derpaa.

Kornstørrelse. Et Maal for *Kornstørrelsen* har man i Gramvægten; herved forstaas Vægten af 1000 Korn, angivet i Gram.

Fold. Naar man vurderer *Kornhøstens Størrelse*, taler man i Reglen om Fold. Ved Fold forstod man tidligere „Tønder pr. Td. Land", her i Bogen vil overalt ved Fold forstaas „hkg pr. ha" (Hektokilo pr. Hektar).

Indhold. Sædarternes Kærne er rige paa „kvælstoffri Ekstraktstoffer" og forholdsvis fattige paa „kvælstofholdige Stoffer".

Det gennemsnitlige Indhold af de forskellige Stoffer meddeles i følgende Oversigt i pCt.:

	Vand	Kvælstofholdige Stoffer	Fedt	Kvælstoffri Ekstraktstoffer	Cellestof	Aske
Hvede...	15	11,9	1,9	67,7	1,9	1,6
Rug.....	15	11,3	1,7	68,2	1,9	1,9
Byg.....	15	9,3	2,1	67,2	3,9	2,5
Havre...	15	10,1	4,7	57,0	10,1	3,1

Indholdet er ikke meget forskelligt, man lægger særlig Mærke til Havrens store Indhold af Fedt og Cellestof (Træstof) og lave Indhold af kvælstoffri Ekstraktstoffer.

Vintersæd.

Da der som Regel kun dyrkes et enkelt Skifte med Vintersæd, vil der i Almindelighed være at vælge mellem Rug eller Hvede. Hveden har den største Produktionsevne af samtlige Kornarter, men er ogsaa den, der stiller de største Fordringer til Jordens Beskaffenhed og Gødningskraft; Rugen har den laveste Produktionsevne, men er samtidig nøjsom overfor Jord og Gødning.

Paa de lette Sandjorder og de svære Jorder er Valget let. Paa de førstnævnte dyrker man Rug, og paa de sidstnævnte Hvede. Men paa mangfoldige Jorder og under mange forskellige Dyrkningsforhold vil det langt fra paa Forhaand være afgjort, hvad der giver mest, Rug eller Hvede.

Ved Statens Forsøgsstationer blev i Aarene 1909—12 foretaget Forsøg til Sammenligning mellem Rug og Hvede. Hovedresultaterne af Forsøgene saavelsom Forsøgsstedernes Beliggenhed fremgaar af følgende Forholdstal. Gødskningen var ens til Rug og Hvede:

		Forholdstal for Kærneudbytte:	
Forsøgssted og	**Forfrugt:**	**Rug**	**Hvede**
Tystofte	Helbrak	100	118
do.	Halvbrak	100	102
Aakirkeby	Halvbrak	100	103
Lyngby	benyttet Brak	100	100
Askov Lermark	Vikkehavre	100	77

Hveden har paa den gode lermuldede Jord ved Tystofte og navnlig efter Helbrak været Rugen betydelig overlegen. Men Resultaterne lader tillige formode, at Hveden ogsaa paa middelgode lermuldede Jorder, der er i god Gødningskraft — hvor Rugen har Tilbøjelighed til at gaa i Leje — ofte med Fordel vil kunne afløse Rugen. Askov Lermark med sin kolde, magre Lermuld synes dog at ligge udenfor denne Grænse.

Foruden paa de gode lermuldede Jorder og den bedste Sandmuld hører Hveden tillige hjemme paa den noget fugtige Jord. Hvor man paa velafvandet Kær og Mose vil dyrke Vintersæd, er Hveden mere paalidelig end Rug, idet Rugen er meget ømfindtlig overfor noget rigelig Fugtighed i Jordbunden, hvad Hveden bedre taaler.

Vil man ombytte Rug med Hvede, maa Formaalet være at

avle en større Afgrøde, og der maa da anvendes større Gødningsmængder, hvilket følgende Beregning tydeligt viser:

	30 hkg Kærne og tilsvarende Halm indeholder kg		
	Kvælstof	**Fosforsyre**	**Kali**
Rug	77	41	69
Hvede.....	89	36	50
Men 50 hkg Hvede indeholder:	148	60	83
eller	**71**	**19**	**14**
mere end 30 hkg Rug.			

Saavel de 30 hkg Rug som 50 hkg Hvede er store Afgrøder paa 1 ha. Merindholdet i Hvedeafgrøden er omtrent lig Indholdet i

550 kg Norgesalpeter, 100 kg 18 pCt. Superfosfat og *40 kg 37 pCt. Kaligødning.*

Disse omtrentlige Gødningsmængder maa selvfølgelig tilføres ekstra, saafremt man vil ombytte Rug med Hvede og have Sikkerhed for, at Hvedens større Produktionsevne udnyttes fuldt ud.

Af Hensyn til Hvedens større Evne til at udpine Jorden kan det dog tilraades at gemme de ca. 200 kg Norgesalpeter til Efterfrugten.

Rug.

Rugen er et Aksgræs; den har Fremmedbefrugtning, hvorfor Krydsningsfaren er stor, hvor der paa en Egn dyrkes forskellige Rugformer.

Bestøvningen sker ved Vindens Hjælp, og Vejret i Blomstringstiden øver derfor stor Indflydelse paa Kærnesætningen.

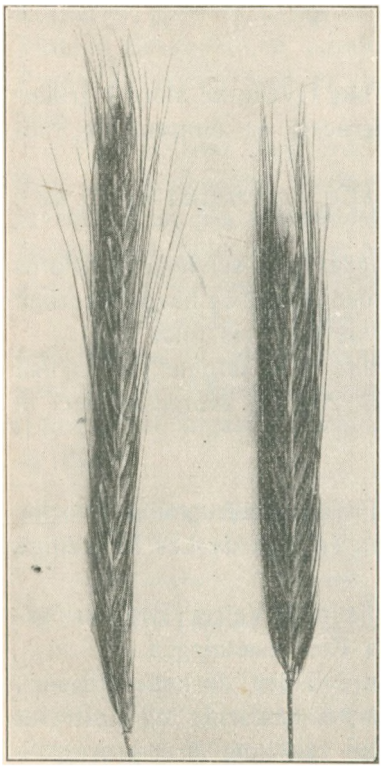
Sort og Stamme. Den i ældre Tider dyrkede Rugsort, Gammel dansk Rug, var en nøjsom, smaakornet og finstraaet Rugform. Fra den mener man, at den saakaldte Bretagnerug — ogsaa kaldet Brattingsborg-Rug, idet den gennem mange Aar har været dyrket paa Herregaarden Brattingsborg, Samsø — skulde nedstamme, og ikke, som Navnet antyder, være indført fra Bretagne i Frankrig.

I forrige Aarhundrede blev indført forskellige Rugsorter til Afløsning for Gl. dansk Rug. Man indførte Provsti-Rug fra Holsten, Campine-Rug fra Belgiens Sandjordsegne, Petkus-Rug fra Petkus i Brandenburg, Professor Heinrichs-Rug fra Rostock o. fl.

Forsøgsvirksomheden har udpeget Petkusrugen og Bretagnerugen samt nye tiltrukne Stammer af disse som vore bedste Rugformer.

Ved Statens Forsøgsstationer blev i Aarene 1905—10 udført Forsøg med de ved tidligere Forsøg udpegede 3 bedste Rugsorter:

	Forsøg paa Lermuld			Forsøg paa Sandmuld		
Udbytte i hkg pr. ha:	Kærne	Halm	Karakter for Straastivhed	Kærne	Halm	Karakter for Straastivhed
Petkus-Rug	37,1	76,2	6,5	23,1	52,0	8
Bretagne-Rug	34,8	73,2	4	24,1	50,2	5,5
Prof. Heinrichs-Rug	33,0	73,8	8	20,8	48,2	8,5



Petkus-Rug. Borris-Rug.
Straks efter Skridning.

Petkus-Rugen har givet størst Udbytte paa de bedre Rugjorder. Den er stivstraaet, tidlig fremme om Foraaret, hvorfor den egner sig godt til tidligt Staldfoder. Den har en stor, lys Kærne, men lavere Kvalitetsvægt (hollandsk Vægt) end Bretagne-Rugen.

Bretagne-Rugen gav størst Kærneudbytte paa Sandmarken, men derimod overalt mindre Halmudbytte end Petkus-Rugen. Den er mindre stivstraaet og senere fremme om Foraaret, hvorfor den egner sig mindre godt til tidligt Staldfoder. Kærnen er mindre og af mørkere Farve, men Kvalitetsvægten er høj.

Prof. Heinrichs-Rug er den mest stivstraaede af dem alle; den har et kort Straa og korte, ualmindelig tætte Aks, men i Ydeevne staar den betydeligt tilbage for de to førstnævnte.

I Landboforeningernes Forsøgsvirksomhed i Jylland og paa Sjælland blev i Aarene 1919—22 sammenlignet nyere tiltrukne Rugformer med Bretagne og Petkus-Rug:

	Antal Forsøg:	Forholdstal for Kærneudbyttet:
Petkus-Rug. (Maalesorten*)		100
Stjerne-Rug	43	99
Storm-Rug	12	93
Staal-Rug	7	101
Bretagne-Rug	27	92
Borris-Rug	24	95

*) Maalesorten er altid med i samtlige Forsøg.

Stjerne-Rug, *Storm-Rug* og *Staal-Rug* stammer fra Petkus-Rugen, hvilken de ogsaa ligner i enhver Henseende. Ydeevnen synes ikke at være hævet. Stjerne-Rug og Staal-Rug er tiltrukne paa Svaløf, Storm-Rug paa Weibulsholm i Skaane.

Borris-Rugen stammer fra Bretagne-Rug; den er tiltrukken af Jens Nielsen, Borris, og synes at være at foretrække frem for den gamle Bretagne-Rug, som den iøvrigt ligner saavel i Vækst som i Kærnekvalitet.

Vaar-Rug. Hist og her paa de tarveligste Sandjorder i Jylland, hvor Rugen er langt den sikreste Kornafgrøde, dyrkes foruden det almindelige Skifte med Vinterrug ogsaa en Del Vaarrug, dels i Renbestand og dels i Blanding med Graa-Havre. En ny Form, *Petkus-Vaarrug*, er efter Forsøgene langt at foretrække for den gamle Vaarrugform.

Gennemsnit af 16 Forsøg i jydske Husmandsforeninger 1916 19:

	Udbytte i hkg pr. ha:	
	Kærne	**Halm**
Petkus-Vaarrug	12,6	23,0
$^2/_5$ do. $^3/_5$ Graa Havre.	14,1	24,3
Graa Havre	14,8	24,4

Her maa det dog tages i Betragtning, at Vaarrugens Kærne er mere værdifuld end den graa Havres, der har en tyk og grov Skal.

Jordbund. Rugen hører hjemme paa de lette Jorder, paa let Lermuld og Sandmuld. Paa mager, tør Sandjord er den een af de aller sikreste Afgrøder. Paa den svære Lerjord og den muldrige Lermuld hører den ikke hjemme, her bør den vige Pladsen for Hvede.

Paa Mose- og Kærjorder hører Rugen endnu mindre hjemme; særlig da ikke den alm. Vinterrug; i Henhold til Statens Forsøg klarer Vaarrugen sig noget bedre.

Forsøg paa Lavmose ved Herning i Aarene 1912—17:

	Udbytte i hkg pr. ha:		Forholdstal:	
	Kærne	**Halm**	**Kærne**	**Halm**
Vinterrug saaet 1. Sept.....	10,0	52,0	100	100
do. — 15. —	8,5	42,0	85	81
do. — 1. Okt.....	7,8	37,0	78	71
Vaarrug saaet 1. April.....	15,3	47,0	153	90

Vaarrug har givet betydelig større Kærneudbytte end Vinterrug, fordi denne næsten hvert Aar har lidt Skade af Vinterfugtighed

og Nattefrost i Blomstringstiden. Vaarrugen blomstrer senere og er derfor mindre udsat for Frostskade.

Vinterrugen maa saas tidligt. Saaning 15. Okt. og 1. Novbr. har været forsøgt, men Afgrøden blev som Regel ødelagt ved Opfrysning i Vinterens Løb.

Vandafledning. Rugen fordrer overalt en god Vandafledning og taaler ikke en vandfyldt Jord. Den er meget haardfør overfor Vinterkulde, kun hvor der er stillestaaende Vand i Jordoverfladen, overvintrer den ikke. Er Jorden ikke drænet, maa der saadanne Steder trækkes de fornødne Vandfurer til Bortledning af Overfladevandet.

Jordbehandling. Rugen er nøjsom med Hensyn til Jordens Beskaffenhed og Gødningskraft, men stiller store Fordringer til Jordens Bekvemhed ved Saaningen. Paa svære Jorder er det ofte vanskeligt at faa Jorden i tilfredsstillende Stand til Rugsæd efter en anden Afgrøde, paa de lette Jorder gaar det selvfølgelig bedre. Der foretages da kun een omhyggelig udført Pløjning, naar Jorden er passende fugtig. Efter 1- eller 2-aarigt Græsleje er en veludført Reolpløjning at foretrække.

Plads i Sædskiftet. Rugen saas sjælden efter Helbrak. Som almindelig benyttede Forfrugter kan nævnes *Staldfoder, Ærter, 6rd. Byg, Græs* og *Halvbrak* eller en *reolpløjet Græsmark, Turnipsfrø* og *Kartofler*, helst tidlige.

Rugen taaler at komme hyppig igen, da den ikke har mange eller farlige Fjender. Den taaler endog fuldt saa godt at komme efter sig selv som efter en anden Kornafgrøde.

Gødskning. Den heldigste Gødskning beror selvfølgelig i høj Grad paa Jordens Beskaffenhed, Gødningskraft og paa Forfrugten.

Staldgødning kan i Almindelighed ikke anbefales til Rug, da den udnyttes daarligt paa Grund af, at Rugen afslutter sin Vækst midt paa Sommeren.

Ajle derimod er fortræffelig. Rugen tilføres da 2—300 kg 18 pCt. Superfosfat samtidig med Saaningen eller i det meget tidlige Foraar, og Ajlen paaføres i Februar, Marts eller først i April.

Kunstgødning. Ofte gødes dog Rugen udelukkende med Kunstgødning. I den Forbindelse har det sin Interesse at se, hvilket **Merudbytte**, der gennem de lokale Gødningsforsøg Landet over, er opnaaet for 100 kg af de forskellige Gødningsarter.

Opgørelsen er foretaget af Forsøgsleder *Karsten Iversen*, Askov, og omfatter samtlige Gødningsforsøg i Rug i Aarene 1901—19:

	Merudbytte i kg Kærne pr. ha: Lermuld	Sandmuld
100 kg Salpeter (Chilisalpeter) ...	307	260
100 kg 18 pCt. Superfosfat	103	86
100 kg 37 pCt. Kaligødning.....	6	26

Efter disse Resultater vil det i Almindelighed være en god Forretning at give Salpeter og Superfosfat til Rug, hvorimod Kaligødningen ikke er blevet betalt, selv ikke paa Sandjord. Superfosfaten udbringes om Efteraaret eller i det meget tidlige Foraar, Salpeteret i Foraarstiden ad een eller flere Gange. Hvor der er Grund til at frygte for, at Rugen skal faa for ringe en Udvikling inden Vinteren, kan det dog anbefales at give 50—100 kg Salpeter pr. ha allerede om Efteraaret.

Til Belysning af Spørgsmaalet, hvor store Mængder af Salpeter det i Almindelighed betaler sig at anvende, er der i jydske Landboforeninger i Aarene 1916—21 udført 55 Forsøg, der gennemsnitlig gav følgende Resultat:

	Merudbytte kg Kærne pr. ha:
100 kg Salpeter (Chilisalpeter og Norgesalpeter)	234
200 - — — —	474
300 - — — —	608

Rugen betaler altsaa godt for selv en betydelig Mængde Salpeter, dog maa Grænsen indtil Lejesæd selvfølgelig ikke overskrides.

I jydske Landboforeninger blev der i Aarene 1905—09 udført en Række Forsøg til Belysning af Spørgsmaalet **Udbringning af Salpeter ad een eller flere Gange:**

	Forholdstal for Merudbyttet:
200 kg Chilisalpeter ad 1 Gang ...	100
200 - — - 2 Gange ...	119
200 - — - 3 —	**133**

Da Rugen skal tilføres Salpeter i det tidlige Foraar, forstaar man let den betydelige Fordel, som viste sig ved at dele Tilskudet og give det ad flere Gange, hvor der som i Forsøgene er Tale om Mængder paa omkring 200 kg pr. ha.

Saatiden. Af stor Betydning for en god Rugafgrøde er lige-

ledes en rettidig Saaning. Ved Statens Forsøgsstationer har der i Aarene 1899—1904 været udført Forsøg med forskellige Saatider:

Saatid:	Forholdstal for Kærneudbytte: God Lermuld	Lettere Lermuld	Sandmuld
20. August — 1. September.....	92	97	100
10. September — 20. September.	100	100	77
1. Oktober — 10. Oktober	93	82	68
20. — — 30. —	70	60	62

En Hovedbetingelse for at faa en stor Afgrøde er, at Rugen opnaar en passende Udvikling om Efteraaret. Jo ringere Jordens Beskaffenhed er, og jo daarligere Gødningskraft Jorden er i, desto tidligere bør Rugen saas.

Den heldigste Saatid falder for den sandmuldede Jords Vedkommende sidst i August og først i September, for den lette Lermuld i 2. Uge og for den gode Lermuld i 3. Uge af September. De sidste Saatider har kun givet halvt saa store Halmmængder som de første.

Endvidere er Saatiden afhængig af Stedets Beliggenhed. I det nordlige Jylland falder den heldigste Saatid 1 á 2 Uger tidligere end i den sydlige Del af Landet.

Saamaade. Radsaaning og Bredsaaning giver sandsynligvis omtrent samme Udbytte. Radsaaning giver dog den sikreste Spiring, hvorved der kan spares lidt Sædekorn.

Saamængde. Ved Statens Forsøgsstationer blev i Aarene 1899—1904 udført Forsøg med forskellige Saamængder af Rug med følgende Resultat. Rugen er bredsaaet:

	Udbytte hkg Kærne pr. ha: Lermuld	Sandmuld
135 kg Udsæd pr. ha.....	23,2	12,5
170 - — —	23,4	13,0
210 - — —	23,3	13,3

Forsøgene udpeger nærmest 170 kg pr. ha som den fordelagtigste Saamængde, men Variationerne mellem 135 og 210 kg har navnlig ved tidlig Saaning ikke øvet større Indflydelse paa Høstudbyttet.

Overvintringen er som Regel god. Hvor Rugen staar meget trykket om Foraaret, maa der gives et ekstra Tilskud af Salpeter eller Ajle. Paa den lerede Jord kan det endvidere tilraades at give et Par Træk af en Letharve, hvorefter der tromles til, paa

den lette Jord en Tiltromling alene. Herved brydes Vinterskorpen og Rødderne fæstnes.

Ukrudt. De mest skadelige Ukrudtsplanter i Rugen er *Hejre* og *Klinte*, hvis Nærværelse skyldes daarlig Rensning af Sædekornet. Endvidere forekommer paa sine Steder større Mængder af *Kornblomst*, *Ager-Gaaseurt* og *Lugtløs Kamille*. Det lettest anvendelige Middel mod disse er at sørge for en kraftig Rugafgrøde ved rettidig Saaning og rigelig Brug af Kvælstofgødning. Sjældnere optræder der *Agerkaal* i Rugmarken, da den som Regel ikke overvintrer, og Tidsler i større Mængde er heller ikke almindeligt, da Tidslen ynder en noget bedre Jordbund end den, man i Almindelighed benytter til Rugdyrkning.

Sygdomme. Rugen angribes ikke meget af Sygdomme; de almindeligste er *Stængelbrand*, *Meldrøjer*, *Sortrust* og *Sneskimmel*. Mod Stængelbrand er Midlet Afsvampning af Sædekornet, mod Meldrøjer god Sortering og mod Sortrust Fjernelse af Berberisbuske fra Omegnen.

Skadedyr. Heller ikke blandt Skadedyrene har Rugen mange eller farlige Fjender ud over, at Smælderlarver kan gnave lidt i Rødderne, og ved Skovkanter kan der forekomme Angreb af Snegle.

Høsten. Rugen skal helst være godt moden inden Høstningen; og da den er slem til at spire i Hobene, gælder det om at beskytte den bedst muligt mod Regn under Vejringen.

Sættes den i Langhobe, maa disse stilles meget omhyggeligt op, saa de kan skyde Vand. Men meget ofte vil Rugen være saa tør og moden ved Høstningen, at den uden Fare straks kan sættes i smaa bornholmske Stakke paa 30—60 Neg i hver, og da er denne Vejringsmetode meget at anbefale, idet den i særlig Grad overfor Rugen byder betydelig større Sikkerhed end Vejringen i Langhobe.

Foldudbyttet Da Rugen dyrkes paa lige fra den aller tarveligste Sandjord til den middelgode Lermuld, maa Foldudbyttet ganske naturligt variere stærkt. I Almindelighed vil det ligge mellem 7 og 30. Gennemsnits-Foldudbyttet for hele Landet ligger omkring ved 15 hkg pr. ha.

Hvede.

Hveden er som Rugen et Aksgræs, men har i Modsætning til denne i Almindelighed Selvbefrugtning; derfor er Krydsbefrugtning uden kunstigt Indgreb sjælden.

Sort og Stamme. I ældre Tid dyrkedes her til Lands Gammel brun, dansk Hvede. Den var nøjsom og vinterfast, men lidet ydende og meget modtagelig for Angreb af Brand.

I Aaret 1874 indførtes Squarehead-Hveden fra England. Den viste sig langt mere yderig end den gamle danske Hvede, som den ret hurtig fortrængte. Den havde korte, tætte Aks, stivt Straa, men var ret ømtaalelig overfor haarde Vintre.

I Vinteren 1900—01 frøs Squarehead-Hveden væk næsten overalt her i Landet. Paa Tystofte Forsøgsstation benyttede Forsøgsleder *N. P. Nielsen* Lejligheden til af de faa overvintrede Planter at tiltrække nye Stammer, hvoraf 2 har vist sig værdifulde, nemlig *Tystofte Smaahvede* og *Tystofte Standhvede*. Begge foldrige og vinterfaste. Siden er der saavel her hjemme som i Udlandet tiltrukken talrige nye Stammer, hvoraf de bedste i Ydeevne langt overgaar Squarehead-Hveden, som de hovedsagelig nedstammer fra.

Ved Tystofte og Abed Forsøgsstationer blev i Aarene 1907—12 udført Forsøg med forskellige Hvedeformer.

De mest yderige var følgende:

	Udbytte i hkg pr. ha:	
	Kærne	**Halm**
Dronning Wilhelminahvede II..	40,0	67,6
Tystofte Smaahvede II.....	39,1	70,9
Tystofte Standhvede II.....	38,9	68,8

Romertallet II bagefter Navnet hentyder til, at der er foretaget fornyet Udvalg i den oprindelige Stamme.

I jydske Landboforeninger 1920—21 gav Hvedeforsøgene følgende Hovedresultat:

	Antal Forsøg:	**Forholdstal for Kærneudbytte:**
Tystofte Smaahvede II.	(Maalesorten)	100
Tystofte Standhvede II.	22	95
Dronning Wilhelmina II.	11	101
Trifolium 14	9	113
Panserhvede II	15	107
Alm. Squarehead	7	82

Og i sjællandske og fynske Landboforeninger 1921—22:

	Antal Forsøg:	**Forholdstal for Kærneudbytte:**
Tystofte Smaahvede II ..	(Maalesorten)	100
Panserhvede II	67	106
Trifolium 14	46	109
Standardhvede	29	104

Angaaende Kvaliteten samt Tilbøjeligheden til at spire i Hobene under vanskeligt Høstvejr giver følgende Undersøgelser, udført af sjællandske Landboforeninger 1922, nogen Vejledning:

	Vægt i Gram pr. 1000 Korn	Holl. Vægt	pCt. stærkt spirede Korn
Smaahvede II.....	39	122	3
Panserhvede	45	120	5
Trifolium 14	41	116	15
Standardhvede..... .	42	123	2



a b c d

a Tystofte Smaahvede II. b Trifolium 14. c Panserhvede II. d Standardhvede.

Tystofte Smaahvede regnes for at være en forholdsvis nøjsom Hvedeform; den er noget blødstraaet og egner sig derfor bedst under for Hvededyrkning lidt tarvelige Forhold.

Tystofte Standhvede er mere straastiv, men knap saa yderig som Smaahveden; begge er de noget smaakornede, men Kærnen er af fortrinlig Kvalitet.

Dronning Wilhelminahvede stammer fra Holland, er tiltrukken ved Krydsning mellem Squarehead-Hvede og en hollandsk Hvedesort.

Den er kort af Straa, har et tæt Aks, er ret storkornet og giver under gunstige Forhold et meget stort Udbytte, men den er mindre vinterfast end de to Tystoftestammer.

Trifolium 14, der stammer fra Wilhelminahvede, som den ligner, er tiltrukken af Forsøgsleder *Knud Larsen*, Taastrup. Den er endnu mere yderig end Wilhelminahvede, den har en middelstor, lys Kærne, men en lav Kvalitetsvægt, og den synes at være tilbøjelig til at spire i Hobene under vanskeligt Høstvejr.

Panserhvede stammer fra Svaløf, er en Krydsning mellem Grenadier og svensk Kottehvede. Den er en sildig moden, noget robust Stamme med stivt Straa og høj Ydeevne. Kærnen er stor, af rødbrun Farve, sædvanlig af lille Kvalitetsvægt. Den er haardfør mod Vinterkulde.

Standardhvede stammer fra Welbulsholm i Skaane, er en Krydsning mellem Smaahvede og [illegible]. Den er yderig, haardfør og middeltidig og har en god Kvalitetsvægt. Den dyrkes endnu ikke i nævneværdig Udstrækning her til Lands, men er meget almindelig dyrket f. Eks. i Skaane.

Vaarhvede dyrkes kun sjældent her i Landet. Den hører hjemme, hvor Vinterhveden er usikker, eller hvor man ønsker mere end et Skifte med Hvede. En god Form er *Svaløf Vaar-Perlehvede.*

Jordbund. Hveden hører hjemme paa den gode Lermuld og paa Lerjord. Den kan dog ogsaa med Fordel dyrkes paa Middeljord i stærk Gødningskraft. Paa sund Kær- og Mosejord trives den bedre end Rugen.

Afvanding. God Afvanding er ogsaa af Betydning for Hveden og særlig for dens gode Overvintring, men den er dog ikke saa ømfindtlig overfor noget rigelig Fugtighed i Jordbunden, som Rugen er.

Jordbehandling. Hveden stiller heller ikke saa strænge Fordringer med Hensyn til Jordens Bekvemhed ved Saaningen som Rugen. En lidt ujævn Jordoverflade gavner tværtimod dens Overvintring. Hvor man paa Grund af en noget knoldet Jord er nødt til at tromle efter Saaningen, bør der følge en Opharvning efter med en Letharve for at gøre Jordoverfladen ujævn og aaben og derigennem modvirke Skorpedannelse og ligesom skabe lidt Læ for Hvedeplanterne.

Plads i Sædskiftet. Hveden lykkes fortræffeligt efter en veludført Helbrak, men eftersom Brakarealerne indskrænkes, gaar

man mere og mere over til at tage Hveden efter en anden Afgrøde f. Eks. *Staldfoder, Ærter, Frøkaalroer, tidlig optagne Sukkerroer, moden Vaarsæd, Lucerne, Frøkløver, Græs efterfulgt af Halvbrak* m. v. Sidstnævnte volder dog ofte Vanskeligheder i en tør Sommer med at faa Jorden pløjet og behandlet, saa den bliver nogenlunde bekvem til Sæd.

Gødskning. Hveden er graadig og skal derfor have rigelig Gødning, særlig hvor den kommer efter modent Korn.

Staldgødning kan meget godt benyttes til Hvede. Da Væksten først afsluttes sidst paa Sommeren, udnyttes den godt. Ofte maa der dog — undtagen efter Helbrak — gives et mindre Tilskud af Salpeter ved Siden af. Dette udbringes da i det tidlige Foraar.

Ajle udnyttes særlig godt af Hvede. Der tilføres 3—400 kg 18 pCt. Superfosfat samtidig med Hvedens Saaning eller meget tidlig om Foraaret og Ajle i Maanederne Februar, Marts eller April; ofte vil det tillige blive nødvendigt at give et lille Tilskud af Salpeter, f. Eks. en 100 kg pr. ha.

Kunstgødning. Som Gennemsnit af samtlige Gødningsforsøg i Hvede 1901—19 gav *100 kg Salpeter et Merudbytte af 359 kg Kærne,* hvorimod Superfosfat og Kaligødning gav yderst smaa Udslag. Forsøgene er udelukkende udført paa Lermuld.

Hveden er en særdeles sikker Betaler for Kvælstofgødning, og at den ogsaa med Fordel kan udnytte betydelige Mængder deraf, viser følgende Resultat af 15 Forsøg i jydske Landboforeninger:

	Merudbytte kg Kærne
100 kg Salpeter pr. ha.	319
200 - — —	594
300 - — —	787

Om den heldigste Udbringning er ad een eller flere Gange foreligger ikke belyst gennem Forsøg, men her maa uden Tvivl ventes et lignende Resultat som for Rugens Vedkommende.

Naar der tilføres betydelige Mængder, vil en Udbringning ad to eller tre Gange sikkert være at foretrække fremfor at udbringe det altsammen paa een Gang. Første Ration gives da, naar Hveden begynder at gro — sædvanlig omkring 1. April — næste Ration en 14 Dages Tid senere.

Den fornødne Mængde Superfosfat og eventuelt Kaligødning maa naturligvis være tilført i Forvejen.

Saatiden. Ved Abed Forsøgsstation paa Lolland er 1908—14 udført Saatidsforsøg med følgende 3 Hvedestammer:

	Forholdstal for Kærneudbytte:		
	Tystofte	Abed	Erh. Frederiksens
Saatid:	Smaahvede	Storakshvede	Squarehead-Hvede
10. September.....	100	96	89
22. —	**100**	**100**	**100**
4. Oktober.....	96	97	93
16. —	85	79	77

Den heldigste Saatid har gennemsnitlig været omkring den 20. September, i Landets nordligere Egne vil den sandsynligvis ligge noget tidligere. Tystofte Smaahvede har forholdsvis bedst kunnet taale den sene Saaning. Forsøg ved Tystofte 1913—14 bekræfter dette.

Saamaade. I sjællandske Landboforeninger blev i Aarene 1912—13 udført 3 Saametodeforsøg i Hvede med følgende Resultat:

		Udbytte i hkg pr. ha:	
Radsaaning:	Udsæd kg pr. ha:	Kærne	Halm
10 cm Rækkeafstand uden Hakning.....	200	36.1	**56.5**
20 - — — —	165	33.9	51.7
20 - — med Hakning 1 Gang...	165	**36.3**	54.9
20 - — - — 2 Gange..	165	35.9	52.8

Ved Saaning paa 20 cm Rækkeafstand uden Rensning mellem Rækkerne maa man herefter regne at høste ca. 2 hkg Kærne mindre end ved Saaning med almindelig Rækkeafstand, 10 cm. Foretages en Hakning mellem Rækkerne, gaar Kærneudbyttet op paa fuld Højde. Halmudbyttet holder sig derimod noget under.

Fordelen ved at radsaa Hveden med saa stor Rækkeafstand, at der kan radrenses eller hakkes, maa altsaa søges deri, at det muliggør en Rensning og Behandling af Jorden under Afgrødens Vækst.

Med Hensyn til Sammenligning mellem *Radsaaning* og *Bredsaaning* tyder adskillige Iagttagelser paa, at Radsaaning med sin mere regelmæssige Dækning af Sædekornet giver bedre Overvintring end Bredsaaning.

Saamængde. Forsøg med forskellige Saamængder af Tystofte Smaahvede og Tystofte Standhvede er udført ved Tystofte Forsøgsstation 1911—14. Hveden var radsaaet:

	Udbytte i hkg Kærne pr. ha:	
	Smaahvede	Standhvede
Udsæd 135 kg pr. ha....	40,0	41,9
— 180 —	42,3	42.4

Størst Udbytte er opnaaet ved den store Saamængde, og da begge de prøvede Hvedeformer er ret smaakornede og vinterfaste, er der en Mulighed for, at mere storkornede og mindre vinterfaste Former vil give bedst Udbytte ved en Saamængde, der ligger noget over de prøvede, særlig ved en noget sen Saaning. En tæt Plantebestand er nemlig af Betydning for en god Overvintring.

Overvintringen. Hveden kan i haarde Vintre tage betydelig Skade; i saa Henseende er der en ret stor Forskel paa de forskellige Sorter og Stammer. De nu dyrkede Hvedestammer er dog gennemgaaende ret haardføre (se under Omtalen af Stammernes Egenskaber), og ved Akklimatisering, der sandsynligvis hovedsagelig bestaar i en aarlig Bortfrysning af de mest ømfindtlige Individer, bliver de med Aarene stedse mere vinterfaste.

Er der bleven større bare Pletter i Marken, maa Hveden selvfølgelig pløjes om, og Marken besaas med Vaarsæd. Man skal dog ikke være for hidsig til at pløje om; en tynd Plantebestand kan — naar blot den er jævn, uden større bare Pletter — paa Grund af Hvedens store Buskningsevne godt give en tilfredsstillende Afgrøde.

Da Hveden dyrkes paa den svære Jord, bør Vinterskorpen altid brydes om Foraaret. Naar Jorden er bekvem i Overfladen, gives den et Par Træk af en spidstandet Letharve, efterfulgt af en Tiltromling; herved brydes Skorpen, og Jorden samles om Rødderne.

Umiddelbart forud for denne Behandling gives som Regel første Ration af Salpeter. Hveden vil da meget hurtig komme til Kræfter.

Ukrudt. Da Hveden kommer senere i Vækst om Foraaret, trykkes den mere af Ukrudt end Rugen.

Klinte og *Kornblomst* optræder, hvor Saasædens Rensning er mangelfuld.

Paa visse Marker optræder *Korn-Valmue* talrigt og gør da stor Skade; den kan imidlertid bekæmpes med Jernvitriol og ved Saaning af Kornet paa stor Afstand og Rensning mellem Rækkerne.

Endvidere optræder *Ager-Gaaseurt* og *Lugtløs Kamille* almindeligt; de faar dog som Regel kun Betydning, hvor Hveden staar svagt; og alt, hvad der bidrager til at fremme Hvedens Vækst, virker derfor som Middel mod dem.

Kommer der mange *Tidsler*, maa de holdes nede ved Stik-

ning; er Jorden uren, maa det dog anbefales at saa paa større Rækkeafstand og holde dem i Ave ved Radrensning og Hakning.

Sygdomme. Hvedens farligste Sygdom er *Stinkbrand*, hvis Angreb kan være aldeles ødelæggende. Sygdommen følger Sædekornet og fjernes ved Afsvampning, som paa Grund af Sygdommens ødelæggende Virkning aldrig maa forsømmes.

Endvidere angribes Hveden af *Fodsyge*, der særlig optræder, hvor man kommer for ofte med Hvede, eller saar Hvede efter Byg, samt paa kold, fugtig, ubekvem Jordbund.

Af Rustformer angribes Hveden navnlig af *Gulrust*, hvis Angreb kan være ret ondartet, men som vi desværre ikke kender virksomme Midler imod. Der er nogen Forskel paa de forskellige Hvedeformers Modtagelighed mod Rust.

Skadedyr. Af disse gør Larven af *Kornets Blomsterflue* ofte stor Skade. I det tidlige Foraar angriber den Hjærtebladene, der visner. Angrebet minder meget om Fritfluelarvens Angreb paa Havren. Hveden kan blive udtyndet stærkt deraf, og meget af den Skade, som Frosten faar Skyld for, forvoldes i Virkeligheden af Kornets Blomsterflue.

Ser man, at Hveden staar med ormstukne Hjærteskud, maa der gives et ekstra Tilskud af Salpeter for at fremkalde en kraftig Buskning.

Endvidere kan Hveden angribes af *Hvedemyg*, *Smelderlarver*, *Blærefødder* m. fl., men disse Angreb er som Regel af mindre Betydning, og vi kender da heller ikke virksomme Midler derimod.

Høsten. Hveden behøver maaske knapt at være saa stærkt moden, naar den høstes, som Rugen, men Kærnerne bør dog være nogenlunde faste, og ved Hjemkørselen skal Kærnerne være fuldstændig tørre og haarde, særlig hvis Hveden skal sælges, hvad jo ofte er Tilfældet, ellers faar den en for lav Kvalitetsvægt.

Foldudbyttet varierer mindre for Hveden end for nogen anden Kornart paa Grund af, at Hveden kun dyrkes paa de bedre Jorder. I Almindelighed ligger Foldudbyttet mellem 25 og 45. Landets Middelfoldudbytte af Hvede var i Aarene 1919—22 30 hkg pr. ha.

Vaarsæd.

Byg og Havre stiller ret forskellige Fordringer til Jordbund og Klima, idet Bygget særlig hører hjemme paa den gode, kalkrige Lermuld og i Landets mildere Egne; Havren er derimod langt mere nøjsom og kan give et forholdsvis ordentligt Udbytte saavel paa den tarvelige Jordbund som under barskere klimatiske Forhold. Og navnlig stiller den ikke nær saa store Fordringer til Jordens Kalkindhold, ja trives endog daarligt paa den særlig kalkrige Jord paa Grund af, at den her faar Lysplétsyge.

Paa Mosejord foretrækkes Havre som Regel frem for Byg, men ved Statens Forsøg paa Herning Lavmose 1912—16 viste det sig dog, at Byg meget godt kan give tilfredstillende Udbytte paa Lavmoseenge:

	Udbytte i hkg pr. ha:		Forholdstal:	
Afgrøde:	**Kærne**	**Halm**	**Kærne**	**Halm**
Guldregnshavre	26.4	46.5	100	100
Ligowohavre	22.9	41.7	87	90
Lyngby Hedehavre(Graa H)	30.0	50.0	114	108
Sort Mosehavre.....	21.8	36 9	83	79
Tidlig 2rd. Byg, Hannchen	28.1	40.2	108	86
Tidlig 6rd. Byg, Abed Julibyg	28.5	35.2	109	76

Lyngby Hedehavre gav det største Kærneudbytte, men tages der Hensyn til dens store Skalprocent, kommer Bygget højest, ligesom det iagttoges, at Byg led mindre af Nattefrosten end Havre.

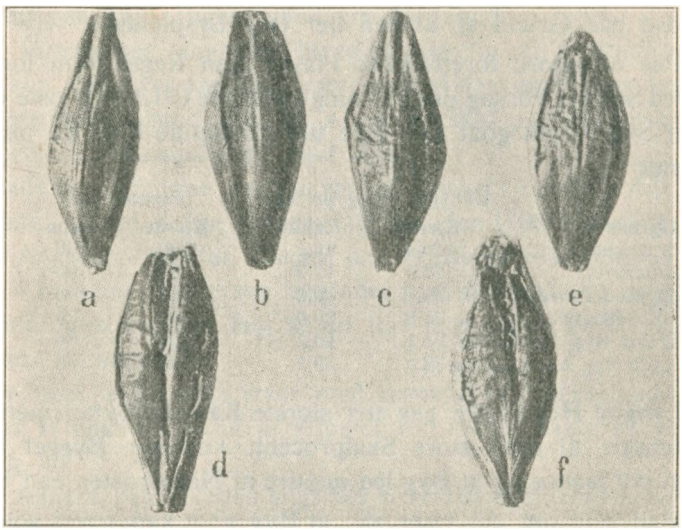
Men selv om det viser sig, at Byg godt kan trives adskillige Steder, hvor man tidligere mente, at kun Havre hørte hjemme, har Havren dog langt det største naturlige Dyrkningsomraade her i Landet, og det fremgaar da ogsaa af Arealstatistiken, at medens der paa Øerne dyrkes større Arealer med Byg end med Havre, dyrkes der i Jylland over 3 Gange saa stort Areal med Havre end med Byg, saaledes at Landets samlede Havreareal er op imod dobbelt saa stort som Bygarealet.

Af praktiske Grunde ønsker man i Almindelighed at dyrke baade Byg og Havre, men den Udstrækning, hvori de hver især dyrkes, kan dog uden praktiske Vanskeligheder varieres meget, eftersom man arbejder med fortrinsvis Bygjord eller Havrejord.

Byg.

Bygget er ligesom Rug og Hvede et Aksgræs. Selvbefrugtning er Reglen. Man skelner mellem 2 Hovedformer: *6radet* og *2radet Byg*.

Hos 6radet Byg er Kærnerne anbragt paa Akset i 2 Midterrækker og 4 Yderrækker, hvoraf Yderrækkernes Kærner er skæve. Hos 2radet Byg er det kun de 2 Midterrækker, der bærer Kærner, idet de fire Yderrækkers Blomster er golde, og her er alle Korn af lige og regelmæssig Bygning, hvilket er et godt Kendemærke, naar man skal afgøre, om et Kornparti stammer fra 6- eller 2radet Byg.



a og c 6radet Sidekorn (skæve). b og d 6radet Midterkorn (lige). e og f 2radet Byg.

2rd. Byg eller 6rd. Byg. Med Hensyn til, hvad der giver *størst Udbytte*, 6rd. eller 2rd. Byg, er det vel en almindelig Antagelse, at 2rd. Byg giver mest paa de gode Bygjorder og 6rd. Byg paa de lettere Jorder, særlig i Jylland. Forsøg i jydske Landboforeninger, der netop fortrinsvis var anlagt paa lettere Jorder, synes dog ikke at give denne Antagelse Medhold:

Forsøg med 6rd. Byg mod Tystofte Prentice-Byg 1908—1921:

		Antal Forsøg:	**Forholdstal for Kærneudbytte:**
Tystofte Prentice	(2rd.)	(Maalesorten)	100
Tystofte Korsbyg	(6rd.)	65	94
Karlsbyg	(do.)	21	94
Abed Julibyg	(do.)	19	97

6rd. Byg har gennemgaaende en *8 á 14 Dage kortere Voksetid* end 2rd. Byg og har derfor sin største Berettigelse, hvor

Saaningen først kan finde Sted paa et sent Tidspunkt, eller hvor en særlig tidlig Modning er af Betydning.

Forsøg i 6rd. Byg med forskellige Saatider viste dog ganske det samme Resultat som for 2rd. Byg nemlig, at den tidlige Saaning gav baade det bedste Kærneudbytte og den bedste Kærnekvalitet.

Endvidere er det en almindelig Mening, at 6rd. Byg er *mere haardfør* og *nøjsom* end 2rd. Byg og skulde altsaa være at foretrække paa Jorder i tarvelig Kultur og Gødningskraft.

6rd. Byg foretrækkes ofte for 2rd. Byg paa *Mose- og Kærjorder,* men Forsøgene paa Herning Lavmose yder i Virkeligheden ingen Støtte for denne Praksis.

	Udbytte i hkg pr. ha:	
	Kærne	Halm
Hannchen-Byg (2rd.)..	28,1	40,2
Abed Julibyg (6rd.)...	28,5	35,2

I Betragtning af, at Hannchen-Byg er en tarvelig 2rd. Byg, og Abed Julibyg er een af vore bedste 6radede Bygformer, er Sammenligningsgrundlaget til Gunst for 6rd. Byg. Sandsynligheden taler da for, at ved Sammenligning med en 1. Klasses 2rd. Byg, som f. Eks. Guldbyg, vilde 6rd. Byg næppe kunne klare sig.

En stor Ulempe ved Dyrkningen af 6rd. Byg er, at det i Almindelighed — Korsbyg undtaget — angribes stærkt af Stribesyge og Brand.

Der forekommer en Mængde forskellige Sorter og Stammer baade af 6rd. og 2rd. Byg, som det ofte er vanskeligt at skelne fra hverandre; et vigtigt Kendemærke har man i Bugstilkens Form og Behaaring. — Bugstilken er en lille, fin Traad, som findes ved Grunden i Bygkærnens Bugfure; den ses bedst ved Hjælp af en Lupe (Se Billedet af Bygkorn).

Seksradet Byg.

Dyrkningen af 6rd. Byg har i de senere Aar været i Tilbagegang, idet man mere og mere gaar over til 2rd. Byg. Det meste 6rd. Byg dyrkes i Nord- og Vestjylland, der dyrkes dog ogsaa mindre Arealer i Østjylland og paa Øerne, særlig i Københavns Amt, hvor det benyttes til Maltbyg.

Sort og Stamme. Ved Statens Forsøgsstationer blev der i Aarene 1909—12 udført Forsøg med 6rd. Byg med følgende Resultat:

	Udbytte i hkg pr. ha:			
	Paa Øerne		I Jylland	
	Kærne	Halm	Kærne	Halm
Abed Julibyg	**27,8**	37,3	22,8	33,4
Tystofte Korsbyg.....	27,1	40,6	2,06	36,1
Erh. Frederiksens 6rd.	26,9	37,8	22,2	32,7
Karlsbyg	26,7	39,5	**23,2**	34,0
Gartons Eclipse	23,5	**42,3**	16 8	40,9

Abed Julibyg staar højest i Kærneudbytte paa Øerne og næsthøjest i Jylland. Det er meget tidlig modent, noget smaakornet og har en lav Kvalitetsvægt.

Tystofte Korsbyg giver mindre Kærne, men mere Halm. Det modnes senere, omtrent samtidig med det 2radede Guldbyg, er forholdsvis storkornet med en god Kærnekvalitet.

Erh. Frederiksens 6rd. Byg giver helt igennem noget mindre end Abed Julibyg.

Karlsbyg, der er tiltrukken af *Karl A. Jørgensen,* Lyngby, har givet det højeste Kærneudbytte i Jylland, og staar ligeledes højt i Udbytte paa Øerne, ligner helt igennem Abed Julibyg.

Gartons Eclipse er halmrig, men giver alt for lidt Kærne.

Da selve Dyrkningen af Byg i det væsentlige er ganske ens, hvad enten det gælder 6rd. eller 2rd. Byg, vil den senere blive behandlet under et.

Toradet Byg.

Som det fremgaar af Arealoversigten dyrkes her i Landet langt større Arealer med 2rd. Byg end med 6rd. Byg, hvilket maa forklares derved, at 2rd. Byg som Regel giver et større Foldudbytte, ligesom ogsaa Kærnekvaliteten er langt bedre.

Man skelner mellem *nikkende Byg* og *opret Byg.* Hos førstnævnte bøjer Akset sig nedad henimod Modningen, hos sidstnævnte peger det vedblivende opad. Vi dyrker saa godt som udelukkende Former af nikkende Byg.

Sort og Stamme. Den fra gammel Tid dyrkede Bygsort er *Gammel dansk Byg,* en middeltidlig, nærmest jævnt godt ydende, noget grov og uensartet Bygform.

Ved Midten af forrige Aarhundrede indførtes *Chevalier-Byg* fra England; et blødstraaet, men fint Maltbyg. Fra det nedstammer *Lerchenborg-Byg.* Senere indførtes *Prentice-Byg,* ligeledes fra England. I den nyere Tid er fra Forædlingsanstalten Svaløf indført først *Hannchen-Byg,* senere *Guldbyg.*

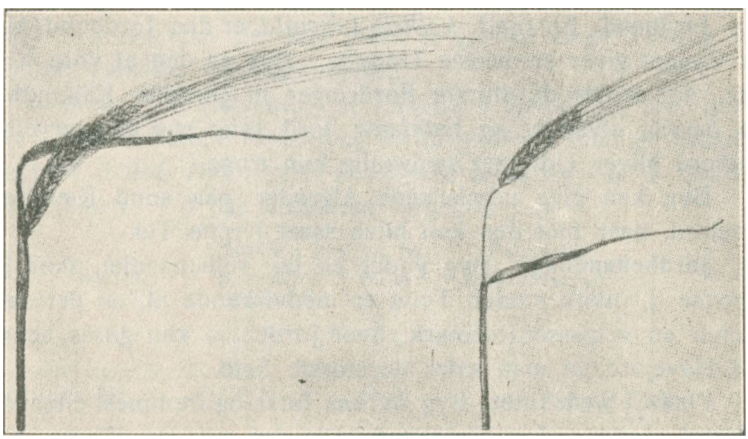
Samtlige ovennævnte er Former af nikkende Byg; af opret Byg har *Imperial-Byg* — ogsaa kaldet Flynderbyg — været forsøgt, endvidere *Goldtorpe-Byg*, *Stand well-Byg* og flere, men fælles for dem alle har været, at Udbyttet var for ringe.

Ved Statens Forsøgsstationer er i Aarene 1913—16 udført Forsøg med forskellige Stammer af 2rd. Byg med følgende Resultat:

	Udbytte i hkg pr. ha: Kærne	Halm	Lejetilbøjelighed (1 stivt — 10 blødt Straa):
Tystofte Prenticebyg	29.7	42.6	5.6
Abed Rexbyg	29.7	41.6	3.6
— Binderbyg ...	29.6	37.8	2.0
Svaløf Guldbyg.....	29.0	38.0	2.3
— Hannchenbyg	27.8	37.8	2.9

Forsøg i Landboforeningerne paa *Sjælland*, *Fyn* og i *Jylland* 1919—22 viste i Gennemsnit:

	Antal Forsøg:	Forholdstal for Kærneudbytte:
Tystofte Prentice (Maalesorten)		100
Svaløf Guldbyg	87	102
Abed Rexbyg.....	63	102
Prinsessebyg	7	102
Jylland alene 1918—21:		
Gammel dansk Byg	10	96
Stand well-Byg	26	89



a b

a Prentice-Byg b Svaløf Guldbyg

Tystofte Prentice er tiltrukken af *Forsøgsleder N. P. Nielsen.* Den er meget foldrig, har fortrinlig Kærnekvalitet, men er vort mest blødstraaede Byg og gaar derfor let i Leje paa de bedre Bygjorder. Overalt hvor der er fra lidt tarvelige til middelgode

Forhold for Bygdyrkning, overgaar den alle andre. Den modnes ret sent.

Svaløf Guldbyg hører hjemme paa de gode Bygjorder. Under frugtbare Forhold overgaar den som Regel Tystofte Prentice i Kærneudbytte. Kærnekvaliteten er god. Den er stivstraaet, tidlig moden, halmfattig og egner sig fortrinlig som Dæksæd for Udlæg.

Abed Binderbyg, tiltrukken af *Forsøgsleder H. A. B. Vestergaard*, ligner meget Guldbyg baade i Udseende og Egenskaber; den har i Statens Forsøg givet lidt mere end Guldbyg, men har derimod knap kunnet klare sig i Landboforeningernes Forsøg, og Guldbyg er derfor blevet foretrukket af det praktiske Landbrug.

Abed Rexbyg, som stammer fra Gammel dansk Byg, er ligeledes tiltrukken af *Forsøgsleder Vestergaard*. Den staar i Egenskaber omtrent midt imellem Tystofte Prentice og Guldbyg, idet den giver et lignende Kærneudbytte, er middeltidlig, middelstraastiv, middelhalmrig og kan maaske have sin Berettigelse, hvor ingen af de to andre fuldt ud tilfredsstiller.

Prinsessebyg stammer fra Svaløf, ligner Tystofte Prentice og er ligesom denne udvalgt af Prenticebyg.

Gammel dansk Byg og *Stand well-Byg* er tidligere omtalt. De staar begge tilbage i Ydeevne og har ingen Berettigelse mere.

Jordbund. En *sund, kalkrig Lermuld* er den Jordbund, hvorpaa Bygget giver sit bedste Udbytte. Byg er den af vore Kornarter, der stiller de største Fordringer til Jordens Kalkindhold. Paa daarlig afvandet og kalkfattig Jord samt paa den tarveligste Sandjord bliver Udbyttet sædvanlig kun ringe.

Byg kan give udmærkede Afgrøder paa sund Kær- eller Mosejord, naar blot den kan blive saaet i rette Tid.

Jordbehandling. Byg ynder en fin, velbehandlet, skør Jord at vokse i, hvilket uden Tvivl er medvirkende til, at det særlig er efter en velpasset Roemark, hvor Jorden jo kan gøres bekvem som Havejord, at man avler de største Fold.

Plads i Sædskiftet. Byg dyrkes først og fremmest efter *Roer,* undertiden ogsaa efter *Vintersæd,* men der maa da tilføres ekstra Tilskud af lettilgængelig Gødning. Efter *etaarigt Kløver og Græs, Frøkløver* eller *Lucerne* kan der avles gode Bygafgrøder. *Toaarigt eller ældre Græsleje* egner sig derimod ikke som Forfrugt for Byg, da Bygget har ringe Evne til at drage Næring af gammel Grønsvær; efter saadan Forfrugt bliver det gerne for tyndt og folder for lidt. Byg efter *Vaarsæd* — Byg eller Havre

— er ligeledes uheldigt, det giver som Regel en tynd og uren Bygmark.

Gødskning. Byg kræver let tilgængelig Næring, Anvendelse af *Staldgødning* er derfor ikke paa sin Plads.

Ajle kan godt benyttes sammen med et passende Tilskud af Superfosfat; den udbringes da før Byggets Saaning.

Kunstgødning. Som Regel er det dog udelukkende Kunstgødning, der anvendes til Byg.

Samtlige Gødningsforsøg i Landboforeningerne 1901—19 gav følgende Gennemsnitsresultat:

	Merudbytte i hkg Kærne pr. ha:	
	Lermuld	Sandmuld
100 kg Salpeter.....	214	218
100 - 18 pCt. Superfosfat	72	75
100 - 37 pCt. Kaligødning	52	109

Til Byg efter Roer anvendes enten ingen Gødning eller man nøjes med at give 100 à 150 kg Salpeter pr. ha, der udbringes lidt før Saaningen eller som Overgødskning. Med andre Afgrøder som Forfrugt maa der sædvanlig tilføres en 2 à 300 kg Superfosfat, paa Sandjord tillige ca. 100 kg Kaligødning samt, hvor Forfrugten har været en moden Kornafgrøde, en 2 à 400 kg Salpeter pr. ha. Med en Bælgplanteafgrøde som Forfrugt kan Salpeteret derimod spares, eller der kan gives et ganske ringe Tilskud for at fremme Væksten fra Begyndelsen.

Saatiden. Til Belysning af Saatidens Betydning blev der i sin Tid af det saakaldte Hvede- og Maltbygudvalg anstillet Saatidsforsøg med 3 *2rd. Bygsorter.* Forsøgene anlagdes paa 5 Gaarde og gennemførtes i 3 paa *hinanden følgende* Aar:

	Udbytte i hkg pr. ha:		Points for
Saatid:	Kærne	Halm	Kærnekvalitet
3. April	25.5	33.5	12.8
11. —	26.5	37.5	12.0
20. —	25.5	35.5	11.7
28. —	24.5	34.5	11.3
6. Maj	23.5	38.5	10.3

Resultatet bekræfter den Erfaring, som ofte gøres i Landbruget, at tidlig Saaning er bedst, den giver det største Kærneudbytte, bedste Kærnekvalitet og stiveste Straa. Sildig Saaning giver derimod en halmrig og blødstraaet Afgrøde.

Den rigtige Saatid er, naar Jorden første Gang er godt bekvem, hverken før eller senere.

Er man nødt til at udsætte Saaningen paa Grund af, at

Jorden er for uren, og der skal ødelægges en Del Ukrudt, før man kan saa i den, maa man regne med, at det altid vil betyde et Afgrødetab.

Ogsaa med *6rd. Byg* er der udført Saatidsforsøg. I sjællandske Landboforeninger blev gennem 5 Aar paa 3 Forsøgssteder udført Saatidsforsøg med 4 forskellige 6rd. Bygsorter. Resultatet blev følgende:

	Udbytte i hkg pr. ha:	
Saatid:	**Kærne**	**Halm**
25. April.....	28,4	34,5
5. Maj	27,2	35,0
15. —	24,4	36,3

Et ganske tilsvarende Resultat som for 2rd. Byg — mest Kærne ved den tidlige Saaning, mest Halm ved den sildige Saaning. Forsøg i jydske Landboforeninger gav ganske de samme Resultater.

6rd. Byg kan vel saas senere end 2rd. Byg, men giver dog sit største og bedste Udbytte ved den tidlige Saaning.

Saamaade. I sjællandske Landboforeninger er der udført Forsøg i 2rd. Byg til Sammenligning mellem Bredsaaning og Radsaaning. Resultatet var følgende:

	Udsædsmængde	Udbytte i hkg pr. ha:	
Saamaade:	**kg pr. ha:**	**Kærne**	**Halm**
Bredsaaning.....	185	27,7	40,1
Radsaaning (10 cm Rækkeafst.).	165	29,5	43,4

Radsaaning gav altsaa noget mere end Bredsaaning.

I Aarene derefter, 1911—13, er der udført andre 11 Forsøg til Sammenligning mellem Radsaaning paa 10 og 20 cm's Afstand, sidstnævnte med og uden Hakning:

	Udsædsmængde	Udbytte i hkg pr. ha:	
Saamaade:	**kg pr. ha:**	**Kærne**	**Halm**
Rads. 10 cm uden Hakning.....	160	28.6	38.8
— 20 - - -	125	27.1	37.1
— 20 - med — 1 Gang	125	27.8	36.7
— 20 - - — 2 Gange	125	28.2	36.2

Radsaaning paa almindelig Rækkeafstand giver størst Udbytte, saavel af Kærne som Halm. Paa den store Rækkeafstand øges Kærneudbyttet ved Hakningen, men Halmudbyttet gaar tilbage.

Fordelen ved den store Rækkeafstand maa altsaa udelukkende søges i, at den muliggør en Rensning under Væksten. Uden denne Rensning savner Saaningen paa stor Rækkeafstand enhver Berettigelse.

Saamængde. Saamængdeforsøg er udført med Tystofte Prentice Byg ved Lyngby og Tystofte Forsøgsstationer i Aarene 1909—15.

Bygget var rudsaaet med 10 cm Rækkeafstand:

Udsædsmængde:	Udbytte i hkg pr. ha: Kærne	Halm
100 kg pr. ha	34,7	41,3
133 —	35,0	41,4
160 —	35,0	42,4

Forsøgene viser, at Udsædsmængden kan varieres indenfor meget vide Grænser, uden at Afgrøden paavirkes kendeligt deraf. Reglen er den, at jo gunstigere Vækstvilkaarene i det hele taget er, desto tyndere Udsæd skal der anvendes. Under tarvelige Forhold maa der saas noget mere.

Ved Udlæg i Byg maa det særlig anbefales at benytte en ringe Saamængde, det paavirker ikke Afgrøden ret meget, men styrker Udlægget ganske betydeligt.

Skal Marken ukrudtsharves, efter at Kornet er kommet op, maa der dog saas en 20—30 kg mere pr. ha.

Ukrudt. Bygmarken er ofte stærkt befængt med Ukrudt, hvorved Udbyttet kan nedsættes i høj Grad.

Værst af alt Frøukrudt er *Agersennep, Agerkaal* og *Kiddike,* der med et fælles Navn betegnes „*Agerkaal*". Flittig Brug af Ukrudtsharven, særlig inden Kornet kommer op, maa først og fremmest anbefales. Som den næste Foranstaltning kommer Overbrusning med en 20 pCt. Jernvitriolopløsning, helst naar „Agerkaalen" staar i Bladskifte. Er der Kløverudlæg i Bygget, maa der i Henhold til praktiske Iagttagelser anvendes en 10 — højest 12 pCt. holdig Opløsning, den skader „Agerkaalen" særdeles kendeligt uden at svække de unge Kløverplanter ret meget. En stærkere Opløsning slaar derimod ogsaa Kløveren ihjæl.

Paa lettere Jord optræder *Spergel* og Knavel; ogsaa mod disse anbefales Ukrudtsharvning.

Af Rodukrudt optræder *Ager-Tidsel, Svinemælk* (Skørtidsel) og *Følfod* meget almindeligt. De svækkes af Foraarspløjning, men derved forsinkes jo Saaningen.

Skæreharvning og Tidselstikning kan ogsaa være til Nytte, men det bedste Middel mod Rodukrudt er dog her som alle Vegne, at Roemarkerne (eventuelt Brakmarken) holdes fuldstændig rene.

Sygdomme. Bygget plages af flere ondartede Sygdomme,

hvoriblandt *Nøgen Brand* og *Stribesyge* er baade de almindeligste og skadeligste. Begge kan bekæmpes ved Varmtvands-Afsvampning med forudgaaende Udblødning, Stribesyge tillige ved Overbrusning med Germisan. *Dækket Bygbrand,* som dog er af langt ringere Betydning, forsvinder samtidig. Endvidere angribes Byg af *Fodsyge,* særlig hvor Forfrugten har været Byg eller Hvede.

Rust og *Meldug* angriber særlig sent saaet Byg samt Vinterbyg.

Skadedyr. Almindeligst er Angrebet af *Smelderlarver,* der viser sig som gule Pletter i Marken, særlig hvor Byg kommer efter Roer. Et lille Tilskud af Salpeter plejer at kunne hjælpe over Angrebet. Endvidere angribes Byg af *Bygfluelarver.* Midlet herimod er tidlig Saaning.

Høsten. Bygget skal være godt modent, før det høstes. Vejringen kan foregaa i Langhobe eller i bornholmske Stakke. Er det godt modent ved Høstningen — Kærnen tør og Straaet vissent — samt fri for Indblanding af Kløver eller Ukrudt, kan Staksætningen foregaa lige fra Høstmaskinen. Kærnen faar som Regel et bedre Udseende ved denne Vejringsmetode; der giver en sikrere, men mere langvarig Høst.

Foldudbyttet varierer stærkt for Byg, lige fra Misvækst under de tarveligste Forhold til omkring 45 Fold, hvor Betingelserne er bedst mulige.

Gennemsnits-Foldudbyttet 1919—22 var for 2rd. Byg 24 og for 6rd. Byg, der jo dyrkes under tarveligere Forhold, 17.6 hkg pr. ha.

Vinterbyg. I det foregaaende er udelukkende tænkt paa Dyrkningen af Vaarbyg, imidlertid dyrkes der enkelte Steder Vinterbyg, d. v. s. Byg, der saas om Efteraaret og udvikler sig som almindelig Vintersæd.

Vinterbyg er dannet af Vaarbyg; der gives baade 2rd. og 6rd. Vinterbyg. Det almindelig dyrkede Vinterbyg er dog 6rd.

Fordelene ved Dyrkning af Vinterbyg frem for Vaarbyg kan være forskellige. Vinterbyg giver paa tarvelig Jord forholdsvis stort Udbytte, idet det lider mindre af Tørke end Vaarbyg. Det er tidligt modent, endog før Rugen.

Vanskelighederne ved Dyrkningen er først og fremmest, at det som Regel angribes stærkt af Fugle, idet det modnes paa en Tid, hvor Fuglene ikke har andet Korn at søge til, og da der kun findes enkelte Marker hist og her, bliver disse ofte stærkt medtaget.

Dernæst angribes Vinterbyg meget stærkt af Rust og Meldug, der kan virke i høj Grad forringende paa Udbyttet, og da disse Angreb hos Vinterbyg optræder længe før end hos Vaarbyg, kan Vinterbygget blive en slem Smittekilde for de omliggende Vaarbygmarker.

Vinterbygget kan godt give et stort Udbytte, men Kærnen er i Reglen tynd og let og af en tarvelig Kvalitet.

Havre.

Havre har en for de fleste Sorters Vedkommende alsidig udbredt Top med sædvanlig 2—3 blomstrede Smaaaks paa de grenede Blomsterstilke; kun hos Sværdhavre vender Toppen til samme Side. Havre har udpræget Selvbestøvning, og Faren for Krydsbefrugtning er ringe.

Havrekærnen er ligesom Byggets Kærne omgivet af Inderavnerne, der hos Havre er langt tykkere, hvorved Skalprocenten bliver højere end hos Byg for ikke at tale om Rug og Hvede, der jo har nøgne Korn. I god Samklang hermed staar Resultatet af nogle svenske Fodringsforsøg med Heste, der viste, at der i Almindelighed skal ca. 6 kg Havre til at erstatte 5 kg Byg.

Hos Havre er Inderavnerne ikke sammenvokset med Kærnen, kun fast omsluttende, hvorfor Havren undertiden er tilbøjelig til at lade sig afskalle under Tærskningen. Afskallede Korn har yderst ringe Spireevne i Marken og er derfor saa godt som værdiløse til Udsæd.

Efter Inderavnernes Farve skelner man mellem:

a) *Hvid og Gul Havre.*

b) *Graa og Sort Havre.*

De gule og hvide Havreformer har i Almindelighed den bedste Kærnekvalitet med en Skalprocent af omkring 26—27. Graa og Sort Havre har i Reglen 6—8 pCt. højere Skalindhold.

Sort og Stamme. Før i Tiden var *Dansk Havre* (derunder Grenaa-, Hessel- og Førslev- eller Ø-Havre) og *Provsti Havre* af samme Type vore vigtigste Havresorter paa Øerne og de bedre Jorder i Jylland, medens *Graa Havre* dyrkedes paa Jyllands lettere Jorder.

I Slutningen af forrige Aarhundrede indførtes en hel Række Havreformer her til Landet; af disse skal kun nævnes:

Beseler-Havre fra Tyskland, *Abundance-Havre* fra Garton i England og *Ligowo-Havre* fra Vilmarin i Frankrig.

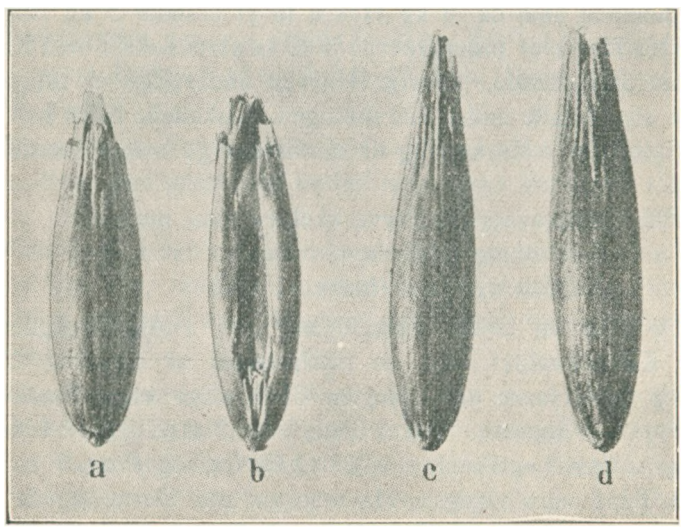
I de senere Aar er der af Planteforædlere saavel her hjemme som i Udlandet tiltrukket talrige nye Stammer.

Paa Grundlag af Dyrkningsforsøg ved Statens Forsøgsstationer 1909—12 foreligger følgende Resultater:

	Udbytte hkg i pr. ha paa Lermuld:		Sandmuld:		Skal-
	Kærne	Halm	Kærne	Halm	procent:
Svaløf Sejrhavre.....	36.2	54.6	22.2	36.6	27.4
Schlandstedt-Havre	35.9	58.1	22.3	38.4	27.3
Tystofte Stjernehavre ...	35.8	49.4	24.0	33.2	26.4
Gul Næsgaard-Havre ...	35.2	54.1	22.3	36.3	26.1
Gulhvid Tystofte-Havre..	35.0	54.3	22.0	35.6	28.7
Ligowo-Havre.....	33.7	50.3	21.8	32.9	25.9
Svaløf Guldregnshavre ..	—	—	22.4	36.8	25.6
Graa Havre	—	—	24.6	39.5	35.3

Lokale Forsøg i Landboforeningerne i Jylland, Sjælland og paa Fyn 1919—22 viser følgende Resultat:

	Antal Forsøg:	Forholdstal for Kærneudbyttet:
Svaløf Sejrhavre...	(Maalesorten)	100
Svaløf Kronhavre..	64	102
Fortuna-Havre	23	100
Gul NæsgaardHavre	67	97
Abed Novahavre ..	12	96



a og b Svaløf Sejrhavre. c Svaløf Kronhavre. d Gul Næsgaard-Havre.

Svaløf Sejrhavre stammer fra Milton-Havre, en engelsk Havresort; det er en yderig, stivstraaet, middeltidlig Havrestamme med en smuk, lys, buttet Kærne af høj Kvalitetsvægt. Den ligner nærmest Ligowo-Havre, som den dog overgaar i Ydeevne.

Svaløf Kronhavre giver i Reglen lidt mere Kærne og lidt mindre Halm end Sejrhavre, er maaske knap saa stivstraaet, men tager sig godt ud paa Marken. Kærnen er mere langstrakt og mere graalig af Farve, men Kvalitetsvægten er god. Ogsaa den maa regnes blandt vore bedste Havreformer.

Gul Næsgaard-Havre er tiltrukket af Forsøgsleder H. A. B. Vestergaard, da Næsgaard Agerbrugsskole, ved Udvalg af Beseler-Havre. Det er en høj, stivstraaet Havre, der fylder godt paa Marken. Gennem flere Aar var det vor bedste Havreform, indtil den blev slaaet af de to forannævnte.

Kærnen er stor, noget langstrakt, af gul Farve og god Kvalitet.

Schlandstedt-Havre stammer fra Tyskland, er ligeledes udvalgt af Beseler-Havre. Den er endnu mere anselig paa Marken end Gul Næsgaard-Havre og er vor mest stivstraaede Havre. Kærneudbyttet er godt, men Kvaliteten knap saa god, og Halmen er grov. Den har da heller ingen nævneværdig Udbredelse faaet.

Tystofte Stjernehavre, udvalgt af Provsti-Havre, har givet et godt Kærneudbytte særlig paa let Jord, men er blødstraaet, og Kærnen er lille.

Gulhvid Tystofte-Havre er ligeledes udvalgt af Provsti-Havre, men den er i enhver Henseende ringere og har derfor ingen Betydning.

Ligowo-Havre, berømt for sin store, smukke Kærne, gav for ringe Udbytte, og er meget spildsom under Høstningen, da Kærnerne sidder ret løse. Den er stivstraaet og tidlig moden. Har kun Berettigelse, hvor man ønsker en Havre af særlig fin Kvalitet; ellers bør den i Almindelighed afløses af Sejrhavre, der foruden en omtrent lige saa fyldig Kærne giver betydelig større Udbytte og er mindre spildsom under Høstningen.

Svaløf Guldregnshavre har samme Oprindelse som Sejrhavre, den har kun Berettigelse paa Sandjord og maaske Mosejord, hvor den giver et forholdsvis godt Udbytte. Kærnen er gul og lille, men af god Kvalitet.

Fortuna-Havre fra Wejbulsholm og *Abed Novahavre* er nye, lovende, men endnu for lidt afprøvede Stammer.

Graa Havre hører kun hjemme paa lette Jorder og maaske paa Mosejorder, den busker sig stærkt og er mere modstandsdygtig mod Tørke og Fritflueangreb end Hvid og Gul Havre. Den kan give et stort Udbytte saavel af Kærne som Halm, men

Kærnen er af tarvelig Kvalitet, idet Skalprocenten er meget høj, sædvanlig omkring 35.

Den er tilbøjelig til at gaa i Leje, hvorfor den ikke egner sig, hvor Lejesæd kan befrygtes. Ofte er den blandet med Pur Havre (Flueben), en yderst tyndkærnet, laadden Havreform.

Af forbedret Graa Havre haves blandt andre *Lyngby Hedehavre*, tiltrukket af Statskonsulent *K. Hansen*, og *Vestervang-Havre*, tiltrukket af Konsulent *Vester*, Skals. Hvilken af disse to, der bør foretrækkes, er vel ikke helt afgjort.

Jordbund og Jordbehandling. Havren stiller ikke særlige Krav til Jordbunden og dyrkes paa saa at sige al Slags Jord, lige fra de aller simpleste til de bedste Jorder.

Paa den magre, tørre Sandjord giver Vinterrugen dog sædvanlig større og sikrere Afgrøder end Havre, hvorimod denne bedre taaler noget uren og ubekvem Jord end nogen anden Kornart. Men selvfølgelig bliver Udbyttet ogsaa for Havren størst paa den gode, sunde, velbehandlede Jord. Den er blot ikke i saa høj Grad afhængig deraf, som f. Eks. Hvede og Byg er af Jordbundens Beskaffenhed, og som Rugen er af Jordbehandlingen og Afvandingen.

Plads i Sædskiftet. Havren har stor Evne til at tilegne sig vanskeligt tilgængelig Næring, hvilket kommer den til god Nytte, da det som oftest er *Havre*, der saas *efter Grønjord.*

Endvidere er det den Afgrøde, som almindeligst benyttes som *Dæksæd for Udlæg.* I saa Henseende har den baade Fortrin og Mangler frem for Byg: Den gaar som Regel mindre i Leje, men den udpiner Jorden stærkere. — En stivstraaet, tidlig moden Bygform, som f. Eks. Guldbyg, giver i hvert Fald bedre Betingelser for Udlæget end Havre.

Gødskning. Havrens Gødskning maa i høj Grad rette sig efter Forfrugten og tillige efter, om den er Dæksæd for Udlæg, thi i saa Tilfælde maa der ved Gødskningen ogsaa tages Hensyn til Udlæget.

Grønjordshavren gøder man ofte med en 200 á 300 kg Superfosfat og enten intet eller højst en 100 á 150 kg Salpeter pr. ha.

Udlægshavre efter Roer trænger i mange Tilfælde ikke til Gødning; hvor den alligevel ikke vokser kraftigt nok, vil en 100 á 150 kg Salpeter pr. ha som Regel være tilstrækkeligt for at sikre en god Havreafgrøde, men da en saadan Gødskning virker

svækkende paa Kløveren, maa det tilraades tillige at give et Tilskud af Superfosfat og Kaligødning for Kløverens Skyld.

Udlægshavre efter Byg. Denne maa selvfølgelig have Gødning, og her kan anvendes *Staldgødning*, hvis man har den. Det giver vel ikke en særlig kraftig Havre, men det styrker Kløveren.

Ajle sammen med 200—300 kg Superfosfat pr. ha kan ogsaa anvendes.

Bruges der *Kunstgødning*, bør alle tre Gødninger anvendes. Af Hensyn til Kløveren gaar det ikke an at spare Kaligødningen. Gødningsmængderne maa selvfølgelig afpasses efter de lokale Forhold, men oftest vil en 300 kg Superfosfat og 150 kg Kaligødning, givet om Efteraaret eller tidligt Foraar, og 200—300 kg Salpeter før Saaningen være passende.

I Aarene 1901—19 er der gennem Landboforeningerne udført talrige Gødningsforsøg i Havre.

Gennemsnitsresultatet var følgende:

	Merudbytte i hkg Lermuld	Kærne pr. ha: Sandmuld
100 kg Salpeter	218	206
100 - 18 pCt. Superfosfat	59	59
100 - 37 - Kaligødning	30	42

I jydske Landboforeninger er der i Aarene 1911—21 udført 10 Forsøg med *stigende Mængder* Kvælstofgødning:

	Merudbytte i hkg Kærne pr. ha:
100 kg Salpeter	302
200 - —	500
300 - —	630

Forsøg i sjællandske Landboforeninger viste tilsvarende Resultater.

Angaaende den heldigste Udbringningsmaade er der i jydske Landboforeninger i Aarene 1905—09 udført 10 Forsøg:

	Forholdstal for Merudbyttet:
200 kg Salpeter nedpløjet	100
200 - — nedharvet	105
200 - — givet ad 2 Gange	99

Der var ikke megen Forskel paa Udslagene efter de prøvede Udbringningsmaader; Udbringning umiddelbart før Saaning synes dog at være den sikreste Anvendelse.

Saatiden. Ved Statens Forsøgsstationer er i Aarene 1896—1903 udført Saatidsforsøg med Sorter af Hvid og Graa Havre, den hvide Havre paa Askov Lermark, Tystofte og Lyngby, den

graa Havre paa Askov Lermark, Askov Sandmark og Vester Hassing i Vendsyssel:

1. **Hvid Havre:**

Saatid:	Udbytte i hkg pr. ha: Kærne	Halm	kg pr. Hektoliter:	Gram pr. 1000 Korn:
5. April	**26.1**	36.1	46	34.6
15. —	25.7	37.9	46	34.1
25. —	26.0	37.8	45	32.6
5. Maj	23.5	37.5	42	32.5
15. —	20.9	**38.2**	40	30.9

2. **Graa Havre:**

5. April	**18.5**	24.5	37	30.8
15. —	17.9	25.8	36	30.3
25. —	18.1	27.5	35	30.1
5. Maj	17.5	29.5	33	29.2
15. —	14.7	**31.0**	29	27.2

Saavel den graa Havre som de hvide Havresorter gav størst Kærneudbytte ved den tidlige Saaning, men størst Halmudbytte ved den sene Saaning. Tidlig Saaning giver bedst Kærnekvalitet og mest storkornet Vare.

Dertil kommer, at sent saaet Korn er tilbøjelig til at give Lejesæd og angribes i langt højere Grad af Fritfluelarver end tidlig saaet Korn, ligesom Rustangreb ogsaa fortrinsvis optræder efter sen Saaning.

Havren skal derfor lige saa vel som Bygget saas tidligt — ikke til nogen bestemt Dato — men saa vidt muligt, lige saa snart Jorden bliver bekvem om Foraaret.

Saamaade. De faa Forsøg med forskellige Saamaader af Havre viser lignende Resultater, som de tilsvarende Forsøg i Byg:

1. *Bredsaaning eller Radsaaning.* 3 Forsøg i sjællandske Landboforeninger 1907 og 11 gav følgende Resultat:

	Udsædsmængde kg pr. ha:	Udbytte i hkg pr. ha: Kærne	Halm
Bredsaaning.....	195	37.5	55.2
Radsaaning (10 cm).....	185	38.1	54.6

Radsaaning gav altsaa lidt mere Kærne og lidt mindre Halm end Bredsaaning.

2. *Radsaaning paa forskellig Afstand med eller uden Hakning.* 5 Forsøg i sjællandske Landboforeninger viste følgende:

	Udsædsmængde kg pr. ha:	Udbytte i hkg pr. ha: Kærne	Halm
Radsaaning 10 cm uden Hakning.....	180	36,2	43,9
— 20 - - —	145	35,0	42,3
— 20 - med Hakning 1 Gang	145	35,6	40,4
— 20 - - — 2 Gange	145	36,2	39,0

Resultatet af Forsøgene i Havre svarer ganske til de tilsvarende fra Forsøgene i Byg; den store Rækkeafstand har kun sin Berettigelse, hvor man vil foretage en Rensning og Hakning mellem Rækkerne af Hensyn til Ukrudtets Bekæmpelse.

Iagttagelser i efterfølgende Afgrøder viste en betydelig Nedgang i Tidselbestanden, hvor en Rensning har været foretaget.

Saamængde. Ved Statens Forsøgsstationer blev i Aarene 1896—1903 udført Forsøg med forskellige Saamængder af Havre.

Hvid Havre			Graa Havre	
	Udbytte i hkg Kærne pr. ha:			Udbytte i hkg Kærne pr. ha:
Udsæd:	Lermuld	Sandmuld	Udsæd:	Sandmuld
125 kg pr. ha	22.4	13.0	110 kg pr. ha	13.1
160 - - -	23.1	13.4	140 - - -	13.6
190 - - -	23.6	13.6	170 - - -	13.7
220 - - -	23.9	13 6	200 - - -	13.7

Havren var bredsaaet. Forsøgene antyder, at Saamængden kan varieres betydeligt, uden at det faar væsentlig Indflydelse paa Afgrødens Størrelse. Ved Radsaaning kan der sandsynligvis anvendes lidt mindre Saamængder, end disse Forsøg peger paa. Af Graa Havre saas mindre end af Hvid Havre.

Til Grønjordshavre maa enforholdsvis stor Udsæd anbefales, af Hvid Havre ca. 200 kg pr. ha.

Som Udlægshavre vil en mindre Saamængde være at foretrække af Hensyn til Kløveren, her maa højest en 160 kg pr. ha anses for passende.

Af Graa Havre maa af Hensyn til dennes store Busknings-evne i begge Tilfælde saas mindst ca. 30 kg mindre pr. ha end af Hvid Havre.

Ukrudt. Havren trykkes sjældent saa stærkt af Ukrudt som Bygget, idet den er mere haardfør og dækker Jorden bedre.

Iøvrigt er det de samme Ukrudtsplanter, der optræder; fortrinsvis paa alm. Agerjord *Agersennep, Agerkaal* og *Kiddike*, der bekæmpes ved Ukrudtsharvning og Overbrusning med en 20 pCt. Jernvitriolopløsning. I Udlægsmarken anvendes dog kun en højest 12 pCt. Opløsning.

Paa den lettere Jord optræder endvidere *Spergel* og *Knavel*, og paa vaad Bund kan *Pileurter* (Blegbladet og Ferskebladet Pileurt) paa sine Steder optræde saa talrigt, at de helt kvæler Havren.

Af Rodukrudt er *Tidsel, Følfod* og *Svinemælk* (Skørtidsel) ofte talrigt repræsenteret i Havremarken. Nødmidlet mod dem er

Tidselstikning, Foraarspløjning og Brug af Skærehavre. De to sidstnævnte Midler forsinker Saaningen og er derfor dyre at bringe i Anvendelse. De eneste rationelle Midler mod Rodukrudt er Helbrak — noget man nødig griber til paa mindre Ejendomme — samt et godt Sædskifte og en yderst omhyggelig Pasning af Roemarkerne, der jo bør gennemføres overalt.

Sygdomme. Havre angribes af baade *Nøgen og Dækket Brand,* men begge er nemme at fjerne ved Afsvampning, f. Eks. med Formalin.

Rust, særlig Sortrust angriber Havren, hvor der er Berberisbuske i Nærheden.

Lyspletsyge optræder paa Jorder med stærk alkalisk Reaktion samt paa Mose- og Kærjord. Under Merglingsperioden kendte man særlig godt til det Fænomen, at de unge Havreplanter fik affarvede Pletter paa Bladene og gik fuldstændig til Grunde; man sagde da, at Jorden var bleven formerglet, og at Mergelen brændte Havrens Rødder.

Midlet mod Lyspletsyge er at bruge sure Gødninger, en 150 kg Svovlsur Ammoniak pr. ha har ofte vist god Virkning, ligesom 50 kg Mangansulfat pr. ha, enten før Saaning eller i opløst Tilstand ved Overbrusning, har kunnet helbrede Afgrøden.

Skadedyr. Havrens værste Fjender blandt Skadedyrene er *Havreaalen* og *Fritfluen.*

Midlet mod Havreaal — Aarsagen til Havretræthed — er et fornuftigt Sædskifte; et tilstrækkeligt Antal Aar mellem hver Gang, Jorden besaas med Havre. Havreaalen optræder mere almindeligt paa Lerjord end paa Sandjord.

Mod Angreb af Fritfluelarver er Midlet tidlig Saaning — eller, hvor det ikke lader sig gøre, at anvende Graa Havre.

Høsten. Hvor stærkt moden, man bør lade Havren blive, inden Høstningen, beror noget paa, om den skal benyttes til Saasæd og Salg eller til Opfodring paa Stedet. I første Tilfælde bør man lade den staa til den er godt moden, i sidste Tilfælde kan den høstes paa et lidt tidligere Tidspunkt. Kærnen bliver vel knap saa vægtig derved, men Straaet er da tilsvarende bedre.

Foldudbyttet. Da Havren dyrkes paa alle Slags Jord, maa Foldudbyttet variere stærkt.

Middelfoldudbyttet i Aarene 1919—22 var for Hvid og Gul Havre ca. 19 og for Graa Havre ca. 10 hkg pr. ha. Det særlig

lave Middeludbytte for Graa Havre hidrører selvfølgelig fra, at denne saa godt som udelukkende dyrkes paa de tarvelige Jorder.

Boghvede.

Boghveden henregnes med Henblik paa Frøenes Anvendelse til Kornarterne. Den hører til Skedeknæfamilien; har udpræget Fremmedbestøvning, hvilket sker ved Insekters Hjælp.

Her til Lands dyrkes 2 Former af Boghvede, nemlig *Almindelig Boghvede*, der har sortebrune Frø, og *Sølv Boghvede* der har sølvglinsende, lysegraa Frø og er mere anselig af Vækst.

Boghvede hører til de nøjsomste Kulturplanter, den trives godt paa mager Sandjord og paa raa Mosejord; men overfor Klimaet er den ømfindtlig. Nattefrost, Regn og Storm, særlig i Blomstringstiden, bevirker, at den bliver gold og mislykkes.

Med Hensyn til Dyrkningen — Forfrugt, Gødskning, Jordbehandling med videre — forholder den sig omtrent som Korn.

Den bredsaas eller radsaas paa samme Maade som Korn. Der saas en 70—100 kg pr. ha. Saatiden falder først hen i Maj Maaned af Hensyn til Faren for Nattefrost.

Boghvedens Udvikling er meget hurtig, og den egner sig godt som Forfrugt for Rug.

Høstningen foregaar i Reglen paa den Maade, at Afgrøden vejres i Smaabunker, uden Tvivl burde den saavel som enhver anden ubunden Frøafgrøde hænges til Vejring paa særlige Vejringsstativer.

Foldudbyttet er meget vekslende paa Grund af, at den saa ofte mislykkes.

Frøenes kemiske Sammensætning er omtrent som de andre Sædarters Kærne.

Dyrkningen er gaaet stærkt tilbage i de senere Aar.

Kornhøst og Kornets Opbevaring.

Modenhedsgrad. Som allerede nævnt under de enkelte Kornarter, bør Kornet i Almindelighed være *godt modent*, naar det høstes, særlig naar det gælder Korn til Saasæd eller Salg. Saavel Kærneudbyttet som Kærnekvaliteten forbedres derved, og Vejringen tilendebringes i kortere Tid, hvilket fremmer Høstarbejdet.

At lade Kornet staa til det er helt overmodent, rummer

selvfølgelig Fare for Spild under Høstarbejdet og ved indtrædende stærk Blæst.

Mejningen. I vor Tid mejes den alt overvejende Del af Landets Korn med Bindere, der ogsaa kan gøre bedre Arbejde end noget som helst andet Mejeapparat, Leen iberegnet, naar Anvendelsen foregaar paa rette Maade:

1. Negene maa ikke gøres for store; ganske vist spares der Bindegarn derved, men store Neg er farlige i vanskeligt Høstvejr.

2. Negene maa hverken bindes for faste eller for langt nede mod Rodenden, ogsaa det er farligt i vanskeligt Høstvejr. I første Tilfælde kan de ikke tørres, i sidste Tilfælde kan de ikke sættes op, saa de skyder Vand.

3. Binderen maa være forsynet med Kærnesamlere for at kunne opsamle Spildekorn og navnlig Ukrudtsfrø.

4. Sæden maa være godt tør, naar den mejes, at køre med Binderen i vaadt Korn, kan give Anledning til stærk Spiring i Hobene i vanskeligt Høstvejr.

5. Hvor der er Udlæg, maa Jorden være tør ved Opstillingen af Sæden, i modsat Fald tager Udlæget hurtig Skade. Det er ofte nødvendigt at flytte Hobene af Hensyn til Kløveren, paa Lucernen og adskillige Frøafgrøder er det endnu mere paakrævet.

Opstillingen. Omhyggelig Opstilling er en Nødvendighed, hvad enten Sæden sættes i Langhobe eller i bornholmske Stakke.

Langhobene maa ikke gøres for store, fra 5 til helst ikke over 9 Par Neg i hver. Negene vendes med Fladen mod hinanden, de midterste Negpar sættes først, saa staar Hobene bedst.

I vanskeligt Høstvejr er en daglig Oprejsning af væltede Neg nødvendigt.

Ved Opsætning i *bornholmske Stakke* stilles først 4 Neg korsvis mod hverandre, hvorefter Negene anbringes rundt omkring disse med Topenden hældende ind mod Midten. Naar Stakkebunden har faaet et passende Omfang, lader man Stakken vokse opad ved at lægge den ene Rundkreds af Neg over den anden stadig med Negenes Topende ind i Stakkens Midte og Negenes „Taa" vendende nedad.

I Beretningen fra De samv. sjællandske Landboforeningers Forsøgsvirksomhed 1923 meddeles følgende Hovedresultat af 22 Høstmetodeforsøg i Korn:

1. Opsætning af Sæden i bornholmske Stakke paa ca. 50

Neg straks efter Høstningen kan kun tilraades, naar Sæden er godt moden og tør samt fri for Grønskud og Bundgrønt.

2. Ved Opsætning af Sæden i smaa bornholmske Stakke paa ca. 30 Neg kan den bedre gennemluftes end ved Opstilling i store Stakke. Daarlig moden Sæd samt Sæd med mange Grønskud og meget Bundgrønt kan dog nok tage Skade i smaa bornholmske Stakke.

3. Opstilling af Sæden i Langhobe er i ikke alt for vanskelige Høstaar en god Høstningsmetode, naar Langhobene opstilles omhyggeligt.

4. Opstilling af Sæden i Langhobe og efter nogle Dages Tørring Omsætning af disse til bornholmske Stakke har ved disse Undersøgelser vist sig som den bedste og sikreste Høstningsmetode i vanskelige Høstaar.

Hjemkørselen maa ikke finde Sted, før Sæden er godt tør — Kærnen haard og Saften fuldstændig gaaet af Straaet — særlig skal der passes paa, hvor der er Grønt i Negene. Kornet kan tage langt større Skade i Laden, end det i Almindelighed gør paa Markerne, selv i meget ustadigt Vejr.

Opbevaringen. Skal Sæden opbevares i Laden, maa der sørges for, at Korngulvets Bund er tør, et lille Betonlag i Bunden af Gulvene er en stor Behagelighed, og det koster ikke ret meget at lægge. Spildkorn kan da altid fejes op, og Rotter og Mus kan ikke saa godt begaa sig. Det Lag af Strøhalm, som altid skal lægges i Bunden af Gulvene, behøver ikke at være saa tykt, som naar det skal lægges paa den bare Jord. I sidste Tilfælde maa man anbringe et mægtigt Lag for at være sikker paa, at Bundfugtigheden ikke gaar op i de nederste Neg.

Mens Sæden sidder i Stak eller Lade, angribes den ofte af *Rotter og Mus,* der kan gøre meget stor Skade.

Udlægning af Ratin hjælper en Del. Iøvrigt maa det tilraades, at man holder Laden fuldstændig ryddet en Tid om Sommeren, at foretage Tærskningen paa et ret tidligt Tidspunkt, inden Skadedyrene bliver for talrige, samt at udtærske den Sæd først, de sætter mest Pris paa — d. v. s. først Havren, saa Vintersæden, og lade Bygget sidde til sidst.

Saalænge Kornet sidder i Straaet, tager velbjerget Sæd ingen Skade. *Opbevaringen paa Loft og Magasiner* kræver derimod større Paapassenhed. Kastning en Gang imellem, afpasset efter

Kornets Tørhedsgrad og Lagets Tykkelse, vil som Regel være nødvendigt for at bevare Kornets friske Lugt.

Kunstigt Tørring kan i meget vanskelige Høstaar være i høj Grad ønskelig, hvor det avlede Korn skal anvendes til Saasæd eller Brødkorn. Indtil videre er man dog i almindelig Praksis ikke i Stand til at udnytte dette Hjælpemiddel, da et Korntørringsanlæg er altfor kostbart baade i Anskaffelse og Drift til, at Enkeltmand kan magte det. Men maaske er her en Fremtidsopgave for Mejerierne, der ved Hjælp af deres bekvemme Adgang til Damp maa have Betingelser for en billig Drift af Tørringsanlæg.

Bælgsæd.

De dyrkede Bælgplanter kan deles i to Hovedgrupper: *Bælgsæd* og *Græsmarksbælgplanter.*

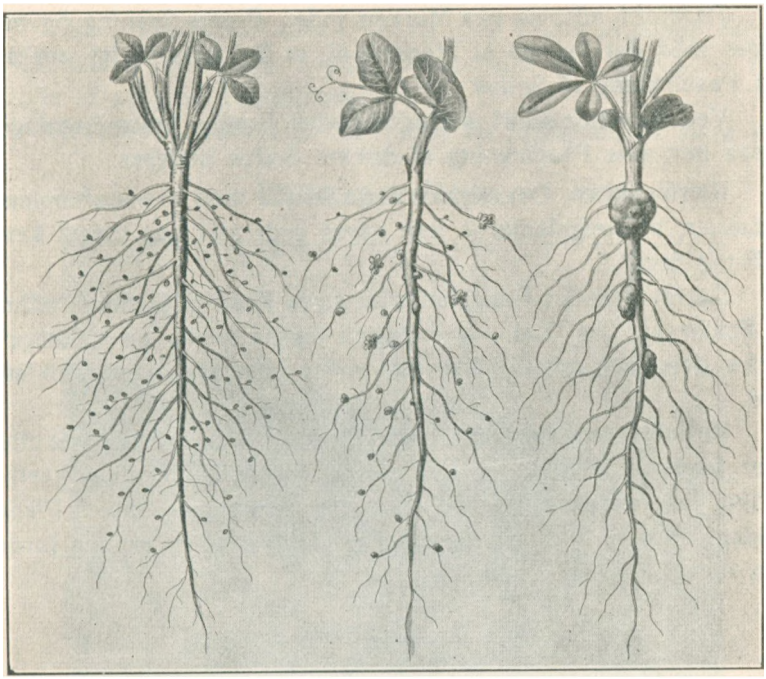
Til Bælgsæd henregnes da de Bælgplanter, hvis Frø benyttes til Føde for Mennesker eller Dyr: *Ærter*, *Vikker, Hestebønner* og *Lupin*, selv om de ogsaa dyrkes i andre Øjemed: Ærter og Vikker som Staldfoderplanter, og Lupin som Grøngødningsplante eller til Ensilering. Græsmarksbælgplanterne er: *Kløver, Lucerne, Kællingetand*, *Rundbælg, Sneglebælg* m. fl.

Befrugtningen. Bælgplanterne har Fremmedbefrugtning ved Insekters Hjælp, Ærten danner dog en Undtagelse herfra, idet den har overvejende Selvbestøvning.

Blomstringen hos Bælgplanterne strækker sig over et længere Tidsrum. De nederste Blomster og Bælge ansættes først og giver som Følge heraf de bedste Frø.

Næringsoptagelse. Samtlige Bælgplanter er forsynede med et kraftigt og dybtgaaende Rodsystem, hvorved de er i Stand til at hente Næring fra dybere Jordlag.

Endvidere er Bælgplanternes Rødder ved normal Udvikling forsynede med ejendommelige Knuder, saakaldte Rodknolde, der er opstaaet ved Indtrængen af visse Bakterier — Knoldbakterier — som inde i Rodknoldene lever i et ejendommeligt Samliv med Bælgplanten. Disse Bakterier har den mærkelige Evne at kunne tilegne sig Luftens frie Kvælstof, hvorimod deres øvrige Næring tages fra Bælgplantens Rod. Til Gengæld kommer den af Bakterierne optagne Næring senere Planten til Gode, og det er ad denne Omvej, at Bælgplanterne tilegner sig Luftens Kvælstof.



a b c
Bakterieknolde paa Rødderne af: a Rødkløver, b Ært, c Lupin.

Knoldbakterierne kan deles i forskellige Racer efter den eller de Bælgplanter, hvorpaa de lever. Ved at studere dette Forhold har man fundet, at Bælgplanterne indenfor hver af følgende Grupper har samme Bakterie, medens disse er forskellige fra Gruppe til Gruppe:

1. Ært, Vikke og maaske Hestebønne.
2. Rødkløver, Hvidkløver og Alsike.
3. Lucerne og H.-Sneglebælg.
4. Kællingetand og Rundbælg.
5. Lupin og Serradela.

Mangler en Bælgplante sin Bakterieform, trives den daarligt, indtil vedkommende Bakterie bliver tilført, hvilket kan ske enten ved Podejord, taget af Muldlaget fra en Mark, hvor den paagældende Bælgplante erfaringsmæssigt trives godt, eller ved Tilførsel af Bakterien i Renkultur, Nitragin, som blandt andre Steder faas fra Statens Planteavlslaboratorium.

Podejord udstrøs paa Marken inden Frøets Saaning og nedfældes med det samme af Hensyn til, at Bakterierne let svækkes ved Paavirkning af Sollys.

Ved Anvendelse af *Nitragin* podes Frøene inden Saaningen. Ogsaa her maa Paavirkning af direkte Sollys undgaas.

Næringskrav. Det skyldes dette Samliv med kvælstofsamlende Bakterier, at Bælgplanterne kan trives godt selv paa meget kvælstoffattig Jord.

Derimod stiller Bælgplanterne store Krav til Jordens Indhold af Fosforsyre og Kali og i Reglen ogsaa Kalk, en Undtagelse herfra danner Lupinen, der kan vokse paa selv meget kalkfattig Jord.

Virkning som Forfrugt. En vellykket Bælgsædsafgrøde efterlader Jorden i bekvem og kvælstofrig Tilstand, idet dens kraftige Rodnet indeholder betydelige Mængder af organisk Stof og Plantenæring. En mislykket Bælgsædsafgrøde efterlader derimod Jorden i en meget daarlig Forfatning.

Indhold i Rod- og Stubievninger (efter Werner og Weiske)

	Kg pr. ha:			
	Tørstof	**Kvælstof**	**Fosforsyre**	**Kali**
Ærter....	3604	63	17	13
Lupiner..	3943	70	16	19
Rødkløver	9976	215	84	90
Byg.....	2227	26	14	11

Til Sammenligning med Ærter og Lupiner er medtaget Rødkløver (i Renbestand) og Byg som henholdsvis Repræsentanter for Græsmarksbælgplanter og Korn.

Man lægger Mærke til, at Kløveren efterlader meget mere og Bygget langt mindre Plantenæring i Rødder og Stubbe end Ærter og Lupiner.

Afgrødens kemiske Sammensætning. Bælgsædsfrø er 2—3 Gange rigere paa kvælstofholdige Stoffer, men fattigere paa kvælstoffri Ekstraktstoffer, end Sædarternes Kærne.

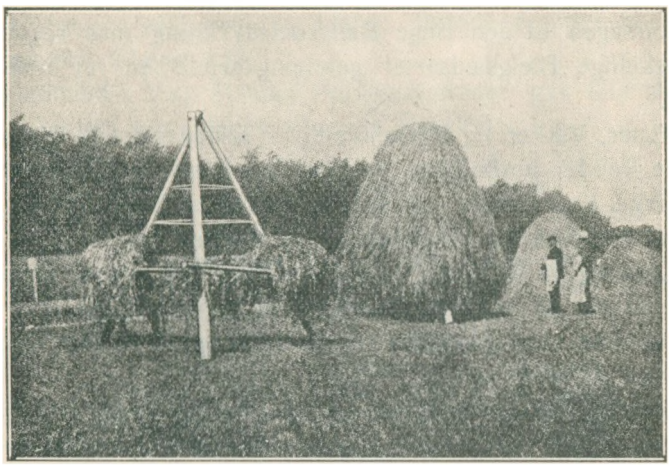
Det gennemsnitlige Indhold meddeles i følgende Oversigt i Procent:

		Kvælstofholdige		**Kvælstoffri**		
	Vand	**Stoffer**	**Fedt**	**Ekstraktstoffer**	**Træstof**	**Aske**
Ært.....	15	22,2	1,6	53,1	5,3	2,8
Vikke.....	15	25,4	1,8	48,8	5,9	3,1
Hestebønne..	15	25,2	1,5	48,1	7,0	3,2
Gul Lupin...	15	37,9	4,3	25,1	13,9	3,8
Blaa Lupin ..	15	29,2	6,1	35,8	11,1	2,8

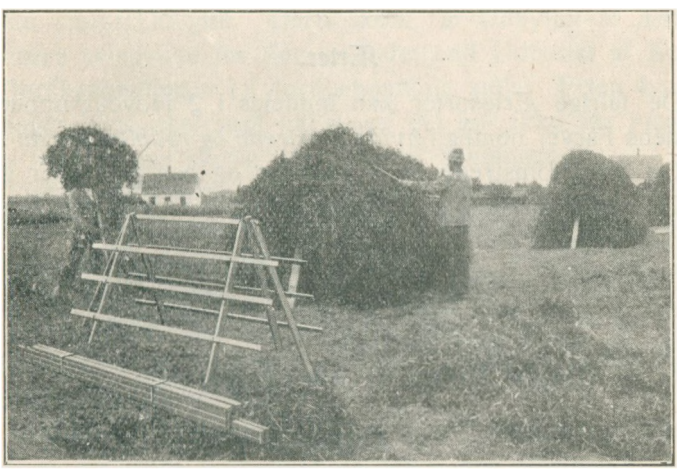
Ogsaa Bælgsædshalmen er rig paa kvælstofholdige Stoffer — Ærtehalm indeholder 8 pCt., Havrehalm kun 3 pCt. — men er ofte af en grov Beskaffenhed.

Arealernes Størrelse. Til Trods for Bælgsædens store Ind-

Vejring paa Stativer:



Pyramider.



Hæsjer.

hold af kvælstofholdige Stoffer og gode Egenskaber som Forfrugt har Bælgsædsdyrkningen dog aldrig været særlig udbredt her i

Landet, og var i stadig Tilbagegang indtil 1912, hvorefter der atter har været en lille Opgang i Dyrkningen.

Bælgsædsarealerne 1923:

Paa Øerne	6298 ha
I Jylland	6428 -
Hele Landet	12726 ha

Aarsagen til den ringe Bælgsædsdyrkning maa søges i, at de forskellige Bælgsædsarter gennemgaaende er ret usikre Afgrøder.

Ærter, Vikker og Hestebønner er saaledes trods deres dybtgaaende Rødder ømfindtlige overfor Tørke, særlig i Forsommeren, taaler ikke Kalkmangel og skades stærkt af Skadedyr — Ærter af Bladrandbiller, og Hestebønner af Bladlus. —

Lupinen er den mest dyrkningssikre; den vokser fortræffelig til paa en tør og kalkfattig Sandjord og skades heller ikke meget af Sygdomme eller Skadedyr; men til Gengæld er der Vanskeligheder ved Anvendelsen.

Samtlige Bælgsædsafgrøder er spildsomme under Bjærgningen og burde vejres paa Stativer, ligesom andre ikke negbundne Frøafgrøder (Se Billederne paa forrige Side).

Ved Hjemkørselen væltes Afgrøden over paa en Pressenning, forkes op derfra paa Vogne, der indeni er beklædt med Lærred.

Ærter.

De talrige Ærtesorter kan inddeles i 2 Hovedgrupper efter Blomstens Farve, nemlig i *hvidblomstrede* og *rødblomstrede* Ærter.

De hvidblomstrede er Kogeærter og har gule eller grønne Frø. De rødblomstrede er Foderærter og har meget ofte spættede, graa eller brune Frø.

Foderærterne giver oftest noget større Foldudbytte end Kogeærterne og giver som Regel en mere fyldende Afgrøde, hvorfor de egner sig bedre som Staldfoder.

Af de vigtigste Markærter nævnes følgende:

a) Kogeærter.

Gul Snedinge-Ært har middelstore, runde, gule Frø. Tidlig moden, giver et forholdsvis stort Frøudbytte.

Viktoria-Ært har store, runde, gule Frø. Er middeltidlig og giver ligeledes et godt Frøudbytte.

Svaløf Concordia-Ært har store, blaagrønne, lidt flade Frø. En middeltidlig og god Ærteform.

b) Foderærter.

Marmoreret Glænø-Ært. Frøene store, brunt marmorerede. Kan give et stort Udbytte baade af Kærne og Halm.

Svaløf Solo-Ært. Store, graaspættede Frø. Giver ligeledes et stort Udbytte af Kærne og Halm. Frøene modnes mere samtidig end hos Glænø-Ært.

Jordbund. Ved Statens Forsøgsstationer gav Glænø-Ært i Sammenligning med Havre følgende Resultat:

	Udbytte i hkg pr. ha:							
							Askov	
	Tystofte		Lyngby		Lermuld		Sandmuld	
Udsæd pr. ha:	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm
180 kg Havre.....	33	44	24	38	24	37	12	17
270 - Glænø-Ært .	23	39	18	33	23	38	17	25

	Vester Hassing			
	Lermuld		Sandmuld	
Udsæd pr. ha:	Kærne	Halm	Kærne	Halm
180 kg Havre.....	28	36	15	20
270 - Glænø-Ært .	24	42	19	32

Paa de gode Kornjorder har Havre givet større Kærneudbytte end Ærter, kun paa Sandjorden ved Askov og Vester Hassing gav Ærterne størst Udbytte. Dertil kom, at Udbyttet af Ærter var langt mere svingende fra Aar til andet end Udbyttet af Korn.

Jordbehandling. Til Jordbehandling stiller Ærten kun smaa Fordringer, den skal saas tidligt, og det gør ikke saa meget, om Jorden ikke er saa særlig bekvem ved Saaningen.

Plads i Sædskiftet. Ærter dyrkes i Reglen som Forfrugt for Vintersæd som Erstatning for Brak. Paa nogenlunde ren Jord egner de sig ogsaa udmærket hertil, men derimod ikke paa en uren Jord, da Ukrudtet let tager Overhaand i en Ærtemark.

En vellykket Ærteafgrøde efterlader Jorden i en særdeles god Tilstand, efter en mislykket Ærteafgrøde er Jorden derimod baade uren og ude af Kultur.

Gødskning. Adskillige gøder med Staldgødning. Det maa dog anses for mere økonomisk at nøjes med et Tilskud af Kunstgødning, f. Eks. en 400 kg Superfosfat og 200 kg Kaligødning pr. ha.

Saatid. Ærterne skal saas tidligst muligt om Foraaret.

Sent saaede Ærter skades som Regel stærkt af den sædvanlige Tørkeperiode i Forsommeren og giver for lidt.

Saamaade. Ærter bør saas paa stor Rækkeafstand, saa de kan renses under Væksten. Kun paa denne Maade kan de komme til at betyde noget i Retning af en Brakning af Jorden, og de skades da heller ikke nær saa meget af Tørke, som ved Bredsaaning eller Radsaaning paa lille Rækkeafstand.

Forsøg i sjællandske Landboforeninger 1918—22 viser tillige, at Saaning paa stor Rækkeafstand giver betydelig større Frøudbytte, end Saaning paa lille Rækkeafstand:

Udsædsmængde:	Antal Forsøg:	Frøudbytte i hkg pr. ha efter en Rækkeafstand af: 10 cm	50 cm
200 kg pr. ha.....	4	20,7	**25,5**
240 - - -	5	18,1	22,9

Saamængde. I sjællandske Landboforeninger er udført Forsøg med forskellige Saamængder:

Rækkeafstand:	Antal Forsøg:	Frøudbytte i hkg pr. ha efter en Udsæd af: 160 kg	200 kg	240 kg
50 cm.....	6	22,7	24,4	**24,8**
Skiftevis 10 og 40 cm ..	3	22,1	22,6	23,9
10 cm	3	18,1	19,5	21,1

Ved den store Rækkeafstand har 200 og 240 kg Udsæd pr. ha givet samme Nettoudbytte, ved mindre Rækkeafstand har den største af de prøvede Udsædsmængder været at foretrække.

Ukrudt. I Ærtemarken optræder de samme Ukrudtsplanter som i Vaarsæden, men da Ærterne radsaaes paa stor Rækkeafstand, maa Bekæmpelsen fortrinsvis finde Sted ved Radrensning og Hakning. En Ukrudsharvning før Ærterne kommer op vil dog i Reglen være nødvendig for at lette den senere Rensning. Overbrusning med Jernvitriol kan ogsaa godt foretages, da Ærterne ikke skades nævneværdigt deraf.

Radrensningen og Hakningen maa foretages paa et tidligt Tidspunkt og gentages med kort Tids Mellemrum, da Ærterne ret hurtigt — paa Grund af deres noget krybende Vækst — lukker Rækkerne.

Sygdomme. I Almindelighed angribes Ærter ikke meget af Sygdomme, ved sen Saaning dog en Del af Ærterust og Meldug, men derimod angribes de undertiden ret ondartet af

Skadedyr. *Bladrandbiller* kan skade Ærterne meget i Forsom-

meren ved at gnave i Randen af Bladene, og *Bladlus* kan optræde paa de noget ældre Planter i saa stort Antal, at Planterne næsten ødelægges derved. Overbrusning med en 0,1 pCt. nikotinholdig Opløsning af Tobaksekstrakt er et godt, men dyrt Middel derimod.

Flere Insekter, deriblandt *Ærtevikler* og *Ærtegalmyg*, lægger deres Æg i de unge Bælge, og Larverne gennemgnaver Frøene; der kendes intet Middel derimod.

Høsten. Ærterne høstes, naar Størsteparten af Bælgene er godt modne. Mejningen foretages med Le eller Slaamaskine, undertiden ruskes de op med Hesterive.

Afgrøden vejres i Almindelighed i Smaabunker, men da Ærterne er spildsomme i ustadigt Høstvejr paa Grund af, at Bælgene har Tilbøjelighed ttil at aabne sig, burde man uden Tvivl ind paa at hænge Afgrøden til Vejring paa Stativer.

Ved Hjemkørselen maa Ærterne være godt tørre, i modsat Fald vil de mugne under Opbevaringen. Hvis de ikke er særlig godt tørre, maa Udtærskningen helst ikke finde Sted før hen paa Vinteren.

Foldudbyttet er i høj Grad vekslende. Gennemsnitsudbyttet ligger omkring 15 à 16 hkg pr. ha.

Vikker.

Vikker til Modenhed dyrkes meget lidt, idet modne Vikker ikke har nævneværdig Anvendelse; væsentlig kun som Udsæd.

De almindeligst dyrkede Former af Vikker er *Almindelig Fodervikke* og *Lyngby Vintervikke.*

Almindelig Fodervikke benyttes som Indblanding i Vaarsæd til Staldfoder; da den er meget langsom i Udviklingen, egner den sig særlig godt til sildig Staldfoder. Den gror bedst til paa en noget fugtig Jordbund.

Lyngby Vintervikke er fremstillet af Alm. Fodervikke ved at lade denne overvintre. Den egner sig godt til Indblanding i Rug saavel til tidlig Staldfoder som til Modning sammen med Rugen.

Vikker i Renbestand dyrkes omtrent som Ærter. De behøver dog ikke at saas saa tidligt. Som Regel bredsaas de, og der anvendes en Udsædsmængde af 160—180 kg pr. ha.

Høstningen og Foldudbyttet er omtrent som for Ærter.

Hestebønner.

Hestebønnen er en i høj Grad usikker Afgrøde og dyrkes derfor kun i meget ringe Udstrækning.

Aarsagen til dens Usikkerhed er hovedsagelig, at den angribes aldeles ødelæggende af Bladlus, samt dens store Følsomhed overfor Tørke.

Jordbund. Til Jordbunden stiller den ikke store Fordringer. Ved Statens Forsøgsstationer gav Hestebønne i Sammenligning med Havre følgende

Udbytte i hkg pr. ha:

	Tystofte		Lyngby		Askov Lermark		Askov Sandmark	
Udsæd pr. ha:	**Kærne**	**Halm**	**Kærne**	**Halm**	**Kærne**	**Halm**	**Kærne**	**Halm**
180 kg Havre.....	33	44	24	38	24	37	12	17
270 - Hestebønne	24	34	18	32	24	37	11	15

	Vester Hassing Lermark		Vester Hassing Sandmark	
Udsæd pr. ha:	**Kærne**	**Halm**	**Kærne**	**Halm**
180 kg Havre.....	28	36	15	20
270 - Hestebønne	15	26	9	17

Dyrkningen af Hestebønner foregaar som Dyrkningen af Ærter. De saas paa stor Rækkeafstand og holdes rene ved Radrensning og Hakning. De er da en fortræffelig Forfrugt for Vintersæd. Saamængde 250—300 kg pr. ha.

Høstningen foretages med Binder, og Afgrøden vejres ligesom Korn.

Bladlusene bør absolut bekæmpes med Tobaksekstrakt.

Lupiner.

Lupinen er den mest æggehviderige af samtlige Bælgsædsarter; den dyrkes hovedsagelig som *Grøngødningsplante* paa lette Sandjorder, men kan ogsaa give et *betydeligt Frøudbytte* og vil maaske i Fremtiden faa Betydning som *Ensilageplante.*

Lupinen er uden Tvivl den mest ydedygtige og dyrkningssikre af Bælgsædsarterne, men dens Anvendelse hæmmes stærkt af, at Dyrene ikke gerne æder den i grøn Tilstand. Og Frøenes Indhold af giftige Bitterstoffer gør, at en vis Forsigtighed ved Opfodringen er nødvendig.

Lupinfrø kan dog i malet Tilstand bruges i mindre Mængde i Køernes Kraftfoderblanding, og i afbitret Tilstand kan de selvfølgelig bruges i langt større Udstrækning.

Tilberedt som Ensilage i Blanding med et mere sukkerholdigt Materiale giver Lupinen i Henhold til nyere Undersøgelser et godt og sundt Foder, som Dyrene gerne æder.

Lupinen inddeles i Sorter efter Blomstens Farve. Her til Lands dyrkes kun *Gul* og *Blaa Lupin.*

I 2 Forsøg paa Sjælland 1922 paa meget let Sandjord har man sammenlignet Foldudbyttet af Gul og Blaa Lupin med Kærneudbyttet af Vaarsæd:

		Udbytte i hkg pr. ha: Kærne ell. Frø	Halm
	Gul Næsgaard Havre...	13 6	34.8
I.	Blaa Lupin	17.3	46.8
	Gul Lupin.....	10.0	40.0
	Tystofte Prentice-Byg...	18.3	
II.	Sejrhavre	16.3	
	Blaa Lupin.....	20.5	
	Gul Lupin.....	21.5	

Den blaa Lupin er i Almindelighed den mest frørige; den er noget mere anselig af Vækst, vokser hurtigere til og modnes ca. en Uge tidligere end den gule. Den egner sig derfor bedst, hvor Frøavl er Formaalet. Til Nedpløjning dyrkes som oftest den gule Lupin.

Jordbund. Lupiner trives paa alle Slags Jord. Paa den magre, tørre Sandjord giver den en forholdsvis stor Afgrøde og producerer derigennem en langt større Mængde af organisk kvælstofholdigt Stof, end nogen som helst anden Afgrøde.

Jordbehandling. Jorden skal helst være ren, særlig fri for Kvik, og være godt bekvem ved Saaningen.

Plads i Sædskiftet. Hvor Lupinen benyttes til Nedpløjning, dyrkes den som Forfrugt for Rug. Lader man den staa til Frøavl, vil det nok være bedre at lægge Kartofler efter den, da Frøene modnes sent om Efteraaret.

Dyrkes den som Ensileringsplante, vil det i de fleste Tilfælde kunne naas at saa Rug efter den, men ogsaa her vil man ofte vælge at lade den være Forfrugt for Kartofler.

Gødskning. Ligesom til de foregaaende Bælgsædsafgrøder vil man i Reglen nøjes med at anvende Superfosfat og Kaligødning til Lupin.

Ofte har det vist sig, at en Tilførsel af Podejord har været nødvendig.

Saatid. Til Nedpløjning kan Lupin saas fra i April Maaned

til ind i Maj. Til Modenhed skal den i Henhold til Resultater af Forsøg paa Askov Sandmark 1894—1902 saas i første Halvdel af April:

Saatid:	Udbytte i hkg modent Frø pr. ha: Gul Lupin	Blaa Lupin
1. og 2. Uge af April...	23,0	**34,6**
3. og 4. — ...	17,6	27,7
1. og 2. Uge af Maj....	11,4	19,4
3. og 4. —	4,0	7,6

Til Ensilering bør Lupinen ligeledes saas i første Halvdel af April.

Saamaade. Lupinen skal helst radsaas paa ca. 50 cm Rækkeafstand, saa den kan renses under Væksten.

Saadybden maa være yderst ringe, da Lupinen — paa Grund af den særlige Maade, hvorpaa den spirer — ganske mangler Evne til at bryde igennem et tykkere Jordlag.

Saas Lupin paa ovennævnte Rækkeafstand, vil en 100 à 120 kg Frø pr. ha være tilstrækkeligt, naar blot det er fuldt spiredygtigt; men undertiden er Spireevnen mindre god, og der maa da saas tilsvarende mere. Ved Bredsaaning benyttes helst lidt større Saamængde.

Paa Sandmarken ved Askov har der gennem 9 Aar været udført Forsøg i Lupin med forskellig Saamaade og Saamængde:

Udsædsmængde:	Udbytte i hkg Grønvægt pr. ha: Bredsaaning	Radsaaning
70 kg pr. ha....	292	332
125 - - -	336	**370**
180 - - -	**340**	365

Ukrudt. Lupinens værste Ukrudt er Kvik, Kiddike og Spergel, som absolut maa holdes i Ave.

Sygdomme og Skadedyr er Lupinen derimod ikke stærkt plaget af.

Nedpløjning eller Høstning. Ved Nedpløjning gælder det om at faa Lupinerne godt dækket, hvilket søges opnaaet f. Eks. ved først at lade en Tromle gaa over Stykket eller ved at anbringe en Jernkæde paa Ploven saaledes, at den slæber Planterne ned i Furen; maaske er begge Fremgangsmaader i Forening at foretrække.

Høstes Afgrøden i moden Tilstand, kan Mejningen foretages med Binder, og Negene stilles op som Korn, eller man kan bruge Slaamaskine eller Aflægger; Afgrøden bør da hænges paa Stativer.

Afgrøden modnes meget uensartet, og Bælgene vil springe

op, efterhaanden som de modnes. Det gælder her om at være paa Vagt og høste i rette Tid, det vil sige, naar de først modne Bælge begynder at springe op, samt høste i Duggen og faa Afgrøden sat sammen eller hængt til Tørring med det samme.

Blandsæd.

Efter Arealtællingen 1923 dyrkedes følgende Arealer med Blandsæd til Modenhed:

Paa Øerne ...	81188 ha
I Jylland	125566 -
I hele Landet	206754 ha

Det vil sige, at omtrent $^1/_7$ af Landets samlede Kornareal var Blandsæd.

Blandingernes Art. Heraf var kun ca. en Femtedel Blandinger af Korn og Bælgsæd, hvorimod de fire Femtedele var Korn uden Bælgsæd.

Fordelene ved Blandsædsdyrkning. Naar der dyrkes saa store Arealer med Blandsæd, maa det selvfølgelig bero paa, at man mener, der er visse Fordele forbundet dermed fremfor Dyrkningen af de enkelte Arter hver for sig. Fordelene skulde da nærmest være følgende:

1. Udsigt til større Afgrøder paa Grund af, at flere Plantearter i Blanding sandsynligvis udnytter Jordens Indhold af Plantenæring bedre end en enkelt Art.

2. Sikrere Afgrøder begrundet paa, at en Blanding er mindre udsat for helt at mislykkes som Følge af ugunstigt Vejr, Sygdomme og Insektangreb.

3. Saafremt der dyrkes Bælgsæd i Blandingen, vil Afgrøden være rigere paa kvælstofholdige Stoffer end en ren Kornafgrøde.

4. Ærter og Vikker holder sig bedre oprejst i Blanding med Korn (eventuelt Hestebønner) end i Renbestand, hvilket giver lettere og sikrere Høst end nævnte Bælgsædsafgrøder i Renbestand.

5. Blandinger af Korn og Bælgsæd er bedre Forfrugter for den følgende Afgrøde end rent Korn.

Ulæmperne ved Blandsædsdyrkning. Har Blandsædsdyrkningen Fordele, maa det paa den anden Side ikke overses, at den ogsaa rummer store Ulemper:

1. Blandsæden er ingen Handelsvare, men maa fodres op paa Stedet.

2. Naar Blandsæden erstatter en Bygafgrøde, hvad meget ofte er Tilfældet, vil det i Reglen bevirke, at Havre kommer een Gang mere i Omdriften, hvilket kan give Aarsag til Havretræthed.

3. Blandsædsdyrkning giver meget ofte Anledning til uensartet Modning.

4. Er der Bælgsæd i Blandingen, giver det en vanskeligere Høst end Korn i Renbestand.

Ved Statens Forsøgsstationer er der i Aarene 1898—1908 udført Forsøg med Blandinger af Korn og Bælgsæd samt med Blandinger af Byg og Havre, i begge Tilfælde sammenlignet med de enkelte Arter i Renbestand:

I. Blandinger af Korn og Bælgsæd samt Korn og Bælgsæd i Renbestand.

	Forholdstal for Kærneudbytte:			
Udsæd pr. ha:	**Lyngby**	**Tystofte**	**Askov Lermark**	**Askov Sandmark**
180 kg Havre.	**100**	**100**	100	100
90 kg Havre, 40 kg Byg, 70 - Glænø-Ært, 25 kg Vikker	95	99	**111**	**130**
275 kg Glænø-Ært	75	68	96	**145**
275 - Hestebønner.....	77	71	97	92
225 kg Hestebønner, 45 kg Glænø-Ært.....	85	78	105	114
pCt. Bælgsæd i Havre-Byg-Bælgsædsblandingen.....	28	14	**40**	38

Paa de gode Kornjorder ved Lyngby og Tystofte har Havre i Renbestand gennemgaaende givet samme eller lidt større Kærneudbytte end Havre-Bælgsædsblandingen, medens denne kommer højest paa de sandmuldede og de lidt kolde lermuldede Jorder.

Halmudbyttet var paa de gode Jorder 10 pCt. og paa de lette og kolde Jorder 20—30 pCt. større for Havre-Bælgsædsblandingen end af Havre i Renbestand.

Den bedste af de prøvede Blandinger til Foderbrug var 90 kg Havre, 40 kg Byg, 70 kg Ærter og 25 kg Vikker pr. ha, vekslende med lidt større Mængder Bælgsæd paa den lette og lidt mindre paa den gode Jord.

Men det maa ikke glemmes, at Prisforholdene ofte er saadan, at man ved Salg af Korn og Køb af Oliekager kan faa et langt bedre og mere æggehviderigt Foder til Raadighed for Kreaturerne end ved Dyrkning af Blandsæd.

II. Blandinger af Byg og Havre:

Udsæd pr. ha:	Udbytte i hkg Kærne pr. ha: Lyngby	Tystofte	Askov Lermark	V. Hassing Sandmark
180 kg Havre	19,6	29,0	**24,0**	**16,9**
140 - — , 45 kg Byg	20,6	29,2	23,0	16,6
90 - — , 90 - —	20,8	**30,2**	22,8	15,8
180 - Byg	**20,9**	29,9	20,9	14,2

Ved Udsæd af Byg og Havre i Blanding er der gennemgaaende høstet mindre Udbytte end af den paa Stedet mest ydende Art i Renbestand. Af Hensyn hertil, men særlig til Faren for Havretræthed og til Afgrødens mindre Værdi som Handelsvare, maa Dyrkning af Blandsæd, bestaaende kun af Byg og Havre, i Almindelighed fraraades.

Hvilke Sorter og Stammer modnes samtidig? Ved Dyrkning af Blandsæd bør Blandingen sammensættes under Hensyn til, hvad der modnes noget nær samtidig; i det følgende meddeles en Række Eksempler herpaa:

1. Kronhavre, Sejrhavre, Gul Næsgaardhavre og Tystofte Prentice-Byg samt Glænø-Ært og Solo-Ært.
2. Ligowo-Havre, Guldbyg og 6rd. Korsbyg samt Snedinge-Ært.
3. Hvid Sværdhavre og Almindelig Fodervikke paa fugtig Bund.
4. Vaarrug og Graa Havre paa tørre Jorder.
5. Vinterrug og Lyngby Vintervikke.
6. Hvede og Vinterærter.
7. Hestebønne og Ærter.

Saaning. I Reglen blandes Sæden sammen før Saaningen. Paa den lette Jord saas undertiden Ærterne først og pløjes ned; en 10 á 12 Dage derefter harves Jorden op, og Kornet saas. Ved denne Harvning ødelægges en Del Ukrudt, og den tidligere Saaning af Ærterne bevirker, at de kommer op lige saa tidligt som Kornet.

Gødskning. Ved Gødskning og den øvrige Behandling af Blandsædsmarken maa der selvfølgelig tages Hensyn til, hvad Blandsæden bestaar af. Opgaven maa her være at tilvejebringe gode Betingelser for samtlige Arter, som er indgaaet i Blandingen.

Bjærgning. Som Regel modnes Kornet nogle Dage før Bælgsæden. Høstningen maa da finde Sted, naar Kornet er godt modent. Hjemkørselen maa derimod rette sig efter, naar Bælgsæden er tjenlig.

Kartofler, Rodfrugter og Kaal.

Disse i botanisk Henseende forskellige Kulturplanter har det tilfælles, at de er toaarige Planter, der benytter første Sommer til at samle Oplagsnæring for næste Sommer at skyde Stængler og bære Frø. Kartoflen blomstrer dog og danner Knolde samme Sommer, og den er i Virkeligheden stedsevarende.

Hos Kartoflen samles Oplagsnæringen i knoldformig fortykkede, underjordiske Stængelspidser.

Hos Runkelroer, Kaalroer, Turnips, Gulerødder, Sukkeroer og Cikorie, der er de egentlige Rodfrugter, samles Oplagsnæringen i den fortykkede Hovedrod.

Af Kaal har Knudekaal en fortykket overjordisk Stængel, og Hovedkaal har sin Oplagsnæring anbragt i det af talrige Blade dannede Hoved.

Anvendelse. De nævnte Kulturplanter dyrkes med forskellig Anvendelse for Øje. *Kartoflen* bruges direkte til Føde for baade Mennesker og Dyr samt til Fabrikation af Kartoffelmel og Spiritus. *Runkelroer, Kaalroer* og *Turnips* er de udprægede Foderplanter. *Gulerødder* og *de forskellige Kaal* benyttes baade i Husholdningen og til Foder. Sukkerroe og Cikorie er udprægede Fabrikationsplanter, førstnævnte giver dog tillige et værdifuldt Foder i Form af Affald fra Sukkerfabrikationen.

Indhold. Fælles for dem alle er deres store Vandholdhed. Hvad der ikke er Vand, kaldes Tørstof, og det er selvfølgelig paa Mængden heraf, Næringsværdien beror.

En Afgrødes Værdi vurderes rigtigst efter Tørstofudbyttet pr. Arealenhed.

Tørstoffet bestaar hovedsagelig af Sukker (hos Kartofler Stivelse) og Cellestof — og kun en ringe Mængde Fedt og kvælstofholdige Stoffer — samt uorganiske Salte.

Tørstofindholdet er meget forskelligt hos disse forskellige Kulturplanter. Det veksler endvidere efter Sort og Stamme, samt er forskelligt i de forskellige Aar og under forskellige Dyrkningsforhold.

I tørre Somre og under sparsomme Ernæringsforhold bliver Tørstofindholdet som Regel forholdsvis højt.

I Almindelighed kan man dog regne med, at Tørstofindholdet vil ligge indenfor følgende Grænser:

Kartofler..	16—30	pCt.	Tørstof
Runkelroer	10—14	—	—
Kaalroer..	10—14	—	—
Turnips...	7—11	—	—
Gulerødder	10—13	—	—
Sukkerroer	20—25	—	—

Den kemiske Sammensætning er omtrent følgende:

		Indhold i pCt.:				
Rodfrugt:	Vand	Kvælstofholdige Stoffer	Fedt	Kvælstoffri Ekstraktstoffer	Celle-stof	Aske
Runkelroer.....	88,0	1,2	0,1	8,7	0,9	1,1
Kaalroer.....	87,8	1,5	0,2	8,2	1,3	1,0
Turnips.....	90,8	1,2	0,2	5,9	1,1	0,8
Gulerødder.....	87,0	1,2	0,2	9,3	1,3	1,0
Sukkerroer.....	75,0	1,3	0,1	21,4	1,5	0,7
Cikorie.....	79,2	1,2	0,1	16,8	1,3	1,4
Kartofler.....	75,0	2,1	0,1	21,0	0,7	1,1
Rodfrugttop:						
Runkelroetop...	89	2,4	0,4	4,6	1,6	2,0
Kaalroetop.....	88	2,3	0,5	5,5	1,5	2,2
Turnipstop.....	89	1,9	0,3	5,5	2,0	1,3
Gulerodstop....	82	3,4	0,9	7,0	2,5	4,2
Sukkerroetop...	84	2,3	0,4	7,3	1,6	4,4
Kartoffeltop.....	85	3,6	0,7	6,2	3,0	1,5

Ved Sammenligningen mellem Runkelroer og Kaalroer lægger man Mærke til, at Kaalroen har lidt højere Indhold af kvælstofholdige Stoffer, men lavere Indhold af kvælstoffri Ekstraktstoffer end Runkelroen.

Toppen er rigere paa kvælstofholdige Stoffer og Fedt end den tilsvarende Rod, men fattigere paa kvælstoffri Ekstraktstoffer.

Udbytte. I Sammenligning med andre Planter har Kartofler og Rodfrugter en stor Produktionsevne.

Ved Fodringsforsøg er det godtgjort, at Tørstoffet i Rodfrugter og Kartofler har omtrent samme Foderværdi som Korn, og Tørstofudbyttet af en Kartoffel- eller Rodfrugtafgrøde kan altsaa direkte sammenlignes med Kærneudbyttet af en Kornafgrøde.

Efter statistiske Opgørelser var Høstudbyttet af f. Eks. 2rd. Byg i Aarene 1919—22 genmsnitlig 24 hkg pr. ha, medens det gennemsnitlige Høstudbytte af Runkelroer i samme Tidsrum var

450 hkg pr. ha. Regnes der med et Tørstofindhold af 12 pCt. i Runkelroer, giver det 54 hkg Tørstof pr. ha. Vi har da følgende Tal til Sammenligning:

2rd. Byg = 24 hkg Kærneudbytte pr. ha
Runkelroer = 54 - Tørstofudbytte —

Ganske vist er Runkelroerne saa mere udsatte for Tab under Opbevaringen end Byg.

Bygget giver jo ogsaa et Halmudbytte, men Runkelroetoppen repræsenterer vel en noget lignende Værdi, særlig naar den anvendes til Foder; men selv til Nedpløjning har den en betydelig Værdi som Gødning.

Krav til Gødning, Arbejde og Udsæd. Kartofler og Roer er dyre Afgrøder at frembringe, de kræver megen Gødning og lægger Beslag paa en stor Mængde Arbejdskraft. Paa den anden Side afgiver disse Afgrøder, naar de har været vellykkede og velplejede, Jorden i en fortrinlig Tilstand — ren, næringsrig og i god Kultur — til den efterfølgende Afgrøde. De er med andre Ord gode Forfrugter.

Et godt økonomisk Udbytte af disse Planter faar man dog kun, naar der avles en stor Afgrøde, derfor maa der ikke spares paa Gødningen til dem, og de skal plejes og passes med stor Omhu. Rodfrugtdyrkningen hører derfor det fremskredne Landbrug til.

Udsæden maa være af bedste Beskaffenhed, det vil sige, være *sygdomsfri* samt af bedste *Sort* og *Stamme.*

Endvidere maa Frøets *Spireevne være god.* I saa Henseende er der ofte noget i Vejen med Runkelroe- og Gulerodsfrøet, sjældnere med Kaalroe- og Turnipsfrøet.

Middelspireevnen efter Statsfrøkontrollens Gennemsnitstal for Aarene 1912—22 var følgende:

Af Runkelroer spirede		78	af 100 Hoveder.
Kaalroer	—	med 94	pCt.
Turnips	—	- 96	-
Gulerødder	—	- 71	-

Ved Køb af Frø bør man altid sikre sig Aarets Middelspireevne. Iøvrigt maa det anbefales selv at kontrollere Spireevnen ved at lægge et vist Antal Frø til Spiring enten i fugtigt Sand, der kan anbringes i en Underkop og dækkes med en Glasplade,

eller mellem 2 Stkr. fugtigt Trækpapir. Prøverne henstilles i en varm Stue.

Rodfrugtdyrkningens Udvikling. Medens Kartoflen har været dyrket her til Lands omkring 200 Aar — ganske vist kun i meget ringe Udstrækning det første 100 Aar — hører Rodfrugtdyrkningen udelukkende den nyere Tid til.

I nedenstaaende Tabel er vist Udviklingen siden 1871.

Rodfrugtarealerne 1871—1922 i ha:

Art	1871	1876	1881	1888	1896	1901	1907	1912	1919	1923*)
Kartofler	42945	42280	44740	52265	52400	53855	54074	61141	96065	82582
Runkelroer ..	2759	4642	6730	18464	30319	48571	83956	83751	114008	85523
Kaalroer	?	?	1952	2162	6474	27242	75525	102580	110308	194435
Turnips	?	?	4353	17679	29204	56472	69272	67510	60049	65395
Gulerødder ..	973	1842	2907	6093	6196	6882	8731	8004	5597	4337
Sukkerroer ..	?	304	1519	6683	12675	14421	16013	32370	41629	31851
Cikorie	?	?	191	301	467	848	791	1002	1304	663
Tilsammen ..	46685	49154	62392	103647	137735	208291	308362	356358	428960	464786
Tilsammen .. (Kartofler ikke medregnet)	3740	6874	17652	51382	85335	154136	254288	295217	332895	382204

*) Med Sønderjylland.

Kartoffelavlen er netop fordoblet siden 1871. Rodfrugtdyrkningen begynder først i nævneværdig Udstrækning samtidig med Overgangen til Mejeridrift.

Indtil Aarhundredskiftet er det fortrinsvis Runkelroer og Turnips, der lægges Vægt paa, derefter stagnerer Turnipsdyrkningen, og nu bliver det Runkelroerne og Kaalroerne, som Udvidelsen falder paa. De sidste 4 Aar viser Tilbagegang for Runkelroedyrkningen og stor Fremgang for Kaalroerne.

Turnipsdyrkningen har holdt sig ved det samme, og Gulerodsdyrkningen har siden 1907 været i Tilbagegang. Sukkerroedyrkningen har derimod været i stærk Udvikling lige til 1919. Tilbagegangen for 1923 er formodentlig kun af forbigaaende Natur.

For Øjeblikket lægger Kartofler og Rodfrugter Beslag paa ca. $^1/_6$ af Landets samlede Agermark; og det, vi nu trænger til, er ikke saa meget at faa Arealerne udvidet, som at faa Udbyttet pr. Arealenhed hævet.

Landets Middeludbytte, der kun er 150 hkg Kartofler og 450 hkg Runkelroer eller Kaalroer pr. ha, kan hæves betydeligt

alene ved god og hensigtsmæssig Dyrkning. Det er herpaa, at Bestræbelserne først og fremmest bør rettes i den kommende Tid.

Hvilken Rodfrugtart giver størst Udbytte? Ved Statens Forsøgsstationer samt paa en Række Gaarde i Nord- og Vestjylland blev der i Aarene 1893—1910 udført Forsøg til Belysning af dette Spørgsmaal. Hovedresultatet meddeles i følgende Tabel:

	Forholdstal for Tørstofudbyttet:				
	Nord- og Vestjylland	Askov Lermark	Askov Sandmark	Lyngby	Tystofte
Runkelroer	100	**100**	100	**100**	**100**
Kaalroer	**104**	98	102	98	83
Turnips	88	81	85	91	76
Gulerødder	78	—	102	—	85
Kartofler	87	89	**118**	86	90

Af disse 18 Aars Dyrkningsforsøg kan drages følgende Slutninger, der nok vil passe i al Almindelighed:

Kaalroerne giver højest Tørstofudbytte paa gode, stærkt gødede Jorder i Nord- og Vestjylland.

Runkelroer og Kaalroer staar omtrent lige højt i Udbytte paa lermuldede Jorder i det sydøstlige Jylland samt paa Fyn og Sjælland med Undtagelse af det sydvestlige Sjælland. Paa de sydlige Øer samt i det sydvestlige Sjælland, der har forholdsvis varme og tørre Somre, giver Runkelroer langt større Afgrøder end Kaalroer.

Paa magre, kalkfattige Sandjorder giver Kartoflerne størst Udbytte. Naar Hensyn tages til Toppens større Værdi, giver Gulerødder ligeledes her et stort Udbytte.

Af praktiske Hensyn vil man dog ikke nøjes med at dyrke en enkelt Art, men i hvert Fald dyrke baade Runkelroer, Kaalroer og Kartofler. Mængdeforholdet mellem disse tre Afgrøder bør dog varieres efter de stedlige Jordbunds- og Klimaforhold.

Ogsaa paa Lavmose har Statens Forsøgsvirksomhed sammenlignet Udbyttet af de forskellige Rodfrugtarter og Kartofler. Forsøgene er udført i Aarene 1912—17 paa Gjelleruplunds Enge ved Herning:

	Udbytte i hkg pr. ha:		
	Roer eller Knolde	Top	Tørstof
Runkelroer	399	125	48,8
Kaalroer	**537**	77	**62,9**
Turnips	517	84	49,1
Gulerødder	437	**188**	50,6
Kartofler	271	—	58,7

Kaalroerne gav størst Udbytte, idet de hvert Aar spirede og udviklede sig godt. Runkelroerne spirede ofte daarligt, og baade Kartofler og Runkelroer har ofte taget Skade af Nattefrosten. Til Opfodring med Rod og Top har Gulerødderne givet gode Afgrøder.

Kartoffel- og Rodfrugtarealernes Fordeling i de forskellige Amter fremgaar af følgende Tabel, hentet fra Statistisk Aarbog 1924:

Kartoffel- og Rodfrugtarealerne 1923, angivet i ha:

Landsdel	Kartofler	Runkelroer	Kaalroer	Turnips	Gulerødder	Sukkerroer	Cikorie	Ialt
Københv. Amt	1623	3899	4826	1020	57	262	32	11719
Fredrksbg. —	3749	3264	4874	1724	41	35	43	13730
Holbæk —	2083	6840	7552	2301	150	2269	8	21203
Sorø —	1200	5652	6710	1679	31	1881	66	17219
Præstø —	802	6594	6189	1513	14	3304	6	18422
Bornholms—	727	2423	2060	557	18	1	1	5787
Maribo —	827	6821	2434	879	1	19126	3	30091
Svendborg —	1894	8322	7262	1719	141	565	38	19941
Odense —	2505	6876	8752	2648	110	3378	247	24516
Øerne	15410	50691	50659	14040	563	30821	444	162628
Vejle Amt	4462	5403	12934	4532	200	506	21	28058
Aarhus —	3916	8062	15865	4721	134	61	112	32871
Randers —	5558	5442	15445	5366	151	6	5	31973
Aalborg —	11582	1329	13893	5756	457	18	1	33036
Hjørring —	6126	604	11979	7245	360	6	1	26321
Thisted —	3067	943	8863	2957	132	—	—	15962
Viborg —	8899	3487	17085	7013	246	10	3	36743
Ringkøbg. —	12306	2269	18800	7633	892	3	—	41903
Ribe —	7093	3818	12257	3752	576	88	66	27650
Haderslev—	1584	1357	6792	1294	173	300	6	11506
Aabenraa —	815	642	3584	526	163	5	4	5739
Sønderborg —	410	1177	2934	63	30	27	—	4641
Tønder —	1354	298	3345	497	260	—	—	5755
Jylland.....	67172	34832	143776	51355	3774	1030	219	302158
Hele Landet	82582	85523	194435	65395	4337	31851	663	464786

Kartoffeldyrkningen hører aldeles overvejende hjemme i Jylland, hvor over $^3/_4$ af det samlede Areal forefindes. Paa Øerne er det Frederiksborg Amt med sine lette Jorder og gode Betingelser for Afsætning til København, der har de største Kartoffelarealer.

Runkelroerne dyrkes i størst Udstrækning paa Øerne samt i det østlige, sydlige og sydvestlige Jylland, hvilket er i god Overensstemmelse med Runkelroens noget store Fordringer til Jordbund og Sommervarme.

Kaalroerne dyrkes nu omtrent i samme Udstrækning paa Øerne som Runkelroerne; men i langt større Udstrækning i Jylland, hvor henved $^3/_4$ af Landets samlede Kaalroeareal forefindes, ret ligelig fordelt i alle Egne af Halvøen.

Turnipsen hører overvejende hjemme i Jylland, hvor den indtager et fuldt saa stort Areal som Runkelroen, men dyrkes i Modsætning til denne overvejende paa de tarvelige Jorder, navnlig i Midt-, Nord- og Vestjylland. Paa Øerne er Turnipsdyrkningen kun af ringe Betydning.

Gulerødderne dyrkes overvejende i Jylland og navnlig paa de lettere Jorder i Nord- og Vestjylland.

Sukkerroerne hører hjemme paa den allerbedste Jord og under mildt Klima, dyrkes næsten udelukkende paa Øerne. Størsteparten af Sukkerroearealet findes paa Lolland-Falster; endvidere dyrkes der Sukkerroer paa Møen, i Syd- og Vestsjælland samt paa Fyn og i mindre Udstrækning i det sydøstlige Jylland.

Cikoriedyrkningen spiller kun en ubetydelig Rolle her i Landet.

Kartofler.

Kartoflen hører til Natskyggefamilien og er saaledes i Familie med Tomat og Tobak. Den formeres i Reglen ved Knolde; den kan dog ogsaa formeres ved Frø, hvilket undertiden finder Sted, hvor Forædling er Formaalet.

En Kartoffelknold er en ejendommelig, opsvulmet, underjordisk Stængeldel — Stængelspids — forsynet med Spirehuller „Øjne".

Kartoflen stammer fra Amerika. Her til Landet antages Kartoflen at være indført omkring 1720, men først i forrige Aarhundrede vandt den almindelig Udbredelse.

Sorter. Der gives en utrolig Mængde Kartoffelsorter, forskellige i Ydevne, Tidlighed, Modstandsevne mod Sygdomme, Knoldenes Størrelse, Form, Farve, Smag og Tørstofindhold, Toppens Udseende og Blomstens Farve.

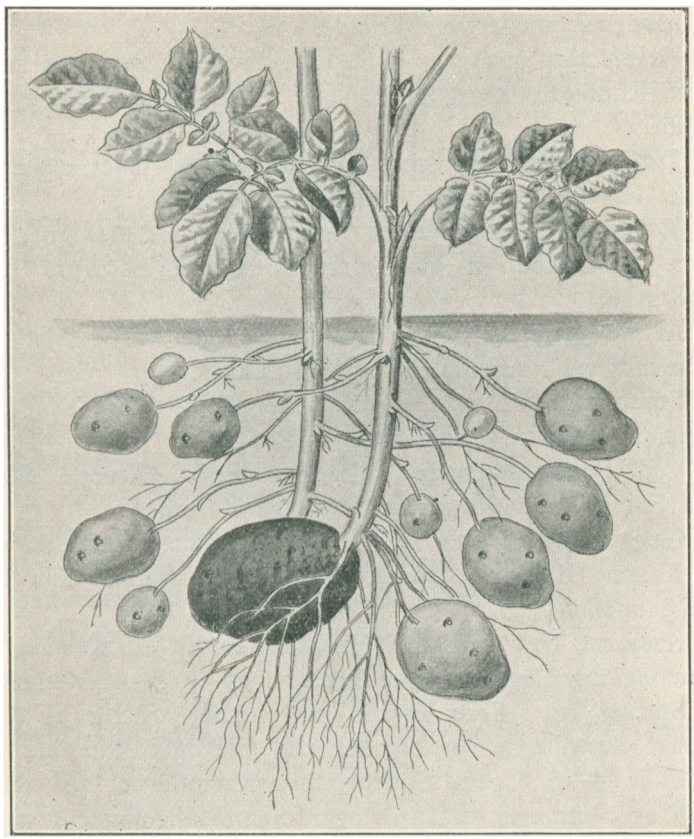
Da Kartoflen benyttes baade som Spise-, Foder- og Fabrikskartoffel, er der Brug for Kartoffelsorter med forskellige Egenskaber:

For Spisekartoflen er det Masseudbyttet, Udseendet, Smagen, Fasthed, og Melethed, god Holdbarhed samt Tidlighed, der er det afgørende.

For Foderstofkartoflernes Vedkommende indskrænkes Kravene til stort Tørstofudbytte og god Holdbarhed; til Fabrikationskartofler

stiller man tillige den Fordring, at de skal have et stort Stivelseindhold.

Med Henblik paa Dyrkningen inddeles Kartoffelsorterne i *tidlige, middeltidlige* og *sildige* Sorter.



Kartoffelplante. Det øverste af Toppen afskaaret.

Dyrkning af tidlige Kartofler.

Sorter af tidlige Kartofler. Det jydske Haveselskab foretog i Aarene 1915 og -16 Forsøg med en Række tidlige Kartoffelsorter; i Henhold til Resultaterne derfra kan anføres følgende:

Juli giver et godt Udbytte af jævne, glatte, lidt fladt ovale Knolde; Farven gul; faa syge.

Scharpes Victor ligner i enhver Henseende Juli.

Perle v. Erfurth ligner ligeledes Juli, men gav flere syge Knolde.

Hammersmith ligner ogsaa Juli, dog lidt mere langagtig og fladtrykt og lidt flere syge Knolde.

Æggeblomme. Udbyttet som Juli; Formen rund og ujævn. Gav særdeles mange syge Knolde.

Askebladet gav det mindste Udbytte af samtlige prøvede Sorter. Knoldene langagtig tilspidset, lidt ujævne, flere syge end hos Juli.

Tidlig Rosen gav stort Masseudbytte af fladt ovale, glatte Knolde. Farven er blegrød. Mange syge Knolde.

Webbs tidlige og *Sydens Dronning* gav ligeledes stort Masseudbytte af runde til ovale, noget ujævne, hvidgule Knolde. Mange syge.

Af de prøvede Sorter maa en af de to — højst fire — førstnævnte vel i Almindelighed foretrækkes.

Forspiring. Vil man avle Kartofler rigtig tidligt, skal Læggematerialet lægges til Forspiring.

Ved Forsøgsstationen i Lyngby blev i Aarene 1903—09 udført Forsøg med Forspiring af tidlige Kartofler.

Læggeknoldene blev lagt til Spiring midt i Marts, dels frit i flade Kasser, dels med Muld, Hakkelse, Uldaffald eller Hestegødning imellem.

Kasserne blev anbragt i Halvmørke i en lun Kostald, og til Sammenligning blev en Prøve hensat i en lys, kold Kælder.

Spiring frit i flade Kasser gav sundere Spirer og Knolde, end naar Kartoflerne var blandet med fremmed Materiale.

Efter 4—6 Ugers Spiring blev Kartoflerne lagt omkring Midten og Slutningen af April, og til Sammenligning blev taget en Prøve direkte fra Overvintringskulen.

Kartoflerne blev taget op til 4 forskellige Tider, og det gennemsnitlige Udbytte var følgende:

	Hkg Knolde pr. ha:			
Spiringsmaade:	**4. Juli**	**15. Juli**	**26. Juli**	**4. Septb.**
I flade Kasser i en lun Kostald ..	**86**	**140**	**165**	**224**
Hensat i en lys og kold Kælder..	32	89	123	206
Taget direkte fra Kulen	22	73	113	194

Det fremgaar heraf, at Kartofler, der har været lagt til Spiring, har givet 2—3 Gange saa stort Udbytte ved Optagning først og midt i Juli som de Kartofler, der er lagt uden Forspiring.

Lægningen af spirede Kartofler maa foregaa med Varsomhed for at undgaa at knække Spirerne, der ikke gerne maa være ret lange, kun godt og vel brudt igennem.

Læggedybde. Der blev prøvet med 2 Læggedybder, 8 og 13 cm (3 og 5 Tommer). Efter Lægning i 8 cm. Dybde gav de spirede Kartofler gennemsnitlig 13—16 hkg Knolde mere pr. ha end efter Lægning i 13 cm Dybde.

Læggetid. Der blev ligeledes prøvet med 2 Læggetider — midt eller sidst i April — uden at det øvede nogen regelmæssig Indflydelse paa Afgrødens Størrelse. Første Læggetid gav dog et lille Merudbytte ved første Optagning.

Varm Jordbund. Jordbunden spiller selvfølgelig en stor Rolle for Fremelskning af tidlige Kartofler. En varm Jord, der er tidlig bekvem om Foraaret, er ganske naturligt at foretrække frem for en vaad, kold og sent bekvem Jord, ligesom en Øst- men særlig en Sydskraaning er at foretrække for en Vest- eller Nordskraaning.

Drivende Gødning. Kartofler har en særlig Evne til at udnytte tungt tilgængelig Næring, men tidlige Kartofler skal selvfølgelig have lettilgængelig og drivende Gødning, f. Eks. Ajle samt Kunstgødning i Form af Salpeter, Superfosfat og Kaligødning. Gives Staldgødning, maa den være stærkt gæret, og der maa altid gives Ajle eller lettilgængelig Kunstgødning ved Siden af.

Gode Læforhold er ligeledes af overordentlig Betydning for at faa Kartoflerne tidlig frem og for at skærme de unge Planter.

Dyrkning af Kartofler til Vinterbrug.

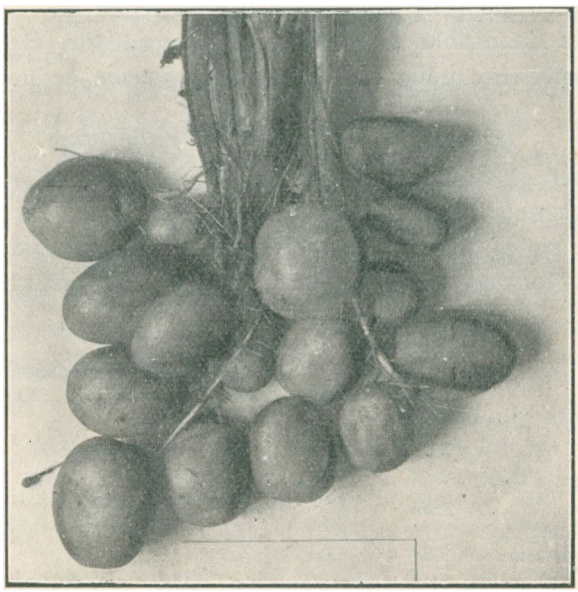
Sorter og Stammer. Af det meget store Antal Kartoffelsorter, der har været inddraget i Statsforsøgene, var der kun ganske faa, som viste sig at have Værdi for Praksis. I det følgende meddeles Resultatet for de vigtigste Sorter fra de sidst afsluttede Forsøg 1909—11:

	Udbytte i hkg pr. ha:				
	Lermuld		Sandmuld		Gennemsnitsvægt pr.
	Knolde	Tørstof	Knolde	Tørstof	Knold i g:
Tidlige Sorter:					
Juli.....	224	45	128	29	38
Middeltidlige Sorter:					
Up to date.....	286	65	159	40	50
Richters Imperator.	265	62	152	40	63
Magnum bonum...	229	52	135	35	43

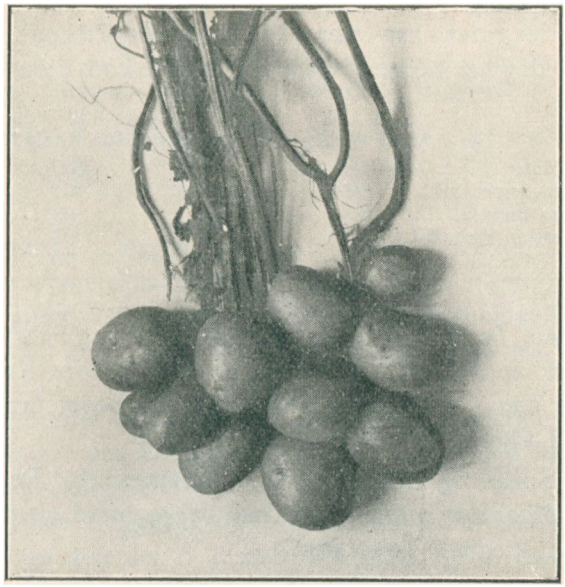
Disse Resultater stemmer ret godt med Resultaterne fra Forsøg i jydske Landboforeninger, hvor det gennemgaaende er de



Richters Imperator.



Up to date



Magnum bonum.



Juli.

samme Sorter, der har været de bedste. Richters Imperator klarede sig dog her bedre overfor Up to date end i Statsforsøgene:

	Antal Forsøg:	Forholdstal for Knoludbyttet:
Up to date..... (Maalesorten)		100
Richters Imperator...	193	101
Magnum bonum.....	23	93
Brønderslev Kartoffel	6	93
Juli	8	70

Richters Imperator er vor bedste Foder- og Fabrikskartoffel. Den er let at tage op, idet den har faa og store Knolde, som den samler nær ved Toppen. Knoldene er noget uregelmæssige af Form og Øjnene dybe.

Som Spise- og Eksportkartoffel foretrækkes i Reglen *Up to date* eller *Magnum bonum.* De har begge mere glatte og jævne Knolde end Richters Imperator.

Juli var baade i Statens og Landboforeningernes Forsøg den mest ydende af de tidlige Sorter.

Af sildige Sorter dyrkes paa sine Steder *Rigskansler* til Fabriksbrug paa Grund af dens høje Tørstofindhold. I ældre Forsøg ved Statens Forsøgsstationer gav den dog kendeligt mindre Udbytte end Richters Imperator.

Gode Stammer af Richters Imperator er *Spejlborg-* og *Havbro-Stammerne* og af Up to date *Madebjerggaard-Stammen.*

Læggematerialets Beskaffenhed. 1. *Sunde og friske Læggekartofler* er en absolut Betingelse for overhovedet at kunne avle et ordentligt Udbytte af sunde Kartofler. Læggekartoflerne maa stamme fra sunde Marker, ligesom der skal foretages en omhyggelig Frasortering af angrebne Knolde inden Lægningen.

2. *Læggeknoldenes Størrelse* øver ogsaa sin Indflydelse paa Udbyttet.

Ved Statens Forsøgsstationer blev der i Aarene 1895—1900 udført Forsøg til Sammenligning mellem 4 forskellige Knoldstørrelser: Største Knolde 160 g, næststørste 80 g, næstmindste 40 g, mindste 20 g. Heraf vil henholdsvis medgaa ca. 80, 40, 20 og 10 hkg Kartofler til Lægning af 1 ha med ca. 60 cm Rækkeafstand og 30 cm mellem Knoldene.

Forsøgene med Richters Imperator gav følgende Resultat. Magnum bonum gav tilsvarende Resultater:

Knoldstørrelse:	Udbytte alt hkg pr. ha: Lermuld	Sandmuld	Nettoudbytte i hkg pr. ha (Læggekartoflerne fradragne): Lermuld	Sandmuld	Gennemsnitsvægt pr. Knold i g:
Største Knolde	**285**	**223**	200	149	65
Næststørste —	253	198	**210**	**161**	70
Næstmindste —	227	175	201	156	75
Mindste —	187	157	174	148	**80**

De største Læggeknolde gav størst Udbytte, men Nettoudbyttet var gennemgaaende størst efter Knolde af lidt over Middelstørrelse. Efter store Læggeknolde avles forholdsvis mange og smaa Knolde; efter de smaa Læggeknolde avles faa, men store Knolde.

3. *Hele eller overskaarne Læggeknolde.* Samtidig med ovennævnte udførtes paa Forsøgsstationerne Forsøg med hele og overskaarne Læggekartofler.

De største Læggeknolde blev til dette Formaal ved skarpe Snit paa langs delt dels i 2, dels i 4 Dele, og til Sammenligning hermed blev lagt mellemstore hele Knolde af samme Vægt som de halve Knolde og smaa hele Knolde af samme Vægt som Fjerdedelene.

Kartoflerne blev lagt straks efter Overskæringen. Resultatet blev følgende:

	Udbytte i hkg pr. ha: Lermuld	Sandmuld	Gennemsnitsvægt pr. Knold i g.
Mellemstore hele Knolde	**265**	**190**	75
Halve Knolde	250	175	**80**
Smaa hele Knolde	**229**	**166**	80
Fjerdedele Knolde	218	164	**88**

De hele Knolde har givet større Udbytte end overskaarne. En Deling af Knoldene faar derfor kun Betydning, hvor det kniber med at faa Udsæden til at slaa til.

Hvor de overskaarne Dele fik Lov at ligge i nogle Dage og danne Skorpe paa Snitfladen, blev der høstet 10—25 hkg Knolde mindre pr. ha end efter frisk overskaarne Knolde.

Ved Overskæring af Læggekartoflerne maa der sørges for, at der kommer nogenlunde lige mange Øjne paa hver Halvdel eller Fjerdedel.

Jordbund. Kartoflen hører hjemme paa den lette Jord. De gode sandmuldede og lette lermuldede Jorder er gode Kartoffeljorder, og selv paa meget let Sandjord giver Kartoflen en forholdsvis stor og sikker Afgrøde af sunde Knolde.

Derimod hører Kartoflen ikke hjemme paa den stive Lerjord, ikke engang paa en fed Lermuld og langt mindre paa kolde og fugtige Arealer. Afgrøderne bliver her for smaa og navnlig alt for stærkt angrebet af Sygdomme.

Kartoflen stiller meget smaa Fordringer til Jordens Kalkindhold; paa nymerglet eller nykalket Jord bliver Knoldene skurvede.

Jordbehandling. Kartoflen ynder en dybt løsnet og stærkt behandlet Jord. Den skal ligge i den løse Muld med løs Jord saavel over som under sig.

Pladsen i Sædskiftet er ligesom for en Rodfrugtafgrøde meget ofte efter Korn, hvilket er i sin gode Orden, naar blot Jorden ikke er for fyldt med Kvik, der er et besværligt Ukrudt i en Kartoffelmark.

Undertiden dyrkes Kartofler efter Kløver og Græs, Lupin eller Lucerne, hvilke alle er fortræffelige Forfrugter. En ældre Græsmark er derimod som oftest for sejg og kvikfyldt til at være heldig som Forfrugt for Kartofler.

Paa lettere Jorder dyrkes Kartoflen ofte som Forfrugt for Rug. Hertil egner de tidlige Sorter sig bedst af Hensyn til Rugens rettidige Saaning.

Kartoflen er som Roerne en god Forfrugt for Korn, men dette skal da gødes noget stærkere end efter Roer paa Grund af, at Kartoflerne ikke efterlader Top paa Marken til Nedpløjning.

Gødskning. Kartoflen har en stor Produktionsevne og maa derfor have rigelig Gødning. Den udnytter tungt tilgængelig Næring bedre end saa at sige alle andre Afgrøder.

Staldgødning udnyttes særlig godt af Kartofler, og de bør have rigeligt deraf, men ogsaa *Aſle* og *Kunstgødning* kan anvendes med Fordel.

Naar vi her til Lands gennemgaaende avler for smaa Afgrøder af Kartofler, er Hovedaarsagen den, at vi gøder for svagt.

Eksempler paa Gødningsanvendelse. I det følgende anføres Eksempler paa forskellige Gødningsanvendelser, der i det væsentlige vil svare til et Udbytte af 250 á 300 hkg Kartofler pr. ha, hvilket jo slet ikke er nogen særlig stor Afgrøde:

Eks. I: 50 Læs Staldgødning á 1000 kg + 100 á 150 kg Chilisalpeter (eller tilsvarende Mængde Kvælstof i Norgesalpeter) pr. ha.

Eks. II: 30 Læs Staldgødning á 1000 kg + 18 Tdr. Ajle á 750 kg og 150 kg 18 pCt. Superfosfat pr. ha.

Eks. III: 30 Læs Staldgødning á 1000 kg + 300 kg Chilisalpeter, 150 kg 18 pCt. Superfosfat og 200 kg 37 pCt. Kaligødning pr. ha.

Eks. IV: 600 kg Chilisalpeter, 400 kg 18 pCt. Superfosfat og 400 kg 37 pCt. Kaligødning pr. ha.

Ovenstaaende er kun tænkt som Eksempler paa Gødningsanvendelser, der i sig selv giver noget nær tilstrækkelig Plantenæring til en jævn god Kartoffelafgrøde uden Hensyn til Jordens Gødningstrang. Ude i Praksis vil man imidlertid ogsaa tage Hensyn dertil samt til Jordbundsforhold, Plads i Sædskiftet m. v. og derefter kunne variere paa de anførte Mængder.

Eks. I gælder kun, hvor man har rigelig Staldgødning til Raadighed; her vil et lille Tilskud af Salpeter sammen med et godt Lag Staldgødning som oftest være tilstrækkeligt.

Eksemplerne II og III er tænkt, hvor man kun kan afse mindre Mængder af Staldgødning; det manglende erstattes da af Ajle og Superfosfat eller af Kunstgødning alene.

IV er Eksempel paa Kartoffeldyrkning uden Staldgødningsanvendelse, hvor man intet Husdyrhold har; her maa der ganske naturligt anvendes store Mængder af Kunstgødning.

Forsøg med Kunstgødning. I Landboforeningernes Forsøgsvirksomhed har *Kartoflerne givet store Udslag for Kunstgødning*, der i Reglen er givet som Tilskud til Staldgødning.

Som Gennemsnit af samtlige Forsøg 1901—19 fremkommer følgende Middeltal:

	Merudbytte hkg Knolde pr. ha:	
	Lermuld	**Sandmuld**
100 kg Salpeter.....	8	11
100 kg 18 pCt. Superfosfat.....	4	3
100 kg 37 pCt. Kaligødning	6	8

I jydske Landboforeninger er der tillige i Aarene 1916—21 udført 26 Forsøg med *stigende Mængder* Kvælstofgødning, ligeledes fortrinsvis som Tilskud til Staldgødning:

	Merudbytte i hkg Knolde pr. ha:
200 kg Salpeter.....	32
350 - —	42
500 - —	46

Udbringningstid. Staldgødning og Ajle udbringes sædvanlig i Foraarstiden.

Superfosfat og Kaligødning maa helst udbringes om Efteraaret, idet Kartoflen ikke ynder Kaligødningens Klorsalte, og ved Efteraarsudbringning kan der blive Tid til, at disse, der er letopløselige i Vand, kan udvaskes, inden Kartoflerne lægges.

Forsøg med Udbringning af Kaligødning gav i jydske Landboforeninger følgende Resultat:

	Merudbytte i hkg Knolde pr. ha:
150 kg 37 pCt. Kaligødning, udbragt Efteraar.....	29
150 - — — Foraar	22

Kvælstofgødningerne udbringes naturligvis i Foraarstiden, Salpeter ad 1 eller 2 Gange, første Gang samtidig med Kartoflernes Lægning. Anvendes derimod Svovlsur Ammoniak, maa den udbringes i det tidlige Foraar.

Læggetid. Ved Statens Forsøgsstationer blev i Aarene 1902—08 udført Forsøg med forskellig Læggetid. Resultaterne af Forsøgene, der blev udført med Richters Imperater, fremgaar af følgende Middeltal:

	Udbytte i hkg Knolde pr. ha:	
Læggetid:	Lermuld	Sandmuld
Inden Midten af April...	275	227
Først i Maj	**280**	**230**
Omkring 20. Maj	255	218

Lægning først i Maj har i de fleste Tilfælde givet størst Udbytte, men Forskellen mellem Lægning midt i April og først i Maj er ikke stor, derimod har Lægning omkring 20. Maj givet et betydeligt Mindreudbytte.

Den fordelagtigste Læggetid skulde herefter falde i Tiden fra Midten af April til først i Maj.

Læggedybde. I samme Aar blev ved Forsøgsstationerne udført Forsøg med forskellig Læggedybde. Kartoflerne (Richters Imperator) blev lagt i 3 forskellige Dybder: 8, 13 og 18 cm (3, 5 og 7 Tommer), regnet fra Furens eller Plantehullets Bund.

	Udbytte i hkg Knolde pr. ha:	
Læggedybde:	Lermuld	Sandmuld
3 8 cm.....	274	225
5 13 -	**275**	**228**
7 18 -	261	222

Udslagene for Læggedybderne er ikke store. Afgrøderne var dog i alle Marker mindre efter Lægning i 18 cm Dybde end efter Lægning i 8 og 13 cm Dybde.

Den heldigste Læggedybde vil for en saa storknoldet Kartoffel som Richters Imperator ligge mellem 8 og 13 cm, for mere smaaknoldede Former omkring 8 cm.

Planteafstand. Rækkeafstanden er i Almindelighed nogenlunde givet, mindre end 60 cm kan man af Hensyn til Rensning og Hypning ikke godt have mellem Rækkerne; og en Rækkeafstand, der er ret meget større, vil uden Tvivl sætte Udbyttet ned.

Hvad derimod Afstanden mellem Planterne i Rækken angaar, bør den ganske naturligt vælges udelukkende efter, hvad der giver det største Nettoudbytte.

Ved Statens Forsøgsstationer blev der i Aarene 1895—1900 udført Forsøg til Sammenligning mellem 20, 30 og 40 cm Afstand mellem Planterne. Afstanden mellem Rækkerne var overalt 60 cm:

	Udbytte ialt hkg Knolde pr. ha:		Nettoudbytte hkg Knolde pr. ha:		Gennemsnitsvægt pr. Knold
Planteafstand:	Lermuld	Sandmuld	Lermuld	Sandmuld	i g:
20 cm.....	**263**	**196**	202	149	65
30 -	240	189	**204**	**157**	75
40 -	212	179	184	155	80

De største Afgrøder er avlet paa de mindste Afstande, men det kræver en meget stor Udsæd. Naar Læggekartoflerne fradrages, har Udbyttet været størst efter 30 cm Planteafstand, men der iagttages paa Lermuld en ret betydelig Nedgang i Nettoudbyttet for en yderligere Forøgelse af Afstanden til 40 cm, derimod kun ganske lidt paa Sandjord.

Forsøgene udpeger 30 cm som den Planteafstand, der i al Almindelighed vil være at foretrække.

De store Afstande giver forholdsvis færre og større Knolde end de smaa Afstande.

Læggemaade. Hyppig lægges Kartoflerne efter Plov, og da som oftest i hver tredie Fure. Denne Fremgangsmaade kan godt anvendes, naar Jorden er velbehandlet i Forvejen, blot maa Kartoflerne ikke lægges i Furebunden, men omhyggelig stikkes ind i Kanten af den sidst vendte Fure i ensartet Dybde og i saa lige Rækker som muligt.

En noget bedre Fremgangsmaade er dog at kamme Jorden op i lige regelmæssige Kamme, lægge Kartoflerne mellem Kammene og dække dem med en Rive eller en omvendt Letharve eller Ukrudtsharve.

Har man Planteplov til Plantning af Runkelroestiklinger, kan den særdeles godt benyttes til at lave Riller i Jorden, hvor man saa lægger Kartoflerne og dækker dem med en Rive.

Iøvrigt gives der nu gode Læggemaskiner, som lægger Kartoflerne regelmæssigt og godt.

Den regelmæssige Lægning i samme Dybde er af afgørende Betydning, hvor man benytter Maskine til Optagningen.

Kartoffelmarkens Sommerbehandling maa udføres saaledes, at Jorden holdes løs og ren hele Sommeren. Den begynder gerne med en gentagen Ukrudtsharvning, indtil Kartoflerne begynder at bryde frem, derefter Radrensning og Hakning, for at afsluttes med en Hypning.

Radrensningen maa foretages med Energi i Forsommeren for at faa den færdig, inden Kartoflerne bliver for store. Den sene Radrensning gør sikkert Skade ved at overrive Kartoflernes Ernæringsrødder, der til den Tid fuldstændig gennemvæver Jorden ogsaa mellem Rækkerne.

Noget ganske Nyt er Underskæring under Rækkerne. Man paasætter Radrenseren et Par Skære, der viser ud til Siden og gaar ind under Rækkerne.

Rodukrudtet i Rækkerne skades selvfølgelig ved denne Behandling, men Forsøg paa Samsø viste dog, at man skal gaa frem med en vis Omtanke. Det gaar ikke at underskære paa et senere Tidspunkt end ved Kartoflernes Fremspiring, og endda virker det nedstemmende paa Udbyttet i tørre Somre.

Hypning foretages først, naar man regner med at være færdig med Rensning og Hakning i Kartoffelmarken. Den maa ikke gerne foretages i for stærkt tørrende Vejr, idet Planterne da vil lide under en stærk Udtørring paa Grund af, at en Del Trævlerødder overrives.

Hypningens Nytte bestaar udelukkende i, at der kommer et tykkere Jordlag over Knoldene, hvorved de i nogen Grad beskyttes mod Sygdomssmitte og mod, at nogle vokser helt op af Jorden og bliver baade syge og grønne.

Hypningen maa foretages saaledes, at der dannes skarpe Kamme, hvilket bedst finder Sted, naar der køres i rask Skridtgang. X

Sygdomme. Kartoflen hjemsøges af flere særdeles ondartede Sygdomme. Farligst af dem alle er *Kartoffelskimmel.* Sygdommen føres med Læggekartoflerne ud i Marken, og Smitten spredes fra

Top til Top, fra de angrebne Toppe drysser Sporerne ned paa Jorden og kan af Regnen vaskes ned paa Knoldene.

Midlerne mod denne Sygdom er at anvende sunde Læggekartofler, at gøre de friske Toppe uimodtagelige for Smitte ved Overbrusning med Bordeauxvædske samt at foretage en god Hypning af Kartoflerne.

Bladrullesyge viser sig derved, at Bladene ruller sig sammen, Væksten standser, og Moderknolden holder sig frisk. Sygdommen føres med Læggekartoflerne, og visse Jorder er tilbøjelige til at give bladrullesyge Afgrøder. Som Middel anbefales at benytte Læggekartofler fra en Mark, som har været fri for Sygdommen.

Sorteben. Den nederste Del af Kartoffelstængelen bliver sort og slimet, og Væksten standser naturligvis. Moderknolden er fuldstændig opløst. Ogsaa denne Sygdom følger med Læggekartoflerne.

Som Middel anbefales Opgravning og Fjernelse af de angrebne Planter.

Knoldbakteriose. Kartoflerne forvandles til en grødet, stinkende Masse, dels allerede ude paa Marken og navnlig hjemme i Kulen.

Midlerne herimod er først og fremmest Dyrkning paa velafvandet, tør og sund Jord, Optagning i tørt Vejr og Nedkuling i tør Tilstand samt god Ventilation af Kulen.

Tør Knoldforraadnelse viser sig derved, at de raadnende Knolde skrumper ind og holder sig tørre; Angrebet optræder særlig i Kulerne, men kan godt begynde ude i Marken.

Midlerne mod denne Sygdom er de samme som mod den nærmest foregaaende.

Kartoffelbrok, der i andre Lande er en frygtet Sygdom, er vi endnu her til Lands forskaanet for. De syge Planter maa tilintetgøres med stor Omhu.

Endelig skal nævnes angaaende samtlige disse smitsomme Sygdomme, at man altid bør undgaa at sprede Smitten ved at tilintetgøre syge Knolde og Toppe ved Nedgravning, Brænding ell. lign. og i hvert Fald aldrig kaste syge Plantedele paa Møddingen, der for en Del udbringes paa næste Aars Kartoffelmark, thi gennem smittet Gødning kan Sygdommene vedligeholdes fra Aar til Aar.

Skadedyr. Mest almindeligt er Angreb af *Smældere* og *Knoporme,* men virkelig praktisk anvendelige Midler mod disse Skadedyr haves ikke.

Optagningen. Kartoflerne maa ikke tages op, før de er modne, hvilket kendes paa, at Toppene er visne, og Knoldene let falder fra Stængelen.

Optagningen han ske ved *Opgravning, Oppløjning* eller med *Maskine*, sidstnævnte virker i høj Grad arbejdsbesparende.

Arbejdet maa saa vidt muligt udføres i tørt Vejr; enhver Beskadigelse af Knoldene maa undgaas, og syge Knolde maa fjernes.

Opbevaringen. I. *Opbevaring i Kule.* Ved Nedkulningen maa Knoldene være godt tørre, og syge Knolde maa ikke komme med i Kulen, da de vil smitte de friske.

Det hænder undertiden, at Vejret er saaledes under Optagningen, at man ikke kan faa Kartoflerne nedkulede i tilstrækkelig tør Tilstand; i saa Tilfælde kan der bødes herpaa ved en omhyggelig Ventilering af Kulen.

Under Ledelse af Statens Forsøgsvirksomhed er der udført nogle Undersøgelser ved Tylstrup og paa Samsø 1913—17 vedrørende Kartoflernes Overvintring:

1. Svindet ved Overvintring fra Efteraar til Foraar i tagformet Kule var gennemsnitlig 5 pCt. af den nedkulede Tørstofmængde.

2. Ventilering af Kulerne gav gennemgaaende lidt større Svind end Ikke-Ventilering, men ved et Forsøg, hvor Kartoflerne paa Grund af vedholdende Bygevejr under Optagningen var nedkulet i vaad Tilstand, fandtes der om Foraaret:

I uventileret Kule 12 pCt. raadne Kartofler
- ventileret — 2 — — —

Hvis Kartoflerne er vaade ved Nedkulingen, maa det derfor anbefales at ventilere Kulen for at undgaa Raaddenskab i Vintertiden.

3. En Harpning af Kartoflerne om Efteraaret forøgede Svindet, derfor bør dette Arbejde udsættes til om Foraaret.

De Sygdomme, som foraarsager Forraadnelse af Kartofler under Opbevaringen, er fortrinsvis *Kartoffelskimmel, Knoldbakteriose, Tør Knoldforraadnelse, Sortbenssyge* og undertiden *Rodfiltsvamp.* For dem alle gælder det, at Angrebene er mindst ved en tør og saa kølig Opbevaring som muligt, uden at Kartoflerne fryser, hvad de jo aldeles ikke taaler.

II. *Opbevaring i kogt Tilstand.* Til Foderbrug koger man undertiden Kartoflerne om Efteraaret og opbevarer dem i kogt Tilstand.

Statens Forsøgsstationer foretog i Aarene 1912—15 nogle Undersøgelser over denne Opbevaringsmaade.

Kartoflerne blev opbevaret i Jordkuler og Cementbeholdere og dækket med et 30 cm tykt Jordlag for at hindre Luftens Adgang.

Ved Opbevaring fra December til Juni—Juli var Svindet:

I Cementbeholdere	5—10 pCt.
- Jordkuler	3—12 —

af den oprindelig nedkulede Tørstofmængde. Dette gjaldt dog kun, naar Kartoffelmassen var nedkulet i fast stampet Tilstand ved en Varmegrad af 60 Gr. C., hvilket viste sig at være af Vigtighed for at sikre et godt Resultat.

I en Beholder, hvor Kartoflerne var afkølede til ca. 20 Gr. C. inden Nedkulingen, var Svindet ca. 14 pCt., og Kartoffelmassen var saa stærkt sur og i begyndende Forraadnelse, at Svinene kun nødig vilde æde den, medens de med Begærlighed aad Kartoffelmassen fra de andre Beholdere.

III. *Opbevaring som Ensilage.* Hvor man har Silo, kan Kartofler endvidere opbevares heri saavel i hel som i raspet Tilstand.

Ved Undersøgelser foretaget af Statens Forsøgsvirksomhed og i fynske Landboforeninger viste det sig, at Kartofler giver god Ensilage, og at Tørstofsvindet ved Ensilering almindeligvis kan regnes til 8 á 10 pCt.

Udbyttet. Gennemsnitsudbyttet var i Aarene 1919—22 i Henhold til statistiske Opgørelser 152 hkg pr. ha, hvilket er et alt for ringe Udbytte. Aarsagen til dette lave Gennemsnitsudbytte er, at vi gøder og plejer Kartoflerne for daarligt.

Dertil kommer, at Kartoffelarealerne er alt for smaa i Forhold til de for Kartoffeldyrkning store velegnede Strækninger, der findes navnlig i Jylland.

Forklaringen herpaa er uden Tvivl, at man finder Dyrkningen for besværlig. Vi maa derfor mere almindelig ind paa Maskindrift i Kartoffeldyrkningen:

Maskiner til Lægning og Optagning samt Kogeanlæg for en rationel Udnyttelse af Kartoflerne til Svinefoder.

Runkelroer.

Runkelroen hører til Salturtfamilien, hvortil endvidere hører Sukkerroe, Rødbede og Bladbede. Man regner, at de alle nedstammer fra den ved visse Kyster vildtvoksende Strandbede.

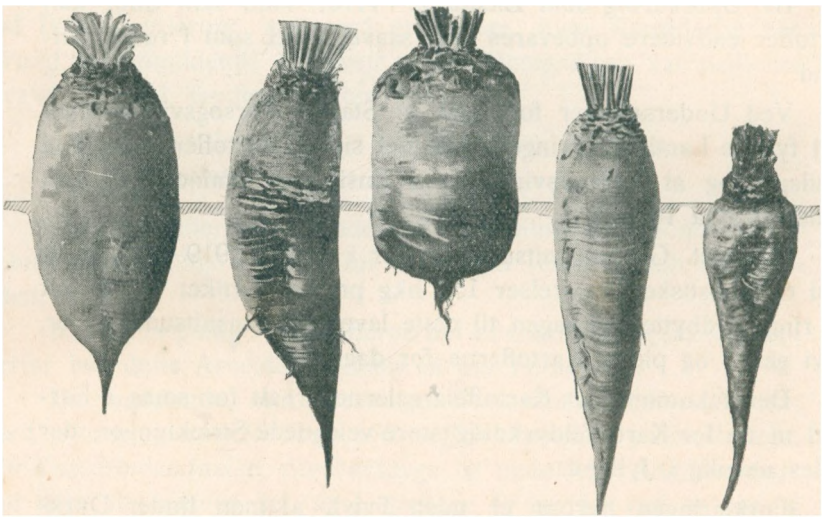
Samtlige disse Arter har Fremmedbestøvning, der foregaar ved Vindens Hjælp, og Krydsbefrugtning kan finde Sted ikke alene mellem forskellige Sorter indenfor en af Arterne, men ogsaa mellem Planter af hver sin Art.

Det er toaarige Planter, der normalt samler Oplagsnæring første Sommer for saa at gaa i Stok og bære Frø næste Aar.

Roelegemet er forsynet med 2 Længdefurer, hvorfra Ernæringsrødderne udgaar.

Frøene er smaa og sammenvoksede 2—6 i et „Hoved"; det, vi i daglig Tale kalder Roefrø, er altsaa en Samling af flere Frø; derfor giver et „Roefrø" ogsaa i Reglen mere end een Spire.

Sorter. Der eksisterer en Mængde Runkelroesorter, forskellige i Ydeevne, Form, Farve og Tørstofindhold. Her i Landet dyrkes dog kun 3 Sorter, nemlig *Barres, Elvetham* og *Eckendorfer*, og deraf dyrkes endda nu saa godt som udelukkende Barres.



a b c d e

a Barres. b Elvetham. c Eckendorfer. d Fodersukkerroe. e Sukkerroe.

Ved Statens Forsøgsstationer blev gennem en Aarække udført Forsøg til Sammenligning mellem forskellige Sorter. I det følgende meddeles Resultatet for de 3 ovennævnte:

	Udbytte i hkg pr. ha: Tørstof	Roer	pCt. Tørstof i Roen:
Barres.....	62.7	458	13.7
Elvetham	61.1	431	14.2
Eckendorfer.....	59.4	477	12.5

Barres gav altsaa det højeste Tørstofudbytte. Eckendorfer gav fuldt saa stort et Masseudbytte, men Tørstofprocenten er kendelig lavere, hvorved den faar det laveste Tørstofudbytte.

Siden disse Forsøg blev udført, er der imidlertid gjort et stort Forædlingsarbejde paa Barres, men langt fra tilsvarende paa Elvetham og Eckendorfer, saa Forskellen til Fordel for Barres nu aabenbart er langt større end disse Tal viser.

Barres er tiltrukket af Planteforædleren Vilmorin, Paris, omkring Midten af forrige Aarhundrede. Under den senere Dyrkning er den dog bleven noget blandet med andre lignende Runkelroeformer. Formen er nærmest halvlang, Farven gul, varierende fra rødliggul til lysegul. Kødet er hvidt. Toppen i Reglen stor og kraftig. Tørstofindholdet sædvanlig mellem 11 og 14 pCt.

Elvetham er af engelsk Oprindelse. Den er mere langstrakt af Form. Roen gaar dybere i Jorden og er ofte ret grenet, hvorfor den er besværlig at trække op. Farven mørkerød. Kødet rødringet. Toppen middelstor, ret kraftig. Tørstofindholdet omtrent som for Barres.

Eckendorfer stammer fra Tyskland. Den er af kort, tyk Cylinderform, brat afstumpet, glat, ofte lidt indsnøret paa Midten. Gaar kun lidt i Jorden, er let at trække op, men vælter ogsaa let under Radrensningen. Farven er rød eller gul. Kødet hvidt, Toppen lille. Tørstofprocenten lav.

Fodersukkerroen medtages her under Sorter af Runkelroer. Den er tiltrukket af *Erh. Frederiksen* ved Krydsning mellem Runkelroe og Sukkerroe. Den vokser dybt i Jorden ligesom Sukkerroen og er derfor vanskelig at trække op, men er større og mindre grenet. Farven er lyserød. Kødet hvidt. Toppen kraftig. Tørstofindholdet sædvanlig 1 á $1^1/_2$ pCt. over Barres.

Stammer. Siden Roedyrkningens Begyndelse her i Landet er der af dygtige Frøavlere udført et stort og fortjenstfuldt Arbejde paa at give Roerne en bedre Form og en højere Dyrkningsværdi i det hele taget.

Statens Forsøgsvirksomhed paabegyndte ved Aarhundredskiftet Dyrkningsforsøg med fremelskede Roestammer, og disse

Forsøg er siden fortsatte. Ved Forsøgenes Afslutning foretages en Inddeling af Stammerne i 3 Klasser efter Tørstofudbyttet.

Forsøgene var i Begyndelsen etaarige, og Resultaterne offentliggjordes hvert Aar. Derefter gik man over til treaarige Forsøgsperioder, og nu foretages Forsøgene 4 Aar i Træk, før Resultaterne offentliggøres.

I det følgende meddeles Resultatet af de sidst afsluttede Stammeforsøg med Runkelroer og Fodersukkerroer, idet der dog kun gives Oplysninger om de Stammer, der kom i 1. Klasse. Romertallet efter Navnet angiver Nummeret paa Forsøgsperioden:

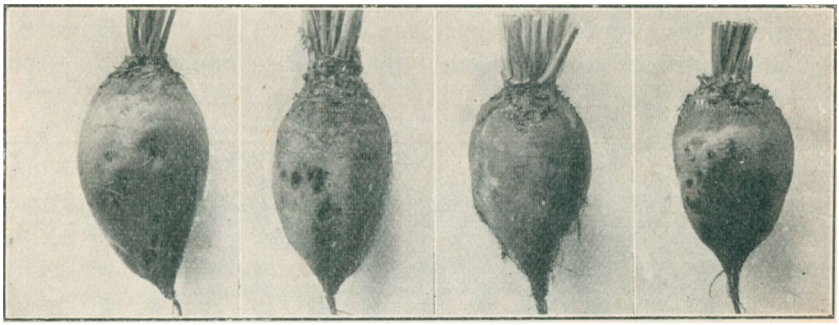
Stammens Navn og Ejer:	Udbytte i hkg pr. ha: Tørstof	Roer	Top	pCt. Tørstof i Roen:
Barres 1920—23:				
1. Kl. Taarøje, Lyngby VI (D. L. F. og F. D. B.)	**82,8**	727	182	11,4
Taarøje, Trifolium VI (A/S Trifolium).	82,3	726	197	11,3
Strynø VI (R. Nielsen Kold).....	81,0	**735**	243	11,1
Ferritslev VI (Ferritslev Frøavlerforen.)	80,0	692	208	11,7
Sludstrup. Hinderupgd VI (L. Dæhnfeldt)	80,5	641	231	12,6
Sludstrup. Hulby VI (J. Pedersen).....	80,3	623	**267**	**12,9**
Rosted, Roskilde VI (D. L. F. og F. D. B.)	79,8	663	230	12,0
Eckendorfer 1917—19:				
1. Kl. Hinderupgaard V (L. Dæhnfeldt).....	**88,4**	796	**143**	**11,2**
Stevns V (D. L. F. og F. D. B.).....	87,7	**842**	140	10,5
3. Kl. Stammer i Gennemsnit:.....	84,5	794	136	10,8
Fodersukkerroer 1917—19:				
1. Kl. Marienlyst V (A/S Skand. Frøkomp.)	**89,5**	664	**169**	**13,5**
Hinderupgaard V (L. Dæhnfeldt)	89,4	**681**	160	13,2
3. Kl. Stammer i Gennemsnit:.....	77,6	587	159	13,3

Udbyttet af Barresstammerne maa ikke sammenlignes med Udbyttet af Eckendorfer og Fodersukkerroer. Alene af den Grund, at Tallene stammer fra to forskellige Forsøgsperioder, er enhver Sammenligning udelukket.

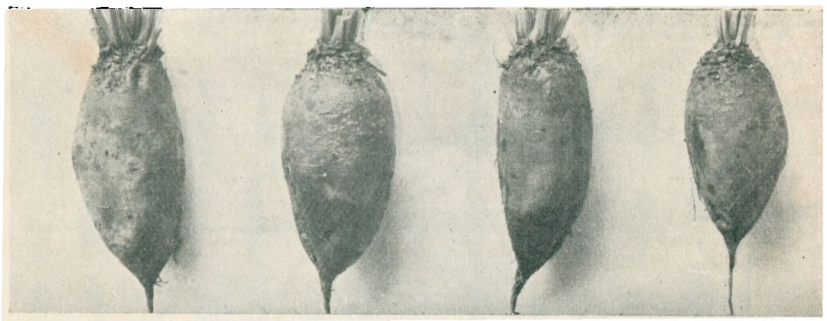
Øverst blandt Barresstammerne staar de to Taarøjestammer, *Lyngby VI og Trifolium VI.* De giver begge et stort Masseudbytte af store, glatte Roer med en lav Tørstofprocent. Det er korte, tykke Roer, der er lette at tage op. Toppen er lille.

Strynø VI og Ferritslev VI er ligeledes store, glatte Roer, lidt mere langstrakte af Form end Taarøje. Masseudbyttet er særlig højt og Tørstofindholdet særlig lavt for Strynø, der har en større og kraftigere Top end Ferritslev, som igen har lidt større Top end Taarøje-Stammerne.

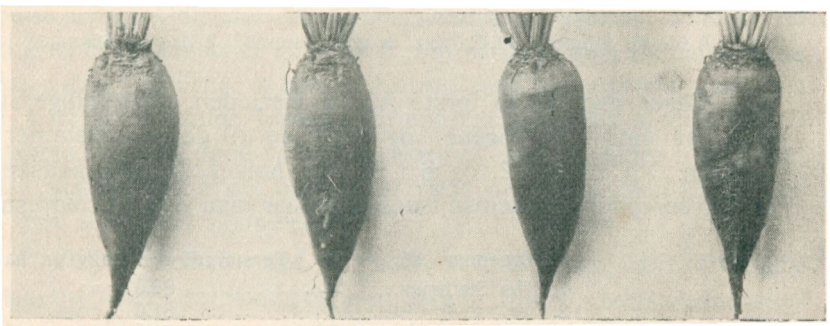
De to *Sludstrup-Stammer* giver mindre Masseudbytte, men har en højere Tørstofprocent, sidder dybere i Jorden og er mere grenede end de forannævnte. Toppen er stor og kraftig.



Taarøje, Lyngby VI.



Strynø VI.



Sludstrup, Hinderupgaard VI.

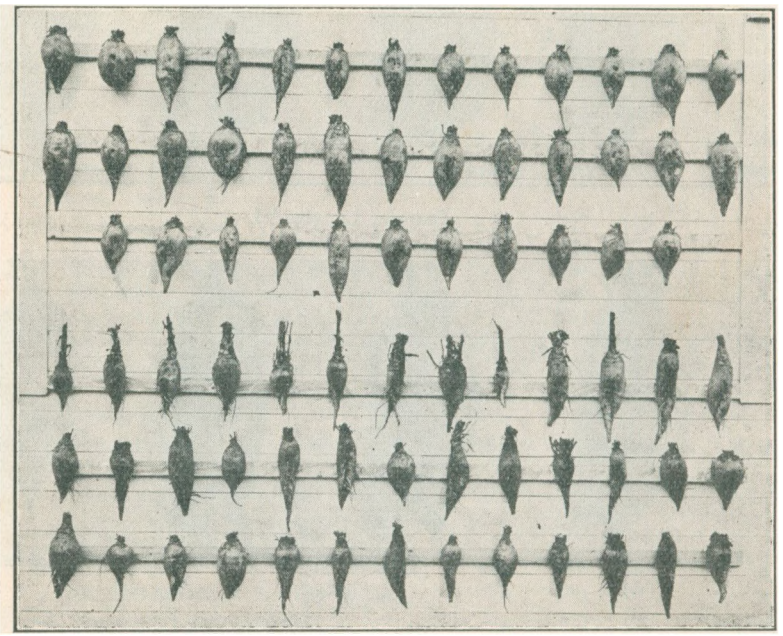
Rostedstammen staar med Hensyn til de forskellige Egenskaber omtrent midt imellem de 4 førstnævnte Stammer paa den ene Side og de to Sludstrup Stammer paa den anden.

Det er af stor økonomisk Betydning at sikre sig Frø af en 1. Kl.s Roestamme, hvilket efterfølgende Beregning tilfulde viser.

I de to første Aar af Forsøgsperioden 1920—23 deltog 19 danske og 3 udenlandske (engelske) Runkelroestammer. De to sidste Aar var de 3 udenlandske og de 10 daarligste danske Stammer udskudt af Forsøgene, der da kun omfattede de 9 bedste danske Stammer.

a

b



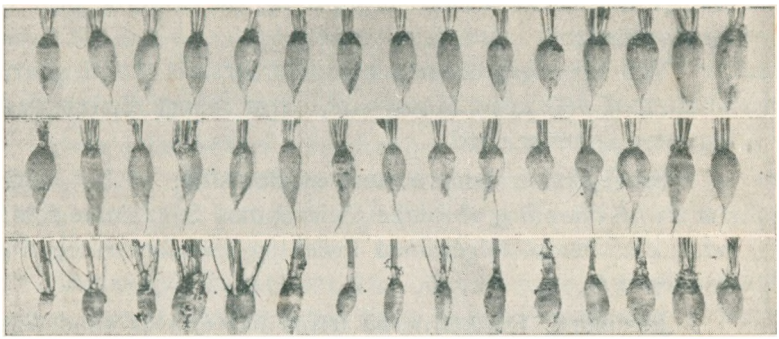
2 danske Stammer af Barres. a god Stamme. b daarlig Stamme.

Tager man de to første Aar af Perioden, da samtlige Stammer var med i Forsøgene, og deler de 19 danske Stammer i 3 Klasser: 7 i 1., 6 i 2. og 6 i 3. Kl., holder de udenlandske for sig og beregner Gennemsnitsudbyttet, faar man som Hovedresultat:

Gennemsnit af:	Tørstofudbytte i hkg pr. ha:
1. Kl.s Stammer	83.0
2. — —	81.0
3. — —	78.5
Udenlandske Stammer	75.6

Den daarligste Trediedel af de danske Stammer gav herefter 4,5 og de udenlandske 7,4 hkg Tørstof pr. ha mindre end den bedste Trediedel af de danske Stammer. — Det er altsaa kostbart

at nøjes med Frø af en 3. Kl.s dansk Stamme, men særdeles dyrt at ty til Brugen af udenlandsk Roefrø.



1 dansk og 2 udenlandske Stammer af Barres 1923.
a Strynø VI. b Golden Gatepost (engelsk). c Jaune ovoïde des Barres (fransk)

Sammenligner man den bedste 1. Kl.s Stamme med den daarligste af de udenlandske, bliver Forskellen 10,9 hkg Tørstof pr. ha.

Dertil kommer, at Stokløbertilbøjeligheden er langt større i de udenlandske end i de danske Stammer.

1 hkg Roetørstof har som tidligere omtalt samme Foderværdi som 1 hkg Korn.

Ved 1. Kl.s Roefrø bør altid forstaas, at Frøet ikke alene er af en 1. Kl s dansk Stamme, men ogsaa er avlet her i Landet. Imidlertid er der Eksempler paa, at man har ladet en Del Runkelroefrø avle i Udlandet paa dansk Stamfrø. Brugsfrøet behøver vel ikke at blive kendeligt ringere af den Grund, men Landmændene maa være klar over, at enhver Kontrol med Frøet svigter, saasnart vi kommer udenfor Landets Grænser. Der maa af den Grund advares stærkt imod at købe Roefrø, som er avlet i Udlandet selv ogsaa, naar Frøet opgives at være avlet efter dansk Stamfrø af een af 1. Kl.s Stammerne.

Frøets Beskaffenhed. Foruden at Frøet skal være af bedste Stamme efter en solid og omhyggelig Frøavl, hvor Avlen sker paa forholdsvis store, smukke, velsorterede Roer, maa det tillige have en god Spireevne, det vil sige, have mindst Aarets Middelspireprocent. Det er farligt at saa lavt spirende Runkelroefrø, som oftest giver det en hullet Roemark.

Det er nemlig ikke nok at saa tilsvarende mere, end Spire-

evnen er under det normale, thi med en lav Spirevne følger altid en svag Spiring. Og det er netop af største Betydning at saa kraftigt spirende Frø for at sikre sig, at Spirerne naar op over Jordoverfladen.

Ved Spiringsprocenten bør altid forstaas *Antal spirede Frøhoveder af 100* uden Hensyn til, hvor mange Spirer de enkelte Hoveder kommer med.

Frøet skal endvidere være sygdomsfrit; vi bør vistnok ind paa en Afsvampning af Runkelroefrøet mod Sygdomme som *Phoma beta,* der netop følger med Frøet og kan foraarsage Angreb af Rodbrand.

Jordbund. Runkelroerne trives paa enhver sund Agerjord i god Kultur. De trives bedst paa en forholdsvis varm Jordbund og i Somre med høj Middelvarme. De taaler derimod ikke godt Kalkmangel og hører ikke hjemme paa kold og daarlig afvandet Jord.

Jordbehandling. Runkelroer ynder en velbehandlet Jord og kræver af Hensyn til Spiringen en Jord, der er fin og fugtig oveni. Foraarspløjning maa derfor i Almindelighed undgaas.

Jordbehandlingen indledes i Reglen med Harvning og Slæbning, naar Jorden om Foraaret begynder at blive tør i Overfladen.

Umiddelbart før Saaningen foretages den dybere Behandling, der bestaar i et Par Træk med en Kultivator eller — hvor der er Rodukrudt — endnu bedre af en Skæreharve; der jævnes efter med Letharven. Dermed er Jorden færdigbehandlet i Dybden, hvorefter Overfladen skal gøres i Stand til at modtage det vanskeligt spirende Roefrø.

En sikker Spiring faar man kun, naar Frøet kommer til at ligge paa et fast Underlag med ganske lidt Jord fast klemt over sig. Dette opnaas bedst ved — efter at Jorden er behandlet færdig med Harver til Saaning — at foretage en Tromling med en tung Tromle, derefter harve Jorden op med Letharve eller Ukrudtsharve og — hvis den saa er smaaknoldet — slæbe den med Agerslæberen, hvorpaa Frøet saas med Radsaamaskine, der skal være forsynet med Trykruller.

Paa foraarspløjet Jord skal der megen Omhu til for at sikre en god Spiring. Umiddelbart efter Pløjningen maa foretages Harvning og Tromling og derefter Harvning og Slæbning, indtil Jorden er fin i Overfladen, hvorefter Frøet straks saas.

Det er ofte nødvendigt at bearbejde Marken helt færdig Ager for Ager — undertiden endog for hver Halvager.

Stærk Udtørring af Jordoverfladen maa for enhver Pris undgaas under Bearbejdningen, denne skal derfor foregaa hurtig. Særlig ødelæggende for en god Frøspiring er Udtørring af Jordoverfladen paa den lette Jord, men ogsaa paa den gode Jord er den farlig.

Plads i Sædskiftet. Runkelroer dyrkes i Reglen mellem to Kornafgrøder, ofte med Vintersæd som Forfrugt og Byg som Efterafgrøde. En velpasset Runkelroeafgrøde er en fortræffelig Forfrugt, der efterlader Jorden ren og i god Kultur.

Gødskning. Runkelroer kan udnytte store Mængder Plantenæring, hvoraf Hovedparten helst maa være tilstede i let tilgængelig Form.

Staldgødning kan udmærket anvendes, dog ikke som eneste Gødning. Ved Siden af maa i Reglen gives noget lettere tilgængelig Plantenæring, særlig Kvælstof.

Ajle er fortræffelig til Runkelroer, da de er taknemlige baade for dens Kvælstof og Kali.

Kunstgødning giver næsten altid store og sikre Udslag i Runkelroemarkerne. Dette gælder i første Linie Salpeter. Til Runkelroer virker Kvælstoffet i Chilesalpeter noget bedre end i Norgesalpeter og meget bedre end i Svovlsur Ammoniak.

Eksempler paa Gødningsanvendelse. Ligesom for Kartofler anføres i det følgende nogle Eksempler paa Gødningsanvendelse til Runkelroer, der i det væsentlige svarer til en Afgrøde paa 7 à 800 hkg pr. ha; hvilket vel er en stor Roeafgrøde, men slet ikke større, end hvad der altid burde opnaas paa nogenlunde god Jord:

Eks. I: 35 Læs Staldgødning à 1000 kg + 18 Tdr. Ajle à 750 kg, 200 kg Chilisalpeter, 200 kg 18 pCt. Superfosfat og 200 kg 37 pCt. Kaligødning (eller tilsvarende Kainit) pr. ha.

Eks. II: 35 Læs Staldgødning à 1000 kg + 400 kg Chilisalpeter, 200 kg 18 pCt. Superfosfat og 400 kg 37 pCt. Kaligødning pr. ha.

Eks. III: 18 Tdr. Ajle à 750 kg + 500 kg Chilisalpeter, 400 kg 18 pCt. Superfosfat og 400 kg 37 pCt. Kaligødning pr. ha.

Eks. IV: 7 à 800 kg Chilisalpeter, 400 kg 18 pCt. Superfosfat og 600 kg 37 pCt. Kaligødning pr. ha.

I ovenstaaende er givet Eksempler paa Gødningsanvendelse

med og uden Staldgødning, med og uden Ajle samt med Kunstgødning som eneste Gødning.

Der er ingenlunde foreslaaet for store Mængder til en god Runkelroeafgrøde paa gødningsfattig Jord, men hvor Jorden i sig selv er i stærk Gødningskraft, kan der selvfølgelig spares en Del. I og II er Eksempler paa en Gødningsanvendelse, hvor der omtrent gives lige store Mængder af lettilgængelig og tungttilgængelig Næring.

Eksemplerne III og IV vil sjælden finde Anvendelse IV — kun i kvægløst Landbrug — men er jo Eksempler paa, at det er store Mængder Kunstgødning, der skal anvendes, hvor Staldgødning helt mangler.

Forsøg med Kunstgødning. I Landboforeningernes Forsøgsvirksomhed har Runkelroerne givet *store Udslag for Kunstgødning*, der i Flertallet af Forsøgene er anvendt som Tilskud til Staldgødning.

Det gennemsnitlige Merudbytte for samtlige Forsøg 1901—19 var følgende:

	Merudbytte i hkg Roer pr. ha:	
	Lermuld	Sandmuld
100 kg Salpeter.....	33	30
100 - 18 pCt. Superfosfat ...	7	9
100 - 37 pCt. Kaligødning ...	14	15

I jydske Landboforeninger er der tillige i Aarene 1916—21 udført 26 Forsøg med *stigende Mængder Kvælstofgødning*, ligeledes fortrinsvis som Tilskud til Staldgødning:

	Merudbytte i hkg Roer pr. ha:
250 kg Salpeter.....	68
500 - —	104
750 - —	159

Som man ser, udnyttes selv store Salpetermængder godt af Runkelroerne.

Udbringningstid. Staldgødningen udbringes sædvanlig i Efteraarstiden for at undgaa Foraarspløjningen.

Ajle kan udbringes baade i Foraarstiden og nedfældes ved Jordens Foraarsbehandling og i Sommertiden ved Radspredning mellem Rækkerne og Nedfældning med Radrenser.

Superfosfat og Kaligødning giver i Henhold til Forsøg gennemgaaende fuldt saa store Udslag ved Udbringning om Foraaret som ved Udbringning om Efteraaret, men Forskellen er kun ringe./

Forsøg i jydske Landboforeninger gav gennemsnitlig følgende Resultat:

	Merudbytte i hkg Roer pr. ha: Efteraar	Foraar
Ca. 300 kg 18 pCt. Superfosfat	46	53
- 150 - 37 - Kaligødning	38	59

Forsøg i sjællandske Landboforeninger viser lignende Resultater.

Kvælstofgødningen, der i hvert Fald bør være Salpeter, Chilisalpeter eller Norgesalpeter, helst det første, skal selvfølgelig udbringes i Foraarstiden. I jydske Landboforeninger blev i Aarene 1905—09 udført Forsøg med forskellig Udbringningstid og Udbringningsmaade af Chilisalpeter til Runkelroer:

	Forholdstal for Merudbyttet:
300 kg Salpeter nedpløjet....	100
300 - — nedharvet...	102
300 - — ad 2 Gange.	105

Af disse Aar havde 1906, 08 og 09 et fugtigt Foraar og en tør Sommer, medens 1905 og 07 var fugtige Somre.

Deles Forsøgene herefter, faas følgende Gennemsnitsresultater:

Fugtige Foraar, tørre Somre:

	Forholdstal for Merudbyttet:
300 kg Salpeter nedpløjet.....	100
300 - — nedharvet.....	95
300 - — ad 2 Gange	91

Fugtige Somre:

300 kg Salpeter nedpløjet.....	100
300 - — nedharvet	115
300 - — ad 2 Gange	128

Herefter skulde Chilisalpeter altsaa virke bedst, naar det i tørre Somre bringes ud ad een Gang umiddelbart forud for Roefrøets Saaning, i vaade Somre ved Udbringning ad 2 Gange, første Gang inden Saaningen og anden Gang efter Roernes Udtynding. — Desværre kender man ikke Vejret forud! ✗

Saatiden. Roernes Saaning falder først efter Kornsaaningen, hvilket er ganske naturligt, da Roefrøet fordrer højere Varmegrad til Spiringen end Sædarternes Kærne.

Saaning sidst i April eller først i Maj er dog at foretrække frem for en senere Saaning. Den tidlige Saaning giver nemlig det

største Udbytte, da Roerne herved faar længere Voksetid samt sikrere Spiring, idet der da er mere Fugtighed i Jorden.

Men de tidligt saaede Roer giver flest Stokløbere, hvad man regnede meget med i tidligere Tid, da Roerne i sig selv var mere tilbøjelige til Stokløbning end nu.

Nutidens gode danske Runkelroestammer har en ringe Tilbøjelighed til Stokløbning, og nu regner man ikke synderlig med den Fare.

11 Saatidsforsøg paa Sjælland, udført i 4 forskellige Aar, gav som Resultat følgende Middeltal:

		Udbytte i hkg pr. ha: Roer	Tørstof	Forholdstal for Tørstofudbyttet:
1. Saatid:	20.—30. April....	721	$88_{,1}$	100
2. —	30. April—10. Maj.	673	$83_{,4}$	95
3. —	10. Maj—22. Maj..	601	$75_{,7}$	86

4 Saatidsforsøg i Jylland gav et lignende Resultat:

		Udbytte i hkg Roer pr. ha:	Forholdstal:
1. Saatid:	3.—5. Maj....	954	100
2. —	13.—15. —	821	86
3. —	23.—25. —	676	71

Med Hensyn til Tilbøjelighed til Stokløbning ved tidlig og sen Saaning belyses dette Forhold ganske godt af et Forsøg paa Sjælland 1922:

	Udbytte i hkg Roer pr. ha:	pCt. Stokløbere:
Saaet d. 22. April.....	858	5
— 6. Maj.....	820	1
— 20. —	628	$0_{,3}$

Tidlig Saaning gav altsaa flest Stokløbere, men det betaler sig ikke af den Grund at udsætte Saaningen, thi Udbyttet gaar stærkt ned derved.

Runkelroerne skal saas, saasnart Jord og Vejrforhold passer dertil!

Saamængden maa rette sig efter Frøets Spireevne. Af normalt spirende Frø maa der anvendes ca. 16—20 kg pr. ha for at give en passende tæt Plantebestand; af daarligt spirende Frø betydeligt mere.

Saaarbejdets Udførelse. Vigtigere endnu end den rette Saamængde er Saaarbejdets gode Udførelse. Frøet maa ikke lægges for dybt — 1 højest 2 cm — og det maa altid lægges paa et fast Underlag, og Jorden skal trykkes godt til omkring Frøet.

Undertiden sættes *Frøet i Støb* en Dags Tid før Saaningen.

Denne Udblødning af den haarde, tørre Skal, som herved finder Sted, kan have sin Betydning ved sen Saaning paa lovlig tør Jord. Ved tidlig Saaning rummer den en Fare for, at Frøet skal ødelægges i Jorden, hvis der kommer en kold og fugtig Periode efter Saaningen.

Frøet bør saas i *lige Rækker,* det letter Rensningen og ser godt ud. Radsaamaskinen, som man bruger til Kornsaaningen, er ogsaa den bedste Roefrøsaamaskine, naar blot den er forsynet med Trykruller.

Planteafstand. Forsøg med forskellig Rækkeafstand og Planteafstand i Rækkerne er udført ved Statens Forsøgsstationer gennem en lang Aarrække:

Rækkeafstand:	Antal Rækker á 100 m pr. ha:	Udbytte i hkg Tørstof pr. ha ved en Planteafstand af: 20 cm	30 cm	40 cm
45 cm	222	84	79	75
55 -	182	82	76	73
65 -	154	79	74	68

Runkelroerne giver det største Udbytte ved en ringe Afstand, men da den ringe Rækkeafstand forøger Arbejdsudgifterne stærkt, hvad ikke i samme Grad kan siges om en ringe Planteafstand i Rækkerne, maa en Rækkeafstand paa ikke over 55 cm og en Planteafstand paa 20 cm vel nærmest være at foretrække.

Udtyndingen. Af stor Betydning er det, at Udtyndingen udføres *rettidigt* og *omhyggeligt.*

1. *Udtyndingstiden.* Forsøg hermed blev udført ved Statens Forsøgsstationer 1907—10.

Der blev foretaget en Sammenligning mellem *tidlig* Udtynding, der fandt Sted, naar det første Blad var synligt mellem Frøbladene, og *middeltidlig* og *sildig* Udtynding, der blev udført henholdsvis 6—8 og 20—24 Dage senere. Resultatet blev følgende:

	Udbytte i hkg Tørstof pr. ha:	Forholdstal:
Tidlig Udtynding. I Bladskifte.....	**60**	100
Middeltidlig Udtynding. 6—8 Dage senere	**60**	100
Sildig — 20—24 — —	52	87

I jydske Landboforeninger blev i Aarene 1909—17 udført 23 Forsøg med forskellig Udtyndingstid. Roerne saaet 14. Maj:

	Udbytte i hkg Roer pr. ha:	Forholdstal:
Tidlig Udtynding. 13. Juni.....	690	100
Middeltidlig Udtynding. 20. Juni.....	639	93
Sildig — 28. —	583	85

Den tidlige Udtynding er altsaa at foretrække, den letter Arbejdet og giver forøget Udbytte. At der er større Forskel paa tidlig og middeltidlig Udtynding i Landboforeningernes end i Statens Forsøg hidrører sandsynligvis fra, at man i Landboforeningerne har faaet Forsøgene paabegyndt paa et lidt senere Tidspunkt end i Statens Forsøg.

At vente for længe med Udtyndingen er særdeles dyrt. Der kan dog indtræffe Tilfælde, da Udtyndingen nødvendigvis maa udsættes noget, f. Eks. ved stærke Angreb af Rodbrand, Aadselbille-, Bedeflue- eller Smelderlarver.

2. *Udtyndingens Udførelse.* Forsøg med omhyggelig og mindre omhyggelig Udtynding blev i Aarene 1910—13 udført gennem Statens Forsøgsvirksomhed.

Ved omhyggelig Udtynding blev den største og kraftigste Plante udvalgt, medens det til Sammenligning i andre Parceller var en Plante af middel Beskaffenhed, der blev staaende:

	Udbytte i hkg Tørstof pr. ha:	Forholdstal:
Største Plante..	$100_{,8}$	100
Middelstor — ..	$95_{,0}$	95

I jydske Landboforeninger er udført 7 tilsvarende Forsøg. Der har man tillige medtaget Spørgsmaalet „daarlig Udtynding". Herved forstaas, at man overalt har ladet de mindste Planter staa:

	Udbytte i hkg Roer pr. ha:	Forholdstal:
Største Planter..	798	100
Middelstore — ..	746	93
Mindste — ..	737	92

Saavel Statens som Landboforeningernes Forsøg viser et betydeligt Merudbytte for den omhyggelige Udtynding, hvorved de største og kraftigste Planter bliver staaende. Forsøg paa Øerne viste tilsvarende Resultater.

Endvidere bør den Plante, som bliver staaende, behandles

med Varsomhed. Jorden maa ikke skrabes fra den, og Roerne skal staa oprejst, naar Udtynderne forlader dem.

Runkelroemarkens Sommerbehandling. Undertiden indledes Arbejdet i Runkelroemarken med en Ukrudtsharvning, som da bør foretages faa Dage efter Frøets Saaning og altid paa tværs af Rækkerne samt — hvis Frøet ikke er lagt særligt dybt — efterfølges af en Tromling.

Hvor man ikke bruger Ukrudtsharven i Roemarken, kan det være fordelagtigt at foretage en *Glattromling* af Marken umiddelbart efter Saaningen for at gøre Sporene efter Trykrullerne mindre dybe og derved forhindre, at der falder Smaaknolde ned paa de unge Planter ved første Radrensning. Denne Glattromling bør foretages paa langs af Rækkerne og helst kun med een Hest for, der saa gaar mellem to Rækker.

Radrensningen maa begyndes, saa snart der kan køres mellem Rækkerne, og derefter fortsættes Sommeren igennem, indtil Roerne lukker. Jorden skal holdes løs og Ukrudtet fuldstændig nede.

Ved de første Radrensninger maa Radrenseren være forsynet med Beskyttelsesruller eller -plader; man benytter hertil ofte Rensere til to eller flere Rækker.

Naar Roerne bliver større, gør den enrækkede Radrenser det bedste Arbejde.

Jorden skal nu løsnes noget dybere, og Rodukrudtet maa gives sit Banesaar.

Den dybe Radrensning er gavnlig i Kampen mod Rodukrudtet, men kan skade Roerne, naar de har faaet en vis Størrelse, og den udføres i stærkt tørrende Vejr og paa udtørret Jord.

Det maa anbefales at variere Rensningsdybden noget efter Vejrforholdene.

Hakningen i Roemarken begynder sædvanlig med Udtyndingen, der maa udføres tidligst muligt og med mest mulig Omhu. Umiddelbart efter Udtyndingen bør følge næste Hakning, hvorved Jorden hakkes løs mellem Planterne. Hvor mange Hakninger, der skal foretages i Sommerens Løb, kan der ikke gives Regler for. Ukrudtet skal i hvert Fald holdes fuldstændig nede.

En udmærket Foranstaltning er det at gaa Roemarkerne igennem en Regnvejrsdag i Høstens Tid og trække de faa Tidsler op med Rod, som kan være gaaet Ram forbi ved sidste Hakning. Det svækker Tidslerne meget i kommende Sommer.

Ukrudt. Naar man trækker Roerne op om Efteraaret, er Jorden fri for Ukrudt, hvor Marken har været velpasset, men kan være ret ukrudtsfyldt, hvor den har været mere eller mindre forsømt.

I gamle Dage kendte man den dygtige Landmand paa hans velbehandlede Brakmark. I vore Dage kan de dygtige Planteavlere med samme Ret udpeges i Roemarkerne. Det er en Slags „Eksamen i Planteavl", Landmanden og hans Hjælpere stiller til den Dag, Roerne tages op. Er Jorden sort og bar, saa er Grundlaget for rene Marker til næste Aar i Orden, og de har fortjent et „ug"; findes der Tidsler og andet Ukrudt i Bunden, maa de nøjes med en i Forhold til Mængden deraf lavere Karakter.

Sygdomme. *Rodbrand* hører til Runkelroens aller farligste Sygdomme i dens første Væksttid, undertiden naar Spirerne slet ikke op af Jorden paa Grund af dette Angreb.

Sygdommen kan foraarsages af flere forskellige Svampe, hvoraf en enkelt, Phoma beta, følger med Frøet og kan fjernes ved Afsvampning; andre skyldes Jordsmitte og optræder, hvor Jorden af een eller anden Grund er uheldig for Frøets hurtige Spiring; f. Eks. naar den er kalktrængende, ubekvem, vaad og kold, og hvor Frøet er saaet for dybt.

Det vigtigste Middel mod Sygdommen er at ophæve disse uheldige Forhold.

Bedeskimmel, *Bederust* og *Mosaiksyge* optræder, hvor Frøroer og Foderroer dyrkes Side om Side, idet Smitten føres fra Frøroerne over paa Foderroerne, de to førstnævnte ved Vindens Hjælp, Mosaiksygen af Bladlusene.

Midlet mod disse Sygdomme er at dyrke de nævnte Afgrøder et godt Stykke fjernede fra hinanden.

I Kulerne optræder bl. a. *Tørforraadnelse*, *Drueskimmel*, *Bægersvamp* og *Traadkølle*. Førstnævnte foraarsages af Phoma beta, der altsaa først kan bevirke Rodbrand paa de unge Planter og dernæst Tørforraadnelse paa Roen om Efteraaret og særlig hjemme i Kulerne.

Mod disse Sygdomme maa anbefales, at Sammenkørselen af Roerne foretages umiddelbart efter Optagningen for at undgaa Udtørring, endvidere god Ventilering af Kulerne og Opbevaring af Roerne ved en saa lav Varmegrad som muligt, uden dog at udsætte dem for Frost, hvad de jo som bekendt ikke taaler.

Skadedyr. Runkelroerne angribes, mens de er smaa, særlig

af *Smelderlarver*, der gnaver Roden over, *Aadselbillelarver* og *Bedefluens Larve*, der æder af Bladene.

Tidlig Saaning og et Tilskud af Salpeter, saa Roerne faar en vis Størrelse, inden disse Skadedyr kommer frem, er meget at anbefale.

Ved et stærkt Angreb kan en Standsning og Udsættelse af Udtyndingen, til Angrebet er drevet over, være paakrævet.

Bladlusene, der optræder saa ødelæggende paa Frøroerne, gør som Regel ikke Foderroerne nogen videre Skade; det gode Middel, man har i Overbrusning med en 0,1 pCt. nikotinholdig Tobaksekstrakt, finder derfor kun Anvendelse i Frøroemarken.

Roeaalen, der optræder ved for hyppig Runkelroe- og Sukkerroedyrkning og forvolder Roetræthed, er ikke almindelig her til Lands, kun i visse Sukkerroeegne kender man noget til den. Man maa da indskrænke Dyrkningen af disse Afgrøder noget.

Optagning. Runkelroerne er ømfindtlige for Frost og maa derfor tages op, inden Faren for stærk Nattefrost bliver alt for overhængende. Paa den anden Side kan de paa gødningskraftig Jord blive ved med at vokse til langt hen i Efteraarstiden. Hvornaar Optagningen rettelig bør begynde, vil derfor i høj Grad være et lokalt Spørgsmaal, afhængigt af Arealets Størrelse, Folke- og Hestekraften m. v.

I Landboforeningerne er der udført adskillige Forsøg med Optagning af Runkelroer til forskellig Tid.

I. Forsøg paa 3 Ejendomme i Odense og Omegns Landboforening:

Optagningstid:	Roer hkg pr. ha:	Tørstof pCt.:	Tørstof hkg pr. ha:	Forholdstal for Tørstofudbyttet:
5. Oktober.....	672	13,1	88,0	100
20. —	706	13,3	94,1	107
5. November....	744	12,7	94,3	107

II. Forsøg paa Ejendomme i Aarhusegnen 1914—15:

Optagningstid:	Roer hkg pr. ha:	Tørstof pCt.:	Tørstof hkg pr. ha:	Forholdstal for Tørstofudbyttet:
5. Oktober.....	876	10,9	95,8	100
15. —	880	11,4	99,9	104
25. —	928	11,5	107,1	112

Roerne er i begge Tilfælde vokset til 25. Oktober. I Forsøgene ved Odense er Masseudbyttet tiltaget til 5. November, men Tørstofprocenten aftaget i tilsvarende Grad, saa her har ikke været Fordel ved at lade Roerne sidde længere end til 20. Oktober.

Den Slags Forsøg vil naturligvis give forskellige Resultater i forskellige Aar, men Hovedresultatet, at Roerne gror til sidst i Oktober Maaned, er nok i Almindelighed rigtigt.

Dertil kommer, at ikke alt for tidligt optagne Roer er baade bedst modne og stærkest afkølede ved Optagningen og lader sig derfor aabenbart opbevare med det mindste Svind.

Runkelroerne er ømfindtlige overfor Overlast, Saar giver gærne Anledning til Forraadnelsesprocesser.

Optagningen bør ske udelukkende ved Haandkraft, og Aftopningen udføres bedst med en bredbladet Kniv. Toppen skal skæres af saa højt oppe, at der kun bortskæres en Ubetydelighed af Roen. At afhugge en større Skive af Roens øverste Ende er et meningsløst Spild, giver unødig stor Saarflade og forøget Anledning til Forraadnelse. Optagning af Runkelroer kan ikke udføres ordentlig med Rapjærnet.

Ved Læsning og Aflæsning maa kun Hænderne og Roegrebe anvendes, Læsning med Stikgreb er uforsvarligt.

Roerne bør køres hjem i Kule Dag for Dag; af Hensyn til Faren for Nattefrost er det risikabelt at lade dem ligge paa Marken i optaget Stand Natten over. Udtørring før Hjemkørselen gør dem ogsaa mindre holdbare.

Det hænder undertiden, at der kommer en Periode med stærk Nattefrost saa tidligt, at Roerne fryser, mens de sidder paa Roden. I saa Tilfælde bør man standse Optagningen og ganske rolig lade dem sidde til Frosten er ovre, og Jorden har trukket Frosten fuldstændig af Roerne igen.

Udbyttet af Runkelroemarken varierer stærkt efter Jordens Beskaffenhed og Kultur, men i særlig Grad efter Gødskningen og Pasningen i det hele taget.

Gennemsnitsudbyttet var i Aarene 1919—23 i Henhold til statistiske Opgørelser 450 hkg pr. ha.

Kaalroer.

Kaalroe og Turnips hører til de korsblomstredes Familie. Til samme Plantefamilie hører endvidere alle Arter af Kaal samt Agerkaal, Sennep, Kiddike, Raps, Rybs o. m. fl.

Kaalroen nedstammer fra Raps, hvorimod Turnips menes at nedstamme fra Agerkaal.

Samtlige disse Planter har Fremmedbestøvning, der sker ved Insekters Hjælp, og Krydsbefrugtning er derfor meget almindelig.

Ikke alene mellem forskellige Sorter og Stammer indenfor Arten, men ogsaa mellem adskillige af Arterne kan en Befrugtning finde Sted. Saaledes kan Kaalroer og Turnips befrugte hinanden, og endvidere kan de begge befrugtes af Raps og Agerkaal.

Efter en saadan Krydsbefrugtning fremkommer Bastarder, som er stærkt afvigende fra Ophavet. Den Slags findes da ogsaa temmelig almindeligt ude i Kaalroe- og Turnipsmarkerne.

Sorter. De her i Landet dyrkede Kaalroer kan deles i 2 Sorter, nemlig *Bangholm*, der har rødt Hoved, og *Shepherd*, der har grønt Hoved. Begge har de gult Kød og adskiller sig egentlig ikke fra hinanden ved noget andet ydre Kendetegn end Hovedets Farve.

Nu til Dags dyrkes saa godt som udelukkende Bangholm.

Stammer. Ligesom for Runkelroerne har dygtige Frøavlere ogsaa gjort et Forædlingsarbejde paa Kaalroerne, og Statens Forsøgsvirksomhed har maalt Stammernes Dyrkningsværdi mod hverandre:

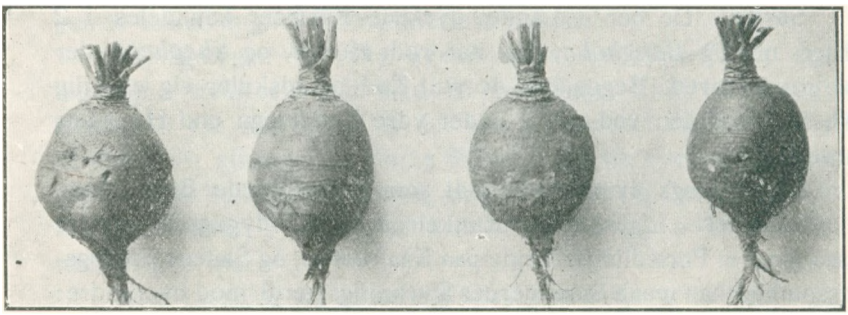
Stammens Navn og Ejer:	Udbytte i hkg pr. ha: Tørstof	Roer	Top	pCt. Tørstof i Roen:
1. Klasse:				
Bangholm, Lyngby VI (D. L. F. & F. D. B.)	83,9	712	86	11,8
— Ulkebøl VI (H. Lawaetz)	83,1	708	83	11,7
— Hunsballe VI (J. Hvidberg)	82,7	684	77	12,1
— Wiboltt VI (A/S Skand. Frøkomp.) .	82,2	670	78	12,3
— Olsgaard VI (Karl Olsgaard)	81,6	722	64	11,3
Shepherd, Jebjerg VI (L. Laursen)	81,0	712	69	11,4
Bangholm, Hinderupgaard VI (L. Dæhnfeldt)	80,4	693	72	11,6
2. Klasse (modstandsdygtige mod Kaalbroksmitte):				
Wilhelmsburger, Øtofte (D. L. F. & F. D. B.).	80,4	670	68	12,0
Bangholm, Studsgaard (Forsøgsstationen)....	77,4	582	83	13,5
— Sundsmark (H. Lawaetz).....	77,4	621	66	12,5

Lyngby VI og *Ulkebøl VI*, der begge stammer fra Olsgaard Bangholm, giver stort Masseudbytte af smukke, glatte Roer. Tørstofindholdet er middelhøjt. Toppen stor og kraftig.

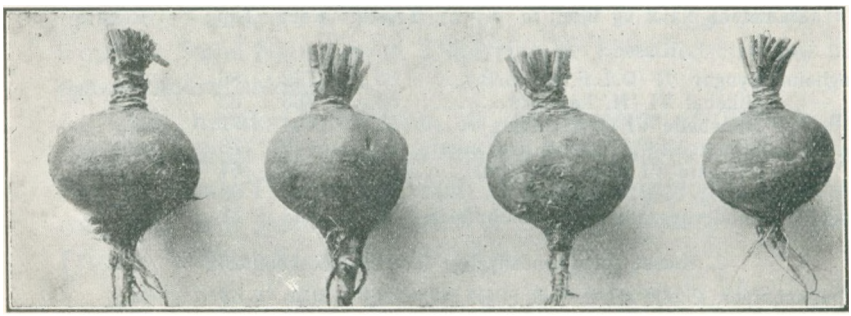
Hunsballe VI er en Pajbjerg Kaalroe, hvorimod *Wiboltt VI* stammer fra Olsgaard. Begge har de et noget lavere Masseudbytte, men en højere Tørstofprocent end Nr. 1 og 2. Lidt lang og grov Hals.

Olsgaard VI og *Hinderupgaard VI* er begge Olsgaard Kaalroer, disse og Shepherd-Roen, *Jebjerg VI*, giver stort Masseudbytte, men Tørstofprocenten er lav.

De 3 mod Kaalbroksvamp særlig modstandsdygtige Kaalroestammer, der var med i Forsøgene, viste sig kun at være 2. Kl.s Stammer paa sund Jord. Øtofte gav et ganske godt Udbytte, men havde alt for mange Stokløbere i 1923, hvorimod de to andre Stammer begge gav et for ringe Udbytte. Disse Stammer har derfor kun Berettigelse, hvor Angreb af Kaalbroksvampen maa befrygtes.



Olsgaard VI.



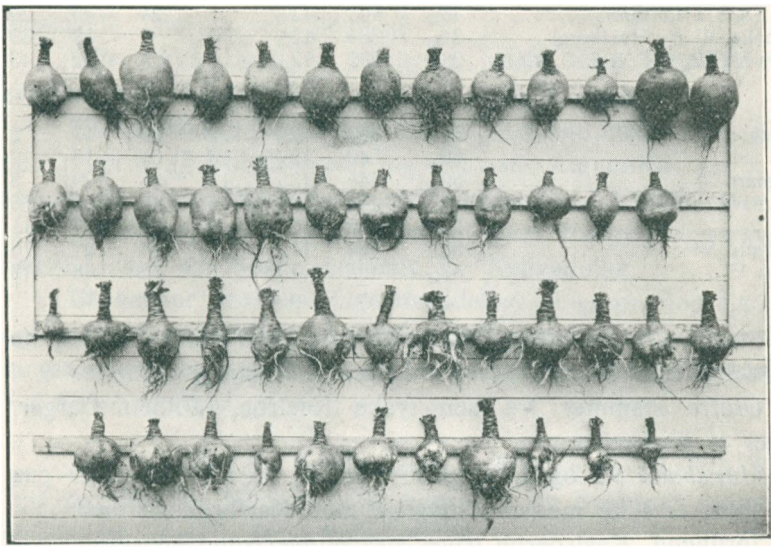
Hunsballe VI.

De to første Aar af Forsøgsperioden var der 21 Stammer (alle danske) med i Forsøgene. Derefter blev 11 udskudt og kun de i Tabellen nævnte 10 Stammer var med i hele Perioden.

Inddeles de 21 Stammer i 3 Klasser efter Tørstofudbyttet med 7 Stammer i hver Klasse, og beregnes derefter Middeludbyttet efter Resultatet af de to første Aars Forsøg, fremkommer følgende Udbyttetal som Gennemsnit af 1., 2. og 3. Kl.s Stammerne:

Gennemsnit af:	**Tørstofudbytte i hkg pr. ha:**
1. Kl.s Stammer	79.3
2. — —	76.6
3. — —	74.0

Forskellen i Dyrkningsværdi af den bedste og den daarligste Trediedel af Stammerne var saaledes 5,3 hkg Tørstof pr. ha, eller lig Værdien af samme Vægtmængde Korn. Men Forskellen paa den bedste og den daarligste Stamme var ikke mindre end 12,6 hkg Tørstof pr. ha.



2 Stammer af Bangholm. a god Stamme. b daarlig Stamme.

I Henhold til Resultater fra tidligere Forsøgsperioder maa Frø af udenlandsk Oprindelse ogsaa for Kaalroernes Vedkommende aller højest regnes til samme Dyrkningsværdi, som Frø af danske 3. Kl.s Stammer.

Til Vejledning for Roedyrkere, der har kaalbroksmittet Jord, er der udført Forsøg med en Del Kaalroestammer paa kaalbroksmittede Arealer — nogle stærkt smittede, andre mindre stærkt smittede:

Stammens Navn og Ejer:	Udbytte i hkg pr. ha: Tørstof	Roer	pCt. Tørstof i Roen:	pCt. Roer: ikke angrebne	svagt angrebne	stærkt angrebne	ødelagte
3 Forsøg paa stærkt smittet Jord:							
Herning (Forsøgsstationen)	70,8	554	12,7	7	56	32	5
Øtofte (D. L. F. & F. D. B.)	66,6	550	12,1	2	61	32	5
Studsgaard (Forsøgsstationen)	58,1	440	13,2	3	38	47	12
Sundsmark (H. Lawaetz)	60,6	495	12,2	3	36	47	14
Klank (A/S Trifolium)	48,3	403	12,0	1	24	46	29
Hunsballe VI (J. Hvidberg)	34,8	284	12,3	0	9	52	39
Lyngby VI (D. L. F. & F. D. B.)	28,1	232	12,1	0	5	52	43
9 Forsøg paa mindre stærkt smittet Jord:							
Herning	63,2	493	12,8	22	59	17	2
Øtofte	66,8	549	12,2	18	61	19	2
Studsgaard	59,8	445	13,4	11	55	29	5
Sundsmark	59,1	481	12,3	16	47	31	6
Klank	57,6	472	12,2	9	46	34	11
Hunsballe VI	50,5	424	11,9	3	34	47	16
Lyngby VI	47,6	405	11,8	2	32	48	18

Stammerne *Herning*, *Studsgaard* og *Sundsmark* har samme Oprindelse, idet de stammer fra en ældre Pajbjerg Stamme.

Øtofte stammer fra den tyske Kaalroe, Wilhelmsburger. Den er af Stepherdtypen.

Hunsballe VI og *Lyngby VI*, der er 1. Kl.s Stammer paa sund Jord, er ikke modstandsdygtige mod Kaalbroksvampen.

Jordbund. Kaalroerne trives paa enhver sund Agerjord. De taaler bedre end Runkelroerne en kold og fugtig Jordbund og trives godt paa Mose- og Kærjord. De vokser særlig godt til i Somre med rigelig Nedbør.

Jordbehandling. Kaalroen ynder ligesaavel som Runkelroen en velbehandlet Jord, men da Spiringen foregaar langt lettere, kan Foraarspløjning bedre praktiseres overfor Kaalroerne.

Overfor Jordloppeangreb er det dog af Betydning, at Jorden er fin og smuldrende i Overfladen, idet Jordlopperne optræder værst paa en knoldet Jord.

Plads i Sædskiftet. Hvor man har Roer efter Grønjord, Lucerne eller lignende samt i meget uren Jord bør det være Kaalroer, da de spirer sikrere og bedre taaler en haard Behandling end Runkelroerne. En velpasset Kaalroeafgrøde er ligesaavel som en Runkelroeafgrøde udmærket som Forfrugt.

Gødskning. Kaalroerne kan ligesom Runkelroerne optage store Mængder Plantenæring, men Trangen overfor de enkelte

Plantenæringsstoffer er noget forskellig. En Kaalroeafgrøde optager samme Mængde Kvælstof, ca. $1^1/_2$ Gange saa meget Fosforsyre, men kun halvt saa meget Kali som en Runkelroeafgrøde af samme Størrelse. Trangen er derfor større til Fosforsyre, men mindre til Kali end hos Runkelroerne.

Kaalroerne udnytter tungt opløselige Gødninger bedre end Runkelroerne. *Staldgødning* kan derfor bedre anvendes som eneste Gødning, ihvorvel de ogsaa sætter Pris paa noget lettere tilgængelig Næring ved Siden af.

Ajle virker godt til Kaalroer, særlig naar den anvendes sammen med Superfosfat.

Kunstgødning virker ligeledes godt i Kaalroemarkerne. Kvælstof i Form af Norgesalpeter og Svovlsur Ammoniak gav i Forsøgene lidt større Merudbytte end Kvælstoffet i Chilisalpeter.

I Modsætning til Runkelroerne giver Kaalroerne sædvanlig større Udslag for Superfosfat end for Kaligødning.

Eksempler paa Gødningsanvendelse. Ligesom for Kartofler og Runkelroer opstilles i det følgende nogle Eksempler paa Gødningsanvendelse, der i det væsentlige svarer til en Afgrøde paa 7 á 800 hkg Roer pr. ha:

Eks. I: 35 Læs Staldgødning á 1000 kg + 18 Tdr. Ajle à 750 kg, 200 kg Norgesalpeter eller 125 kg Svovlsur Ammoniak og 300 kg 18 pCt. Superfosfat pr. ha.

Eks. II: 35 Læs Staldgødning á 1000 kg + 400 kg Norgesalpeter eller 250 kg Svovlsur Ammoniak og 300 kg 18 pCt. Superfosfat pr. ha.

Eks. III: 18 Tdr. Ajle á 750 kg + 500 kg Norgesalpeter eller 300 kg Svovlsur Ammoniak og 600 kg 18 pCt. Superfosfat pr. ha.

Eks. VI: 7 á 800 kg Norgesalpeter eller 500 kg Svovlsur Ammoniak + 600 kg 18 pCt. Superfosfat og 300 kg 37 pCt. Kaligødning pr. ha.

De anførte Mængder er ingenlunde for store under almindelige Forhold, kun hvor Jorden er i stærk Gødningskraft, vil der kunne spares noget, uden at Afgrøden gaar kendeligt ned, og er Jorden forholdsvis rig paa et enkelt Næringsstof, maa der selvfølgelig spares netop paa dette.

Forskellighederne i de foreslaaede Gødningsanvendelser til

Runkelroer og til Kaalroer ligger deri, at der til Kaalroer er foreslaaet anvendt Norgesalpeter eller Svovlsur Ammoniak, til Runkelroer Chilisalpeter, og at der foreslaas anvendt større Mængder Superfosfat, men adskilligt mindre Kaligødning til Kaalroerne end til Runkelroerne.

Iøvrigt gælder de samme Betragtninger angaaende de enkelte Eksempler paa Gødningsanvendelse, som blev gjort gældende under Runkelroer.

Forsøg med Kunstgødning. I Landboforeningernes Forsøgsvirksomhed har *Udslagene* for Kunstgødning til Kaalroer knap været saa store for Salpeter, betydeligt større for Superfosfat og tilsvarende mindre for Kaligødning som til Runkelroer.

Det gennemsnitlige *Merudbytte* for samtlige Forsøg 1901—09 var følgende:

	Merudbytte i hkg Roer pr. ha:	
	Lermuld	Sandmuld
100 kg Salpeter.....	26	31
100 - 18 pCt. Superfosfat	13	15
100 - 37 - Kaligødning	6	10

I jydske Landboforeninger blev i Aarene 1916—21 udført 36 Forsøg meb *stigende Mængder Kvælstofgødning* til Kaalroer:

	Merudbytte i hkg Roer pr. ha:
200 kg Salpeter.....	48
400 - —	85
600 - —	104

Udbringningstid. Den Staldgødning, der samles i Vintermaanederne, anvendes som oftest til Kartofler og Kaalroer. Hvor man frygter for Kaalbroksmitte, anvendes dog fortrinsvis Sommergødningen til Kaalroerne, og denne udbringes da om Efteraaret. Uden Tvivl virker Staldgødningen til Kaalroer omtrent lige godt, enten den udbringes om Efteraaret eller om Foraaret, undtagen paa den lette Sandjord, hvor Foraarsudbringning altid er at foretrække.

Ajle kan udbringes Foraar og Sommer; i sidste Tilfælde maa den radspredes mellem Rækkerne og nedfældes med Radrenseren.

Superfosfat gav i Forsøgene samme Virkning ved Udbringning Efteraar og Foraar.

Af Kvælstofgødningerne maa Svovlsur Ammoniak udbringes ret tidligt i Foraarstiden og ad een Gang.

Salpeter kan anvendes enten alt sammen paa een Gang og da lige før Roernes Saaning eller ad to Gange, første Gang før Saaning, anden Gang lige efter Udtynding.

Saatid. Det vil i Almindelighed være hensigtsmæssigt at saa Kaalroerne før Runkelroerne. Dels spirer Kaalroefrøet ved en lavere Varmegrad, og de unge Planter vokser hurtigere, saa man paa den Maade kan blive færdig med Kaalroernes Udtynding, inden Runkelroerne bliver tjenlige dertil, og dernæst er tidlig Saaning et godt Middel mod Jordloppeangreb.

Dertil kommer, at der ikke er den Fare for Stokløbning i Kaalroerne ved den tidlige Saaning som for Runkelroernes Vedkommende, da Kaalroerne i sig selv har langt ringere Tilbøjelighed til at gaa i Stok; og endvidere viste det sig i Stokløberaaret 1923, at Kaalroens Stokløbere havde betydeligt større Foderværdi end Runkelroens.

Paa den anden Side er det en udbredt Mening, at tidlig saaede Kaalroer afslutter Væksten for tidligt og gaar fra Grøde hen i August—September Maaneder.

Imidlertid beror dette aabenbart paa en Misforstaaelse. Men tidlig saaede Roer skal gødes stærkere end sent saaede Roer, for at de ikke skal faa opspist for tidligt. I saa Tilfælde er det, at de gaar fra Grøde, og ikke, naar de har nok at leve af.

3 Forsøg paa Sjælland gav følgende Resultat:

		Udbytte i hkg pr. ha:		Forholdstal for
		Roer	Tørstof	Tørstofudbyttet:
1. Saatid:	28. April.....	660	72,4	100
2. —	11. Maj.....	649	69,4	96
3. —	26. —	593	61,8	85

3 Saatidsforsøg i Jylland gav endnu større Udslag for tidlig Saaning:

		Udbytte i hkg Roer pr. ha:	Forholdstal:
1. Saatid:	25. April.....	1020	100
2. —	5. Maj.....	945	93
3. —	15. —	894	88
4. —	25. —	767	75

Saamængde. 4 á 5 kg pr. ha er tilstrækkeligt. Frygter man Jordloppeangreb, saas 1 á 2 kg mere.

Saaarbejdets Udførelse. Som omtalt under Runkelroer.

Planteafstand. Ved Statens Forsøgsstationer er foretaget Sammenligning mellem forskellige Rækkeafstande samt forskellige Planteafstande i Rækkerne:

Rækkeafstand:	Antal Rækker á 100 m pr. ha:	Udbytte i hkg Tørstof pr. ha ved en Planteafstand af: 25 cm	40 cm	50 cm
50 cm	200	73	75	71
60 -	167	72	74	71
70 -	143	71	70	68

Kaalroerne udnytter langt bedre en stor Vokseplads end Runkelroerne, hvilket bevirker, at de er betydeligt billigere at faa passet. En Rækkeafstand paa 55 á 60 cm og en Planteafstand paa ca. 35—40 cm maa anses for mest passende.

Udtynding. At faa Udtyndingen udført *rettidigt* og *omhyggeligt* er af lige saa stor Betydning for Kaalroer som for Runkelroer:

1. *Udtyndingstiden.* Statens Forsøg gav følgende Resultater:

		Udbytte i hkg Tørstof pr. ha:	Forholdstal:
Tidlig Udtynding.	I Bladskifte	63	100
Middeltidlig —	6—8 Dage senere	61	97
Sildig —	20—24 Dage senere	49	78

10 Forsøg i jydske Landboforeninger. Roerne saaet 16. Maj:

		Udbytte i hkg Roer pr. ha:	Forholdstal:
Tidlig Udtynding.	13. Juni....	642	100
Middeltidlig —	22. —	581	90
Sildig —	3. Juli	502	78

Den tidlige Udtynding er ogsaa for Kaalroerne meget at foretrække; den letter Arbejdet og giver langt de bedste Roer.

Det er dyrt at komme bag efter med Udtyndingen, kun ved stærke Angreb af Jordlopper kan det blive nødvendigt at udsætte Udtyndingen noget.

2. *Udtyndingens Udførelse.* Resultatet af Statens Forsøg med mer eller mindre god Udtynding var følgende:

	Udbytte i hkg Tørstof pr. ha:	Forholdstal:
Største Planter.....	95,8	100
Middelstore —	84,6	88

10 Forsøg i jydske Landbof reninger:

	Udbytte i hkg Roer pr. ha:	Forholdstal:
Største Planter.....	806	100
Middelstore —	768	95
Mindste —	699	87

Forsøgene udlover en meget stor Præmie for Udtyndings-

arbejdets gode Udførelse. Ved at lade de største og kraftigste Planter blive staaende faar man en Roemark med en ensartet og kraftig Plantebestand.

Kaalroerne er vel ikke saa ømfindtlige overfor en lidt ublid Berøring under Udtyndingsarbejdet som Runkelroerne; der er dog ingen Tvivl om, at ogsaa de har bedst af en forstaaende Behandling, saa de hverken efterlades med Roden for meget blottet eller i liggende Stilling.

Kaalroemarkens Sommerbehandling. Kaalroefrøet spirer hurtigt, en Ukrudtsharvning foretages derfor som Regel ikke. Derimod vil der være al Grund til, hvis Trykrullerne har lavet dybe Spor, at foretage en Tromling med en Glattromle paa samme Maade som nævnt under Runkelroerne, baade for at forhindre Smaaknolde i at falde ned paa de unge Planter ved første Radrensning men ogsaa for at forhindre Jordlopperne i at finde Læ nede i Rillerne.

Radrensningen maa begyndes snarest muligt, saavel af Hensyn til Jordens Løsning som for at forstyrre Jordlopperne. Iøvrigt gælder ganske det samme vedrørende Radrensning og Hakning, som er anført under Runkelroer.

Sygdomme. Særlig ondartet er *Kaalbroksvampen*, der næsten helt kan umuliggøre Kaalroedyrkning.

Foruden Kaalroer angriber denne Sygdom Turnips, samtlige Arter af Kaal, Agerkaal og andre korsblomstrede Ukrudtsplanter.

Smitten holder sig ude i Jorden gennem flere Aar og spredes ved Affald fra syge Roer. Sygdommen optræder særlig ondartet paa daarlig afvandet og kalkfattig Jord.

De vigtigste Foranstaltninger til Bekæmpelse af denne Sygdom er følgende: 1. *Jorden gjort sund ved god Afvanding og Tilførsel af Kalk.* 2. *Al Tilførsel af smittet Gødning til Kaalroer og Turnips maa undgaas.* 3. *Ikke Dyrkning af Kaalroer eller Turnips mere end een Gang i Omdriften.* 4. *Bekæmpelse af Agerkaalen.* 5. *Dyrkning af modstandsdygtige Sorter og Stammer.*

Bakterie-Sygdomme, der baade optræder ude i Marken, men særlig er virksomme ved Roernes Forraadnelse hjemme i Kulerne, modvirkes ligeledes ved at holde syge Roer og smittet Affald fra Møddingen samt ved god Ventilering af Kulerne.

Meldug optræder hen i Efteraarstiden og kan gøre en Del Skade ved at bevirke, at Roerne afslutter Væksten for tidligt,

men herimod kendes intet virksomt Middel ud over tidlig Saaning af Roerne, saa de er nogenlunde fuldt udvoksede, naar Angrebet kommer.

Skadedyr. *Jordloppen* er uden Sammenligning Kaalroens og Turnipsens besværligste Fjende blandt Skadedyrene.

De bedste Bekæmpelsesmidler, der kan bringes i Anvendelse, er: 1. *Tidlig Saaning.* 2. *Saaning i bekvem Jord, der navnlig er fuldstændig fin i Overfladen.* 3. *Flittig Radrensning.* 4. *Rigelig Udsæd, f. Eks. 6 kg Frø pr. ha.* 5. *Indfangning med Billefanger.* 6. *Overbrusning med 0,1 pCt. nikotinholdig Tobaksekstrakt,* der er et godt, men dyrt Middel. At sætte Frøet i Støb i een eller anden ildelugtende Opløsning inden Saaningen anbefales af nogle og holdes for værdiløs af andre.

Endvidere angribes Kaalroer af *Kaalfluelarver, Kaalmøllarver, Knoporme* og *Bladlus.* De eneste virkelig anvendelige Midler i Praksis mod disse Skadedyrs Angreb er tidlig Saaning og rigelig Gødskning, hvorved man gør Planterne modstandskraftige, inden Angrebene kommer.

Optagning. Kaalroerne er haardføre overfor Frost, og da de bliver ved med at gro til langt hen i Efteraarstiden samt er lettere at opbevare efter sen end efter tidlig Optagning, bør de have Lov til at sidde i Jorden lige saa længe, man af praktiske Grunde kan opsætte Optagningen.

Der er i Landboforeningerne udført en Del Forsøg med Optagning af Kaalroer til forskellig Tid. Af disse Forsøg gav 2 paa 2 Ejendomme i Jylland følgende Middeltal:

Optagningstid:	Roer hkg pr. ha:	Tørstof pCt.:	Tørstof hkg pr. ha:	Forholdstal for Tørstofudbyttet:
15. Oktober.....	714	11,6	82,6	100
25. —	739	11,6	85,4	103
10. November.....	765	11,7	89,4	108

Forsøg paa Øerne gav ganske tilsvarende Resultater og samstemmer med ovenstaaende deri, at Kaalroerne kan tiltage saavel i Tørstof- som i Masseudbytte til et Stykke ind i November Maaned.

Optagning og Aftopning kan foregaa ved Haandkraft, med et Rapjern og med Maskine til Hestekraft og udføres godt ved hver af de nævnte Fremgangsmaader.

Det bør dog altid paases, at Roen saares mindst muligt.

Udbyttet. Landets Gennemsnitsudbytte af Kaalroer var i

Aarene 1919—23 omtrent det samme som for Runkelroer, nemlig 440 hkg pr. ha.

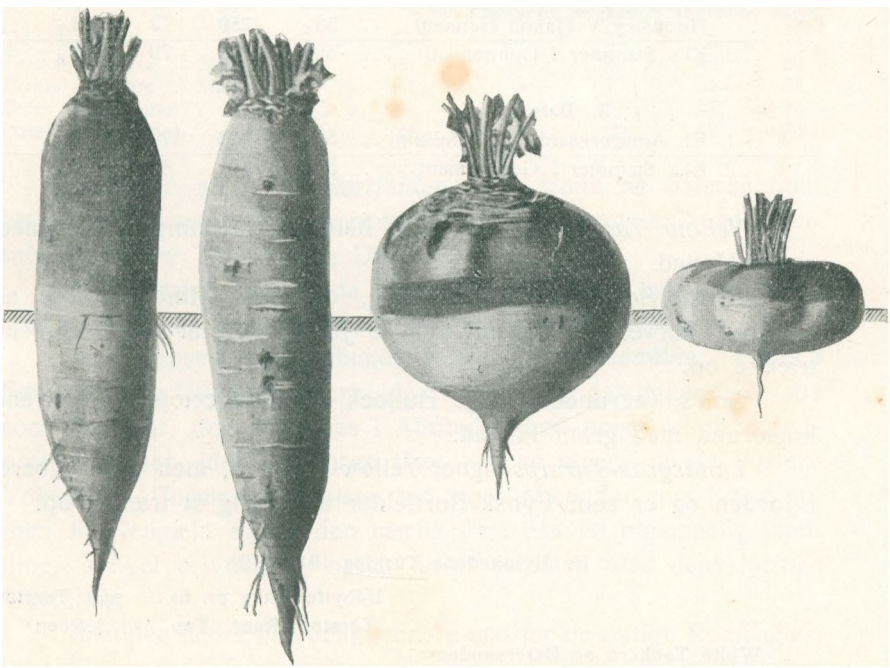
Turnips.

Som det fremgaar af Arealoversigten er Turnipsdyrkningen i stærk Tilbagegang. Den indskrænker sig nu hovedsagelig til de aller tarveligste Jorder og til Staldfoderbrug. Turnipsen egner sig særlig til tidligt Staldfoder, da den er hurtigvoksende. Endvidere egner den sig under Forhold, hvor dens korte Voksetid er af særlig Betydning.

Da den under blot nogenlunde gunstige Forhold overgaas i Udbytte af baade Runkelroer og Kaalroer, og da den ikke egner sig til Opbevaring til udover Efteraarsmaanederne, er det kun naturligt, at Turnipsarealerne svinder ind.

Turnipsen var den Roe, der først vandt Udbredelse her i Landet, fordi den er let at dyrke. Dens naturlige Stilling blandt Rodfrugterne er Forpostens; naar Forholdene forbedres, maa den vige Pladsen for de mere værdifulde Rodfrugtarter.

Sorter. Turnipsen er rig paa Sorter. Disse kan inddeles i to



a b c d

a Yellov Tankard. b Fynsk Bortfelder. c Grey stone. d Maj-Turnips.

Grupper efter Kødets Farve, nemlig i *gulkødede* og *hvidkødede Sorter.*

Af gulkødede Sorter dyrkes fortrinsvis: *Yellow Tankard*, *Landsgrav*, *Fynsk Bortfelder* og *Dales.*

Af hvidkødede Sorter: *Whithe Tankard, Østersundom, Grey stone* og *Maj-Turnips.*

De gulkødede Sorter har som Regel længere Voksetid og er mere holdbare end de hvidkødede.

Stammer. Ved Statens Forsøgsvirksomhed er udført Forsøg med Stammer indenfor hver af de mest almindeligt dyrkede Sorter: Resultatet var følgende:

I. **Gulkødede Turnips 1917—19:**

	Udbytte i hkg pr. ha: Tørstof	Roer	Top	pCt. Tørstof i Roen:
1. **Yellov Tankard:**				
1. Kl. Pajbjerg V (L. Dæhnfeldt)...	**59.6**	**646**	74	9.3
Pajbjerg V (Chr. Olsen).....	58.7	638	**85**	9.3
3. Kl.s Stammer i Gennemsnit.....	55.9	580	77	9.7
2. **Fynsk Bortfelder:**				
1. Pajbjerg V (Jens Hvidberg)	**59.6**	712	**77**	**8.4**
Hundslev V (Jakob Hansen)	58.2	**759**	72	7.7
3. Kl.s Stammer i Gennemsnit	56.3	679	70	8.3
3. **Dales:**				
1. Kl. Amagergaard V. (Trifolium) ..	56.0	603	79	9.5
2. Kl.s Stammer i Gennemsnit.....	53.3	561	81	9,0

Yellow Tankard er en godt halvlang, afstumpet Roe med grønt Hoved.

Fynsk Bortfelder er en lang, omtrent cylindrisk Roe af smørgul Farve. Den gaar dybt i Jorden og er besværlig at trække op.

Dales (herunder tillige Bullock og Broncetop) er omtrent kuglerund med grønt Hoved.

Landsgrav-Turnips ligner Yellow Tankard, men gaar dybere i Jorden og er som Fynsk Bortfelder besværlig at trække op.

II. **Hvidkødede Turnips 1917—19:**

	Udbytte i hkg pr. ha: Tørstof	Roer	Top	pCt. Tørstof i Roen:
1. **White Tankard og Østersundom:**				
1. Kl. Roskilde V (D. L. F. & F. D. B.)....	**43,9**	517	**91**	**8,5**
Amagergaard V (Trifolium)	42,9	**555**	51	7,7
3. Kl.s Stammer i Gennemsnit.....	40,7	530	52	7,5

	Udbytte i hkg pr. ha: Tørstof	Roer	Top	pCt. Tørstof i Roen:
2. **Grey stone:**				
1. Kl. Amagergaard V (Trifolium)	46,6	543	91	8,6
3. Kl.s Stammer i Gennemsnit	43,4	524	95	8,3
3. **Maj-Turnips:**				
1. Kl. Marienlyst V (Sk. F. & R. Wiboltt)	43,3	373	48	11,0
3. Kl.s Stammer i Gennemsnit	41,7	368	49	11,4

White Tankard og *Østersundom* (Finsk Turnips) har begge Form som Yellow Tankard, men Hovedet er rødt.

Grey stone er kugleformet med rødgraat Hoved; den er lidet holdbar.

Maj-Turnips er en lille fladtrykt Roe med grønt Hoved. Den har et for Turnips usædvanligt højt Tørstofindhold, er ret holdbar og meget modstandsdygtig overfor Kaalbroksvamp.

Ligesom med Kaalroer har der ogsaa med Turnips været anstillet Forsøg paa kaalbroksmittet Jord ved Herning:

Sortens Navn:	Udbytte i hkg Tørstof pr. ha:	pCt. Roer: ikke angrebne	svagt angrebne	stærkt angrebne	ødelagte
Maj-Turnips	57,6	60	34	5	1
Yellow Tankard (2 Stammer)	33,3	4	22	48	26
Yellow Tankard (3 Stammer)	24,9	3	15	51	31
Dales (3 Stammer)	31,8	6	27	41	26
Dales (1 Stamme)	24,4	2	20	52	26

Stammer af *Fynsk Bortfelder, Grey stone* og *Østersundom* blev i Forsøgene endnu værre medtaget af Sygdommen, end Stammer af Yellow Tankard og Dales.

Maj-Turnips var alle de øvrige Turnipsformer langt overlegen med Hensyn til Modstandskraft overfor Kaalbroksvampen.

Med Hensyn til **Jordbund, Klima, Jordbehandling, Plads i Sædskiftet** og **Gødskning** forholder Turnips sig paa lignende Maade som Kaalroer, dog anvendes i Almindelighed noget mindre Gødningsmængder, idet Turnipsen ikke — paa Grund af sin kortere Voksetid — formaar at optage saa store Mængder som Kaalroen, men til Gengæld sætter den særlig Pris paa let tilgængelig Gødning, hvilket selvfølgelig ogsaa hører sammen med dens hurtige Udvikling.

Saatiden falder betydeligt senere end for de øvrige Rodfrugter, thi tidligt saaede Turnips har Tilbøjelighed til at afslutte Væksten midt paa Sommeren, blive for lidet holdbare, og mange raadner allerede før Optagningen.

Den heldigste Saatid falder fra sidst i Maj til ind i Juni Maaned.

Øvrige Dyrkningsforhold og Sygdomsangreb m. v. er de samme som for Kaalroer.

Udbyttet. Da Turnipsen gennemgaaende dyrkes under tarvelige Forhold, er Gennemsnitsudbyttet selvfølgelig lavt; for Aarene 1919—23 var det ca. 380 hkg pr. ha.

Gulerødder.

Guleroden hører til de skærmblomstredes Familie. Samtlige dyrkede Former nedstammer fra Vild Gulerod og har Insektbestøvning.

Krydsbefrugtning finder meget let Sted, saavel mellem de forskellige Sorter indbyrdes som mellem disse og den vilde Stamform, der er et almindeligt Ukrudt ved Vejgrøfter og lignende Steder.

Bastarder træffes da ogsaa saa at sige i enhver Gulerodsmark og er meget iøjnefaldende derved, at de sædvanlig gaar i Stok første Sommer.

Gulerodsdyrkningen kræver et stort Haandarbejde, saavel Udtyndingen som Optagningen er mere besværlig end for nogen anden Rodfrugtart.

Gulerodsplanten er som Foderplante særlig velegnet til Staldfoder, naar den fodres op med Rod og Top; den afgiver da et særdeles værdifuldt Foder, der gerne ædes af Dyrene.

Sorter. De dyrkede Markgulerødder kan inddeles efter Kødets Farve i *hvide, gule* og *røde* Sorter. De hvide og gule Gulerødder anses sædvanlig som udelukkende Fodergulerødder, de røde Gulerødder anvendes tillige til Spisebrug.

De finere Havegulerødder, Karotter o. lign., falder udenfor denne Omtale.

Af hvidkødede Gulerødder dyrkes *White Belgian.*

Gulkødet er *Champion* og *Lobbericher.*

Som røde Markgulerødder henregnes *Stensballe* og *James.*

Stammer. Ved Statens Forsøgsstationer er ligesom for de andre Roer udført Forsøg med forskellige Stammer:

I. **Gule Gulerødder 1917—19:**

	Udbytte i hkg pr. ha: Tørstof	Rod	Top	pCt. Tørstof i Roden:
1. Champion og Lobbericher:				
1. Kl. Volstrup V (L. Dæhnfeldt).....	66,7	595	114	11,3
Lobbericher V (Samme)	**67,8**	**596**	**141**	**11,4**
2. Kl. Stammer i Gennemsnit	63,5	553	152	11,6

Champion er en godt middellang, fyldig, kegleformet, lysegul Gulerod.

Lobbericher er en lang, tyk, cylinderformet Gulerod af kraftig, lysegul Farve.

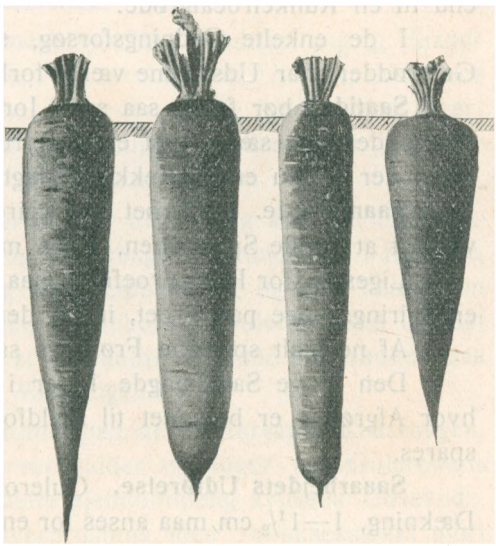
II. **Røde Gulerødder 1917—19:**

	Udbytte i hkg pr. ha: Tørstof	Rod	Top	pCt. Tørstof i Roden:
1. James:				
1. Kl. Hinderupgaard V (L. Dæhnfeldt).....	66,3	483	146	13,8
3. Kl. Stammer i Gennemsnit	61,2	516	127	11,9

James er middellang, kegleformet, af mørkerød Farve.

Hverken af White Belgian eller Stensballe kom der Stammer i 1. Kl. ved sidste Dyrkningsforsøg.

White Belgian er lang, tynd, hvid med grønt Hoved, der rager et godt Stykke op af Jorden. Den er besværlig at trække op, knækker let, og da den tillige giver for lidt, fortjener den næppe at dyrkes.



a b c d

a Champion. b Lobbericher. c Stensballe. d James.

Stensballe er halvlang, sædvanlig valseformig og afstumpet; Farven gulligrød. En god Stamme er Helgenæs IV.

Jordbund. Guleroden hører hjemme paa lettere Jord. Den gode Sandmuld og den lette Lermuld giver de bedste Afgrøder af

sunde Rødder, og selv den lette Sandjord kan give en forholdsvis god Gulerodsafgrøde, derimod egner stiv og bindende Jord sig absolut ikke for denne Avl.

Jordbehandling. Frøet saas helst paa efteraarspløjet Jord for at sikre en god Spiring. En lempelig Foraarsbehandling er at foretrække for at undgaa Udtørring. Ved Saaningen maa Jorden være aldeles fin i Overfladen.

Pladsen i Sædskiftet maa nærmest være som til en Runkelroeafgrøde. Gulerødderne egner sig ikke som Kaalroer til at komme efter Grønjord eller i uren Jord, særlig maa Jorden være fri for Kvik. Guleroden vokser langsomt til og dækker sent; i uren Jord bliver Gulerodsdyrkningen alt for besværlig.

Gødskning. Guleroden kræver ligesom Runkelroen lettilgængelig Næring. Gives der Staldgødning, maa denne helst udbringes allerede om Efteraaret, men iøvrigt er Ajle og Kunstgødning velegnet til Gulerødder.

Af Gødning anvendes dog sædvanlig noget mindre Mængder end til en Runkelroeafgrøde.

I de enkelte Gødningsforsøg, som har været anstillede i Gulerødder, har Udslagene været forholdsvis smaa.

Saatiden bør falde, saa snart Jorden er bekvem om Foraaret; det gælder om, særlig paa en let Jord, at faa Gulerødderne saaet, mens der endnu er tilstrækkelig Fugtighed til Spiringen.

Saamængde. Da Frøet ofte spirer mindre godt, er det nødvendigt at kende Spireevnen, inden man bestemmer Saamængden.

Ligesom for Runkelroefrøet maa det anbefales selv at foretage en Spiringsprøve paa Frøet, inden det udsaas.

Af normalt spirende Frø saas sædvanlig 3 á 4 kg pr. ha.

Den ringe Saamængde letter i høj Grad Udtyndingen, og hvor Afgrøden er beregnet til Staldfoderbrug, vil den helt kunne spares.

Saaarbejdets Udførelse. Gulerodsfrøet taaler kun en ringe Dækning, 1—$1^1/_2$ cm maa anses for en passende Saadybde, allerede ved en Saadybde af 3 cm spirer Frøet slet ikke.

Saamaskinen maa være forsynet med Trykruller for at sikre, at Frøet kommer til at ligge i fast og fugtig Jord.

Planteafstand. Gulerødderne udnytter ikke nogen stor Vokseplads. Rækkeafstanden bør ikke være over 50—55 cm.

Ved Statens Forsøgsstationer er udført Forsøg til Sammenligning af forskellig Række- og Planteafstand:

Rækkeafstand:	Antal Rækker á 100 m pr. ha:	Udbytte i hkg Tørstof pr. ha: Ingen Udtynding	Udtynding til: 5 cm	10 cm	15 cm
40 cm	250	61	60	57	52
50 —	200	60	57	53	49
55 —	182	60	57	51	48

Ingen Udtynding har altsaa i disse Forsøg været at foretrække. Staar Planterne meget tæt i Rækkerne, er en Udtynding dog nødvendig for at faa en ordentlig Rodudvikling. Gulerødder til Spisebrug maa udtyndes med stor Omhu, saa der bliver noget nær samme Afstand mellem Rødderne. Til Foderbrug kan der slaas stærkt af paa Kravet hertil. Ofte nøjes man her med enten slet ingen Udtynding eller ogsaa blot et Træk eller to med en Letharve paa tværs af Rækkerne.

Udtyndingstid. Forsøg hermed viste for Gulerødderne et stort Udslag til Gunst for at faa den nødvendige Udtynding udført saa tidligt som muligt.

Ligeledes er det ogsaa af Betydning at lade de største og kraftigste Planter blive staaende.

Gulerodsmarkens Sommerbehandling. Radrensning og Haandhakning maa foretages saa ofte, der forekommer Ukrudt; endvidere sætter Gulerødderne Pris paa, at Jorden stadig holdes løs i Overfladen, hvilket tillige er af Betydning paa den lette Jord for derigennem at indskrænke Vandfordampningen.

Sygdomme. *Gulerodssvampen*, der særlig angriber Gulerødderne under Opbevaringen og foraarsager Forraadnelse i Kulerne, modvirkes bedst ved tør og kølig Opbevaring og god Ventilation af Kulen. Aller bedst er det, at opbevare Gulerødderne blandet med Sand, saa de ikke berører hverandre. Raadne Gulerødder maa selvfølgelig aldrig komme i Møddingen.

Skadedyr. *Gulerods-Bladloppen*, der er Aarsag til Krusesygen, er et lille Insekt, hvis Larver sidder og suger paa Gulerodens Blade, hvorved disse faar dette ejendommelig krusede Udseende.

Ved Forsøg har en Overbrusning med Tobaksekstrakt gjort god Virkning mod dette Skadedyr.

Gulerodsfluens Larve. Angrebet kendes under Navnet „Orm i Gulerødderne" og fremkommer navnlig paa stiv Jord; paa lettere Jorder er det sjældent af større Betydning, naar undtages i Haverne. Det bedste Middel herimod er at holde Jorden godt løs omkring Gulerødderne.

Optagningen. De Gulerødder, som skal gemmes til Vinterbrug, bør tages op sidst i Oktober. Først løsnes Rødderne med en Undergrundsplov ell. lign. Redskab, hvorpaa Gulerødderne rykkes op og lægges i Bunker, Toppen skæres af, og Gulerødderne køres straks i Kule eller dækkes med Toppen for at beskytte dem mod Nattefrost.

Anvendes Gulerødderne som Staldfoder, kan man opfodre dem fra Marken til ind i November Maaned; den store Top beskytter dem godt mod Frost, og baade Rod og Top afgiver et friskt og godt Foder til langt hen i Efteraarstiden.

Udbyttet. Gennemsnitsudbyttet var i 1922 ca. 240 hkg pr. ha.

†

Sukkerroer.

Sukkerroen stammer ligesom Runkelroen fra den vildtvoksende Strandbede, og med Hensyn til Befrugtningsforhold gælder ganske det samme som for Runkelroen.

Fælles for samtlige Bedeformer er, at de indeholder en større eller mindre Mængde Rørsukker. Hos Sukkerroen er dette Indhold meget stort og ligger sædvanligt mellem 16 og 18 pCt.

Sukkerroedyrkningen og Sukkerroeindustrien hører den nyere Tid til. Saa sent som ved Midten af forrige Aarhundrede udgjorde Roesukkeret kun ca. 14 pCt. af Verdens Sukkerproduktion; de øvrige ca. 86 pCt. udvandtes fortrinsvis af Sukkerrør.

1913 var Verdens Sukkerproduktion ca. 19 Mill. Tons, deraf var tæt ved de 9 Mill. Tons Roesukker.

Under og efter Krigen er Roesukkerproduktionen gaaet stærkt tilbage. I 1921 var den samlede Sukkerproduktion ca. 18 Mill. Tons, og deraf stammede kun ca. 5 Mill. Tons fra Sukkerroer.

Tilbagegangen falder aldeles overvejende paa de tre Lande, der før Krigen stod som langt de største Producenter, nemlig Tyskland, Østrig og Rusland.

Her til Lands androg Sukkerproduktionen i 1913 162000 Tons, 1921 ca. 150000 Tons.

For Tiden har vi 9 Sukkerfabrikker, alle beliggende i Landets mildere Egne, nemlig i Odense, Assens, Nakskov, Saksköbing, Maribo, Rødby, Stege, Nykøbing F. og Gørlev (Vestsjælland). De 7 førstnævnte hører under A/S De danske Sukkerfabrikker. — Den første Sukkerfabrik blev bygget 1873.

Sorter og Stammer. De til Udvinding af Sukker først be-

nyttede Roer indeholdt næppe halvt saa meget Sukker som Nutidens forædlede Sukkerroe med det foran nævnte store Sukkerindhold.

Desværre er Roen samtidig med, at Sukkerindholdet er gaaet op, blevet mere underjordisk voksende og grenet. Det er forbeholdt Nutidens Planteforædlere at fremelske en mere glat og ugrenet Sukkerroe, der helst tillige skulde give større Masseudbytte, uden at Sukkerindholdet gaar tilbage.

Frøet til Markernes Besaaning er til Dato leveret af Sukkerfabrikkerne; den enkelte Landmand har derfor ikke haft nogen Indflydelse paa, hvilken Sort og Stamme, han kom til at dyrke. Gennemgaaende er der benyttet indført tysk Frø af Klein Wanzlebentypen, en hvid, sukkerrig, men temmelig grenet Roe.

For Tiden gøres der fra flelre Sider et energiskt Arbejde paa at faa en dansk Sukkerroefrøav i Gang og paa at tiltrække nye Stammer, der kan tilfredsstille saavel Fabrikkerne som Landmændene. Fabrikkerne ønsker frem for alt en sukkerrig Roe, Landmændene ønsker tillige en mere glat Roe med en stor Produktionsevne.

Jordbund og Klima. Sukkerroen trives bedst paa en kalkholdig, dyb Lermuld, men kan ogsaa trives ordentligt paa en noget lettere Jord. Paa koldt, muldfattigt Ler, let Sandjord eller Mosejord hører den ikke hjemme. Den trives bedst i Landets mildere Egne, paa Øerne og langs Jyllands Østkyst, men kan sikkert ogsaa trives tilfredsstillende paa den gode Jord i det nordvestlige Jylland.

Jordbehandling. Med Hensyn til Jordbehandling gælder ganske, hvad der er anført under Runkelroer. Sukkerroerne skal helst saas paa efteraarspløjet Jord af Hensyn til Frøets Spiring. Jorden maa ikke alene være velbehandlet i Dybden, men den skal tillige være fin i Overfladen.

Plads i Sædskiftet. Pladsen i Sædskiftet er ligesom for Runkelroerne gerne mellem to Kornafgrøder. Sukkerroerne dækker Jorden godt, og da Sukkerroemarken sædvanlig passes med noget større Omhu end Foderroerne, er en Sukkerroeafgrøde en ganske fortræffelig Forfrugt for Korn.

Undertiden saas Hvede efter Sukkerroer, hvilket nok kan gaa efter de først optagne, men efter Sukkerroer, der tages op hen i Oktober Maaned, bliver Hveden saaet for sent, og her vil det uden Tvivl være mest formaalstjenligt at tage en Vaarsædsafgrøde.

Gødskning. Sukkerroerne stiller lignende Krav til Gødning som Runkelroerne, maaske Mængderne helst skal være endnu større.

Da Sukkerroerne er dyre Afgrøder at avle, betaler det sig ikke at spare paa Gødning.

Tidligere var det ikke tilladt at give Staldgødning til Sukkerroer, men nu er Landmændene fritstillet i saa Henseende, og nu gødes der som Regel med Staldgødning samt med betydelige Mængder Kunstgødning, navnlig Kvælstofgødning, som helst bør være Chilisalpeter.

Saatid. Ved Abed Forsøgsstation blev i Aarene 1908—13 udført Saatidsforsøg med Sukkerroer, der gav følgende Resultat:

	Udbytte i hkg pr. ha:		Sukker-	Stokløbere
Saatid:	Roer	Sukker	pCt.:	i pCt.:
10. April:	362	67	18,4	10,7
22. —	364	67	18,2	2,0
4. Maj	341	64	18,7	0,3
16. —	307	57	18,4	0,1

Naar Vejrforholdene tillader, maa det tilraades at saa Sukkerroerne i sidste Trediedel af April Maaned, i væsentlig nordligere Egne omkring 1. Maj. Ved tidligere Saaning faar man mange Stokløbere, ligesom man risikerer, at Frøet ligger og raadner i Jorden. Ved senere Saaning gaar Udbyttet kendeligt ned.

Saamængden er gerne 20—25 kg pr. ha af velspirende Frø. Dette kunde synes en stor Saamængde, men dersom man sparer paa Udsæden, bliver der let Spring i Plantebestanden, hvilket kan nedsætte Sukkerudbyttet stærkt. Sukkerroefrøet bør ligesom nævnt for Runkelroefrøet afprøves for Spireevne; det har dog som oftest en noget højere Spiringsprocent.

Saamaade. Frøet maa lægges paa fast Underlag med et ringe Muldlag fasttrykket over sig. Dette opnaas bedst ved efter Jordens Dybdebehandling og Jævningen med Letharven at foretage en Tiltromling med en Cambridgetromle eller almindelig Ringtromle. Derefter kan det være nødvendigt at give Marken et Træk paa tværs med en Letharve for at frembringe lidt løs Muld at saa i — eventuelt efterfulgt af en Slæbning, saafremt Jorden er bleven noget smaaknoldet.

Saa snart Jorden er færdigbehandlet, saas Frøet med Radsaamaskine, paasat Trykruller. Saadybden skal være ringe, fra 1—2 cm.

Planteafstanden bør ikke overstige 50 cm mellem Rækkerne og 25—30 cm mellem Planterne.

Ved Forsøg paa Abed Forsøgsstation 1914—21 fik man følgende Gennemsnitsresultat:

Rækkeafstand:	Antal 100 Rækker á 100 m pr. ha:	Udbytte i hkg Sukker pr. ha ved Planteafstand: 16 cm	24 cm	32 cm	40 cm
47 cm	212	62,1	64,7	65,4	62,6

Sukkerroemarkens Sommerbehandling. Der gælder selvfølgelig de samme Regler for Sukkerroernes som for Runkelroernes Pasning: Udtyndingen maa udføres tidligst muligt, og de største og kraftigste Planter have Lov at blive staaende. Iøvrigt maa Løsningen af Jorden ved Radrensning og Hakning foretages saa ofte, at Ukrudtet ikke alene holdes fuldstændigt nede, men Jorden altid holdes løs og smuldrende i Overfladen.

Sygdomme og Skadedyr er de samme som for Runkelroerne.

Optagningen og Leveringen til Fabrikkerne sker ad flere Gange efter Fabrikkernes Anordning.

Kampagnen begynder gerne sidst i September og varer til hen imod Jul.

Inden Optagningen løsnes Roerne med Roeløfter, hvorefter de trækkes op, og Toppen fjernes med en bredbladet Kniv.

Straks efter Optagning skal Roerne dækkes med Blade for ikke at udtørres eller faa Nattefrost.

Roer, der ikke er leveret inden Begyndelsen af November, skal nedkules, hvorfor Fabrikkerne yder en vis Godtgørelse.

En stor Besværlighed er, at der i et fugtigt Efteraar hænger saa megen Jord ved Roerne. Store Mængder vedhængende Jord besværliggør Kørselen, forøger Fragtomkostningerne og vanskeliggør Arbejdet paa Fabrikken.

Hvor stort et Areal med Sukkerroer, der kan tages, beror i høj Grad paa Arbejdsforhold og Afstand fra Leveringssted — Fabrik eller Spor —; at skulle køre langvejs med Hest og Vogn giver stort Slid og Tidsspilde.

Udbyttet af Sukkerroer veksler ret naturligt mindre end for de øvrige Roer, da de saa at sige udelukkende dyrkes paa god Jord.

En god Afgrøde regnes 300 hkg pr. ha at være. Gennemsnitsudbyttet for hele Landet 1919—23 var 237 hkg pr. ha.

Cikorie.

Cikorie hører til de kurveblomstredes Familie. Den dyrkede Form stammer fra den ved Vejkanter almindelig vildtvoksende Cikorie.

Dyrkningen af Cikorie er omtrent som Dyrkningen af Sukkerroer. Den kræver en lignende Jordbund, Gødskning og Pleje.

Frøet saas, naar Jorden er godt bekvem; der saas en 4 á 5 kg Frø pr. ha.

Rækkeafstanden bør ikke være over 50 cm, og der udtyndes til ca. 10 cm mellem Planterne.

Cikorien er ikke meget plaget af Sygdomme og Skadedyr.

Da den beskygger Jorden godt, efterlades denne i god Tilstand til den efterfølgende Afgrøde.

Optagningen, der foregaar paa lignende Maade som for Sukkerroerne, er endnu mere besværlig. Og Avlen af Cikorie er iøvrigt ligesom Sukkerroedyrkningen afhængig af, om man bor i Nærheden af Fabrik eller Tørreri.

En stor Ulempe ved Cikorie er, at den optræder som et besværligt Ukrudt paa Markerne flere Aar efter Dyrkningen.

Et ordentligt Middeludbytte regnes til ca. 200 hkg pr. ha.

Kaal.

De mange forskellige Former af Kaal er alle udprægede Køkkenhaveplanter. Der er dog intet til Hinder for, at f. Eks. Knudekaal og Hvidkaal kan dyrkes i Marken paa lignende Maade som Roer og anvendes til Foder for vore Husdyr, særlig i Efteraarstiden.

Knudekaal, ogsaa kaldet overjordisk Kaalrabi, nedstammer fra Kaal og har altsaa intet at gøre med Kaalroen, der nedstammer fra Raps. Den kan dyrkes paa lignende Maade som Kaalroer, men er vanskeligere at opbevare og egner sig derfor bedst til Opfodring med Knude og Top lige fra Marken.

Hvidkaal. Af Hvidkaal findes en Mængde forskellige Former, adskillende sig ved forskellig Tidlighed, Stokhøjde og Hovedform.

Man deler gerne Sorterne i to Hovedgrupper, *tidlige* og *sildige* Hvidkaal.

Blandt de tidlige Sorter (Sommerkaal) skal nævnes *Københavns Torve*, bekendt for sit store Masseudbytte af store, runde Hoveder. Den er lavstammet. Ligesom andre Sommerkaal er den hurtigvoksende, men mindre holdbar end Vinterkaal.

En god Repræsentant for de sildige Hvidkaal (Vinterkaal) er *Amagerkaalen;* af den har man baade høje, middelhøje og lavstammede Former. De giver alle et godt Udbytte af holdbare, store, nærmest runde Kaal.

Dyrkningen af Hvidkaal finder som oftest Sted paa den Maade, at Frøet saas paa Bed, og Kaalen plantes derfra ud i Marken. Men skal Kaalen ud i Landbruget paa lidt større Arealer, vil det være bekvemmere at saa Frøet paa Blivestedet og foretage en Udtynding, som i en Roemark.

Kaalen saas da med 60—70 cm mellem Rækkerne og udtyndes til 50—60 cm mellem Planterne. Der saas 2 á 3 kg Frø pr. ha, og eventuelle Huller i Plantebestanden udfyldes ved Efterplantning.

Kaal fordrer en meget rigelig Gødskning, ganske som en god Kaalroeafgrøde.

Foruden til Salg egner Kaal sig udmærket til Opfodring paa Heste, Kvæg og Svin, og særlig ved Fodring til Heste kan det nævnes som en betydelig Fordel, at de i Modsætning til Roerne er fri for Jord.

Da Hvidkaal giver et stort Masseudbytte, vil nogen Kaaldyrkning i Byernes Nærhed ikke være forbundet med nævneværdig Risiko, thi i de Aar, de ikke kan sælges med Fordel, vil de kunne udnyttes til Foderbrug.

Foderroernes Opbevaring.

I Modsætning til Korn, der kan opbevares fra Høst til Foraar uden nævneværdigt Tab — vel at mærke i tør Tilstand — lider Roerne altid et betydeligt Tørstoftab under Opbevaringen. Aarsagen til denne Forskel er, at Roen bestaar af saftfyldte, livsvirksomme Celler, medens det tørre Korn befinder sig i en Dvaletilstand.

Tab i Roebeholdningen under Opbevaringen sker ad to Veje: Ved *Roernes Aanding* og ved *Forraadnelse.*

Tørstofsvindet ved Roernes Aanding unddrager sig Landmændenes Opmærksomhed derved, at det ikke umiddelbart kan ses paa Roebeholdningen, at Tørstofmængden er svundet under Opbevaringen. Derimod er Tabet ved Forraadnelse let at iagttage.

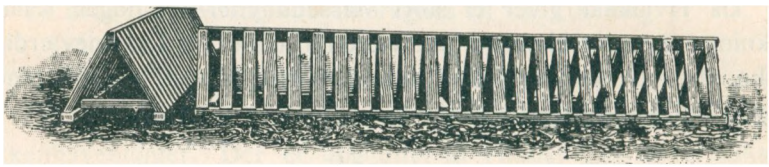
Roernes Aanding fremmes ved høj Varmegrad og nedstemmes ved kølig Opbevaring. Ved Aandingen sker en Forbrænding af Roetørstof, hvorved der udvikles Varme. Varmegraden vil derfor stige af sig selv i Roebunken, saafremt der ikke er sørget for Ventilering.

Aandingen er livligst straks efter Optagningen, og Roerne er derfor mest tilbøjelige til at faa det for varmt i Kulen om Efteraaret. Tidligt optagne Roer afgiver mere Varme end sent optagne.

Det er en farlig Sag, naar Varmegraden stiger i Roebeholdningen, thi derved stiger Livsvirksomheden i Roerne til yderligere Varmeudvikling, og da Varmen foraarsages ved Forbrænding af Tørstof, vil høj Varmegrad og stort Tørstofsvind altid følges ad.

Varmen kan blive saa høj og Aandingen saa livlig, at Roerne dræbes ved Kvælning, fordi Luftens Ilt opbruges, man siger da i daglig Tale, at Roerne er brændt sammen. Naar dette er sket, bestaar Roebunken ikke længere af levende, men af døde Roer, og alt dødt organisk Stof vil som bekendt raadne.

Ved Ventilering af Kulerne kan man holde Varmegraden nede. Forsøgsleder *L. Helweg* foreslog at anbringe 4—5 Tom. Drænrør eller 16—20 Tom. brede og høje trekantede Tremmekasser paa langs i Bunden af Kulen, saa de ved begge Ender rager udenfor Dækmaterialet.



Ventilationskasser.

Naar Ventilerne skal virke, maa de staa aabne i begge Ender samtidig med, at der er sørget for Aabning i Kulens Top. Der suges da kold Luft ind for neden, som driver den varme Luft oven ud af Kulen.

Ved indtrædende Frost sættes Ventilerne ud af Virksomhed ved at stoppe Aabningerne og dække Kulen til i Toppen. Viser det sig saa, at Varmegraden i Kulen atter stiger, maa Ventilerne sættes i Virksomhed paa ny.

Til Kontrollering af Varmegraden kan man benytte et Roetermometer, der bestaar af et Jernrør, hvori der i den ene Side er indsat et Termometer. Paa den øverste Ende er fastgjort et Haandtag, og for neden er Jernrøret udformet som et Bor. Roetermometre gaar i Handelen og koster kun nogle faa Kroner.

Forraadnelse i Kulerne, der skyldes forskellige Sygdomme, fremmes altid ved *høj Varmegrad* samt ved *Frostskade* og *Udtørring*.

Kaalroer, Turnips og Gulerødder er mere ømfindtlige over for Varme end Runkelroerne.

Derimod er Kaalroen den af samtlige Rodfrugter, der bedst taaler Frost. Skiftevis Frost og Optøning taaler den dog ikke, ligesom længere Tids Gennemfrysning ogsaa faar den til at gaa til Grunde.

Runkelroer, Turnips og Gulerødder taaler ikke Frost, naar de først er taget op af Jorden, hvorfor de maa beskyttes under Optagningen og opbevares aldeles frostfri.

Stærk Udtørring er særlig skadelig for Runkelroerne, hvorfor det er af Betydning at køre dem i Kule, efterhaanden de tages op.

Fælles for samtlige Rodfrugter er, at de bør saares mindst muligt under Optagning og Hjemkørsel, og at Sammenkørsel Dag for Dag er at foretrække fremfor at lade dem ligge paa Marken i længere Tid efter Optagningen.

Naar Roerne er kørt sammen og stablet op, lader man dem gerne ligge udækket nogle Uger. Runkelroer, Gulerødder og Turnips dækkes dog med et tyndt Lag Halm, for at de ikke skal tage Skade af Nattefrost. Man tilstræber at opsætte Kulernes Dækning, til Luftens og Roernes Varmegrad er gaaet ned til en 6 á 7 Gr. C.

Opbevaringsmaader. De her i Landet hyppigst anvendte Opbevaringsmaader er Opbevaring i *tagformet Kule, Storkule* og *Roehus.*

1. *Den tagformede Kule* er den almindeligst anvendte. Bundbredden gøres almindelig 3 á $3^1/_2$ m, Højden $1^1/_2$ á 2 m. Roerne lægges sædvanlig ovenpaa Jorden, eller Kulen graves højest et Spadestik i Jorden.

2. *Storkulen* kan passende anlægges 5—8 m bred og $1^1/_2$—2 m høj. Kun Siderne dækkes med Jord, der dog skal rage ca. $^1/_3$ m op over Roernes Overkant. Ovenpaa dækkes med Tang. Halm er for aaben som Dækningsmateriale, og Jord ovenpaa er upraktisk, Storkulen egner sig derfor bedst, hvor man har Adgang til Tang.

3. *Roehuset* kan være indrettet paa mange forskellige Maader og er gerne et Rum ved Siden af Kostalden.

Gennem Statens Forsøgsvirksomhed blev i Aarene 1903—13 udført Forsøg til Sammenligning mellem forskellige Opbevaringsmaader.

Ved Opbevaring fra Efteraaret til midt i Marts maaltes følgende gennemsnitlige Svind:

	Svind pr. 100 kg Tørstof: Runkelroer	Kaalroer
I Storkule	11 kg	12 kg
- tagformet Kule	13 —	14 —
- Roehus	16 —	23 —

Det maa efter disse Resultater fraraades at opbevare Roer i længere Tid i Roehus. Hvor man har Adgang til Tang (eventuelt Lyng), er Storkulen at foretrække frem for den tagformede Kule, ellers ikke.

Ved at lægge Luftkanaler langs Bunden af Kulerne og ventilere disse i Efteraarstiden blev Overvintringstabet *for Kaalroer* 2—2½ hkg Tørstof mindre pr. 100 hkg Tørstof end i uventileret Kule, og det hvad enten Opbevaringen fandt Sted i Storkule eller i tagformet Kule.

For *Runkelroer* opbevaret i Storkule viser Forsøgene ligeledes, at Ventilering byder en stor Betryggelse mod en pludselig Stigning af Varmegraden, hvorimod Tørstofsvindet omtrent var ens i ventileret og uventileret tagformet Kule.

En grundig Ventilering nedstemmer ikke alene Varmegraden, men virker derigennem tillige hæmmende paa Roernes Spiring.

Nogle Forsøg med *tidlig og sildig optagne Kaalroer* samt med *Dækning af Kulerne til forskellig Tid* gav følgende Tab, beregnet pr. 100 kg Tørstof, ved Overvintring fra Efteraar til midt i Marts:

Kulerne dækket:	Tab pr. 100 kg Tørstof, naar Kaalroerne optages midt i Oktober	først i November
1. Paa Siderne og Rygningen straks	48 kg	15 kg
2. do. do. 1—2 Uger efter Nedkulingen	28 -	12 -
3. Paa Siderne straks og paa Rygningen midt i December	19 -	12 -

Naar Kaalroerne optages og nedkules midt i Oktober, bliver Varmegraden i Kulerne højere og Tørstoftabet langt større, end hvis Roerne optages og nedkules i første Halvdel af November.

Da Kaalroerne fortsætter Væksten, til Frosten indtræder, maa det ogsaa af den Grund tilraades at udsætte Optagningen saa længe, som det af praktiske Hensyn er muligt. Rygningen af Kulen bør først dækkes, naar Vinterfrosten indtræder.

Efter Februar stiger Svindet stærkt for Kaalroerne paa Grund af, at disse henimod Foraarstiden er langt mere tilbøjelige til at raadne end Runkelroerne. Ved Opbevaring til midt i April — uden Afdækning af Kulen — blev Tørstoftabet dobbelt saa stort i den sidste Maaned, som i hele den øvrige Opbevaringstid fra Efteraaret til midt i Marts. Ved Afdækning af Kulen midt i Marts formindskedes Tabet betydeligt.

Forsøg med *Opbevaring af Kaalroer til* **midt i April** *med og uden Afdækning* i Foraarstiden gav følgende Tab pr. 100 kg Tørstof.

Roerne blev optaget først i November, og Kulerne dækket med Jord paa Siderne straks og langs Rygningen midt i December.

	Tab pr. 100 kg Tørstof:
Ingen Afdækning	36 kg
Afdækning af Kulen først i April...	24 -
do. midt i Marts ..	18 -

Bedst er det at have Runkelroer til Afløsning for Kaalroerne fra Midten af Marts. Har man Kaalroer efter den Tid, maa der foretages en hel eller delvis Afdækning af Kulerne, eftersom Vejret tillader, og Varmegraden maa reguleres ved Hjælp af Ventilerne.

Ogsaa for *Runkelroernes* Vedkommende maa der passes paa Varmegraden i Kulerne hen i Foraarstiden; her skal dog ikke foretages Afdækning, undtagen naar Varmegraden giver sig til at stige.

Derimod maa det meget anbefales at foretage en Sortering og Omkuling af de Roer, der skal gemmes til Brug i Forsommeren, for at faa alle angrebne Roer fjernet, saa de ikke skal smitte de sunde. Men Kulen maa straks dækkes til igen; det gælder her om at beskytte Roerne mod Udtørring og Varme udefra.

Gulerødderne er de vanskeligste at opbevare af samtlige Roer, de opbevares bedst omgivet af Sand for at forhindre Smitteoverføring fra angrebne til sunde Gulerødder.

Dækningsmaterialet. Dækningen af Roekulen kræver i Reglen et betydeligt Arbejde; kun hvor man har let Adgang til rigelig Tang, slipper man nemt over det.

Tang er et fortrinligt Dækmateriale i enhver Henseende, den beskytter godt mod Frost, og Roerne holder sig godt under Tangen, men der skal meget til, naar den skal bruges som eneste Dækning. Ved at lægge Tang udenpaa et Jordlag eller mellem to

Jordlag kan man med en mindre Mængde Tang opnaa den fornødne Dækning med forholdsvis lidt Jord.

Jord alene er ligeledes et godt Dækmateriale for Roerne, men Dækningen dermed kræver meget Arbejde, og Roerne bliver let noget snavsede deraf.

I de fleste Tilfælde dækkes Roerne med et Lag *Halm forinden og Jord udenpaa.* Roerne ligger her nok saa rene under Halmlaget, men ogsaa denne Dækningsmetode kræver et tykt Jordlag for at beskytte Roerne mod Frost. Dertil kommer, at Roerne er mere tilbøjelige til at faa det for varmt end ved Dækning med Jord alene.

Den solideste Dækningsmetode, der tillige ikke kræver særlig stort Gravearbejde, er først et mindre Jordlag inderst paa Roerne (eventuelt allerinderst et ganske tyndt Halmlag), dernæst et godt Lag Tang, Halm, Lyng eller lignende, og uden paa igen et Lag Jord.

De to Jordlag behøver da ikke at være særlig mægtige, thi det mellemliggende Materiale virker i høj Grad lunende — meget mere, end naar det ligger udenpaa Kulen.

Græsmarks- og Grønfoderafgrøder.

Dyrkning af Afgrøder til Opfodring i grøn Tilstand og som Hø hører ligesom Rodfrugtdyrkningen sammen med et tilsvarende Husdyrhold. Det er da ogsaa særlig i den nyere Tid, at man er kommen ind paa at skænke den Slags Afgrøder større Opmærksomhed.

Under Omtalen af Græsmarkerne inddeles disse i *Sædskiftets Græsmarker* og *vedvarende Græs paa Ager og Eng.* Under Omtalen af Grønfoderafgrøder omtales *Lucerne* og *andre Grønfoderafgrøder.*

I Henhold til Statistiske Meddelelser fordeler Arealerne sig paa de forskellige Amter som nævnt i følgende Tabel:

Græs- og Grønfoderarealerne 1923, angivet i ha:

Landsdel	Sædskiftets Græsmarker	Vedvarende Græs paa Ager	Eng til Høslæt	Lucerne	Grønfoder-arealer	Ialt
Københv. Amt...	16011	576	1033	1577	1722	20919
Fredrksbg.— ...	19289	784	1400	975	2075	24523
Holbæk — ...	25911	1289	2647	4180	1166	35193
Sorø — ...	22422	851	2142	2884	1847	30146
Præstø — ...	23764	815	2713	3065	2320	32677
Bornholms— ...	10490	303	1054	1254	653	13754
Maribo — ...	19578	780	2125	3835	2629	28947
Svendborg — ...	26877	1827	2902	4192	2010	37808
Odense — ...	29569	2560	2784	2771	1743	39427
Øerne	193911	9785	18800	24733	16165	263394
Vejle Amt...	43375	7577	6871	720	1296	59839
Aarhus — ...	40738	3533	7884	1395	1479	55029
Randers — ..	36654	4770	11758	1313	1005	55500
Aalborg — ...	51969	2802	14651	401	1471	71294
Hjørring — ...	57924	2257	10365	139	1462	72147
Thisted — ...	31291	1779	4412	295	183	37960
Viborg — ...	54813	3800	15519	265	1477	75874
Ringkøbg.— ...	81008	7921	27028	161	1038	117156
Ribe — ...	53196	9547	20608	140	671	84162
Haderslev— ...	26748	10800	7403	206	610	45767
Aabenraa — ...	17478	4347	5564	64	152	27605
Sønderborg —...	8269	1516	883	184	173	11025
Tønder —...	27633	10604	20455	112	31	58835
Jylland	531096	71253	153401	5395	11048	772193
Hele Landet...	725007	81038	172201	30128	27213	1035587

Det fremgaar af Tabellen, at ca. $^3/_4$ af disse Arealer ligger i Jylland og kun $^1/_4$ paa Øerne. Det er Græsmarkerne og Engarealerne, der er saa meget større i Jylland end paa Øerne, hvorimod Staldfoderarealerne og navnlig Lucernearealet er størst paa Øerne.

Af den dyrkede Agermark bærer ca. $^1/_3$ Græs- og Grønfoderafgrøder; desforuden kommer saa Engarealerne, der jo ogsaa i det væsentlige er græsbevoksede.

Græsmarkerne.

Det er først op gennem forrige Aarhundrede, at man kommer ind paa en Besaaning og Pleje af Græsmarkerne. I tidligere Tid fandt noget saadant ikke Sted; naar Jorden ikke var besaaet med Korn, fik den Lov til at bære de Plantearter, som selv indfandt sig. Af Græsarterne var det fortrinsvis saadanne, som er forsynede med underjordisk krybende Udløbere, som Kvik, Fioringræs, Eng Rapgræs, Blød Hestegræs o. fl. Af Bælgplanter var det Hvidkløver og paa sine Steder Sneglebælg, der optraadte.

Nogen Gødskning var der aldrig Tale om, Jorden var tværtimod baade udpint og uren efter at have baaret Kornafgrøder flere Aar i Træk.

Afgrøderne blev da ogsaa derefter — smaa og ukrudtsfyldte.

Naar vi af Nutidens Græsmarker forlanger store og værdifulde Afgrøder, maa Behandlingen selvfølgelig være en ganske anden. Der maa lægges ud i ren og velbehandlet Jord, og der maa sørges for en hensigtsmæssig Gødskning, ligesom Markerne maa tilsaas med bedste Udsæd og en til Formaalet og Forholdene passende Frøblanding.

De mange forskellige Plantearter, hvormed vi besaar vore Græsmarker, kalder vi med et fælles Navn Græsmarksplanterne. I botanisk Henseende hører de ind under de to store Plantefamilier: *Bælgplanter* og *Græsser*.

Alle har de Fremmedbefrugtning. Græsmarksbælgplanterne bestøves ved Hjælp af forskellige Insekter, Græsserne har Vindbestøvning.

Græsmarksbælgplanterne har en kraftig Pælerod med talrige smaa Rodknolde paa Birødderne, hvorimod Græsserne har Trævlerod.

Deres Afstamning er let at konstantere, idet de ikke afviger

stærkt fra Stamformerne, der er vildtvoksende ved Veje og paa udyrkede Steder.

Iøvrigt er de ret forskellige i *Udbytte*, *Varighed*, *Kvalitet*, *Fordring til Jordbund* m. v., ikke alene eftersom det er Bælgplanter eller Græsser, men ogsaa de enkelte Arter indbyrdes.

I det følgende gøres de enkelte Arter til Genstand for en ganske kort Omtale.

Græsmarksbælgplanter.

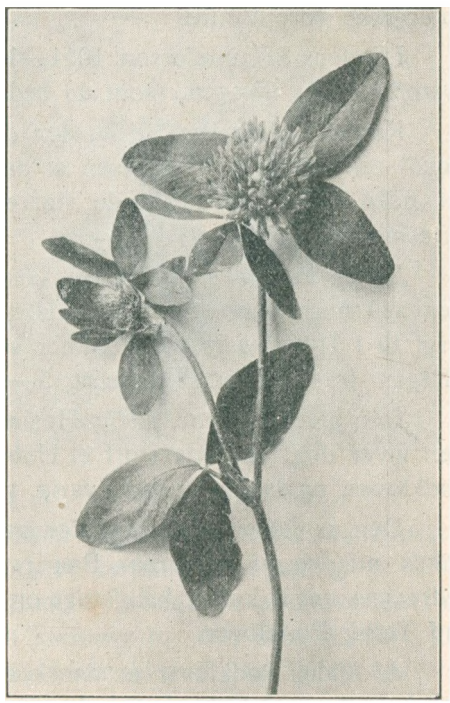
Rødkløver. Denne er saa absolut vor vigtigste Græsmarksbælgplante, og det betød et mægtigt Fremskridt, da man i Begyndelsen af forrige Aarhundrede kom ind paa at saa Kløver i Græsmarkerne.

Af Rødkløver dyrkes 3 Hovedformer, nemlig *Tidlig* og *Sildig europæisk Rødkløver*, der begge har næsten glatte Blade, og *Nordamerikansk Rødkløver*, der har en stærkere Behaaring paa Stængel og Blade.

Tidlig Rødkløver er den af Kløverformerne, der dyrkes mest her til Lands. Den er hurtigvoksende, men kortvarig. Den kommer allerede stærkt frem i Udlægsaaret og kan om Efteraaret give en Del Græsning.

Næste Foraar er den tidligt fremme, giver tidlig Græsning og er tidligt tjenlig til Slæt; den er sædvanlig i fuld Blomstring omkring 18.—24. Juni. Genvæksten er hurtig og kraftig, og den giver en tidlig og stor 2. Slæt.

I Blanding med Græsser giver den en fortrinlig 1. Aars Mark, men en noget usikker 2. Aars Mark, da den sædvanlig tyndes stærkt ud i anden Vinter.



Tidlig Rødkløver.

Da der kun avles meget lidt Frø af Tidlig Rødkløver herhjemme, maa Hovedparten af vort Forbrug indføres fra Udlandet. Ved Statens Forsøgsstationer blev der i Aarene 1898—1910 udført Forsøg til Sammenligning af Frø fra forskellige Avlssteder:

Frøets Avlssted:	Forholdstal for Høudbyttet: 1. Brugsaar	2. Brugsaar	Begge Aar
Danmark	100	100	100
Rusland, Bøhmen, Schlesien, Galizien og Polen	96	95	96
Nordamerika	89	105	93
England og Frankrig	80	52	73
Italien	40	13	34

Det bedste Frø er det hjemmeavlede, det næstbedste kommer fra de nord- og østeuropæiske Lande. Amerikansk Rødkløver holder vi ikke af, fordi Planten er lodden, og Frøet er da ogsaa af stærkt vekslende Beskaffenhed. Syd- og vesteuropæisk Kløver taaler ikke vore Vintre.

I Statens Stammeforsøg 1919 - 23 stod de to danske Stammer *Tystofte 40* og [illegible] som de bedste.

Kunde det lykkes at faa den danske Frøavl af Tidlig Rødkløver udvidet til i Hovedsagen at dække Hjemmeforbruget, vilde det uden Tvivl betyde baade større og sikrere Udbytte af vore Græsmarker.

Sildig Rødkløver er mere langsom i Udviklingen, men til Gengæld noget mere varig end Tidlig Rødkløver. Den vokser kun svagt til i Udlægsaaret og kommer senere frem næste Foraar, er i Reglen først i Blomst omkring 5.—10. Juli.

Den giver en stor, sildig Høslæt, men kun ringe Genvækst. Den giver dog fuldt saa stort et Udbytte i 1. Brugsaar som Tidlig Rødkløver, og da den er mere varig, giver den mere i 2. Brugsaar.

Den er tillige mere haardfør overfor strænge Vintre og angribes mindre af Kløverens Bægersvamp, endvidere trives den bedre paa noget kolde, kalkfattige og mindre velkultiverede Jorder end Tidlig Rødkløver.

Af Sildig Rødkløver er dansk avlet Frø langt at foretrække fremfor udenlandsk Frø; Resultatet af Statens Forsøg 1911—14 var følgende:

Avlssted og Stamme:	Forholdstal for Høudbyttet: 1. Brugsaar	2. Brugsaar	Begge Aar
Danmark, Hersnap Stammen.....	100	100	100
— Tjæreby —	101	50	85
Sverige, Skara.....	84	68	79
Norge, Toten.....	73	46	64
	97	135	

Den bedste Stamme er „Hersnap", der ganske særlig udmærker sig ved sin Varighed, i samlet Udbytte for begge Aar gav den 26 hkg Hø pr. ha mere end svensk Sildig Rødkløver.

Heldigvis har vi da ogsaa en Del Frøavl af Hersnap Rødkløver. Selv til en betydelig Overpris betaler det sig at købe dette Frø, fremfor at nøjes med Frø af udenlandsk Herkomst.



Sildig Rødkløver.

Nordamerikansk Rødkløver — heraf findes baade tidlige og sildige Former — bør kun anvendes, naar velegnet europæisk Frø ikke kan skaffes.

Rødkløverens Fjender. Rødkløver angribes stærkt af forskellige Sygdomme og Skadedyr, hvoraf Kløverens Bægersvamp og Kløveraalen ofte optræder aldeles ødelæggende.

Kløverens Bægersvamp optræder særlig i milde og fugtige Efteraar og Vintre, hvor Kløveren vokser stærkt til. Angrebet modvirkes ved tidlig og stærk Afgræsning af den ny Kløver i Efteraarstiden, sen Afgræsning er derimod ikke heldig.

Kløveraalen, der bevirker, at Jorden bliver kløvertræt, optræder fortrinsvis, hvor man kommer for ofte med Kløver. Den optræder mere almindelig paa Lermuld end paa Sandmuld.

Længere Sædskifte med mindst 7 á 8 Aar mellem hver Gang, Jorden besaas med Kløver, eller Erstatning af Kløveren med Kællingetand er Midlerne i Kampen mod denne Fjende.

Endvidere er Kløveren udsat for et ejendommeligt Angreb af en snyltende Ukrudtsplante, *Kløversilke*, hvis Frø tilføres med Kløverfrøet, som det vanskeligt renses fra. Midlet herimod er silkefrit Kløverfrø.

Alsike, der har hvid-røde Blomster, har tidligere været opfattet som en Bastard mellem Rødkløver og Hvidkløver, hvad



a b
a Alsike b Hvidkløver.

den dog sikkert ikke er. Navnet stammer fra Sognet Alsike i Sverige, hvor Linné først skal have fundet den.

Den trives bedst paa lave, muldrige Arealer og taaler bedre kold og fugtig Bund end Rødkløveren. I Forsøg paa alm. Ager-

mark gav den 35 pCt. mindre Udbytte end Sildig Rødkløver, med hvilken den nærmest maa sammenlignes paa Grund af sin langsomme Udvikling.

Statens Forsøg 1900—1906:

Avlssted:	Forholdstal for Høudbyttet: 1. Brugsaar	2. Brugsaar	Begge Aar
Sverige	100	100	100
Tyskland	93	97	95
Amerika	80	90	84

I Stammeforsøgene 1914—17 har en Stamme fra Fællesforeningen været den svenske Alsike overlegen.

Alsike angribes af de samme Sygdomme og Skadedyr som Rødkløver, men gennemgaaende i mildere Grad.

Hvidkløver er almindelig vildtvoksende paa Enge, Vejkanter og varige Græsmarker. Den kan optræde meget varig, idet dens Stængler er krybende og rodslaaende ligesom Jordbær. Afgrøden bestaar derfor kun af de langstilkede Blade og Blomsterhoveder.

Hvidkløver trives bedst paa en noget fugtig Bund. Til Høslæt fylder den kun lidt, og brugt hertil er den af ringe Varighed. Paa vedvarende Græsgange, der holdes jævnt afgræssede, er den derimod overordentlig varig, og her yder den et stort Bidrag til Udbyttet af Marken, særlig paa Grund af dens usædvanlig hurtige Genvækst.

Saadanne Steder blomstrer den hele Sommeren igennem, giver mere end nogen anden Bælgplante og bør derfor aldrig mangle i Frøblandingen.

Af Hvidkløver har vi to danske Stammer, som er den udenlandske Hvidkløver langt overlegen i Ydeevne.

Statens Forsøg 1914—17:

Avlssted og Stamme:	Forholdstal for Høudbyttet: 1. Brugsaar	2. Brugsaar	Begge Aar
Danmark, Strynø	100	100	100
— Morsø	87	112	91
Bøhmen	46	64	48

De danske Stammer Strynø og Morsø gav dobbelt saa stort Udbytte som bøhmisk Hvidkløver. Morsø er lidt mindre frodig, men synes mere varig end Strynø Hvidkløver.

Af Hvidkløver — fortrinsvis Morsø-Stammen — har vi en Del Frøavl herhjemme, saa vi ikke alene i normale Aar avler til eget Forbrug, men ogsaa har en Del til overs til Eksport.

Hvidkløver er sjælden i nævneværdig Grad Genstand for Angreb af Sygdomme og Skadedyr.

Kællingetand egner sig særlig til Erstatning af Rødkløveren paa kløvertræt Jord, da den ikke angribes af Kløveraal. I Blanding med Rødkløver egner den sig derimod mindre godt, da den paa Grund af sin sene Fremkomst om Foraaret lader sig trykke af Kløveren.

Den er haardfør mod Vinterkulden, skyder sent om Foraaret og giver mindre Udbytte ved 1. Slæt end Rødkløveren, men den giver kraftig Genvækst og holder sig bedre i 2. og 3. Aars Mark. Den er modstandsdygtig mod Tørke og angribes kun lidt af Sygdomme og Skadedyr — af Kløveraal slet ikke og af Bægersvamp kun i ringe Grad.



a b c
a Kællingetand. b Gul Rundbælg. c Humle-Sneglebælg.

Frøet indføres hovedsagelig fra Italien, vi har ikke selv nævneværdig Frøavl af Kællingetand.

Gul Rundbælg egner sig kun for etaarigt Udlæg efterfulgt af Halvbrak. Den giver kun een stor, men sildig 1. Slæt og ingen

Eftergræsning. Egner sig derfor særlig som Forfrugt for Vintersæd. Den bruges tillige som Grøngødningsplante paa samme Maade som Sneglebælg.

Paa kalkfattig Sandjord giver den langt større Udbytte end Rødkløveren.

Til Afgræsning egner den sig ikke, da Køerne ikke gerne æder den paa Marken; som Høplante er den derimod upaaklagelig.

Heller ikke af Gul Rundbælg har vi nævneværdig Frøavl. Frøet indføres fra Tysklands Sandegne, Frankrig, Bøhmen, Polen og Rusland.

Gul Rundbælg kan angribes særdeles ondartet af *Kløverens Bægersvamp*, derimod ikke af *Kløveraal*.

Humle-Sneglebælg egner sig ligesom Gul Rundbælg kun til etaarigt Udlæg. Den giver en tidlig 1. Slæt, men kun ringe Genvækst og kommer kun sjældent igen i 2. Brugsaar.

Den er ligesom Lucernen meget følsom overfor Kalkmangel. Anvendelse af Podejord eller Nitragin kan ogsaa overfor den være nødvendig.

Da den kun trives, hvor Rødkløveren ogsaa kan trives, og giver mindre Udbytte end denne, har den kun ringe Berettigelse i de almindelige Græsmarker. Derimod er den velegnet som Grøngødningsplante, og hvor der er to Græsmarker i Sædskiftet; her gaar det som bekendt ikke an at komme mere end den ene Gang med Rødkløveren.

Af Humle-Sneglebælg har vi en betydelig Frøavl, og dansk avlet Frø af en af Fællesforeningen tiltrukken Stamme gav i Statens Forsøg 13 pCt. højere Udbytte end engelsk Sneglebælg.

Sneglebælg angribes meget af *Bægersvamp*, men vistnok slet ikke af Kløveraal.

Lucerne er vor mest varige Græsmarksbælgplante, den bruges fortrinsvis som Staldfoderplante og omtales senere under Grøntfoderafgrøder. Undertiden saas nogle faa kg i Frøblandingen til de almindelige to- og fleraarige Græsmarker.

Den angribes baade af Bægersvamp og Kløveraal, men i ringere Grad end Rødkløveren.

Serradela er en Sandjordsplante, der saa godt som udelukkende anvendes som Grøngødningsplante paa lettere Jorder.

Esparsette er varig — nærmest som Lucerne — men regnes for at være endnu mere kalkfordrende end denne.

Blodkløver vokser kun frem i Udlægsaaret og er derfor værdiløs til almindelig Dyrkning.

Græsser.



a b

a Alm. Rajgræs. b Ital. Rajgræs.

Almindelig Rajgræs er et fleraarigt Græs. Ved Afgræsning er det meget varigt og danner sammen med Hvidkløver den vigtigste Plantebestand paa varige Græsgange paa Agermark. Brugt til Høslet bliver det mindre varigt og regnes da nærmest som et etaarigt højest toaarigt Græs.

I Blanding med Kløver giver det en god 1. Slæt, men vokser kun langsomt igen. Det vokser godt til paa Sandjord, men ynder fugtig Jordbund og fugtigt Klima.

Af Alm. Rajgræs avler vi normalt Frø til eget Forbrug. Frø af danske Stammer er langt at foretrække fremfor udenlandsk Frø.

Statens Forsøg med *Almindelig Rajgræs* 1914—17:

Avlssted og Stamme:	Forholdstal for Høudbyttet: 1. Brugsaar	2. Brugsaar	Begge Aar
Danmark, Lundbæk St.	**100**	100	**100**
— Fællesforeningens Nr. 20	90	104	96
Irland	84	103	91
Norge, Jæderen	67	**105**	83

Højest i Udbytte staar Lundbæk Stamme. Fællesforeningens Nr. 20 er lidt sildigere og mere varig. Jædersk Rajgræs, der er en Lokalsort fra Jæderen i Norge, er meget sildig, mere haardfør og varig end de andre og vil uden Tvivl være overlegen paa lave, frostudsatte Arealer.

Italiensk Rajgræs er i Modsætning til Alm. Rajgræs nærmest kun enaarig. Det er et af vore hurtigst voksende Græsser.

I Blanding med Tidlig Rødkløver giver det paa frugtbar Jord i enaarig Græsmark stort Udbytte baade i 1. og 2. Slet. I andet Aar er det uden Betydning. Det trives kun daarligt paa den lette Jord. Haarde Vintre og Nattefrost generer det meget.

Det kendes fra Alm. Rajgræs derved, at Frøet er forsynet med Stak, hvad det ikke er hos Alm. Rajgræs.

Ogsaa af Ital. Rajgræs avler vi sædvanlig Frø nok til eget Forbrug.

Statens Forsøg med *Ital. Rajgræs* 1909—14:

	Forholdstal for Høudbyttet:		
Avlssted og Stamme:	**1. Brugsaar**	**2. Brugsaar**	**Begge Aar**
Danmark, Tystofte 152.....	**100**	**100**	**100**
Frankrig	85	86	86
Irland	83	—	—

Den bedste Stamme er Tystofte 152; det er da ogsaa saa godt som udelukkende den, der avles Frø af her i Landet.

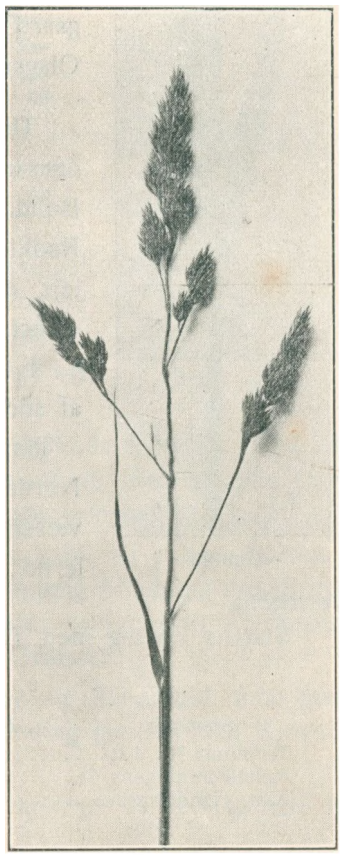
Hundegræs er et meget varigt Græs, der først giver fuldt Udbytte i andet Aar og er særlig velegnet i to- og treaarigt Græsleje. Paa vedvarende Græsmarker er det mindre velegnet paa Grund af sin Tilbøjelighed til at danne Tuer.

Det skyder tidligt frem om Foraaret og vokser hurtigt til igen efter Slæt.

Hundegræs trives paa al Slags Jord og er et af vore aller paalideligste Græsser.

Af Hundegræs avler vi ikke alene Frø til eget Forbrug, men har tillige en stor Export deraf.

Statens Forsøg med *Hundegræs* 1911—14:



Hundegræs

Avlssted og Stamme:	Forholdstal for Høudbyttet: 1. Brugsaar	2. Brugsaar	Begge Aar
Danmark, Olsgaard St.	100	100	100
Amerika	95	100	98
Australien	84	82	83
Tyskland.....	79	82	81



Timothe.

Den bedste danske Stamme er Olsgaard; den giver større Høslæt, men lidt mindre Genvækst end amerikansk Hundegræs. Hundegræs fra Australien er meget sildigt og lidet tilbøjeligt til at skyde Stængler. Tysk Hundegræs er tidligt og stængelrigt, men giver kun ringe Genvækst.

En forbedret Olsgaard Stamme, Olsgaard II, har vist sig at være den gamle Olsgaard St. overlegen.

Timothe er et sildigt, ret varigt Græs, der trives bedst paa sund, fugtig, muldrig Bund. Det giver i Blanding med Sildig Rødkløver og Alsike i et- og toaarigt Græsleje en stor sildig Slæt, men ringe Genvækst. Høet er meget søgt som Torvehø.

I ældre Græsleje fortrænges det gerne af andre Græsarter.

Timothe dyrkes i stor Udstrækning i Nordamerika, og vi har hidtil faaet vor væsentlige Forsyning af Frø derfra; imidlertid er dansk avlet Frø det udenlandske overlegent.

Statens Forsøg med *Timothe* 1914—17:

Stamme:	Forholdstal for Høudbyttet: 1. Brugsaar	2. Brugsaar	Begge Aar
Trifolium Nr. 12.....	100	100	100
Fællesforeningens St....	96	102	99
Alm. Handelsprøve	71	90	81

Trifolium Nr. 12 og Fællesforeningens Stamme gav betydelig større Udbytte end Alm. Handelsfrø.

Engsvingel er ligeledes et varigt Græs, der paa lav, muldrig Jord kan give store Afgrøder; paa høj Agerjord er Udbyttet ringe. Den kommer ikke tidligt frem om Foraaret og vokser langsomt igen efter Slæt.

Af Engsvingelfrø avler vi ligesom af Hundegræsfrø mere end tilstrækkeligt til Landets Forbrug.

Statens Forsøg med *Engvingel* 1914—17:

	Forholdstal for Høudbyttet:		
Stamme:	**1. Brugs-**	**2. Brugs-**	**Begge**
Forsøg paa Agermark:	**aar**	**aar**	**Aar**
Fællesforeningens Nr. 9	**100**	**100**	**100**
Dæhnfeldts Nr. 5.....	97	90	93
Forsøg paa Lavmose:			
Dæhnfeldts Nr. 5.....	**100**	**100**	**100**
Fællesforeningens Nr. 9	90	89	89



Engsvingel

Af de prøvede Stammer stod Engsvingel Nr. 9 fra Fællesforeningen højest i Forsøgene paa Agermark, medens Nr. 5 fra Dæhnfeldt, der er mere haardfør, har staaet højest i eet Forsøg paa Lavmose.

Draphavre er det højeste af de dyrkede Græsser. Til Høslæt er den paa sund Agermark et af de mest ydende varige Græsser. Til Afgræsning er den mindre velegnet.

Den kommer tidligt frem om Foraaret og vokser hurtigt til igen efter Slæt. Sammentrædning og hyppig Afbidning skader dens Udvikling, og i vedvarende Græsmark, benyttet til Afgræsning, bliver den hurtig fortrængt af andre Græsser.

Den trives godt baade paa Ler- og Sandmuld, men taaler ikke kold og kalkfattig Jord. I Blanding generer den Kløveren mindre end Hundegræs.

Frøet indføres fortrinsvis fra Frankrig, da vi ikke selv har nævneværdig Avl deraf.



Draphavre

Agerhejre er vort mest kortvarige Græs; den giver i 1. Brugsaar kun een Slæt, hvorefter den omtrent helt forsvinder.

Den kommer sent frem om Foraaret. Sammen med Gul Rundbælg giver den een stor sildig Høslæt og egner sig ligesom denne ikke til Afgræsning.

Den trives godt selv paa let Sandjord, og her bruges den i Blanding med Gul Rundbælg som Forfrugt for Rug.

I normale Aar avler vi tilstrækkeligt Frø til Hjemmeforbruget. En Stamme fra Fællesforeningen gav 5 pCt. større Høudbytte end alm. dansk Handelsfrø.

Almindelig Rapgræs er et varigt, blødt og fintstraaet Enggræs, der danner tæt Græsbund og giver fortrinligt Hø paa Enge og fugtige Arealer, derimod egner det sig ikke til Dyrkning paa alm. Agerjord.

Vi har selv en Del Frøavl af Alm. Rapgræs.

Eng-Rapgræs ligner foregaaende, men er endnu mere varig paa Grund af, at det er forsynet med underjordisk krybende Udløbere i Lighed med Kvik. Benyttes kun paa Enge og i vedvarende Græsarealer paa Ager.

Frøet indføres hovedsagelig fra Amerika, vi burde sikkert avle det selv.

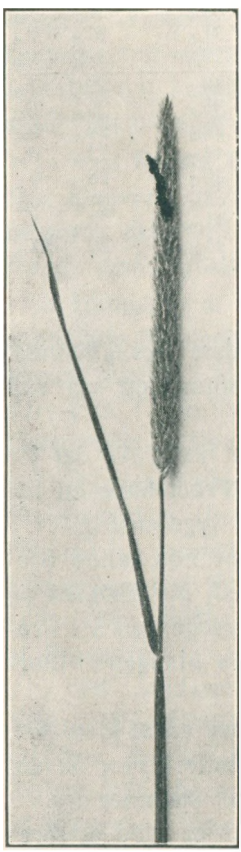


Agerhejre

Eng-Rævehale er et udpræget Enggræs, meget varig og af god Kvalitet. Kan paa god, sund Lavmoseeng og paa Kærjorder give store Afgrøder, særlig til Høslæt.

Tidligere blev der drevet en Del Frøavl af Eng-Rævehale paa udtørrede Søarealer, men et Skadedyr, Rævehalemyggen, umuliggjorde efterhaanden fuldstændig Avlen.

Imidlertid er dansk avlet Frø af en af Fællesforeningen tiltrukken Stamme langt at foretrække. Rævehalemyggen, hvis Larver lever i Frøene, bekæmpes i Frøavlen ved at benytte en Udsæd, der er befriet for levedygtige Larver.



Eng-Rævehale

Fioringræs er fleraarig, hører særlig hjemme paa let, fugtig Jord. Det har Udløbere ligesom Kvik og Eng-Rapgræs og egner sig derfor kun paa vedvarende Græsmarmarker.



Alm. Rapgræs

Stivbladet Svingel er et varigt, men tørt og stridt Græs, der kun hører hjemme paa den mest tørre Sandjord.

Fløjelsgræs er ligeledes varig, men af meget tarvelig Kvalitet. Hvis det overhovedet hører hjemme nogen Steder, maa det blive paa fugtig, sur Jord, hvor intet andet ordentligt Græs vil gro.

Stortoppet Rapgræs, der er varig, kan anvendes i to- treaarigt Udlæg paa Agermark.

Kamgræs og **Vellugtende Gulaks** hører kun hjemme i vedvarende Græsmarker.

Næringsindhold. De mange forskellige Græsmarksplanter er af noget forskellig Sammensætning. Gennemgaaende har Bælgplanterne et højere Indhold af kvælstofholdige

Stoffer end Græsserne. Indholdet varierer iøvrigt en Del efter Jordbund og Gødningskraft.

I følgende Tabel angives *Indholdet i Hø* af de enkelte Arter ved en bestemt Tørhedsgrad; herved faar man et mere paalideligt Billede af Forskellighederne frem, end ved at betragte Analyser af Kløver og Græs i grøn Tilstand med forskelligt Vandindhold:

		Indhold i pCt.:				
Hø af	Vand	Kvælstofh. Stoffer	Fedt	Kvælstoffri Ekstraktstoffer	Celle-stof	Aske
Rødkløver, ganske ung ...	15	21,5	3,0	36,0	15,5	9,0
do. i Knop.....	15	17,6	3,2	36,4	20,3	7,5
do. i Blomst	15	13,8	2,8	38,1	23.9	6,4
Alsike.....	15	13,8	3,1	34.9	26,0	7,2
Hvidkløver.....	15	15,1	3,0	36,1	23,4	6,8
Rundbælg.....	15	10,3	2,2	36,0	29,4	6,2
Humle-Sneglebælg.....	15	15,0	3,4	33.6	24,8	7,6
Kællingetand.....	15	13,0	3,0	40,4	21.8	6,8
Serradela	15	15,4	3,0	33.6	25,9	7,1
Lucerne, før Blomstring..	15	16,4	2.4	31.5	27,3	7,4
do. i Blomst	15	14,5	2,0	29,8	30,1	8,0
Italiensk Rajgræs	15	11.1	3,2	40,2	22,7	7.8
Alm. Rajgræs	15	10,1	2,7	35,8	29,9	6,5
Draphavre	15	11,1	2,7	32.8	29,1	9,8
Hundegræs.....	15	7,9	2,8	44,7	23.0	6,6
Timothe	15	8,4	2,4	40,7	28,2	5.3
Enghø, mindre godt.....	15	8,2	1,8	38.6	31,1	5,3
do. alm.....	15	9,0	2 5	41,0	26,0	5.9
do. særdeles godt.....	15	12,7	2,9	41,3	20,7	7,4

Frøets Beskaffenhed.

Til Udsæd bør kun benyttes Frø af bedste Beskaffenhed, det vil sige, at Frøet skal være af bedste Stamme og saa vidt muligt avlet her i Landet.

Hvor Talen er om indført Frø, maa det være fra det for vore Forhold bedste Avlssted. Endvidere maa Frøet have en høj Renhed og Spireevne, være storkornet, tørt og sygdomsfrit.

Det gode Frø faar man kun ved at købe hos solide Frøforretninger og købe under Garanti for *Ægthed*, *høj Renhed* og *Spireevne* samt med Ret til at lade Frøet undersøge ved Statsfrøkontrollen og Krav paa Erstatning for eventuelle Mangler i Forhold til Garantien.

Frøets Ægthed. Herved forstaas, at Frøet er af den *Art*, *Sort* og *Stamme*, som er opgivet, samt for indført Frø, at det anførte Avlssted virkelig er det Sted, hvor Frøet stammer fra.

Dansk avlet Frø af gode danske Stammer er altid at foretrække fremfor udenlandsk Frø, selv om Prisen er noget højere

pr. kg, derigennem sikrer man sig en mere frodig og paalidelig Græsmark.

De forskellige Forfalskninger, der kan være Tale om, er langtfra lige lette at paavise.

Artsægtheden lader sig let kontrollere. Om der f. Eks. er leveret Rajgræs i Stedet for Engsvingel, Sneglebælg for Rødkløver, Blød Hejre for Rajgræs eller en Blanding af forskellige Arter kan med absolut Sikkerhed afgøres ved Undersøgelse i Statsfrøkontrollen.

Sorts- og Stammeægtheden lader sig derimod kun bestemme ved Udsaaning i Kontrolmarker.

Avlsstedsægtheden kan ligeledes være vanskelig at paavise. Om det nord- og østeuropæiske Rødkløverfrø f. Eks. er blandet med sydeuropæisk, eller om det Lucernefrø, som er solgt for ungarsk, virkelig er avlet i Ungarn, kan ikke afgøres med Sikkerhed alene ved at se paa Frøet. Undertiden kan Frøets virkelige Avlssted dog bestemmes af Frøkontrollen gennem Tilstedeværelsen af Ukrudtsfrø, som er karakteristiske for visse Lande eller Landsdele.

Ved **Frøets Renhed** forstaas Indholdet af ægte, ubeskadiget Frø, angivet i pCt. af Varens Vægt, som den foreligger. Forureningerne deler man ved Analysen i *fremmed Kulturfrø, Ukrudtsfrø* og *dødt Affald.*

Indholdet af fremmed Kulturfrø kan undertiden være stort; almindelig Indblanding er Rajgræs i Engsvingel, Sneglebælg i Rødkløver, Alsike i Hvidkløver o. s. v., det vil sige: billigere Frø i dyrt Frø. Er Indholdet over 15 pCt., faar Frøet af Frøkontrollen Betegnelsen „Blandfrø".

En langt skadeligere Indblanding er selvfølgelig Ukrudtsfrø. Frøkontrollen skelner mellem *almindeligt Ukrudtsfrø*, som ved Renhedsbestemmelsen sammenfattes under et og udregnes som Vægtprocent af Frøvaren, og *ondartet Ukrudtsfrø*, som for hver enkelt Arts Vedkommende i Analysen angives som Antal pr. kg af Frøprøven.

Til „ondartet Ukrudt" henregnes *Kløversilke, Storkornet Silke, Vandgrenet Ranunkel, Vild Gulerod, Gul Okseøje, Hvid Okseøje, Lugtløs Kamille* (i Kornarterne endvidere: *Kornblomst, Klinte, Kiddike* og *Alm. Hejre)* samt *Sklerotier* (Frugtlegemerne af Kløverens Bægersvamp, Meldrøjer o. lign.) og *Brandkorn.*

Et almindeligt Ukrudtsindhold er ca. 0,5 pCt. i Bælgplantefrø

og $0,_1$—$0,_2$ pCt. i de gode Græsser, hvilket godt kan betyde en ret alvorlig Forurening af Marken; men ofte er Ukrudtsindholdet betydeligt større, 1 pCt. og derover:

En Prøve Rødkløver indeholdt $6,_{20}$ pCt. Ukrudt, hvilket gav 42,900 Ukrudtsfrø pr. kg. Anvendes som Udsæd 12 kg pr. ha af dette Frøparti, udsaas der over $^1/_2$ Mill. Ukrudtsfrø pr. ha eller ca. 50 pr. m^2.

En Prøve Hvidkløver indeholdt $7,_1$ pCt. Ukrudtsfrø, svarende til 150,400 pr. kg; i en Prøve Timothe var Ukrudtsindholdet $7,_4$ pCt. = 214,800 Frø pr. kg, og i en Prøve Eng-Rævhale var der $3,_2$ pCt. = 228,100 Ukrudtsfrø pr. kg.

Af disse Eksempler ses det let, kvilken Forurening af Marken, man er udsat for ved at bruge en uren Frøvare.

Dødt Affald bestaar i Reglen af Avner, Sand, Sten, Brudstykker af Frø og er selvfølgelig værdiløst.

Frøets Spireevne bestemmes ved at lægge et vist Antal af det rene, ubeskadigede Frø til Spiring under gunstige Forhold. Statsfrøkontrollen anvender 3 eller 6 Prøver á 100 Frø, eftersom det drejer sig om almindelig Vejledning eller om Undersøgelse i Henhold til Garanti.

Efter et vist Antal Dage, forskelligt efter Artens Spiringshurtighed, optælles Antal spirede Frø, og Spiringsprocenten beregnes.

Spirehastighed er Betegnelsen for det Procenttal Frø, der allerede er spiret, naar $^1/_3$ af den normale Spiretid er forløbet.

Frø med høj Spireevne og stor Spirehastighed giver en hurtig og kraftig Spiring i Marken, hvorimod Frø med lav Spireevne og ringe Spirehastighed giver en tynd Bestand af svage Planter.

Haarde Korn. I Bælgplantefrø findes altid en vis Procentdel af de paa Spireapparatet ikke spirede Frø, som alligevel er i Besiddelse af Spireevne.

Saadanne Frø er omgivet af en saa tæt og haard Frøskal, at Vandet ikke har kunnet trænge igennem. Saa snart Skallen ridses, saa Vandet trænger ind, spirer Frøet. Det samme vil sandsynligvis være Tilfældet ude i Marken efter nogle Maaneders Forløb.

Disse Frø kaldes „haarde Korn" og opføres særskilt paa Analysen. Paa Frøbestillingslister er Tallene for spirede og haarde Korn i Reglen lagt sammen og opført under et som Frøets Spireevne.

Kornstørrelsen angives ved Vægten af 1000 Korn i Gram.

En god Kornstørrelse er Bevis paa en veludviklet Frøvare og god Sortering og altsaa i Almindelighed at foretrække.

Ringe Vandindhold er altid af Betydning for Frøets Holdbarhed.

Sygdomsfri. Visse Frøsorter kan være befængt med Sygdom, f. Eks. Brand i Draphavre og Agerhejre og Myggelarver i Rævehalefrø. Det er selvfølgelig af stor Betydning, at det ikke er Tilfældet.

Rent spiret Frø. De to Egenskaber Renhed og Spireevne sammenfattes ofte i en fælles Benævnelse: „Rent spiret Frø".

Procentmængden heraf faas ved at gange Tallene for Renhed og Spireevne og dele Summen med 100.

Ud over Avlsteds- og Stammespørgsmaalet er det Mængden af rent spiret Frø, der i Hovedsagen er bestemmende for en Frøvares Værdi.

Som Gennemsnit af Statsfrøkontrollens Undersøgelser 1912—22 fremkom følgende Middeltal:

Frøart	Antal undersøgte Prøver	Vægt af 1000 Korn i Gram	Renheds-bestemmelser				Spirings-bestemmelser		
			Rent Frø	Affald	Fremmed Kulturfrø	Ukrudtsfrø	Spirehastighed	Spireevne af det rene Frø[1])	Rent spiret Frø
			pCt.	pCt.	pCt.		pCt.	pCt.	pCt.
Rødkløver	3245	1,70	96,6	2,2	0,6	0,57	75,5	81,9 + 8,8	79,1
Hvidkløver	1217	0,688	94,9	2,0	2,1	0,95	70,5	77,9 + 14.1	73,9
Alsike	1221	0,691	95,6	1,4	2,5	0,52	77,8	82,9 + 9,5	79,2
Humle-Sneglebælg	1013	1,66	98,0	1,5	0,2	0,28	69,9	76,2 + 7,5	74,7
Lucerne	1035	1,98	96,8	2,0	0,7	0,47	64,9	77,4 + 10,8	74,9
Gul Rundbælg	686	2,43	91,8	3,7	3,4	1,14	63,0	71,8 + 9,8	65,4
Alm. Kællingetand	890	1,15	97,4	1,4	0,8	0,96	57,4	74,0 + 14,6	72,1
Timothe	1311	0,383	98,0	1,1	0,6	0,32	90,8	92,6	90,8
Alm. Rajgræs, dansk	710	2,07	94,9	2,8	2,2	0,05	93,5	95,4	90,5
Ital. Rajgræs, dansk	622	2,11	97,6	1,9	0,5	0,04	93,5	95,7	93,4
Eng-Svingel	1198	2,01	91,6	4,5	3,8	0,10	86,1	92,8	85,0
Stivbladet Svingel	236	0,795	79,5	18,7	1,6	0,28	66,2	73,6	58,5
Ager-Hejre	1192	2,13	96,5	2,9	0,8	0,25	88,8	90,5	87,3
Draphavre	903	3,22	87,8	9,9	2,2	0,08	79,6	82,6	72,5
Hundegræs	1990	1,07	88,0	10,1	1,8	0,10	86,1	94,0	82,7
Eng-Rævehale	314	0,661	67,8	29,2	1,7	1,29	64,9	72,1	48,9
Fioringræs	146	0,088	93,1	5,8	0,6	1,02	84,1	89,8	83,1
Alm. Rapgræs	244	0,178	89,9	9,7	0,9	0,48	77,6	83,8	74,6
Eng-Rapgræs	199	0,218	83,1	15,8	0,4	0,70	58,9	78,2	64,9
Fløjlsgræs	164	—	73,8	21,6	3,7	0,87	75,9	80,4	59,8

1) Tallene efter + angiver pCt. haarde Korn.

Da det drejer sig om et meget stort Antal undersøgte Prøver, og da disse gennemgaaende stammer fra de store, ansete Frøforretninger, har man i disse Gennemsnitstal et ganske godt Udtryk for, hvilken Renhed, Spireevne, Kornvægt m. v., man bør forlange som Mindstemaal hos godt Frø, avlet i normale Aar.

Sædskiftets Græsmarker.

Disse indtager et meget betydeligt Areal, nemlig ca. 725,000 ha eller omkring ved 26,5 pCt. af Landets Agermark.

Det er da af største Betydning at faa disse Arealer til at give et godt Udbytte, men dette sker kun, hvor ikke alene Græsserne, men først og fremmest Bælgplanterne trives vel. Og Behandlingen af Sædskiftets Græsmarker maa derfor tage Sigte paa i første Linie at skabe bælgplanterige Marker.

Foruden gennem praktiske Erfaringer fremgaar dette Forhold særdeles klart af Resultatet af en Række Frøblandingsforsøg paa Sjælland, hvor ikke alene Udbyttets Størrelse, men ogsaa Bestandens botaniske Sammensætning er bestemt:

Bælgplanter	1. Aars Marker.		2. Aars Marker.	
i pCt. af	Antal	hkg Grønt	Antal	hkg Grønt
Grønvægten:	Frøblandinger:	pr. ha:	Frøblandinger:	pr. ha:
0— 20	14	91	46	100
21— 40	36	135	33	151
41— 60	48	161	36	162
61— 80	46	208	12	242
81—100	8	263	1	269

Udbyttet har været indtil 3 Gange saa stort i de bælgplanterige som i de bælgplantefattige Marker, og Undersøgelsen godtgør, at Udbyttet og dermed Rentabiliteten af Kløvergræsmarkerne staar og falder med Bælgplantebestanden.

Frøblandinger. Græsmarkerne besaas i Reglen med en Blanding af flere Bælgplante- og Græsarters Frø. Tidligere anvendtes naturlige Frøblandinger, Høfrø, der udsaaedes i det Blandingsforhold, hvori de tilfældigt var avlede paa Ager og Eng. Ukrudt og tarvelige Græsser udgjorde gerne Hovedbestanden. Senere kom man paa sine Steder ind paa at saa Rødkløver i Renbestand. Det gav, hvor Kløveren lykkedes, en stor Afgrøde af 1. Aars Marken, men Kløveren kunde være noget usikker, og i hvert Fald gav det en ukrudtsfyldt ældre Græsmark.

Nu dyrkes og forhandles Frøet som bekendt af hver Art for

sig, og Landmanden maa selv sammensætte sin Frøblanding efter den Plantebestand, han ønsker i sin Græsmark.

De Fordele, som Udsæd af en Frøblanding i Græsmarken byder fremfor Udsæd af en enkelt Art, maa navnlig søges i større Sikkerhed. En vellykket Bælgplanteafgrøde vil i mange Tilfælde være større og mere næringsrig end Afgrøden af den samme Bælgplanteart i Blanding med Græsser. Men Græsmarkens Bælgplanter er mere lunefulde og mere udsatte for Sygdomsangreb end Græsserne. Disse i Renbestand giver derimod en sikker, men sædvanlig alt for lille Afgrøde. Ved en Sammenblanding af velegnede Bælgplanter og Græsarter har man derfor størst Sikkerhed for hvert Aar at faa en Middelafgrøde.

Endelig kan man ved Sammenblanding af forskellige Arter forøge Græsmarkens Varighed uden at slaa væsentlig af paa Udbyttet i 1. Aar. Blandingen maa da indeholde Arter, som giver fuldt Udbytte i 1. Aar, f. Eks. Rødkløver, Rajgræsserne og Agerhejre, og tillige Arter, som holder sig tilbage i 1. Aar, men vokser frem og giver fuldt Udbytte i de følgende Aar, f. Eks. Hundegræs, Timothe, Engsvingel m. fl.

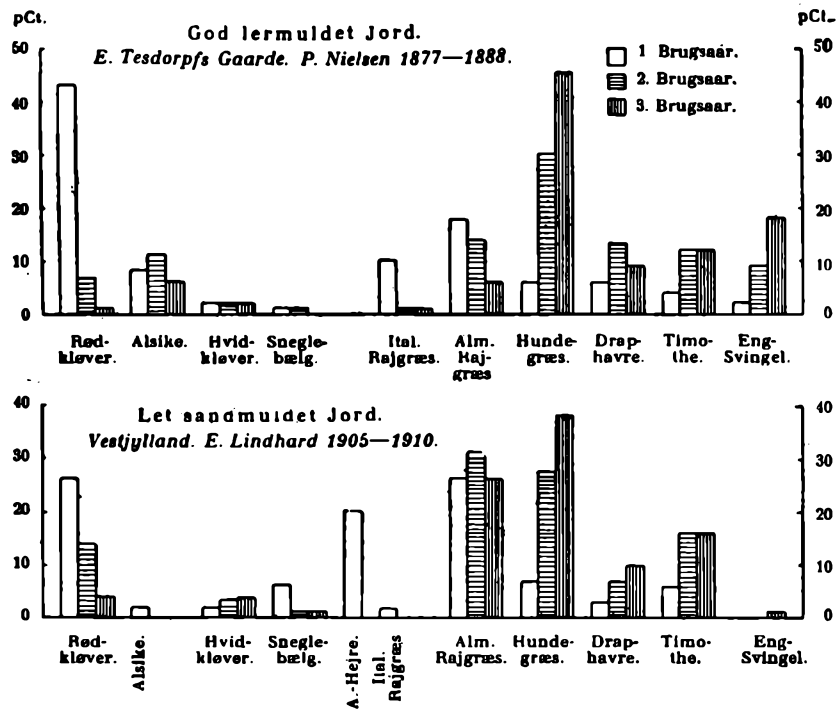
Arternes Varighed. Den første Betingelse for at kunne sammensætte en Frøblanding er, at man kender, hvorledes de enkelte Arter forholder sig med Hensyn til Varighed under forskellige Jordbundsforhold ikke alene i Renbestand, men ogsaa i blandet Bevoksning.

For at fremskaffe det fornødne Kendskab hertil er der foretaget Græsmarksundersøgelser og Forsøg først af *P. Nielsen*, Tystofte, i Aarene 1877—88 paa 8 Gaarde paa Falster, 3 paa Fyn og 1 paa Sjælland, væsentlig paa god lermuldet Jord; senere 1905—10 af *E. Lindhard* paa let sandmuldet Jord i Vestjylland.

Hovedresultaterne fremgaar af Tavlen øverst paa næste Side.

Det ses, at Rødkløveren giver sit største Udbytte i 1. Brugsaar og aftager stærkt i 2. og 3. Aar. Alsike er noget mere varig. Hvidkløveren, hvoraf der sædvanlig kun har været medtaget $^1/_2$—1 kg i Frøblandingen, holder sig godt. Sneglebælg holder sig udelukkende ved Selvsaaning. Agerhejre og Ital. Rajgræs giver ikke Afgrøde ud over 1. Aar. Alm. Rajgræs har derimod holdt sig godt særlig i Vestjylland. Hundegræs, Draphavre, Timothe og Engsvingel har stigende Udbytte i 2. og 3. Aar.

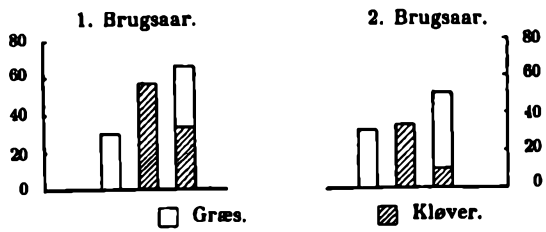
Afgrødens procentiske Sammensætning ved 1. Slæt i et—treaarigt Græsleje.



Ren Bestand eller Blanding. Forholdet mellem Udbyttet efter Udsæd af Rødkløver og Græsarter i Renbestand og i Blanding er belyst gennem en Række Forsøg ved Statens Forsøgsstationer 1900—12.

Hovedresultatet illustreres godt af følgende Tavle:

Rødkløver og Græsarter i Renbestand og i Blanding.
Lyngby, Tystofte og Askov 1900—1912.
hkg Hø pr. ha:



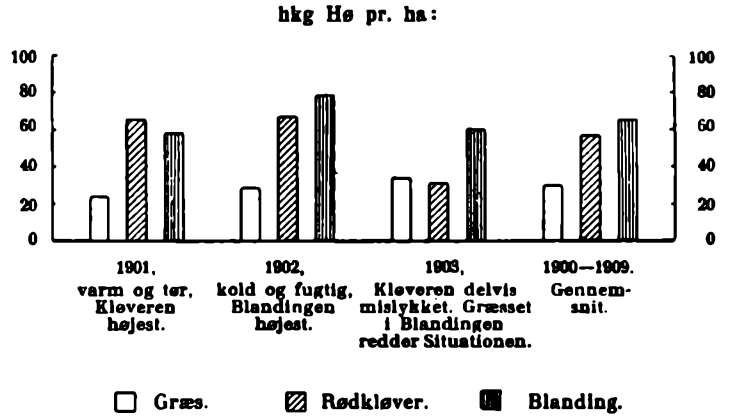
Græsarter i Renbestand har kun givet halvt saa store Afgrøder som Blandinger af Kløver med de samme Græsser. Rød-

kløveren har som Gennemsnit af alle Aarene givet op imod samme Udytte i 1., men betydeligt mindre i 2. Brugsaar. I Blandingerne kommer Græsset stærkt frem i 2. Aar, aabenbart paa Grund af Kløverens gødende Virkning.

Den Forskel paa Blandingens og de rene Arters Trivsel, som Aargangen kan medføre, er illustreret for enkelte, stærkt afvigende Aar paa næste Tavle:

Høudbytte i 1. Brugsaar af Rødkløver og Græsarter i Renbestand og i Blanding i enkelte karakteristiske Aar.

Lyngby, Tystofte og Askov 1900—1909.



Kløveren kan, naar den lykkes, i varme og tørre Somre give større Udbytte end en Blanding af Kløver og Græs. Men i kolde og fugtige Aar, og naar Bægersvampen udtynder Kløveren, giver Blandingerne størst Udbytte. En Blanding af Kløver og velegnede Græsser giver derfor den sikreste Afgrøde fra Aar til Aar.

Frøblandinger for etaarigt Græsleje. Til etaarigt Græsleje kommer det ikke an paa at have mange Arter i Blandingen, her gælder det tværtimod om at vælge netop den Bælgplante og de — 1 højest 2 — Græsser, som giver størst Udbytte under de givne Forhold.

Ved Statens Forsøgsstationer i Lyngby, Tystofte og Askov blev i Aarene 1905—09 udført Førsøg med kortvarige Græsmarksbælgplanter i Blanding med Græsser med følgende Resultat:

Græsser i Blanding med:	Forholdstal for Høudbyttet: God Lermuld	God Lermuld „kløvertræt"	Mager og kold Lermuld	Let og tør Sandmuld
1. Slæt:				
Tidlig Rødkløver.....	83	65	92	94
Sildig —	100	77	99	100
Humle-Sneglebælg	45	73	55	45
Gul Rundbælg.....	94	100	100	88
2. Slæt:				
Tidlig Rødkløver.....	100	100	100	100
Sildig —	55	47	57	68
Humle-Sneglebælg	47	77	49	56
Gul Rundbælg.....	38	49	43	47
Begge Slæt:				
Tidlig Rødkløver.....	100	81	100	100
Sildig —	98	79	91	91
Humle-Sneglebælg	52	82	56	51
Gul Rundbælg.....	87	100	88	75

Tidlig Rødkløver er i Almindelighed at foretrække paa den enaarige Græsmark. Sildig Rødkløver giver større, men senere 1. Slæt og ringe Genvækst. Paa kløvertræt Jord, eller hvor man har en Kløvermark mere i Omdriften, maa Rødkløveren dog erstattes af Gul Rundbælg eller Humle-Sneglebælg.

I sjællandske Landboforeninger er udført 10 Forsøg med følgende Frøblandinger til etaarigt Græsleje:

Frøblandinger kg pr. ha:	Udbytte i hkg Grønt pr. ha:	Afgrødens botaniske Sammensætning i pCt. af 1. Slæt: Bælgplanter	Græsser	Ukrudt
11 Tidlig Rødkløver, $12_{,5}$ Ital. Rajgræs	284	48	49	3
11 Gul Rundbælg, $12_{,5}$ Agerhejre ..	283	37	60	3
11 Humle-Sneglebælg, $3_{,5}$ Alm. Rajgræs, 9 Ital. Rajgræs..... ..	206	44	54	2

Tidlig Rødkløver 10—12 kg + *Ital. Rajgræs* 8—10 kg egner sig særlig for frugtbar Jord. Hvor der er Fare for Frostskade, bør Alm. Rajgræs og Draphavre delvis træde i Stedet for Ital. Rajgræs.

Gul Rundbælg 12 kg + *Agerhejre* 12 kg eller *Alm. Rajgræs* 10 kg egner sig for god letmuldet Jord indtil mager, kalkfattig Sandjord, giver en stor, sildig Høslæt af grov Kvalitet, men ingen Genvækst.

Sildig Rødkløver 10—12 kg + *Agerhejre* 12 kg eller *Alm. Rajgræs* 10 kg giver, naar undtages paa den tørre, kalkfattige Sandjord, ligeledes en særdeles god 1. Slæt, og Høets Kvalitet er bedre.

Humle-Sneglebælg trives kun paa den kalkholdige Jord og giver som Regel betydeligt mindre end de tre forannævnte Bælgplanter.

Frøblandinger for toaarigt Græsleje. Til de mere varige Græsmarker maa der benyttes Frøblandinger, som ikke alene indeholder Arter, der giver deres største Udbytte i 1. Aar, men tillige saadanne, der kan træde til i 2. og følgende Aar.

Hvad angaar Bælgplantevalget kan ligeledes her henvises til Resultatet af Forsøg ved Statens Forsøgsstationer i Lyngby, Tystofte og Askov 1905—09:

Græs i Blanding med:	God Lermuld	Forholdstal for Høudbyttet: God Lermuld „kløvertræt"	God Lermuld „Lucernejord"	Mager, kold Lermuld	Let og tør Sandmuld
1. Brugsaar:					
Tidlig Rødkløver.	100	90	89	99	100
Sildig — .	93	79	100	100	100
Kællingetand	97	100	81	89	91
Lucerne	—	58	81	60	52
2. Brugsaar:					
Tidlig Rødkløver.	91	57	61	86	64
Sildig — .	99	64	72	94	74
Kællingetand	100	100	71	100	100
Lucerne	—	90	100	80	68
Begge Brugsaar:					
Tidlig Rødkløver.	98	73	81	96	89
Sildig — .	98	71	93	100	94
Kællingetand	100	100	83	97	100
Lucerne	—	75	100	70	62

Paa den gode Lermuld har Tidlig Rødkløver givet mest i 1., men mindst i 2. Brugsaar; som Gennemsnit for begge Aar staar Tidlig og Sildig Rødkløver lige højt, og Kællingetand staar en Ubetydelighed højere.

Paa kløvertræt Jord er Kællingetand de andre langt overlegen.

Paa den udprægede Lucernejord gav Sildig Rødkløver mest i 1. Brugsaar, men Lucerne gav langt mere i 2., og den giver derfor mest i begge Aar.

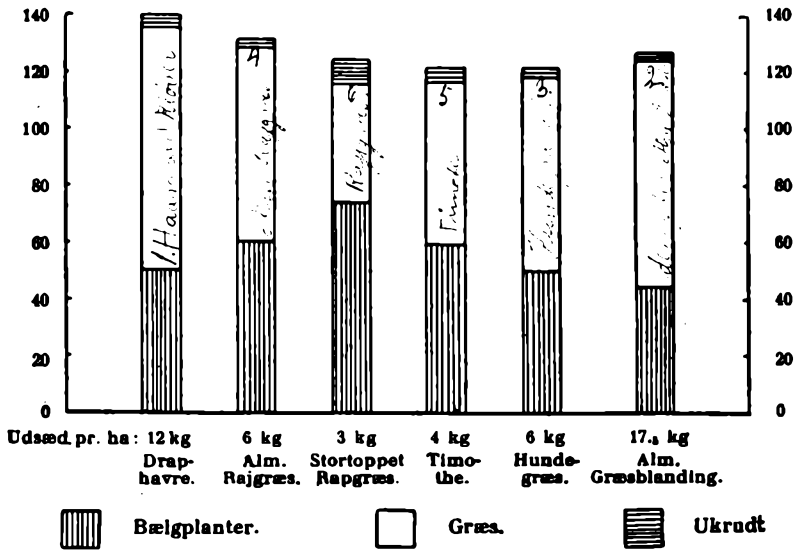
Paa mager, kold Lermuld og let, tør Sandmuld ved Askov gav Rødkløveren mest i 1., Kællingtanden mest i 2. Brugsaar. For begge Brugsaar er der ikke megen Forskel paa dem. Paa den Slags Jord kan Lucernen selvfølgelig ikke klare sig.

Angaaende de varige Græssers Forhold overfor Bælgplanterne i en toaarig Frøblanding kan henvises til Forsøg ved Statens

Forsøgsstationer, hvor de enkelte Græsser er dyrket i Blanding med forskellige Bælgplanter hver for sig, nemlig 15 kg Tidlig Rødkløver, 15 kg Sildig Rødkløver, 15 kg Kællingtand og 20 kg Lucerne pr. ha.

Gennemsnitsresultatet fremgaar af følgende Tavle:

Forsøg med forskellige Græsarter i samme Bælgplanteblanding.
To Aars Udbytte i hkg Hø pr. ha:
Forsøgsstationerne 1914—1921.



Den alm. Græsblanding (P. Nielsens Frøblanding for god Jord) bestod af 8 kg Tidlig Rødkløver, 2 kg Alsike, $^1/_2$ kg Hvidkløver, 3 kg Alm. Rajgræs, 2 kg Ital. Rajgræs, 4 kg Hundegræs, 4 kg Draphavre, 3 kg Timothe og $1^1/_2$ kg Engsvingel.

Draphavreblandingen har givet størst Udbytte, men Kløveren er stærkt trykket. Hundegræsset har ligeledes trykket Bælgplanterne stærkt, det samme gælder Græsserne i den alm. Græsblanding. Mindst er Bælgplanterne trykket i Blandingen med Stortoppet Rapgræs, men Græsset har her ikke alene givet Plads for Bælgplanterne, men ogsaa for Ukrudtet.

Af Forsøgene tør uddrages den Slutning, at det ikke i første Linie kommer an paa at vælge et stort Antal Arter, men langt mere betydningsfuldt er det at vælge netop de Arter, som passer bedst under de givne Forhold.

Rundt om i Landboforeningerne har der været udført talrige Forsøg med Frøblandinger til toaarige Græsmarker, men da disse har været anlagt efter ret forskellige Planer, lader det sig ikke gøre at samle Resultaterne for dem alle i en let overskuelig Form; her medtages derfor kun 10 Forsøg fra sjællandske Landboforeninger:

Frøblandinger kg pr. ha:	Udbytte i hkg Grønt pr. ha: 1. Brugsaar	2. Brugsaar	Begge Aar	Afgrødens botaniske Sammensætning i pCt. af 1. Slæt: 1. Brugsaar Bælgpl.	Græsser	Ukrudt	2. Brugsaar Bælgpl.	Græsser	Ukrudt
11 Tidlig Rødkløver + 16 Græsblanding	298	157	455	48	49	3	9	87	4
11 Sildig — + 16 do.	**348**	170	518	**55**	43	2	21	76	3
11 Kællingetand + 16 do.	313	**283**	**596**	48	48	4	**46**	52	2
5,5 Tidl. Rødkl. + 5,5 Sild. Rødkl. + 16 do.	322	164	486	51	45	4	10	87	3
5,5 do. + 5,5 Kællinget. + 16 do.	310	214	524	52	44	4	25	72	3

Sildig Rødkløver har været de andre Bælgplanter overlegen i 1. Brugsaar, hvorimod Kællingetand giver mest i 2. Brugsaar.

Tidlig Rødkløver 10—12 kg + *Græsblanding* giver tidlig Græsning og hurtig Genvækst i 1. Brugsaar, men en bælgplantefattig 2. Aars Græsmark.

Sildig Rødkløver 10—12 kg + *Græsblanding* giver et stort Udbytte af 1. Aars Marken, og Kløveren holder bedre i 2. Aar.

Sildig Rødkløver 10—12 kg + *Timothe* [illegible] kg egner sig fortræffeligt til sildig Staldfoder og kan ligeledes give en stor sildig Høafgrøde, men giver ringe Eftergræsning.

Kællingetand 10 kg + *Græsblanding* giver en bælgplanterig 2. Aars Græsmark.

En Blanding af Tidlig og Sildig Rødkløver giver en mere sikker Kløverafgrøde end Tidlig Rødkløver alene.

For en Blanding af Tidlig Rødkløver og Kællingetand gælder i Reglen det samme. Da Kællingetand og Sildig Rødkløver følges nok saa godt ad i Udviklingen, vil en Blanding af disse to maaske give et endnu bedre Resultat.

Eksempler paa Frøblandinger. De i det følgende anførte Eksempler paa Frøblandinger, der er udarbejdet under Hensyn til de gennem Forsøgene vundne Erfaringer og støttende sig til tidligere fremkomne Forslag til Frøblandinger, er med Vilje kaldt Eksempler og maa kun opfattes som saadanne.

Det maa blive den praktiske Landmands Sag at afpasse sin Frøblanding efter de givne Forhold, maaske i Samraad med den stedlige Planteavlskonsulent.

I Eksemplerne skelnes kun mellem saa stærkt afvigende Forhold som god ler- og sandmuldet Jord, kold og kalkfattig Jord, tør Sandjord og kløvertræt Jord. Ude i Praksis vil der altid være mangfoldige Forhold vedrørende Jordbunden, Fugtighedsforholdene, Markens Benyttelse m. v., som der maa tages Hensyn til ved Frøblandingens endelige Sammensætning.

Tallene angiver kg pr. ha:

Jordbundsforhold	Tidlig Rødkløver	Sildig Rødkløver	Alsike	Hvidkløver	Kællingetand	Gul Rundbælg	Humle-Snegleb.	Alm. Raigræs	Ital. Raigræs	Hundegræs	Draphavre	Timothe	Engsvingel	Agerhejre	Ialt kg
a) 1-Slæts Græsmark med en Kløvermark mere i Omdriften:															
God Ler- og Sandmuld						12		10							22
Kold og kalkfattig Jord						12								12	24
Tør Sandjord						12								12	24
Lucernejord							12		10						22
b) 1-aarig Græsmark til Slæt og Eftergræsning:															
God Ler- og Sandmuld	12								10						22
Kold og kalkfattig Jord	12							5						6	23
Tør Sandjord	12							5						6	23
Kløvertræt Jord					7		5	5	5						22
c) 2- og 3-aarige Græsmarker:															
God Ler- og Sandmuld	5	5			4			3	2	2	3	2	2		28
Kold og kalkfattig Jord	2	5	3		4			4		4		4	2		28
Tør Sandjord	2	2		1	4	4		2	2	4	4			2	27
Kløvertræt Jord					12			3	2	2	3	2	2		27

Udlægsmarkens Behandling. Det gælder om at faa Frøet lagt i fin og fugtig Jord. Dette opnaas i Reglen bedst ved at saa paa efteraarspløjet Jord.

Ved Foraarsbearbejdningen maa det undgaas at faa Jorden smaaknoldet i Overfladen, ligesom enhver Udtørring under Bearbejdningen er af det onde.

Plads i Sædskiftet og Gødskning. Udlæget finder sædvanlig Sted i *1. eller 2. Afgrøde efter Roer eller i Rug.*

1. I *1. Afgrøde efter Roer* kan Dæksæden være Byg eller

Havre. Er det Byg, maa det være en stivstraaet Bygform, f. Eks. Guldbyg. — Der gives som Regel ingen Staldgødning til Dæksæden.

Saafremt Roemarken har været velpasset, kommer Udlæget i ren Jord. Derimod kan det knibe med Gødningskraften — ikke for Dæksædens Skyld, thi den lever højt paa Roetoppen og paa, hvad Roerne har levnet — men Udlæget, der maa nøjes med at komme som tredie Afgrøde efter Gødskningen til Roerne, kan komme til at lide af Næringssorg.

Gødningsforsøgene i Kløver og Græs giver imidlertid meget forskellige Resultater, paa sine Steder stort Udslag, andre Steder næsten intet, hvilket selvfølgelig beror paa den højest forskellige Gødningstrang.

2 Forsøg i Aarhusegnen 1909 er særlig interessante derved, at Kløverprocenten er steget stærkt ved Brugen af Superfosfat og Kaligødning og aftaget i tilsvarende Grad ved Tilførsel af Salpeter:

	pCt. Bælgplanter:	Udbytte i hkg Grønvægt pr. ha:
Ugødet	45	120
300 kg 18 pCt. Superfosfat	55	150
300 - - - — + 150 kg 37 pCt. Kaligødning	67	184
200 kg Chilisalpeter	28	163

Gødningerne blev udbragt som Overgødskning paa Kløvermarken i det tidlige Foraar.

Superfosfat og Kaligødning kan selvfølgelig ogsaa udbringes om Efteraaret umiddelbart efter Dæksædens Fjernelse, maaske allerede til Dæksæden om Foraaret.

2. *Ved Udlæg i 2. Afgrøde efter Roer* vil Dæksæden næsten altid være Havre. 1. Afgrøde efter Roer er da Byg, derefter følger Havre med Udlæg.

Her maa gødes til Dæksæden, ellers bliver denne for svag. Hertil kan *Staldgødning* anvendes, den styrker ikke alene Dæksæden men ogsaa Udlæget særlig Kløveren paa Grund af dens Indhold af Fosforsyre og Kali.

Ajle sammen med Superfosfat kan ligeledes anvendes. Haves hverken Staldgødning eller Ajle til Raadighed, maa der benyttes Kunstgødning. I saa Tilfælde maa der af Hensyn til Kløveren anvendes baade Kali og Fosforsyre foruden den fornødne Mængde

Kvælstof; man bør ikke nøjes med Kvælstof alene, thi den fremmer kun Dæksæden paa Kløverens Bekostning.

3. *Udlæg i Rug* er en god Fremgangsmaade paa de lettere Jorder. Frøet saas i det tidlige Foraar, nedharves med en spidstandet Harve, hvorefter Jorden tromles til.

Gødskningen bestaar sædvanlig i Ajle og Superfosfat. Anvendes der Kunstgødning, maa ogsaa her alle tre Gødningsarter tilføres.

Ved Udlæg i Rug paa de lette Sandjorder er man sikret imod at faa Udlægget ødelagt af Sandflugt.

Frøets Saaning. En jævn Fordeling af Frøet er selvfølgelig af stor Betydning. Saaningen kan udføres med Haanden af en øvet Mand eller ved Hjælp af smaa Kastehjulsmaskiner til Haandkraft; i begge Tilfælde maa Saaningen udføres i noget nær stille Vejr. Eller Frøet kan saas med Radsaamaskine enten i Blanding med Kornet eller efter at Kornet er saaet.

Naar Frøet bredsaas, sker Saaningen gerne efter, at Kornet er saaet, og Jorden tiltromlet. Frøet maa da nedfældes, hvilket bedst sker med en spidstandet Letharve — Ukrudtsharven, som mange benytter, er mindre velegnet dertil — hvorefter Jorden trykkes til om Frøet med en Glattromle.

Ved Saaning med Radsaamaskine maa der passes paa, at Frøet ikke kommer for dybt. Saas det sammenblandet med Kornet, maa Sæden saas paa tiltromlet Jord og lægges saa højt, at den lige netop bliver dækket. Saas Frøet efter at Kornet er saaet, maa Jorden tiltromles, inden Frøsaaningen finder Sted, og denne bør da foregaa paa tværs af Kornrækkerne.

Saamaade og Saamængde. Ved Statens Forsøgsstationer blev i Aarene 1915—18 udført Forsøg til Sammenligning mellem Bredsaaning af 25 kg Frø og Radsaaning af 25 og 12,5 kg Frø pr. ha. Marken blev tiltromlet før Saaningen, saa Frøet fik en passende Dækning (1—2 cm). Frøet blev saaet enten umiddelbart efter Dæksæden eller efter Ukrudtsharvning 8—10 Dage senere.

I Gennemsnit af 18 Forsøg er der i 1. Brugsaars 1. Slæt høstet:

	hkg Hø pr. ha:	Forholdstal:
Bredsaaning, 25 kg Frø pr. ha.....	39	100
Radsaaning, 25 - - - - -	**41**	**105**
do. 12,5 - - - - -	38	97

Paa samtlige Forsøgssteder gav Radsaaning med fuld Saamængde det højeste Udbytte og i Gennemsnit 5 pCt. mere end Bredsaaning. Radsaaning med halv Udsæd gav jævnlig for aaben Plantebestand.

Lignende Forsøg i Landboforeninger har givet ganske tilsvarende Resultater.

Saamaade og Saatid. Paa Forevisningsmarken ved Varde blev 1915—16 udført Forsøg til Sammenligning af Bredsaaning og Radsaaning af Frøet, dels samtidig med Dæksædens Saaning og dels 10 Dage senere.

Hovedresultatet blev følgende:

	Antal spirede Planter pr. m^2	pCt. Bælgplanter 1. Brugsaars 1. Slæt:	Udbytte pr. ha i hkg Grønt. Tils. Udlægsaar og 1. Brugsaar:
Bredsaaning samtidig Dæksæden	262	46	353
Do. 10 Dage senere end Dæksæden	118	22	235
Radsaaning samtidig Dæksæden.	243	57	391
Do. 10 Dage senere end Dæksæden	211	40	376

En Udsættelse af Frøets Saaning i 10 Dage efter Dæksædens Saaning har været skæbnesvanger for Kløveren, særlig ved Bredsaaning, ved Radsaaning er Forskellen mindre.

Radsaaning gav noget højere Kløverprocent og som Følge deraf større Udbytte end Bredsaaning.

Radsaaning af Frøet for sig selv eller i Blanding med Kornet — Saadybden. I de senere Aar er adskillige gaaet over til at blande Kløver- og Græsfrøet i Dæksæden og radsaa det sammen. Forsøg til Sammenligning mellem denne Metode og Radsaaning af Frøet umiddelbart efter Dæksædens Saaning samt med forskellige Saadybder blev ligeledes foretaget paa Forevisningsmarken ved Varde 1915—16:

		Antal spirede Planter pr. m^2:	pCt. Bælgplanter 1. Brugsaars 1. Slæt:	Udbytte pr. ha i hkg Grønt. Tilsammen Udlægsaar og 1. Brugsaar:
Frø og Korn blandet. Rads.	4 cm Dybde	190	50	399
do.	— 7 - —	74	15	206
Frøet radsaas for sig i	4 - —	178	64	388
do.	— 7 - —	33	7	106

En Sammenblanding af Korn og Frø og Saaning hver for sig har omtrent været lige godt. Dette stemmer overens med

Resultater af Forsøg andet Steds fra, f. Eks. 6 Forsøg i sjællandske Landboforeninger, hvor Radsaaning af Frøet sammen med Dæksæden gav 1 pCt. større Udbytte end Radsaaning efter Dæksædens Saaning.

Den dybe Dækning er derimod særdeles farlig især for Kløveren. Og værst er det gaaet, hvor Frøet har været saaet for sig; denne Forskel kan ligge i, at Kornspirerne — hvor Frø og Korn er sammenblandet — i nogen Grad baner Vej for Frøet.

Udlægsfrøets Saaning Efteraar eller Foraar i Vintersæd. Ved Udlæg i Vintersæd melder sig det Spørgsmaal, om Frøet skal saas om Efteraaret, eller Saaningen bør vente til om Foraaret. Et enkelt Forsøg paa Sjælland gav følgende Resultat:

	Udbytte hkg Grønt pr. ha ved Udlæg i		
	Rug:	Hvede:	Vinterbyg:
Alt Udlægsfrøet saaet Efteraar	95	100	83
Græsfrøet saaet Efteraar, Bælgplantefrøet Foraar	113	113	105
Alt Udlægsfrøet saaet Foraar	113	115	123
Gennemsnit	107	109	104

Efter Resultatet fra dette ene Forsøg, som der selvfølgelig ikke kan bygges ret meget paa, synes det at være bedst at udsaa alt Udlægsfrøet om Foraaret alt under Forudsætning af, at det bliver ordentligt nedfældet med Harve og Tromle. De tre Dæksædsafgrøder har ikke været særlig forskellige overfor Udlæget.

Eftersaaning af mislykkede Græsmarker. Det hænder, at Udlægsmarken trods Brugen af godt og rigeligt Sædefrø alligevel enten over det hele eller pletvis kommer til at staa med en tynd og hullet Plantebestand.

Forskellige Aarsager kan være medvirkende hertil, f. Eks. ugunstige Spiringsbetingelser, Foraars- og Sommertørke, Lejesæd samt Ødelæggelse af Kløveren ved Bægersvamp eller Kløveraal.

Er Marken mislykket over det hele, staar man sig i Reglen bedst ved at pløje den om og saa Staldfoder til Erstatning. Det samme gælder for en meget hullet enaarig Mark. Er der kun Tale om mislykkede Pletter i Marken, er en Eftersaaning paa sin Plads.

For al Eftersaaning gælder det, at man kun kan vente et tilfredsstillende Resultat, naar man ved Hjælp af en spidstandet Harve og den fornødne Tiltromling skaffer Frøet et godt Leje.

Som Regel er det Bælgplanterne, der mangler paa mislyk-

kede Partier, men desværre er disse de vanskeligste at faa til at slaa an ved Eftersaaning.

En Blanding af Bælgplanter og Græsser vil derfor i Almindelighed være at foretrække fremfor Bælgplanter alene, og den samme Frøblanding, som Marken oprindelig var tilsaaet med kan i Reglen ogsaa anvendes til Eftersaaning. De Bælgplanter, der er gaaet ud paa Grund af Sygdomsangreb, nytter det dog almindeligvis ikke at medtage i Blandingen til Eftersaaning.

Græsmarkens Pleje. Enhver vellykket Græsmark fordrer nogen Pleje. Allerede om Efteraaret efter Dæksædens Fjernelse er det nødvendigt at foretage en *Afgræsning* af Marken, saafremt Kløveren bliver svær, af Hensyn til Faren for Angreb af Kløverens Bægersvamp. Denne Afgræsning bør dog kun foretages, hvor Kløveren vokser stærkt til og ikke senere end i September Maaned, da den ellers bevirker en Svækkelse af Kløveren Aaret efter.

En *Overgødskning* af Marken, hvor det tiltrænges, kan ogsaa henregnes til Plejen. Hvor Kløveren i 1. Aars Marken trænger dertil, gives et Tilskud af Superfosfat og Kaligødning enten umiddelbart efter Dæksædens Fjernelse eller i det tidlige Foraar, ligesom 2. Aars Marken sædvanlig skal have Ajle, der gør bedst Virkning ved Udbringning i Maanederne Februar til først i April.

Jævning af *Muldvarpeskud.* Indfangning af Muldvarpe eller disse Skadedyrs Ødelæggelse paa anden Maade hører ligeledes naturligt hjemme paa Græsmarken.

Paa løs Jord vil endvidere en *Tiltromling* med en tung Tromle, helst en Betontromle, virke meget gavnligt.

Græsmarkens Benyttelse. Hvor man har toaarigt Græsleje, er det vel nok mest formaalstjenligt fortrinsvis at benytte 1. Aars Marken til Aftøjring og 2. Aars Marken til Slæt. En bælgplanterig 1. Aars Mark yder en fortrinlig Græsning, og den mere bælgplantefattige Afgrøde fra 2. Aars Marken lader sig lave i Hø uden synderligt Spild af Blade.

1. *Tidlig eller sen Slæt.* Angaaende Slættidens Indflydelse paa Høets Mængde og Kvalitet er der udført en Række Forsøg gennem Landboforeningerne, Forsøgslaboratoriet og Statens Forsøgsvirksomhed.

I Gennemsnit af 12 Forsøg, alle paa 2. Aars Græsmarker, er der høstet følgende:

Slættid:	Græssets Udviklingstrin:	Udbytte i hkg Hø pr. ha: 1. Slæt	2. Slæt	I alt
7. Juni.	Hundegræs er skredet	41	15	56
17. —	Hundegræs blomstrer, Timothe i Skridning	53	12	65
27. —	Græsarterne afblomstrede	61	7	68

Ved Udsættelse af Slættiden fra 7. til 27. Juni er der opnaaet en Forøgelse af Afgrøden paa 20 hkg eller gennemsnitlig 1 hkg Hø pr. ha daglig, men samtidig aftager Høets Fordøjelighed, og Genvæksten bliver ringere. Tidlig Slæt giver tidligt Tøjregræs eller stor, tidlig tjenlig Efterslæt.

Ifølge Fodringsforsøg med Opdræt gav 100 kg af det tidlig slaaede Hø 4,2 kg Tilvækst mere end 100 kg sent slaaet Hø, hvilket svarede til 31 pCt. større Udnyttelsesværdi.

2. *Slaaning et forskelligt Antal Gange.* Undersøgelse til Belysning af dette Forhold er foretaget paa en vedvarende Græsmark ved Dalby i det sydøstlige Sjælland. Marken var regelmæssig ajlegødet og sædvanlig benyttet til Afgræsning.

Resultatet af Undersøgelsen fremgaar af følgende:

	2 Slæt	3 Slæt	4 Slæt
Udbytte i hkg Hø pr. ha	110	109	94
Forholdstal	100	99	85
pCt. Kvælstof i Tørstoffet	0,98	1,59	1,80
Udbytte i kg Kvælstof pr. ha	108	173	176
Forholdstal	100	160	163

Det største samlede Udbytte blev opnaaet ved kun 2 Slæt, naar 1. Slæt toges fra Græsserne var fuldt udskredet, til de stod i Blomst. Ved hyppig Slæt med tidlig 1. Afhugning formindskes Høudbyttet, men Afgrødens Næringsværdi forøges.

Omkring 20. Maj var Afgrødens Kvælstofindhold gennemsnitlig 2,1 mod 1,0 omkring 1. Juli. Nedgangen i Kvælstofindhold ved sildig Slaaning er saa stor, at den samlede Kvælstofproduktion ved 2 Slaaninger i Sommerens Løb bliver betydelig mindre end ved 3 og 4 Slaaninger, selv om Høudbyttet i første Tilfælde er størst.

Lignende Undersøgelser andet Steds fra viser ganske tilsvarende Resultater. Paa Landbohøjskolens Mark blev tillige paavist, at en alt for hyppig Afskæring svækkede Plantevæksten i det følgende Aar.

Overført paa *Græsmarkens Benyttelse ved Afgræsning* tør det i Henhold til disse Undersøgelser og til praktiske Iagttagelser

fastslaas, at tidlig Udbinding og hyppig Afgræsning giver et saftigt og næringsrigt Foder, men mindre Fodermængde end sildig Udbinding og lang Tid mellem hver Overgang af Marken, hvilket giver en stor Fodermasse, men af en tarvelig Kvalitet.

Ukrudt i Græsmarken. Græsmarkerne kan være ret ukrudtsfyldte. Nogle af de skadeligste Ukrudtsplanter er Ager Gaseurt, Hvid Okseøje, Lugtløs Kamille, Vejbred, Vandgrenet Ranunkel, Vild Gulerod, Tidsel, Følfod og paa kalktrængende Jord Rødknæ o. fl.

Bekæmpelsen maa hovedsagelig ske ved forebyggende Midler: Gennem Brugen af rent Frø, ved at undgaa Opfodring af urent Korn og Benyttelse af ukrudtsfyldte Avner el. lign. som Strøelse, hvorved Staldgødningen bliver fyldt med Ukrudtsfrø, samt ved Hindring af Frøspredning fra Vejkanter og Skel og endelig ved at holde de øvrige Marker særlig Roerne godt rene.

Sygdomme. Græsserne angribes ikke meget af Sygdomme, undertiden optræder dog lidt Rust og Meldug paa visse Græsser. Bælgplanterne angribes derimod i langt højere Grad af forskellige Svampesygdomme, hvoraf *Kløverens Bægersvamp* er den farligste.

Angrebet er særlig farligt overfor Rødkløver og Rundbælg, i mindre Grad angribes Alsike, Hvidkløver og Kællingetand. Det eneste Middel, der for Tiden bliver bragt i Anvendelse mod denne Sygdom, er, som tidligere omtalt, Afgræsning af Udlægsmarken om Efteraaret.

Af **Skadedyr** er det særlig *Kløveraalen* paa Kløverarterne og i mindre Grad paa Lucerne, der tiltrækker sig Opmærksomhed. Ogsaa dette Angreb er tidligere omtalt. Midlet derimod er tilstrækkelig lang Tid mellem hver Gang, Jorden bærer Kløver eller Lucerne.

Udbyttet af Græsmarkerne er særdeles varierende efter Jordbund, Gødskning, Plantebestand m. v., og et Tal for Gennemsnits-Udbyttet kan ikke opgives med nogen som helst Sikkerhed for at være blot tilnærmelsesvis rigtigt.

Vedvarende Græs paa Ager og Eng.

Til vedvarende Græsgange henregnes de Arealer, som ligger med Græs i en længere Aarrække enten til Slæt eller Afgræsning.

Foruden Engarealerne, der udgør ca. 172,000 ha, henligger 81,000 ha eller 3 pCt. af den dyrkede Agermark med vedvarende

Græs. Dertil kommer endvidere de Arealer, som i Statistikken kaldes Kær, Fælled m. v., der i mange Tilfælde ved Kultivering kunde omdannes til gode vedvarende Græsmarker.

Fordele ved de varige Græsarealer. Disse byder paa flere Fordele i Forhold til de en—treaarige Græsmarker:

De fordrer saaledes mindre Arbejde og mindre Udgift til Udlægsfrø. Ganske vist er selve Udlæget dyrt, men Udgiften her fordeles paa en længere Aarrække.

Rigtig udlagt vil en vedvarende Græsmark kunne ligge i saa at sige ubegrænset Tid, naar blot den faar tilstrækkelig Gødning og iøvrigt plejes og benyttes rigtigt.

En veludlagt vedvarende Græsmark giver et nok saa sikkert Udbytte som Sædskiftets Græsmarker, der er afhængige af, hvor godt Udlæget er lykkedes. Og her kan man til Stadighed have Græsset anbragt paa den Del af Ejendommens Jord, der er bedst egnet for Græsvækst, hvorfor ogsaa Udbyttet i Reglen er noget større.

Almindelige Betingelser for varigt Græsleje. Andre Lande kan have bedre naturlige Betingelser for et godt Udbytte af vedvarende Græsarealer, end vi har. Forholdene er dog ikke mere ugunstige, end at vi i de fleste Egne af Landet kan regne med et ganske godt Udbytte.

1. *Varme- og Fugtighedsforholdene* spiller en stor Rolle for Græsvæksten. Et noget fugtigt Ø- og Kystklima med mildt Vintervejr, tidligt og mildt Foraar og regnfulde Somre er heldigst for Græsvegetationen.

Hvad Nedbøren angaar, da er den sikkert tilstrækkelig i de fleste Egne af Landet. Gennemsnitsregnmængden er maalt for en længere Aarrække til 614 mm.

Der er dog nogen Forskel efter Landsdel, størst Nedbør forekommer i det vestlige og sydlige Jylland.

Størst Betydning for Græsvæksten har Nedbøren i de 5 Sommermaaneder Maj—September. Efter tyske Undersøgelser skulde en Nedbør paa 270—300 mm i Maanederne Maj—September være tilstrækkelig.

12 Aars Maalinger paa 4 af vore Forsøgsstationer gav følgende Middelnedbør i de nævnte Maaneder:

Lyngby ..	291 mm
Tystofte ..	260 —
Askov....	359 —
V. Hassing	272 —

Ved Tystofte har Nedbøren knap været tilstrækkelig, ved de andre Stationer skulde den derimod være tilstrækkelig.

2. *Jordbunden* spiller en betydelig Rolle. Bedst egnet for vedvarende Græs er en noget lavt liggende vel afvandet Mose- eller Kærjord. Paa Agermark er mild Lermuld eller muldrig, fugtig Sandjord at foretrække. Stiv Lerjord eller let Sandjord skal man derimod ikke lægge ud med vedvarende Græs, uden at Forholdene paa andre Omraader særlig indbyder dertil.

Jo mere ugunstige de naturlige Jordbundsforhold er, desto bedre Pleje fordres for at faa en nogenlunde ordentlig Græsgang.

Jordens Evne til at holde paa Fugtigheden i de øverste Lag er lige saa vigtig som Nedbøren. Grundvandstandens Højde i Forbindelse med Jordart og Muldlagets Tykkelse øver Indflydelse herpaa.

Jorden maa ikke være „vandsur"; men jo lettere gennemtrængelig Jorden er for Luft og Vand, desto højere maa Grundvandstanden være.

Paa Flyvesand kan efter Forholdene forekomme gode Græsarealer ved en Grundvandstand af ca. 40 cm under Jordoverfladen.

Kær- og Mosejorder, der benyttes til Afgræsning, maa helst afvandes til ca. $1{,}_2$ m. Der fordres en noget dybere Grundvandstand ved Benyttelse til Afgræsning end ved Benyttelse til Slæt begrundet paa, at Dyrene ved Afgræsningen stadig holder de øverste Jordlag sammentraadt, hvorved der suges mere Vand op til Jordoverfladen.

3. *Læforholdene* er ogsaa af Betydning. Læ virker hæmmende paa Vandfordampningen og giver som Følge deraf højere Temperatur og bedre Fugtighedsforhold, der igen øver Indflydelse paa Væksttidens Længde og dermed paa Udbyttets Størrelse.

Hvor Læforholdene er gode, kan man regne med at have Græs en 14 Dage tidligere om Foraaret, og at Kreaturerne kan gaa ude 14 Dage længere om Efteraaret.

4. *Beliggenheden i Forhold til Gaarden* maa ligeledes tages i Betragtning.

I Almindelighed vil man helst have en Fenne til Smaakalve, beliggende tæt ved Gaarden. Malkekøer skal heller ikke saa gerne spadsere for langt for at komme paa Græs.

For de lidt større Ungkreaturers Vedkommende gør det derimod ikke saa meget med Afstanden. Har man en Udmark,

som det paa Grund af den store Afstand fra Gaarden er dyrt at drive paa sædvanlig Maade, vil man — hvis Forholdene ellers indbyder dertil — i Reglen staa sig ved at lægge den ud med vedvarende Græs og indrette den til Græsgang for Ungkreaturer og Fedekvæg.

Anlæg af vedvarende Græsarealer. Skal en Græsmark holde sig frugtbar igennem en længere Aarrække, maa der ved Anlægget bydes saadanne Forhold, at de gode Græsser og Bælgplanter kan trives og beholde Overtaget.

Der maa her skelnes imellem, om det er Højmose, Lavmose eller Agermark, der er Tale om.

1. *Kultivering af Højmose.* Højmoserne er i Reglen af en daarligere Beskaffenhed og ikke saa taknemlige at have med at gøre som Lavmoserne.

De har saaledes et mindre Indhold af Askebestanddele og Kvælstofforbindelser. Omsætningen er heller ikke saa vidt fremskreden, og de er daarligere formuldet end Lavmoserne.

Paa Højmose maa der tilføres baade Kalk, Kali, Fosforsyre og Kvælstof ved Kultiveringen.

Om man ogsaa skal tilføre Fyld, vil afhænge af de stedlige Forhold. Som Regel vil det dog blive for dyrt i Forhold til de Fordele, som det byder.

Det første Arbejde, der maa gøres, er Afbrænding eller Afhugning af Lyngen; derefter Planering og Udgrøftning til 1—1¼ m Dybde og 20—40 m Afstand mellem Grøfterne.

Paa større Arealer foretages Planeringen og Bearbejdningen af Overfladen bedst med Fræser, paa mindre Arealer maa Arbejdet i Reglen udføres med Heste- og Haandkraft.

Dersom man kan faa det indrettet saaledes, at Vandet i tørre Somre kan stemmes op til 30—40 cm under Jordoverfladen, er det en betydelig Fordel.

Naar Arealet er jævnet og udgrøftet, tilføres 1—2000 kg brændt Kalk for at faa Omsætningen af Tørven paabegyndt.

Efter disse forberedende Arbejder kan man — saafremt man ikke vil ofre ret meget paa Kultiveringen — nøjes med at tilføre lidt alsidig Kunstgødning og lade Arealet afgræsse af Ungkreaturer. Vegetationen vil derved forandre sig lidt efter lidt, Formuldningen begynder, og de øverste Lag synker sammen i Løbet af et Par Aar.

Derefter tilføres mere Kalk og Gødning, Grøfterne uddybes,

eller der drænes, Arealet pløjes og dyrkes om fornødent et Par Aar eller lægges ud igen med det samme.

En hurtigere Fremgangsmaade foretages saaledes: Lyngen afbrændes om Efteraaret. Arealet udgrøftes og tilføres ca. 2500 kg Melkalk pr. ha i Løbet af Vinteren. Tidlig om Foraaret — helst paa Frosten — harves Jorden godt igennem.

Næste Efteraar gives 10,000 kg Raakalk, og i Løbet af Vinteren paaføres 15—20 Læs Staldgødning + ca. 600 kg Thomasslagge og 300 kg 37 pCt. Kaligødning pr. ha.

Det paafølgende Foraar harves Jorden godt igennem, saa snart det øverste Jordlag er begyndt at tø. Derefter udsaas ca. 125 kg Norgesalpeter og 100 kg Havre pr. ha. Efter Nedfældningen af Kornet saas Udlægsfrøet, der nedfældes med Letharve. Jorden tromles godt til mindst 2 Gange med en tung Tromle, helst af Beton.

Man kan ogsaa tage 2 Kornafgrøder, f. Eks. først Havre iblandet Bælgsæd — Ærter, Vikker eller Bønner — og derefter lægge ud i anden Kornafgrøde; man er da nok saa sikker paa, at Udlæget slaar an.

2. Kultivering af Lavmose (Engene). Her kan man ligeledes gaa frem paa forskellig Maade, rettende sig efter Plantebestand og Formuldningsgrad.

Er det et Areal med jævn Overflade og nogenlunde god Plantebestand bestaaende af Rapgræsser, lidt Hvidkløver m. v., kan man ofte fristes til blot at nøjes med at afvande Arealet, saafremt det trænger dertil, og derefter forsøge at forbedre Plantebestanden ved Tilførsel af Kunstgødning.

Dette kan give en betydelig Forbedring af Engen, men bedre Resultat opnaas dog i Reglen, naar Arealet omlægges og kultiveres rigtig.

Hvorlænge man skal dyrke et saadant Areal efter første Ompløjning, før der igen lægges ud med Græs, kan være noget forskelligt efter de stedlige Forhold.

Der er ingen Tvivl om, at den bedste Kultivering faas ved at dyrke Jorden med Korn og Roer i 3—4 Aar, før det igen lægges ud.

Hvor det drejer sig om store Arealer eller Arealer, der ligger langt fra Gaarden, vil man dog ofte finde Arbejdet uoverkommeligt og foretrække kun at pløje een Gang, for derefter straks at

lægge ud igen paa første Fure. Følgende Fremgangsmaade kan da benyttes:

Efter Afvandingen pløjes Arealet i det tidlige Efteraar til ca. 20 cm Dybde. Denne Pløjning maa foretages meget omhyggeligt og med dertil egnede Plove, saaledes at Furen vendes fuldstændigt.

Er Arealet for blødt til, at den ene Hest kan gaa i Furen, indrettes Trækket saaledes, at begge Heste gaar paa Land. Hestene kan ogsaa gives Dyndsko paa.

Efter Pløjningen tromles Jorden godt til og harves derefter godt igennem, saaledes at den løsnes godt i de øverste 5 a 10 cm. En Talerkenharve eller den finske Hankmo-Harve er udmærket egnet dertil.

I Løbet af Vinteren udstrøs Kunstgødning; ca 250 kg 18 pCt. Superfosfat eller dertil svarende Mængde af Thomasslagge og 300 kg 37 pCt. Kaligødning pr. ha kan passende anvendes.

I det tidlige Foraar harves Jorden godt igennem paa Frosten, og saa snart den er tjenlig, lægges ud i tyndt saaet Dæksæd, 80—100 kg Høvre pr. ha. Efter Nedfældningen af Frøet tromles Jorden godt til med tung Tromle; en Betontromle gør fortrinlig Virkning.

Ved Dyrkning af Arealet i 3 Aar tages følgende Afgrøder:

1. Havre, gødet med 250 kg Thomasslagge og 250 kg 37 pCt Kaligødning.
2. Rodfrugter, g. med 20 Læs Staldgødn. + 300 kg 18 pCt. Superfosfat, 300 kg 37 pCt. Kaligødn. og 150 kg Chilisalpeter.
3. Havre m. Udlæg, g. m. 300 kg Thomasslagge og 250 kg 37 pCt. Kaligødning.

Ved Dyrkning i 4 Aar kan tages følgende Afgrøder:

1. Havre, g. m. 250 kg Thomasslagge og 250 kg 37 pCt. Kaligødning.
2. Byg, g. m. 250 - — - 200 - — —
3. Rodfrugter, g. m. 20 Læs Staldgødn. + 300 kg 18 pCt. Superfosfat, 300 kg 37 pCt. Kaligødn. og 150 kg Chilisalpeter.
4. Havre med Udlæg, g. m. 300 kg Thomasslagge og 250 kg 37 pCt. Kaligødning.

Fordelene ved at dyrke Arealet i 4 Aar er særlig, at man kan faa Jorden godt renset og dog nøjes med ialt to Pløjninger i de fire Aar. Man udsættes derved mindre for, at Mosejorden bliver for løs end ved en hurtigere Kultivering.

Efter første Havreafgrøde nøjes man nemlig med at harve Jorden godt igennem til Byg. Den sejge Grønsvær faar derved god Tid til at formulde, før Jorden igen pløjes. Efter Bygafgrøden gives Staldgødning, og Jorden pløjes til Rodfrugter. Efter Rodfrugtafgrøden er en god Gennemharvning tilstrækkelig, inden der saas Havre med Udlæg.

3 Udlæg af vedvarende Græs paa Agerjord. Ved Udlæg af vedvarende Græs paa Agermark er Valget af en dertil egnet Jordbund af stor Betydning, bedst egnet er mild Lermuld eller muldrig fugtig Sandjord.

Jorden skal være absolut ren og bekvem ved Udlægget. Dette er langt mere nødvendigt til vedvarende Græs, der maaske skal ligge i Hundrede Aar, end til kortvarigt Græsleje. Er Jorden ikke tilstrækkelig ren, maa der tages endnu en Rodfrugtafgrøde eller Helbrak for at faa den renset.

Tillige maa der forud for Udlægget sørges for, at Gødningsspørgsmaalet er i Orden. Jorden maa være rigelig gødet med alsidig Gødning, særlig maa Kali og Fosforsyre ikke mangle. Mængderne, der tilføres, maa rette sig efter Forfrugt og Kulturtilstand.

Kalkspørgsmaalet maa ligeledes være i Orden. Overskud af Kalk skader ikke Græsserne og gavner Bælgplanterne.

Frøblanding. Ved Sammensætning af Frøblandingen til vedv. Græsleje maa der især tages Hensyn til Jordens Beskaffenhed og Kulturtilstand, og om Arealet skal benyttes til Slæt efter Afgræsning.

Angaaende hvilke Planter, der særlig skal lægges Vægt paa, faas den bedste Underretning ved at undersøge Plantebestanden paa gamle, velplejede Græsarealer.

Paa Højbund er det navnlig Hvidkløver og Alm. Rajgræs, der sædvanlig udgør Hovedbestanden, de kan ofte udfylde 60—70 pCt. af Pladsen i velplejede Marker.

Foreningen af jydske Landboforeningers Græsmarkssektion har anvist følgende Forslag til Frøblandinger under forskellige Forhold:

Frøudsæd i kg pr. ha:

	Til Græsning					Til Slæt	
	God Lermuld	God fugtig Sandmuld	Kærjord	Lavmose	Højmose	Lavmose	Kærjord
Hvidkløver (Morsø)	5	5	4	4	4	1	1
Alsike (svensk)	„	„	„	1	1	3	3
Kællingetand	„	„	„	„	1	„	„
Alm. Rajgræs (Lundbæk St.)	20	20	15	8	8	4	6
Ital. Rajgræs	2	„	1	1	„	„	„
Timothe	2	2	2	2	2	5	5
Eng-Rævehale (finsk)	„	„	„	3	2	8	6
Eng-Svingel (dansk)	4	4	4	8	8	8	8
Hundegræs (Olsgaard St.)	„	„	„	„	„	3	3
Kamgræs	2	2	2	2	2	„	„
Eng-Rapgræs (dansk el. amrik.)	3	5	6	8	8	1	1
Alm. Rapgræs (dansk)	2	2	2	2	2	2	2
Ialt	40	40	36	39	38	35	35

Til Afgræsning er det paa Ager og Kær Hvidkløver og Alm. Rajgræs, der er de vigtigste. Paa Mosejorder anvendes lige mange kg af Alm. Rajgræs, Engsvingel og Eng-Rapgræs; af Bælgplanter medtages her foruden Hvidkløver lidt Alsike og Kællingetand.

Til Slæt paa Lavmose og Kærjord er det Engsvingel, Eng-Rævehale, Timothe og Alm. Rajgræs samt Alsike, der spiller Hovedrollen.

Hundegræs, som ikke skal medtages i Frøblanding til Afgræsning grundet paa, at det let bliver for grovt, medtages med 3 kg til Slæt paa Lavmose og Kærjord.

De andre Græsser spiller kun en underordnet Rolle, de er nærmest taget med som Reserve. Hvor Forholdene viser sig gunstige for dem, vil de brede sig, og ellers holder de sig tilbage

Arealets Tilsaaning. Ved Jordbehandlingen gælder det om, at Vinterfugtigheden bevares. Paa lettere Jorder og Mosejord skal man ikke arbejde mere med Jorden i Foraarstiden end højst nødvendigt, for ikke at faa den udtørret.

Den heldigste Saatid vil paa den lette Jord som Regel være første Halvdel af April. Paa Mosejord skal baade Korn og Frø saas saa tidligt, som overhovedet muligt.

Der skal helst lægges ud i Dæksæd; særlig Hvidkløver klarer sig daarligt uden Dæksæd. Bedst egnet som Dækfrugt er halv Udsæd af en stivstraaet Havre. Gaar Dæksæden i Leje, maa den hugges af i grøn Tilstand.

Bredsaaning af Frøet foretrækkes i Reglen frem for Radsaaning. Man mener, at Plantedækket gror hurtigere sammen ved Bredsaaning. Radsaaning baade paa langs og paa tværs af Marken vil dog sikkert ogsaa være en god Saametode.

Benyttes Bredsaamaskine, deles Frøet i to Partier. De største og letteste Frø udsaas for sig, de mindste og vægtfyldigste for sig.

Skal Frøet saas med Haanden, blandes først det hele sammen, og derefter deles det i to Partier. Marken saas over 2 Gange, nemlig baade paa langs og paa tværs.

Er Dæksæden saaet med Maskine, gives Marken et Træk med en Ukrudtsharve for at jævne Hjulsporene, inden Frøet saas, da Hjulspor er tilbøjelige til at fange en Del af det fine Frø.

Efter Udsaaningen dækkes Frøet til 1—3 cm Dybde ved to Træk af en Letharve, et paa langs og et paa tværs af Marken, hvorefter Jorden tromles godt fast sammen om Frøet.

Paa Mosejord tromles mindst 2 Gange med den tunge Betontromle.

Arealets Pleje. En vedvarende Græsmark fordrer ikke megen Pleje. Om Foraaret bør man, særlig paa Mosejord, *overtromle Arealet* een eller to Gange med en tung Tromle. Overfladen bliver jævnet, Tuedannelse undgaaet, og Græstæppet bliver tættere derved.

Muldvarpeskud maa spredes, og Muldvarpen bekæmpes (Saks, Opgravning, Stryknin m. v.).

Af Ukrudt er det Følfod og Tidsler, som spiller størst Rolle. Følfoden bekæmpes ved stærk Gødskning, Tidsler ved Afhugning.

Af andet Ukrudt kan særlig forekomme Mælkebøtte, Høstborst, Tusindfryd, Vandgrenet Ranunkel, Kruset Skræppe og Alm. Røllike. Af disse er Mælkebøtte og Røllike ikke helt værdiløse, idet Kreaturerne gerne æder dem. De øvrige er derimod absolut skadelige. De bekæmpes bedst ved stærk Gødskning.

Spredning af Kokasser er et nyttigt Stykke Arbejde, bliver de liggende, gør de mere Skade end Gavn. Spredningen maa foretages mindst een Gang ugentlig.

Ajlepletter kan ikke undgaas. Kreaturerne vrager dem heller ikke saa stærkt som Gødningspletterne.

Er der fremkommen mange Gødningspletter, kan man køre

Arealet over med Slaamaskine og lade Græsset blive liggende, Kreaturerne æder det gerne, naar det er halvtørt.

Slaaning af Gødningspletterne maa dog ikke foretages for sent, da det saa kommer til at gaa ud over Græsvæksten næste Aar de paagældende Steder.

Dækning af Græsarealet om Vinteren har en heldig Indflydelse paa Udbyttet den følgende Sommer.

Et Forsøg paa Visborggaard gav i Aarene 1921—23 følgende Resultat for Dækning med Kartoffeltop:

	Udbytte i kg Grønvægt pr. ha:		
	1921	1922	1923
Uden Dækning.....	12520	19520	12320
Dækket med Kartoffeltop	16668	24940	15780
Merudbytte mod udækket	4148	5440	3460

Udslaget skyldes uden Tvivl baade en Læ- og en Gødningsvirkning.

Gødskning. Jo ugunstigere de naturlige Forhold er, desto stærkere maa der gødes.

Hvilke Gødningsmængder, der skal anvendes, er afhængig af Jordbund og Benyttelsesmaade. Om Arealet skal anvendes til Slæt eller til Afgræsning, øver her stor Indflydelse.

Nogen Vejledning kan faas gennem Undersøgelser over, hvor store Mængder af de forskellige Næringsstoffer, der bortføres ved forskellig Benyttelse.

P. Fejlberg angiver, at der fra en god Græsmark bortføres følgende Mængder, henholdsvis ved Produktion af Kød, Mælk og Hø:

	kg pr. ha:		
Der bortføres med:	Kvælstof	Fosforsyre	Kali
500 kg Tilvækst	13— 14	7— 9	1— 2
4000 — Mælk.....	20— 24	7— 8	6— 7
6000 — Hø.....	90—100	25—30	90—100
3000 — Hvede + tilsv. Halm	85— 90	35—40	45— 50

Til Sammenligning er anført, hvad der bortføres med en god Hvedeafgrøde.

Disse Tal gælder dog ikke absolut; der maa tilføres noget mere, end Tallene angiver, særlig ved Benyttelse til Afgræsning, da den Gødning, som falder paa Arealet, som Regel udnyttes daarligt. Paa den anden Side tilføres der Kvælstof med Regnvandet og ved Bælgplanterne.

Det betaler sig sjældent at spare paa Gødning; Græsserne er i Besiddelse af et tæt Rodnæt og har derfor gode Betingelser for at udnytte de tilførte Næringsstoffer.

Virkningen af den tilførte Gødning er baade direkte og indirekte, idet baade Mængde, Indhold og Fordøjelighed øges ved den stærke Gødskning. Kellner angiver Indholdet af fordøjelig Æggehvide i Græs fra godt gødet Mark til 2,8 pCt., medens den fra almindelig gødet Mark kun var 1,7 pCt. Det godt gødede Græs var tillige rigere paa Kalk og andre Mineralstoffer, hvilket jo særlig spiller en Rolle ved Opdrættets Knogledannelse.

Særlig maa de ny udlagte Arealer tilføres rigelig Gødning, for at de gode Græsser og Bælgplanterne kan beholde Magten, ellers ender det med, at de maa trække sig tilbage og overlade Pladsen til Ukrudtet.

Der foreligger mange Eksempler paa, at en vedvarende Græsmark, der har været godt udlagt og har givet godt de første Par Aar, derefter er gaaet tilbage i Udbytte grundet paa, at der ikke er bleven tilført tilstrækkelig Gødning.

Saavel Staldgødning som Ajle og Kunstgødning kan anvendes.

Staldgødning kniber det som oftest at faa noget af til overs til Græsmarkerne, idet Roerne og andre Afgrøder gerne skal have først.

Har man en vedvarende Græsgang, som giver lovlig lidt i Forhold til Behandlingen, den faar, kan det anbefales forsøgsvis at give den et tyndt Lag Staldgødning — 15—20 Læs pr. ha i November eller December — det vil ofte gøre en forbavsende Virkning.

Staldgødningen virker baade gødende og dækkende samtidig med, at den forøger Muldlaget og Bakterielivet i Jorden.

Ajle er fortrinlig til Græs, den kan dog bedre helt undværes end Staldgødningen.

Da Ajlen er fattig paa Fosforsyre, maa der samtidig gives et Tilskud deraf. En af de bedste gamle Græsgange i Jylland faar hvert Aar 10—12000 kg Ajle + 200 kg 18 pCt. Superfosfat pr. ha.

Størst Virkning faas ved at udbringe Ajlen i Marts eller April i stille Graavejr eller Regnvejr.

Kunstgødning vil dog i Reglen komme til at spille Hovedrollen særlig paa Arealer, som ligger langt fra Gaarden.

Paa alm. Agerjord er Kvælstoffet det vigtigste Stof, men Fosforsyre- og Kaligødning maa dog ikke mangle.

Paa Moser og Enge er det derimod Fosforsyre og Kali, der først og fremmest tiltrænges. Om der tillige skal tilføres Kvælstofgødning, maa afgøres for hvert enkelt Tilfælde for sig.

Paa nyopdyrket Højmose, hvor Formuldningen ikke er videre fremskreden, vil det være nødvendigt at tilføre baade Kvælstof, Fosforsyre og Kali.

Det er en almindelig Erfaring, at Udslagene for Tilførsel af Kunstgødning er størst paa de Arealer, der er grundig kultiverede, hvilket ogsaa bekræftes af Resultaterne fra Gødningsforsøg paa kultiveret og ukultiveret Lavmose, foretaget af F. af j. L.s Græsmarksseksion:

Gødning kg pr. ha	Plantebestandens Sammensætning i %					Udbytte i kg Grønvægt pr. ha	Forholdstal for Udbyttet
	Aaben Bund	Bælgplanter	Gode Kultur græsser	Andre Græsser	Ukrudt		
7 treaarige Forsøg paa kultiveret Lavmose:							
Ugødet	8	2	27	35	28	8843	100
200 18 % Supf.	4,5	4	39	38	14,5	11894	135
200 „ „ — 225 37 % Klg.	0,5	4,5	61	26	8,0	19473	220
200 „ „ — 225 „ — 150 Norges.	0,5	4,5	71	13	11	19634	222
9 tre- og fireaarige Forsøg paa ukultiveret Lavmose:							
Ugødet	2	1,5	3	51	45,5	7805	100
275 18 % Supf.	1,5	6	6	53,5	33	9176	118
275 „ — — 190 37 % Klg.	0,5	10	6,5	45,5	37,5	10727	137

Den bedre Udnyttelse af Gødningen paa de kultiverede Moser taler stærkt til Gunst for Mosernes Kultivering ved Omlægning og Udlæg med en ny og bedre Plantebestand.

I Almindelighed kan man regne med, at hvor der til vedvarende Græs udelukkende anvendes Kunstgødning, maa der aarlig tilføres omtrent følgende Mængder:

Ved Anvendelse:	kg pr. ha: Salpeter	18 % Superfosfat	37 % Kaligødn.
Til Slæt	250—300	200—250	250—300
Til Afgræsning	150—200	150—200	100—150

De første Aar bør der endda snarest gives noget mere; senere vil man kunne spare paa Kvælstoffet til Mosejord og paa Kaligødningen til Lerjord.

I Stedet for Salpeter kan anvendes Svovlsur Ammoniak, det virker langsommere, men man undgaar Faren for Forgiftningstilfælde, der kan forekomme, hvor Kreaturer i en tør Tid græsser paa en Mark, hvorpaa der nys er udstrøet Salpeter.

I Stedet for 18 pCt. Superfosfat kan gives Thomasslagge særlig til Mosejord. I Thomasslagge faas Fosforsyren ofte lidt billigere, og desuden indeholder den ca. 50 pCt. brændt Kalk.

Kainit kan erstatte 37 pCt. Kaligødning, naar der gives samme Mængde Kali.

Udbringningstiden. Udbringningen af Staldgødning skal helst ske i Novbr.—Decbr. Ajle udbringes i Marts eller April. Superfosfat og Kali senest i Februar. Salpeter sidst i Marts eller først i April og Svovlsur Ammoniak i Marts.

En Sommergødskning, bestaaende af et tyndt Lag Ajle eller 100 kg Svovlsur Ammoniak, udbragt i Regnvejr sidst i Juni Maaned, giver en fortræffelig Virkning paa Græsset i Eftersommeren.

Bliver Jorden kalktrængende, mens den ligger ud i vedvarende Græs, kan der tilføres Kalk eller Mergel ovenpaa Græsset.

Græsarealets Benyttelse. Saafremt en Del af Arealet benyttes til Slæt, maa Afhugningen foretages paa et tidligt Tidspunkt — naar Rajgræsset begynder at skride — af Hensyn til en hurtig Genvækst.

Inddeling i Fenner maa foretrækkes, dels af Hensyn til Slaaningen, der da kan skiftes saaledes, at det ikke er samme Areal, der slaas hvert Aar; men særlig af Hensyn til Afgræsningen, idet Løsdrift er at foretrække frem for Aftøjring. Græsset bliver herved mere ensartet afgræsset over hele Arealet, og naar Arealet er delt i 3—4 Fenner, kan Kreaturerne skiftes fra Fenne til Fenne.

Kreaturerne bydes den bedste Ernæring, naar de faar ungt Græs. Dette fremgaar bl. a. af følgende Resultat fra Klipningsforsøg paa Jernit i Aarene 1920—23:

	Udbytte i kg pr. ha:			Indhold i pCt. af Tørstoffet:		
Klipning foretaget:	**Kvælstof**	**Fosforsyre**	**Kali**	**Kvælstof**	**Fosforsyre**	**Kali**
Hver 8. Dag.....	59,3	20,2	66,7	**2,74**	**0,94**	**3,09**
— 14. —	**60,2**	21,5	75,8	2,22	0,79	2,80
— 30. —	59,0	**21,9**	88,7	1,78	0,66	2,67
— 60. —	49,5	18,9	**91,5**	1,20	0,46	2,22

Den største Produktion af Kvælstof og Fosforsyre er opnaaet ved Klipning henholdsvis hver 14. og hver 30. Dag. Det procentiske Indhold er derimod størst i det helt unge Græs. Man skal derfor ikke lade Græsset blive for gammelt, men helst have det indrettet saaledes, at Kreaturerne kan skifte Fenne hyppigt.

Fennernes Størrelse. Hvor store man skal gøre Fennerne, kan være noget forskelligt efter Græsgangens Godhed. Paa en jævn god Græsgang skal man i Reglen ikke gøre dem større end 1 ha for hver 10—12 voksne Dyr eller 15—18 Ungdyr.

Dersom Fennerne er for store, er Kreaturerne tilbøjelige til at strejfe for meget omkring.

Paa den anden Side maa man heller ikke besætte en Fenne for stærkt, eller lade Kreaturerne blive gaaende for længe i en Fenne; der skal altid være tilstrækkeligt Græs baade til Dyrenes Vedligeholdelse og til Produktion.

Bedst Udnyttelse af Græsset faar man ved at lade Heste og Kvæg græsse sammen; 1 Hest for hver 10 Stk. Kvæg er passende.

Kreaturernes Foderstand ved Udbindingen spiller en betydelig Rolle for Tilvækstens Størrelse i Sommerens Løb og øver derved Indflydelse paa det økonomiske Resultat.

Dette Forhold illustreres af Undersøgelser, der er foretaget af F. a. j. L.s Græsmarkssektion 1920—23:

Dyrene — Ungkreaturer og Fededyr — blev ved Vejninger om Foraaret inddelt i 5 Klasser efter Foderstand. I Gennemsnit havde de i Løbet af Sommeren følgende Tilvækst:

Foderstand:	Antal Dyr:	Tilvækst i kg pr. Dyr 1920—23:	Forholdstal:
Mager	246	119	125
Under normal .	418	105	111
Normal	1070	95	100
Over normal ..	257	81	85
Fed.....	20	54	57

Tallene viser tydeligt, at der er størst Tilvækst hos de Dyr, som ikke er fodret for stærkt om Vinteren, og da et kg Tilvækst paa Græs i Reglen produceres billigere end et kg Tilvækst paa Stald, er der følgelig størst Fordel ved at fodre Dyrene saaledes, at de kan tage godt til i Vægt om Sommeren. Alt for sløjt skal man selvfølgelig ikke fodre dem om Vinteren, en Foderstand omkring normal eller lidt derunder ved Udbindingen, vil nok være at foretrække.

Udbyttets Størrelse. Skal de vedvarende Græsarealer give et godt Udbytte, maa de anlægges rigtig og drives tilstrækkelig intensivt.

Der er stor Forskel paa Udbyttets Størrelse fra de forskellige Græsgange. Foreningen af jydske Landboforeningers Undersøgelser i 1923 gav følgende Resultat for de 3 bedste og 2 daarligste Græsgange under forskellige Jordbundsforhold:

Udbytte i Antal Foderenheder og kg Tilvækst pr. ha:

Lermuld		Sandmuld		Kærjord	
F. E.	kg Tilvækst	F. E.	kg Tilvækst	F. E.	kg Tilvækst
7107	1109	3925	756	4178	570
4240	593	2963	285	4062	263
4205	548	2810	389	3578	424
1681	261	1570	147	1201	186
717	115	1517	224	1178	148

Som det fremgaar af Tallene, giver de gode Græsgange et Udbytte, der ikke staar tilbage for Udbyttet af en ordentlig Roemark, hvorimod de daarlige vedv. Græsmarker staar langt tilbage.

Grønfoderafgrøder.

Til Sikring af vore Husdyrs gode Ernæring Sommeren igennem er det nødvendigt at dyrke forskellige Afgrøder til Opfodring paa Stald i grøn Tilstand. Under dette Afsnit omtales Lucernen samt en Række andre Afgrøder, som anvendes til Staldfoderbrug.

Lucerne.

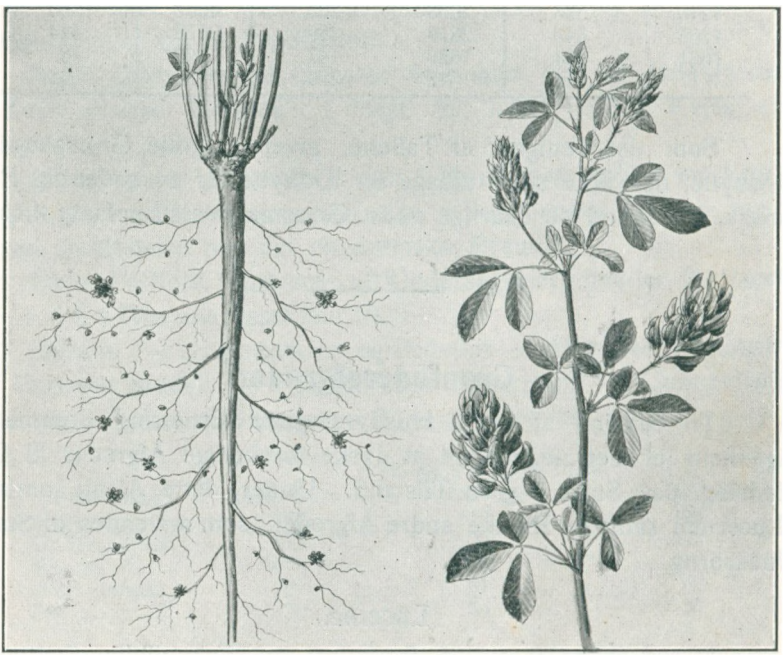
Lucernen er først og fremmest en fortræffelig Stalfoderplante, der i tørre og varme Somre, naar det kniber med andet Grønt, giver et stort Udbytte af saftigt og indholdsrigt Foder, som alle vore Husdyr gærne æder.

Men naar Lucernedyrkningen alligevel ikke er mere udbredt, end den er, skyldes det, at Lucernen stiller ganske bestemte Fordringer for at trives, og at disse Krav ikke saa nær overalt er tilfredsstillede.

Arealet er dog gaaet betydeligt frem i de senere Aar, hvilket fremgaar af følgende Arealoversigt:

Aar:	Arealets Størrelse i ha: Øerne	Jylland	Hele Landet
1907	3968	3159	7127
1912	7432	2314	9746
1919	9380	1592	10972
1923	24733	5395	30128

Lucernearealet er i Aarene 1907 til 1923 steget fra ca. $^1/_4$ pCt. til at udgøre lidt over 1 pCt. af Landets dyrkede Agermark. Stigningen falder væsenligst paa Øerne, hvor der i hele Perioden har været Fremgang. I Jylland var der Tilbagegang fra 1907—19 og derefter en Fremgang. I Tallet for 1923 er Sønderjyllands 566 ha Lucernearеal medregnet.



Lucerneplante, 1. Brugsaar. Roden og en blomstrende Stængeldel.

Jordbund. Lucernen kræver *sund, varm* og *tidlig bekvem* Jord. Paa kalkfattige, vaade og kolde Jorder trives den ikke, heller ikke paa lavtliggende Arealer eller Mosejord.

Om Jorden er Ler- eller Sandmuld har derimod mindre at sige. Men naar Lucernen alligevel fortrinsvis slaar an paa de lermuldede Jorder, beror det i første Linie paa, at Sandjorderne meget ofte er for kalkfattige. Paa en tilstrækkelig kalkrig og

iøvrigt næringsholdig Sandjord gror Lucernen meget godt; paa den anden Side gror den heller ikke paa en kalkfattig Lerjord.

Forinden Udlæget af Lucerne maa det meget anbefales at lade Jorden undersøge for Kalktrang. Viser Jorden sig at være kalktrængende, maa den kalkes grundigt; og der maa derefter helst hengaa en 2 á 3 Aar, før den lægges ud med Lucerne, for at Kalken kan blive godt blandet med Jorden forinden. For en Sikkerheds Skyld bør det ved en ny Prøve undersøges, om Kalkningen har været tilstrækkelig.

Det er dog uden Tvivl fortrinsvis paa de Jorder, der af Naturen er kalkrige i Undergrunden, at vi kan vente de bedste og mest varige Lucernemarker.

Jorden maa tillige være velafvandet, helst dybt drænet, hvor den ikke er af en saadan Beskaffenhed, at overflødigt Vand ledes bort af sig selv. En høj Vandstand taaler Lucernen daarligt.

Og endelig maa Jorden være ren, først og fremmest for Græsukrudt — Kvik, Rapgræs og Fioringræs —. Tidslerne er derimod mindre farlige, idet de forsvinder i en god Lucernemark. Mælkebøtte er betydeligt værre.

Endvidere maa Jorden være forsynet med rigeligt af Fosforsyre og Kali, inden Udlæget finder Sted. Paa de gode lermuldede Jorder er der undertiden betydelige Mængder af disse Stoffer tilstede i Forvejen; paa de letmuldede Jorder er det altid klogt at give Superfosfat og Kaligødning, inden Frøet saas.

Frøets Beskaffenhed. Da vi ikke selv avler Lucernefrø, maa det indføres. *Avlsstedet* faar da ligesom for Tidlig Rødkløver en særlig Interesse.

Ved Statens Forsøgsstationer blev i Aarene 1900—11 udført Forsøg med Frø fra forskellige Avlssteder:

Avlssted:	Forholdstal for Høudbyttet: 1. Brugsaar	2. Brugsaar	3. Brugsaar
Ungarn	100	100	100
Frankrig	102	96	97
Tyskland og Italien	103	94	90
Rusland	94	83	69
Amerika	45	49	69

Ungarsk Lucerne er den sikreste under danske Forhold, den er varig og vinterfast. Fransk, Tysk og Italiensk Lucerne er lidt mere frodig i 1. Brugsaar, men er i Almindelighed mindre paalidelig.

Iøvrigt bør Frøet selvfølgelig have en god Renhed og Spireevne m. v., her gælder ganske, hvad der er anført under Kløver- og Græsfrø.

Bakteriespørgsmaalet. Lucernen har ligesom de øvrige Bælgplanter den værdifulde Egenskab, at den i Samliv med kvælstofbindende Bakterier tilegner sig Luftens frie Kvælstof.

Lucernens Knoldbakterier kan imidlertid mangle i en Jordbund og maa da tilføres, inden Udlæget finder Sted, ellers mislykkes Lucernen, thi den har nemlig en meget ringe Evne til at tilegne sig Kvælstof fra Jordbundens kvælstofholdige Stoffer.

Hvor den nævnte Bakterieart er tilstede, faar Lucernen de velkendte Smaaknolde paa Birødderne, og Plantens Farve bliver mørkegrøn; hvor de mangler, dannes ingen Rodknolde, og Planten faar et blegt og sygt Udseende.

Da man aldrig kan være sikker paa, at de nødvendige Bakterier er tilstede, undtagen hvor der tidligere har vokset en kraftig Lucerne eller Sneglebælg, bør de tilføres, det er kun forbundet med en ringe Ulejlighed og Udgift i Forhold til den store Risiko, der er ved at lade være.

Tidligere skete det ved Tilførsel af Podejord, der er Jord fra en Mark, hvor Lucernen lykkes godt, nu som Regel ved Podning af Frøet med Bakteriekultur „Nitragin", der er rendyrkede Bakterier fra Rodknolde. Nitragin faas fra forskellige Laboratorier, deriblandt Statens Planteavlslaboratorium, der var det første her i Landet, som foretog Fremstilling deraf.

Podningen foregaar paa den Maade, at Bakterieslimen opblandes med lidt Mælk, hvorpaa Frøet vædes dermed. Det podede Frø skal helst saas i Graavejr og nedfældes straks. — Brugsanvisning medfølger hver Forsendelse.

Fordelen ved Brugen af Nitragin frem for Podejord bestaar i, at der ikke dermed, som med Podejord, kan tilføres Ukrudt og Plantesygdomme.

Angaaende Podningens Nødvendighed foreligger der talrige Forsøg baade fra Landboforeningernes og Statens Forsøgsvirksomhed, og Flertallet af dem viser meget store Udslag for Podning.

	Forholdstal for Høudbyttet i 1. Brugsaar:			
	Statens Forsøgsstationer	I Jylland	Paa Sjælland	
	1905—12	85 Forsøg	12 Forsøg	5 Forsøg
Upodet	100	100	100	100
Podejord	147	122	115	—
Nitragin	154	—	—	120
Chilisalpeter	112	—	—	—

Ved Statens Forsøgsstationer har en Podning været en absolut Nødvendighed for Lucernens Trivsel, i Landboforeningernes Forsøg har Podningen som Gennemsnit af samtlige Forsøg forøget Udbyttet med fra 15—22 pCt. Chilisalpeter har ikke kunnet erstatte Podningen.

Plads i Driften. Af Hensyn til Lucernens store Varighed har det hidtil været mest almindeligt at lade det Jordstykke, der blev lagt ud med Lucerne, være udenfor det egentlige Sædskifte og lade Lucernen ligge, saa længe den gav tilfredsstillende Afgrøde. I de senere Aar er imidlertid adskillige Landmænd gaaet over til at lade Lucernen gaa ind i Driften som Erstatning for Sædskiftets almindelige Græsmark. Den faar da kun Lov til at ligge i ganske faa Aar, sædvanlig 2—4.

Ved førstnævnte Fremgangsmaade er der den Fordel, at man kan udvælge netop det mindre Jordstykke, som egner sig allerbedst for Lucernedyrkning, og saa vidt muligt et Areal, der er velbeliggende ved Gaarden. Paa den anden Side faar man først Lucernens ypperlige Virkning som Forfrugt rigtig udnyttet, naar den kommer med i Omdriften. Men for overhovedet at kunne lægge den ind i det almindelige Sædskifte maa Marken være af den Beskaffenhed, at Lucernen kan gro overalt.

I Renbestand eller Blanding. Vælger man at dyrke Lucernen paa et Stykke velegnet Jord udenfor Driften og ønsker, at den skal holde sig her i en længere Aarrække, vil man i Reglen saa den i Renbestand.

Ganske anderledes, hvis man lægger den ind i Sædskiftet; her vil sædvanlig blive budt Lucernen baade mer og mindre velegnede Forhold, og naar man her saar den i Blanding med lidt Frø af een eller flere andre Græsmarksplanter, er det for at sikre sig mod en helt eller delvis mislykket Mark.

Ved Dyrkning i Blanding bør der uden Tvivl benyttes fuld Udsæd af Lucerne; Tilblandingen skal nemlig kun danne Reserve, hvor Lucernen bliver for aaben.

P. Nielsen, Tystofte, prøvede i sin Tid Iblanding af Rødkløver og Sneglebælg. Resultatet blev følgende:

Udsæd pr. ha:	Udbytte i hkg Hø pr. ha: 1. Brugs-aar	2. Brugs-aar	3. Brugs-aar	Ialt	Forholdstal:
Ren Lucerne	30,2	**71,8**	**79,7**	**182**	**100**
16 kg Lucerne + 5 kg Rødkløver	**63,4**	59,8	45,2	168	92
16 - Lucerne + 5 - Sneglebælg	39,5	64,9	59,3	164	90

Særlig Rødkløveren har forøget Udbyttet i 1. Brugsaar, men til Gengæld sat det meget betydeligt ned i de følgende:

I Svendborg Landboforening er i Aarene 1920—22 udført Forsøg med Iblanding af Kællingetand:

Udsæd pr. ha:	Udbytte i hkg Grønt pr. ha: 1. Brugsaar	2. Brugsaar	3. Brugsaar	Gnsm.
36 kg Lucerne.....	305	429	355	363
18 - Lucerne + 9 kg Kællingetand	335	433	330	366
Gaardens alm. Frøblanding.	321	238	167	242

Kællingetand, der er senere fremme om Foraaret end Kløveren, har forøget Udbyttet lidt i 1. Aars Marken uden at trykke Lucernen synderlig i de følgende Aar.

En Sammenligning mellem Udbyttet af Lucerne og Lucerneblanding med Gaardens alm. Kløver og Græsblanding viser de to førstnævntes store Overvægt i 2. og 3. Aars Marken.

I jydske og sjællandske Landboforeninger er udført Forsøg med Iblanding af forskellige Græsser.

3 Forsøg i sjællandske Landboforeninger gav som Resultat følgende Middeltal:

Udsæd pr. ha:	Udbytte i hkg Grønt pr. ha: 1. Brugsaar	2. Brugsaar	Ialt for begge Brugsaar	I pCt. af Grønvægten: 1. Brugsaar Lucerne	Græsser	Ukrudt	2. Brugsaar Lucerne	Græsser	Ukrudt
35 kg Lucerne.....	392	238	630	88	0	12	92	0	8
25 kg do. + 6 kg Hundegræs	384	235	619	56	35	9	48	44	8
25 — do. + 4 — Timothe...	370	246	616	75	14	11	74	20	6

I Forsøg i Aarhusegnen gav følgende Resultat:

Udsæd pr. ha:	Udbytte i hkg Grønt pr. ha: 1. Brugsaar.	2. Brugsaar	Ialt for begge Brugsaar	I pCt. af Grønvægten: 1. Brugsaar Lucerne	Græsser	Ukrudt	2. Brugsaar Lucerne	Græsser	Ukrudt
40 kg Lucerne.....	191	283	474	90	0	10	99	0	1
40 — do. + 6 kg Hundegræs	167	236	403	47	48	5	60	40	0
40 — do. + 8 — Draphavre.	167	245	412	56	42	2	81	19	0
40 — do. + 4 — Timothe...	194	266	460	48	47	5	85	15	0
40 — do. + 6 —Alm.Rajgræs	186	285	471	47	51	2	81	19	0

Forsøgene med Iblanding af Græs viser lige saa lidt som Forsøgene med Iblanding af Kløver og Kællingetand nogen Fordel for Iblandingen, tværtimod. Denne faar derved kun Betydning ved at kunne træde til og udfylde Pladsen, hvor Lucernen af een eller anden Grund mislykkes.

I vaade og kolde Somre er Fordelen ved en Iblanding dog i Følge Erfaringer fra 1923 noget større, end disse Tal viser.

Det synes som om Hundegræs er mindre velegnet til Iblanding, den trykker Lucernen for stærkt; Timothe, Alm. Rajgræs og Draphavre har bedre tilladt Lucernen at tage Magten og egner sig derfor bedre til at spille Rollen som Reserven, der holder sig tilbage og kun rykker frem, hvor Lucernen svigter.

Frøets Saaning. Udlæget bør i Almindelighed foretages i Dæksæd, at lægge ud uden Dæksæd giver en noget kraftigere Lucerne, men fordrer et næsten uoverkommeligt Rensningsarbejde.

Som Dæksæd vælges en stivstraaet Havre- eller Bygform, f. Eks. Guldbyg. Dæksæden bør saas tyndt, og naar Talen er om Havre som Dækfrugt, er det meget at anbefale kun at saa med hvert andet Saarør. Man avler omtrent lige megen Kærne, lidt mindre Straa, men Lucernen styrkes ved, at den faar mere Plads og Lys, end naar Dæksæden er saaet paa alm. Rækkeafstand.

Med Hensyn til Lucernens Saaning gør samme Forhold sig gældende som for Kløveren. Jorden skal være fin og fugtig i Overfladen, og Frøet saas paa tiltromlet Jord, for at det ikke skal komme for dybt, og saas straks efter, at Dæksæden er saaet.

Saamængden bør ikke være under 30 á 35 kg pr. ha, og Bredsaaning eller Radsaaning paa 10 cm Rækkeafstand er at foretrække frem for Radsaaning paa større Afstand.

Forsøg i jydske Landboforeninger gav følgende Resultater:

1. Radsaaning paa 20 cm sammenlignet med Bredsaaning:

	1. **Brugsaar** (16 Forsøg).		2. **Brugsforsøg** (11 Forsøg).	
	hkg Grønt pr. ha:	**Forholdstal**	**hkg Grønt pr. ha:**	**Forholdstal**
Bredsaaning.....	171	100	388	100
Radsaaning, 20 cm....	181	106	315	81

2. Radsaaning paa forskellig Rækkeafstand:

	1. **Brugsaar** (4. Forsøg).	
	hkg Grønt pr. ha:	**Forholdstal:**
40 cm Rækkeafstand.....	187	100
30 — —	211	113
20 — —	225	120

Den store Rækkeafstand giver mindre Udbytte og en grov Lucerne.

Markens Gødskning. Ud over at der undertiden tilføres Staldgødning eller Ajle til Dæksæden, bør der ikke anvendes kvælstofholdig Gødning til Lucerne, det fremmer blot Græsvæksten paa Lucernens Bekostning. Men Lucernen skal derimod have rigeligt af Fosforsyre og Kali.

Det er dog langt fra overalt, at Tilførsel af Fosforsyre og Kali giver særlig store Udslag til Lucerne. De dybere Jordlag indeholder undertiden betydelige Mængder deraf, og da Lucernens Rødder som bekendt gaar særlig dybt, kan de paa sine Steder finde tilstrækkeligt, og Tilførsel er da unødvendigt.

Men det vil kun være paa de mest frugtbare Jorder i gammel Gødningskraft, at der tør regnes hermed. Paa Sandmuld og lettere Lermuld — det vil sige i de aller fleste Tilfælde — vil en regelmæssig aarlig Tilførsel være paa sin Plads. I hvert Fald bør man altid gennem Forsøg paa Stedet have Sikkerhed for, at Gødningstilførsel er overflødig, før man bestemmer sig til at spare det aarlige Tilskud af Superfosfat og Kaligødning.

Som Eksempel paa Resultater fra Gødningsforsøg meddeles Tallene fra 2 Forsøg paa Samsø, der er gennemført i en Aarrække, 1 paa Lermuld og 1 paa Sandmuld.

1. Let Lermuld med Lerundergrund.

	hkg Grønt pr. ha af 1. Slæt:			
		Merudbytte ved Tilførsel af		
Aar	Udbytte af ugødet	300 kg Supf.	200 kg Supf. + 100 kg Kalig.	400 kg Supf. + 100 kg Kalig.
1. Brugsaar	205	9	19	23
2. —	349	41	59	93
3. —	502	44	77	59
4. —	505	48	45	64
5. —	474	64	71	120
Gennemsnit ..	407	41	54	82

2. Sandmuld med Sandundergrund.

	hkg Grønt pr. ha af 1. Slæt (4. Brugsaar dog 1. og 2. Slæt):			
		Merudbytte ved Tilførsel af		
Aar	Udbytte af ugødet	300 kg Supf.	150 kg Kalig.	300 Supf. + 150 kg Kalig.
1. Brugsaar	128	7	4	22
2. —	289	15	11	24
3. —	247	40	35	54
4. —	314	33	23	83
Gennemsnit ..	245	24	18	46

Fælles for begge Forsøg er, at Merudbyttet er betydeligt og stigende med Aarene. Og der er Udslag for baade Fosforsyre og Kali.

Gødningen udbringes i det tidlige Foraar eller om Efteraaret; paa den lette Jord er Foraarsudbringning sandsynligvis at foretrække.

Lucernens Benyttelse. Lucernen skal helst benyttes til Slæt, Afgræsning taaler den daarligt. Kun det Aar, den skal pløjes op, kan man bruge den til Aftøjring.

Fornuftig og planmæssig Brug styrker den meget.

I Udlægsaaret kan det blive nødvendigt at fjerne Dæksæden i grøn Tilstand, hvis den bliver for svær. I jydske Landboforeninger gav 4 Forsøg følgende Udslag herfor i 1. Brugsaar:

	hkg Grønt pr. ha:	Forholdstal:
Dæksæden moden.....	215	100
Dæksæden afhugget grøn....	230	107

Udover Dæksædens Fjernelse maa Lucernen absolut ikke afhugges i Udlægsaaret. At den vokser op og bliver stor om Efteraaret kan nok friste til Benyttelse, men det er dyrt at falde for Fristelsen. Lucernen bibringes let en Svækkelse derved, som den aldrig forvinder.

I jydske Landboforeninger gav 9 Forsøg med Afhugning i Udlægsaaret følgende Udslag herfor i 1. Brugsaar:

	hkg Grønt pr. ha:	Forholdstal:
Afhugget 1 Gang efter Dæksædens Fjernelse	277	100
Ikke afhugget — —	354	128

I Brugsaarene kan Lucernen i Reglen taale 2 à 3 Afhugninger. Ved at afhugge den flere Gange svækkes den gerne samtidig med, at Græsset breder sig i Bunden.

Ved Tystofte Forsøgsstation er 1903—07 foretaget Sammenligning mellem 2, 3 og 4 Slæt aarlig, og Eftervirkningen heraf er maalt Aaret efter:

	Forsøgsaaret.		Eftervirkning.
	Udbytte i hkg Hø pr. ha:	Kvælstof-procent i Høet:	hkg Hø pr. ha:
2 Afhugninger.....	104	1,88	123
3 do.	109	2,42	112
4 do.	95	2,74	102

3 Afhugninger var mest fordelagtigt, det gav størst Grønmasse af en god Kvalitet. 2 Afhugninger gav mindre Udbytte og ringere Kvalitet, men styrkede Lucernen Aaret efter. 4 Afhugninger gav mindst Masseudbytte af fin Kvalitet, men svækkede Lucernen stærkt.

Under mindre gunstige Forhold og i kolde Aar vil 2 Afhugninger meget ofte være at foretrække.

Lucernen bør have Lov at komme godt i Blomst mindst een Gang hver Sommer, det styrker den Aaret efter. At tage en Frøafgrøde af den styrker den ligeledes.

Lucernemarken maa ikke afhugges for sent om Efteraaret, Lucernen bør tværtimod have Lov til at gaa Vinteren imøde iført en dygtig Pels. Hvor sent det kan gaa an at afhugge Lucerne, vil altid afhænge af Forholdene og Stedets Beliggenhed. I Jylland vil man sædvanlig ikke med Fordel kunne afhugge senere end først i September, paa Øerne maaske indtil Midten af September. 2 Forsøg i jydske Landboforeninger gav følgende Udslag Aaret efter:

Sidste Afhugning Aaret før:	hkg Grønt pr. ha:	Forholdstal:
1. September	570	100
24. „	469	82

Den heldigste Tid at foretage Afhugningerne er, naar Lucernen begynder at skyde nye Skud fra Bunden, hvilket gerne finder Sted ved begyndende Blomstring.

Lucernehø. Lucernens vigtigste Anvendelse er som Grønfoder; som saadan ædes den med Begærlighed af alle vore Husdyr. Eftersom Lucernearealerne udvides, vil der dog blive en Del tilovers til Hø.

Lucernen regnes for at være meget mere spildsom under Høbjærgningen end Kløvergræs, der skal i hvert Fald betydelig Paapassenhed til for at forhindre Bladspild. Adskillige erfarne Lucernedyrkere foretager Høbjergningen paa den Maade, at Lucernen sættes i smaa Stakke sædvanlig Dagen efter Afhugningen. 2 à 3 Dage herefter omstakkes Høet i større Stakke med 2—4 Smaastakke i hver paa den Maade, at hvad der var nederst i de smaa Stakke, kommer øverst i de store.

Med tørt Vejr kan Hjemkørselen finde Sted efter ganske faa Dages Forløb, særlig hvis Høet faar lidt Salt, hvilket er meget at

anbefale; Høet holder sig da bedre, og det bliver ikke saa tørt og spildsomt. 1 Spandfuld Salt til et stort Læs Hø anses for at være passende.

Under ustadige Vejrforhold kan Høet selvfølgelig tage Skade under Bjergningen. Vejring paa Stativer er selvsagt langt mere betryggende end almindelig Stakning. Høet hænges da op i sejgtør Tilstand og kan — rigtig opsat — herefter ingen nævneværdig Skade tage selv i meget ustadigt Vejr.

Ensilage. Undertiden har man forsøgt at lave Lucerne i *Ensilage.* Den synes dog ikke at egne sig særlig godt dertil i ublandet Tilstand, idet den da er tilbøjelig til at gaa i uheldig Gæring. Derimod giver den sædvanlig god Ensilage, naar den blandes med f. Eks. grøn Rug, Majs, Solsikke, Græs eller andre mere sukkerholdige Planter.

Renholdelse. Tidligere blev der slaaet meget stærkt til Lyd for, at Lucernemarkerne skulde gennemharves een á to Gange hver Sommer for at holde dem fri for Græsvækst. Senere er man bleven mere opmærksom paa den Skade, en saadan stærk Gennemharvning utvivlsomt kan gøre.

Harvning kan foretages i det tidlige Foraar og umiddelbart efter 1. Afhugning; den maa kun foretages, naar Jorden er saa tør, at den falder for Harven, og der bør altid benyttes en sløvtandet Harve til dette Brug.

I Blandkultur er enhver Harvning udelukket og overflødig.

Sygdomme og Skadedyr. Lucernen angribes paa lignende Maade som Kløveren af *Kløverens Bægersvamp* og Kløveraal, men sædvanligt i mindre Grad, endvidere af *Skivesvamp,* hvorved Bladene faar et plettet Udseende, samt af *Kløverskimmel.*

Alt hvad der fremmer Lucernens Trivsel: Skaansom Benyttelse, ikke for sen Afhugning om Efteraaret, Gødskning m. v. gør den tillige mere modstandsdygtig mod disse Angreb.

Lucerneafgrødens Størrelse og Værdi. Udbyttets Størrelse er selvsagt afhængig af Markens Godhed og derfor meget forskellig. I Forsøgene paa Tystofte laa Udbyttet omkring 100 hkg Hø pr. ha. I Landboforeningernes Forsøg kommer man sædvanlig, hvor alle Slæt er medregnet, op paa en Afgrøde af mellem 400 og 500 hkg Grønvægt for en vellykket Lucernemark, hvilket svarer til ca. 100 à 125 hkg Hø. Paa særlig gode Marker er avlet betydeligt mere.

Værdien af en saadan Afgrøde belyses allerbedst af Prof. Goldschmidts Fodringsforsøg, der viste, at 4 kg godt høstet Lucernehø i udstrakt Grad er i Stand til at erstatte 1 kg Oliekager + 10 kg Roer.

Indholdet er da ogsaa væsentlig ens:

	Indhold i kg af:	
	fordøjelig Æggehvide	fordøjelig beregnet Kulhydrat
4 kg Lucernehø	ca. 0,30	1,60
1 kg gode Oliekager.....	ca. 0,30	0,37
10 kg Runkelroer el. Kaalroer.	- 0,04	1,00
1 kg Oliekager + 10 kg Roer	ca. 0,34	1,37

100 hkg Lucernehø maa herefter regnes at have samme Foderværdi som 25 hkg Oliekager og 250 hkg Roer tilsammen.

Lucernen som Forfrugt. Foruden at Lucernen — trods smaa Driftsomkostninger — er i Stand til at producere særdeles værdifulde Afgrøder, er den tillige en ypperlig Forfrugt, der efterlader Jorden i stærk Gødningskraft og høj Kultur.

Følgende korte Regler kan i Henhold til, hvad der foreligger af Forsøg og Undersøgelser, opstilles som Hovedbetingelserne for Lucernens Trivsel:

1. Saa ikke Lucerne paa vaade eller kolde Jorder, men afled først alt skadeligt Vand.

2. Saa aldrig Lucerne paa kalktrængende Jord, men tilfør saadanne Arealer rigelig Kalk et Aar eller mere før Udlæg.

3. Udlæg ikke Lucerne paa ukrudtsfyldt Jord, men rens Jorden grundig, før Lucernen saas.

4. Pod altid Lucernefrøet med Bakteriekultur, før det udsaas.

5. Radsaa Lucernen paa 10 cm Rækkeafstand under tynd Dæksæd.

6. Saa 30—35 kg Lucernefrø pr. ha, hvad enten Lucernen dyrkes i Renbestand eller i Blanding.

7. Afhug ikke Lucernen i Udlægsaaret ud over Dæksædens Fjernelse.

8. Afhug ikke Lucernen i noget Brugsaar efter 15. September.

9. Kun den Lucerne, der skal oppløjes samme Efteraar, maa benyttes til Aftøjring.

10. Tag kun to eller tre Slæt aarlig.

11. Tilfør Lucernen hvert Aar Superfosfat og Kaligødning.

Andre Staldfoderafgrøder.

Hvor man har rigelig Lucerne, er Staldfoderspørgsmaalet dermed i det væsentlige løst. Det samme kan i nogen Maade siges, hvor man i Stedet for Lucerne har tilstrækkeligt Areal med godt, vedvarende Græs. Bedst naturligvis, hvor man har begge Dele. I varme, tørre Somre vokser Lucernen stærkt til, i kølige og fugtige Somre florerer Græsvæksten.

I Flertallet af Landbrug har man dog langt fra tilstrækkeligt af Lucerne og Græs til Kreaturernes hele Sommerforsyning af Staldfoder og maa dyrke andre Staldfoderafgrøder. En hel Række forskellige Afgrøder kommer her i Betragtning i Sommerens Løb.

Foraar og Forsommer. *Runkelroer* kan ved god Nedkuling holde sig til ind i Juni eller længere. Ved Siden af kan fodres med stærkt ajlegødet *Vintersæd,* der hugges i grøn Tilstand.

En Blanding af f. Eks. *130 kg Petkusrug + 70 kg Lyngby Vintervikke pr. ha,* tidlig saaet, kan være tjenlig til Afhugning fra ca. midt i Maj. Til Afløsning herfor kan man have besaaet et Areal med f. Eks. *150 kg Hvede + 70 kg Lyngby Vintervikke* eller *100 kg Vinterærter pr. ha.*

Til Afløsning for Vintersæden kan man i Reglen først i Juni have Kløvergræs. En Blanding af *Tidlig Rødkløver og Ital. Rajgræs* kommer tidligt frem og giver fortrinligt Staldfoder nogen Tid.

Ved Siden heraf kan det anbefales at have et mindre Stykke af Marken besaaet med en Blanding af *Sildig Rødkløver og Timothe,* en passende Blanding er 12—14 kg Sildig Rødkløver + 6 kg Timothe pr. ha. En saadan Blanding er tjenlig til Afhugning, naar Tidlig Rødkløver og Rajgræs er ved at blive for stor.

Midsommer. Til Afløsning for Kløvergræsset, der er et billigt Staldfoder, maa man længere hen paa Sommeren ty til den dyrere *Ærte-Vikke-Havre.*

Ved Statens Forsøgsstationer blev i Aarene 1899—1911 udført Forsøg med 6 forskellige Havre-Byg-Bælgsædsblandinger og forskellige Bælgsædsarter i Renbestand. Saaningen blev foretaget til 3 forskellige Tider med 3 Ugers Mellemrum. Hovedresultatet fremgaar af følgende Oversigt over Høudbyttet:

	Saa-dato:	Høst-dato:	Høudbytte i hkg pr. ha: Havre-Bælgsæd-blanding	Ærter i Ren-bestand	Forholdstal: Havre-Bælgsæd-blanding	Ærter i Ren-bestand
Forsøg paa Lermuld.						
1. Saatid	20. April	17. Juli	55	48	100	100
2. —	17. Maj	27. Juli	53	45	97	94
3. —	2. Juni	9. August	42	38	76	79
Forsøg paa Sandmuld.						
1. Saatid	20. April	17. Juli	41	50	100	100
2. —	17. Maj	27. Juli	41	54	100	109
3. —	2. Juni	9. August	40	43	98	86

Paa de gode Kornjorder giver Havre- Byg- Bælgsæd størst Udbytte, hvorimod Ærter i Renbestand kommer højest paa de sandmuldede Jorder. De prøvede Blandinger gav omtrent samme Udbytte, og af Bælgsædsarterne gav Ærterne det største Udbytte.

Til tidlig Saaning paa Middeljord vil en Blanding af ca. *100 kg Havre, 100 kg Ærter og 35 kg Vikker* være passende; paa den bedre Kornjord noget mere Korn og mindre Bælgsæd, paa lettere Jord vil man maaske vælge at saa Ærter i Renbestand. Til senere Saaning og navnlig paa fugtig Jord anvendes mere Vikker og mindre Ærter i Blandingen.

Det kan anbefales at saa til 2 Tider med 14 Dages eller 3 Ugers Mellemrum — tidlig og middeltidlig —. Sildig Saaning maa derimod altid fraraades af Hensyn til Faren for Angreb af Fritfluer paa Havren og Bille- og Meldugangreb paa Ærterne.

Paa de aller tarveligste Sandjorder dyrker man somme Steder Spergel, der kan bruges baade til Aftøjring og til Staldfodring. Men dels giver Spergel sædvanlig lovlig lidt, dels optræder den bagefter som et yderst besværligt Ukrudt.

Til Afløsning for Staldfoderblandsæden kan man fra omkring 1. August have tidligt saaede og stærkt gødede Roer. Først *tidlige Turnips,* der ret snart kan afløses af *Runkelroer, Kaalroer* eller *Gulerødder*, alt selvfølgelig opfodret med Top.

De forskellige Turnipssorters Ydeevne ved tidlig og sildig Saaning samt tidlig, middeltidlig og sildig Optagning stiller sig efter Forsøg ved Statens Forsøgsstationer 1908—10 saaledes:

	Udbytte i hkg Tørstof pr. ha: Først i Maj			Først i Juni			Tørstof i pCt.
Saaet: / Optaget:	15/8	5/9	26/9	15/8	5/9	26/9	af Roen:
Norsk Maj-Turnips...	40	52	52	22	43	45	11,7
Finsk Turnips	39	48	48	20	40	42	8,4
Yellow Tankard	36	52	55	17	38	44	10.5
Grey stone..... ...	34	48	48	16	38	43	9,1

Det fremgaar heraf, at de Turnips, man ønsker at bruge til tidlig Roe-Staldfodring, ogsaa bør saas tidligt. Men medens Væksten af de tidligt saaede Turnips som oftest standser først i September, har de sildigt saaede fortsat med at gro September Maaned ud.

Maj-Turnips og Finsk Turnips (Østersundom) er paa Grund af deres hurtige Vækst særlig egnede til tidlig Brug, medens Yellow Tankard giver lige saa stort og større Udbytte til lidt senere Brug.

Eftersommer og Efteraar. Efter ca. 1. September behøver Staldfoderspørgsmaalet ikke at byde synderlig Vanskelighed; man kan da have *samtlige Arter af Roer* saa vidt fremme, at de er velegnede til Staldfoderbrug. Raader man over en varm Jordbund, kan man tillige have *Majs* tjenlig til Opfodring. Enkelte Steder benytter man Solsikke til Staldfoder. Paa lettere Jorder dyrkes undertiden *Boghvede* (Sølvboghvede) til Staldfoder i Eftersommeren. Fælles for Majs og Boghvede er, at de ikke taaler Frost og derfor skal være opbrugt, inden der er Fare for Nattefrost.

Der blev ved Statens Forsøgsstationer i Aarene 1907—10 foretaget Forsøg til Sammenligning mellem Udbyttet af Runkelroer, Turnips og Majs til Staldfoder. Forsøgene blev udført med Sludstrup Barres, Grey stone og Hvid Hestetandsmajs. Resultatet fremgaar af følgende Oversigt:

	Udbytte i hkg pr. ha:			Tørstof-procent		Samlet Tørstof-udbytte:	
	Rod	Top	i alt	i Rod:	i Top:	hkg pr. ha	Forholds-tal
Runkelroer...	454	211	665	$12_{,4}$	$8_{,5}$	$74_{,3}$	**100**
Turnips.....	**540**	134	**674**	$8_{,4}$	$10_{,7}$	$59_{,7}$	80
Majs	—	—	555	—	$11_{,3}$	$62_{,9}$	85

Runkelroer og Turnips gav gennemsnitlig omtrent lige stort samlet Udbytte af Rod og Top, men da Runkelroer har betydeligt højere Tørstofindhold, kommer disse i samlet Tørstofudbytte 20 pCt. over Turnips. Majs har gennemsnitlig givet 110 hkg Masseudbytte og $11_{,4}$ hkg Tørstof pr. ha mindre end Runkelroer (Rod og Top tilsammen).

Forsøgene viste imidlertid store Variationer. Turnips gav saaledes det højeste Udbytte i den kolde Sommer 1907 og det laveste Udbytte i den meget varme Sommer 1910. Majs gav

modsat det højeste Udbytte i 1910 og Misvækst i 1907. Runkelroerne gav den mindste Variation i Afgrødens Størrelse fra Aar til Aar.

I 6 Forsøg er Afgrøden høstet til forskellig Tid, og her har Forholdet mellem det samlede Tørstofudbytte stillet sig saaledes:

	Forholdstal for samlet Tørstofudbytte:		
Høsttid:	Runkelroer	Turnips	Majs
14. September	100	92	73
24. —	100	89	82
4. Oktober	100	77	80
14. —	100	70	77

Runkelroerne har selv til Brug midt i September været Turnips og Majs overlegen i Udbytte. Forsøgene, der alle er udført paa velgødede, lermuldede Marker, antyder saaledes, at Runkelroer meget mere end hidtil bør komme i Betragtning til Staldfoderbrug. Det samme vil sandsynligvis og i endnu højere Grad gælde Kaalroerne.

Majs til Staldfodring saas midt i Maj i meget stærkt gødet Jord. Den bør radsaas med ca. 60 cm mellem Rækkerne. Der saas ca. 150 á 175 kg pr. ha. Udtynding er sandsynligvis unødvendig. Den almindelig dyrkede Form er Hvid Hestetandsmajs.

Solsikke er mindre fordringsfuld med Hensyn til Jord og Klima. Saatiden falder midt i Maj, og der radsaas ca. 30 kg Frø pr. ha paa en Rækkeafstand af ca. 60 cm. En i adskillige Lande almindelig dyrket Form er Russisk Kæmpesolsikke.

Boghvede saas sidst i Maj i velgødet Jord. Der saas ca. 80 à 90 kg pr. ha, og Saamaaden er ligesom for Korn.

Spergel bredsaas ved almindelig Kornsaatid. Saamængden er gerne 20—25 kg pr. ha.

Alle disse mange forskellige Afgrøder kan dyrkes omkring i Marken, hvor de passer ind i den almindelige Drift. Man kan ogsaa anbringe dem paa et dertil egnet samlet Jordstykke, helst i Nærheden af Gaarden, og saa her indrette en særlig Staldfoderdrift.

Hvilken Fremgangsmaade man vil vælge, afhænger af de stedlige Forhold. Sidstnævnte Fremgangsmaade giver vel nok i Almindelighed den største Fasthed og det bedste System i Dyrkningen af den til enhver Tid nødvendige Mængde Staldfoder.

Høst og Opbevaring af grønne Foderafgrøder.

En Afgrøde, der afhugges i grøn Tilstand, maa — naar den ikke opfodres straks — enten laves i *Hø* eller *Ensilage* for at kunne opbevares.

Her i Landet er Bjergning som Hø det almindelige, og Ensilering er endnu meget lidt kendt og benyttet; i visse andre Lande er man i de senere Aar kommen mere ind paa at lave Grønafgrøder i Ensilage.

Om den ene eller den anden af disse to Opbevaringsmetoder er at foretrække, vil særlig bero paa Stedets Klima, Afgrødens Art og Høsttiden.

Med nogenlunde stadigt Tørvejr er Høtilberedning en bekvem og upaaklagelig Bjergningsmetode for Græs, Kløver, Lucerne og andre urteagtige Planter, men i ustadigt Vejr kan der ske stort Næringstab og Forringelse i Kvalitet.

Vejret her til Lands er sædvanlig ret gunstigt for Høbjergning i Maanederne Juni og Juli, men senere hen paa Sommeren er det almindeligvis saa ustadigt, at al Høbjergning bliver i høj Grad usikker.

Indførelse af begge Metoder vilde utvivlsomt i et stort Antal Landbrug byde den bedste Løsning. Derved kunde Bjergningen af Forsommerens Grønafgrøder foregaa som hidtil i Form af Hø, og Eftersommerens Grønafgrøder som Ensilage. Ved en saadan Ordning vilde der kunne vindes betydelige Værdier frem for Høbjergning som eneste Høstmetode. Og det vil sikkert ogsaa i Almindelighed være at foretrække frem for at bjerge samtlige Grønafgrøder ved Ensilering.

Hø.

Ved Høtilberedning søger man at indskrænke Vandindholdet saa meget, at den paagældende Afgrøde kan taale Opbevaring uden anden Forholdsregel. Grønmassen svinder herved ind til sædvanlig mellem 25 og 35 pCt. af sin oprindelige Vægt, alt efter Planteart og Udviklingstrin.

Samtidig sker der visse Omdannelser, som man dog ikke helt kender, men hvorved en Del af Cellestoffet omdannes til Sukker, og der dannes visse aromatiske Stoffer, som giver Høet sin karakteristiske, krydrede Duft.

Tidspunkt for Afhugningen. Høets Mængde og Kvalitet er i

høj Grad afhængig af Tidspunktet for Afhugningen. Tidlig Afhugning giver som før nævnt en lille Hømængde, men Hø af høj Næringsværdi samt hurtig Genvækst.

Ved sen Afhugning bliver Afgrøden større, den svinder mindre ved Høtilberedningen, men Indholdet af kvælstofholdige Stoffer er langt lavere, Høet bliver tungere fordøjeligt, og man faar en langsommere Genvækst.

Til Opfodring paa Stedet vil tidlig Slæt derfor være at foretrække, ved direkte Salg lader man sædvanlig Afgrøden blive noget ældre, før den afhugges.

Ved tidlig Slæt indeholder Afgrøden mere Vand og kræver som Følge deraf mere Vejring, end en Afgrøde paa et ældre Udviklingstrin.

Det rette Tidspunkt kan være vanskeligt nok at træffe, særlig hvor man, som i Græsmarker og Enge, har Planter paa forskellige Udviklingstrin staaende i Blanding. I Almindelighed kan man dog gaa frem efter den Regel, at Afgrøden skal hugges, naar den eller de Plantearter, der udgør Hovedbestanden, er i begyndende Blomstring.

Kløvermarken skal altsaa slaas, naar Rødkløveren begynder at blomstre. De ældre Græsmarker slaas, naar Græsserne begynder at dræ. I Engene maa tillige Bundgræsset være kommet godt med.

Vejrets Indflydelse. Indtræffer det med ustadigt Vejr under Høbjergningen, kan der ske stor Skade. Megen Regn foraarsager et betydeligt Tab ved Udvaskning af de letopløselige Stoffer — Sukkerstofferne, Krydderstoffer m. v. — samt uheldige Omdannelser af Æggehvidestofferne, foraarsaget af Skimmelsvampe og andre skadelige Mikroorganismer, hvorved Høet ikke alene taber i Næringsværdi, men tillige mister sine appetitvækkende Egenskaber.

Den bedst mulige Beskyttelse mod Vejrligets uheldige Indflydelse er derfor et saare vigtigt Punkt under Høbjergningen.

Plantens Art. De forskellige Plantearter er langt fra lige udsatte for Tab under Høbjergningen. Bælgplanterne er i hvert Fald meget mere udsatte for Spild end Græsserne. Bælgplanterne bestaar nemlig af Stængler, som langsomt tørres, og fine Blade, der tørres hurtigt og i tør Tilstand er tilbøjelige til at falde af. Græsserne er derimod ikke tilbøjelige til at tabe Bladene under Høberedningen.

Bjergningen af en bælgplanterig Afgrøde kræver derfor betydelig mere Omhu end Bjergningen af en Græsafgrøde.

Høstning og Høstmetode. *Afhugningen* foretages nu saa godt som overalt med Maskine, kun paa ganske smaa Ejendomme, samt hvor Jorden er for ujævn og paa Steder, hvor Hestene ikke kan gaa, benyttes Le.

Afhugning med Slaamaskine har blandt andet den Fordel fremfor Leen, at Skaaret kommer til at ligge jævnt udbredt og derfor ikke behøver at spredes.

Der bør ikke sættes lang Stub, det er kun et unødvendigt Spild, og det fremmer ikke Genvæksten.

Vending af Høet før Stakningen skulde under gunstige Vejrforhold kun være nødvendig, hvor Afgrøden er særlig svær. Men faar Høet Regn og bliver gennemløben af Vand, mens det ligger paa Stubben, maa det i Reglen vendes.

Til *Samling og Rivning* af Høet benyttes nu sædvanlig Hesterive. Først rives Høet i Strimler, i hvilken Tilstand det ligger en 2—3 Timer til Tørring, forinden Staksætningen begynder.

Ved at rive Høet sammen i forholdsvis tynde Strimler, kommer det til at ligge løst, og denne Sammenrivning gør da omtrent samme Nytte som en Vending.

Stakkenes Størrelse. Bedst er det at sætte Høet op i smaa Stakke. Det kan da rives Dagen eller anden Dagen efter, at det er slaaet, og rives i sejgtør Tilstand, hvilket i høj Grad indskrænker Spildet af Blade. Men i saa Tilfælde maa der en Omstakning i større Stakke til; man sætter da efter en 3—4 Dages Forløb 2—4 Stakke sammen til een.

Denne Omstakning foregaar saaledes, at hvad der var øverst i de smaa Stakke, nu kommer nederst i de store, og hvad der var nedest, kommer ovenpaa.

Stakkemetoden, først i smaa Stakke i kun sejgtør Tilstand og dernæst Omstakning i større Stakke, er fortrinlig i alle Tilfælde og er absolut nødvendig, naar Talen er om en bælgplanterig Afgrøde, f. Eks. en kløverrig 1. Aars Mark eller en Lucerneafgrøde. Paa den Maade kan man næsten helt undgaa Bladspildet, som ellers kan blive meget stort.

Sættes Høet straks i større Stakke, maa det være betydeligt mere tørt ved Stakningen. Denne Stakkemetode, som ganske vist er den mest almindelig benyttede, er i Virkeligheden kun fyldestgørende overfor Høet fra en tør 2.—3. Aars Græsmark eller magert

Enghø, ikke engang overfor godt, fedt Enghø bør den anvendes.

Stakkenes Form. Stakkene kan gøres enten runde eller lange og smalle. Den runde Stakform er den mest almindelige undtagen i Vestjylland, hvor man sædvanlig sætter Høet i lange, smalle Stakke. Disse maa altid sættes paa langs af den herskende Vindretning for ikke at blæse om.

Den lange, smalle Stakform kræver noget mere Omhu ved Opsætningen, men Høet kan til Gengæld noget bedre tørres igennem end i de runde Stakke.

Bedre end Stakning af Høet er *Ophængning paa Stativer,* enkelte benytter da ogsaa denne Bjergningsmetode overfor Lucernehø.

Metoden er fortræffelig, men Flertallet af Landmænd mangler endnu Kendskab og Øvelse i at bruge den. Ikke alene til Lucerne, men ogsaa overfor 2. Slæts Afgrøder burde den altid anvendes. Disse Afgrøder vilde derved kunne bjerges med stor Sikkerhed.

Høets Opbevaring. Hvor længe Høet skal staa i Stak afhænger selvfølgelig i første Linie af Vejret og Afgrødens Tørhedsgrad ved Stakningen, men tillige af, om Høet gives Salt. I saa Tilfælde kan det tages hjem i mindre stærkt tørret Tilstand, end hvis det ikke saltes.

En Saltning af Høet vil nok i Almindelighed være at anbefale. Høet holder sig mere friskt, tager ikke saa megen Varme og bliver heller ikke saa udtørret under Opbevaringen.

Der anvendes $^1/_2$—1 kg Salt pr. 100 kg Hø eller 1 Spand Salt pr. almindeligt stort Læs. Saltet maa fordeles ligeligt og ensartet i Høet.

Enkelte bruger at blande Høet lagvis med Halm, ogsaa dette bevirker, at Høet kan køres lidt før hjem end ellers; og Halmen vinder i Velsmag ved at indsuge Dampen fra Høet.

Høets Foderværdi vil være afhængig af mange forskellige Forhold, f. Eks. hvilke Planter det bestaar af, Jordbundens Beskaffenhed, Bjergningen m. v.

Det velbjergede Lucerne- og Kløverhø samt Høet fra vedvarende Græsmarker og sunde velgødede Enge har uden Tvivl en meget høj Næringsværdi, hvorimod Værdien af Høet fra Enge og Marker i daarlig Kultur kan være ret ringe.

Ensilage.

Ved Ensilering forstaar man Opbevaring af grøn og saftfyldt Plantemasse i sammenpresset Tilstand, uden væsentlig forudgaaende Tørring. Materialet, der fremkommer efter en saadan Opbevaring, kalder man Ensilage.

Hvad sker under Ensileringen? Ved Ensilering af saftfyldte Plantedele foregaar en Række Gæringsprocesser, som man langt fra har fuld Klarhed over i alle Enkeltheder, men kun i grove Træk.

Først iagttages en betydelig Varmeudvikling. Temperaturen stiger stærkt de første 5—6 Dage og falder derefter ganske langsomt igen.

Temperaturstigningen skyldes først de saftfyldte Plantecellers Aanding og dernæst forskellige Bakterieformer samt Plantecellernes Enzymer, som fremkalder Gæring og Omdannelse.

Ved Gæringen omdannes en Del af de letopløselige Kulhydrater (særlig Sukker) til Alkohol og forskellige organiske Syrer: Mælkesyre, Eddikesyre, Smørsyre m. v. Endvidere dannes forskellige aromatiske Stoffer, alt under en betydelig Kulsyreudvikling.

Ogsaa Æggehvidestofferne deltager i Omdannelsen, hvorved der dannes en Del lavere Kvælstofforbindelser. Det er dog fortrinsvis Nedbrydningen af Kulhydrater, der giver Gæringen Karakter, og som medfører det væsentligste Tørstoftab.

Naar Ensileringsprocessen forløber normalt, vil der i Løbet af faa Dage dannes saa megen fri Plantesyre (1 til 2 pCt.), at alle Gæringer standser. Ensilagen kan da holde sig i lang Tid, blot der ikke kommer Luft til den, hvilket forhindres dels ved Plantemassens egen Sammensynkning — i lave Siloer tillige ved Pres ovenfra — og dels gennem en omhyggelig Indlægning af Materialet.

Det er af stor Betydning for at faa et godt Produkt frem, at Gæringen væsentligst bliver en Mælkesyregæring, og da Mælkesygebakterien trives bedst ved en Temperatur af 35—45 ° C., gælder det om, at Plantemassen hurtigst muligt naar denne Varmegrad. Ensilagen faar da en behagelig Lugt, der kan minde om friskbagt Rugbrød.

Hvis man høster Afgrøderne paa et tidligt Stadium og ensilerer dem uden nogen som helst Tørring, saa de af den Grund er meget vandholdige, eller fylder man Siloen med vaadt Grøn-

foder, stiger Temperaturen kun langsomt, og Eddikesyregæringen, der foregaar livligt ved 20—30 ° C., faar da Overtaget. Resultatet bliver en sur og lidet appetitlig Ensilage. Til Ensilage høster man derfor gerne Afgrøderne paa et mere fremskredent Udviklingstrin end til Hø, og meget saftfyldt Materiale maa ligge til Tørring i nogle Timer, før det ensileres.

Der sker selvfølgelig en Række andre Gæringsprocesser end de her nævnte. Smørsyregæring er meget almindelig, hvor man ikke har været omhyggelig med Pakningen, den giver sig til Kende ved en ubehagelig Lugt. Endvidere foregaar forskellige Forraadnelsesprocesser i de øverste Lag, og hvor Luften har Adgang fra Siden; en større eller mindre Del af Ensilagen bliver herved helt ødelagt. Det gælder derfor om at indskrænke Luftadgangen til det mindst mulige.

Tørstoftabet. Trods alle Forholdsregler sker der dog et ikke uvæsentlig Tab ved Ensileringen, idet der foregaar en Nedbrydning saavel af de kvælstofholdige men særlig af de kvælstoffrie organiske Stoffer, og Tørstoftabet kan variere meget, lige fra under 10 til over 50 pCt. Her i Landet, hvor man hovedsagelig har anvendt den primitive Nedkuling i Jordgruber, er ofte det hele blevet fuldstændig ødelagt.

I en god Silo behøver Tabet ikke at overstige 10 á 15 pCt. af Tørstofmængden, og der er Eksempler paa, at det har ligget endog betydeligt under 10 pCt.

Til Sammenligning kan nævnes, at ved Høberedning kan man selv i gunstigt Vejr ingenlunde regne med mindre Tørstoftab end 10—15 pCt., og i uheldigt Vejr bliver Tabet meget større.

Ensileringens økonomiske Betydning. Vel intet Sted i Verden spiller Ensilagespørgsmaalet den Rolle for Husdyrholdet som i De forenede Stater og Kanada. Medens vi her hjemme jævnsidig med Mejeribrugets Udvikling optog Rodfrugtdyrkningen, kom man der ind paa at skaffe Husdyrene det nødvendige Saftfoder ved Esilering særlig af Majsplanten, senere af Solsikke og andre Grønafgrøder. Det er særlig i de mælkeproducerende Stater, Ensileringen har vundet saa stor Udbredelse, og her ser man som Regel een eller flere Siloer ved hver Gaard.

I Lande som Svejts, Tyskland og Sverige m. fl. har Ensileringen været i rask Udvikling i de senere Aar.

Her hjemme har vi i det væsentlige indskrænket os til Nedkuling af Sukkerroeaffald og enkelte spredte Forsøg med Ned-

kuling af Roeblade, der langt fra altid er faldet heldigt ud. Først i de aller sidste Aar er der skabt Interesse for en mere systematisk Afprøvning af Ensilering under vore Forhold. Og der er da Sandsynlighed for, at denne Opbevaringsmetode vil faa Betydning i Fremtiden — ikke som Erstatning for Roerne, dem kan vi ikke undvære i Bedriften — men særlig til Opbevaring af Grønafgrøder, som det kniber at faa bjerget eller udnyttet paa anden Maade, fortrinsvis Eftersommerens Grønafgrøder fra Græsmarker og Enge samt Lucerne, Lupin, Roetop m. v., der i syltet Tilstand kan danne meget kærkomne Reserver til Brug, naar det kniber med tilstrækkeligt andet saftigt Foder.

Hvilke Planter egner sig til Ensilering? Det viser sig, at den Sikkerhed, hvormed en Afgrøde lader sig ensilere, staar i Forhold til Afgrødens kemiske Sammensætning. Afgrøder, der er rige paa Sukkerstoffer og fattige paa Æggehvidestoffer, lader sig med større Sikkerhed ensilere med godt Resultat end sukkerfattige og æggehviderige Afgrøder, der er mere tilbøjelige til at gaa i Forraadnelse.

Majs er en fortræffelig Ensilageplante og er den vigtigste Ensilageafgrøde i Amerika. Her hjemme er den imidlertid en noget usikker Afgrøde, der vel kan give stort Masseudbytte i varme Somre, men nærmest giver Misvækst i kolde Somre. I Sammenligning med Runkelroer gav den ved Forsøgsstationerne 15 pCt. mindre Tørstofudbytte. Angaaende Dyrkningen henvises til, hvad der er anført under Staldfoder.

I Amerika høster man Majsen til Ensilering, naar Kærnerne begynder at blive voksagtige, her i Landet vil man som Regel ikke kunne naa at faa den saa langt frem, før den maa høstes af Hensyn til Faren for Nattefrost.

Solsikke har en kortere Voksetid, er mindre fordringsfuld til Jordbund og Varme og sandsynligvis nok saa dyrkningssikker under vore Forhold som Majsen. Særlig i Amerikas køligere Egne, hvor Majsen er mindre sikker, dyrkes den nu i betydelig Udstrækning som Ensileringsafgrøde.

Dens Dyrkning er ligeledes omtalt under Staldfoderafgrøder. Høstningen finder i Reglen Sted, naar den omtrent er afblomstret, eller naar Frøene er ved at være halvmodne.

Solsikkeensilage regnes for noget mindre værdifuld end Majsensilage.

Bælgplanter som Lucerne, Lupin, Kløver, Ærter og Vikker

m. v. anses for at være mere vanskelige at ensilere med Sikkerhed for et godt Resultat.

Her hjemme er især Lucernen prøvet og med meget forskellige Resultater — undertiden har den givet god, til andre Tider daarlig Ensilage. Vanskelighederne synes at ligge i at faa Bælgplanterne med deres store Indhold af kvælstofholdige Stoffer og tilsvarende mindre Indhold af Sukkerstoffer til at gaa i mælkesur Gæring. Ved Blanding med et mere sukkerholdigt Materiale som Majs, Solsikke, grøn Rug, Græs m. v. har man faaet god Ensilage. Resultatet er ligeledes blevet bedre, naar Lucernen er afhugget i fuld Blomstring, og Afgrøden har ligget til Vejring i faa Timer inden Indlægningen i Siloen.

Lupin — baade Blaa og Gul Lupin — har i de senere Aar været forsøgt som Ensileringsplante. Som bekendt giver Lupin, selv paa meget tarvelig Jordbund, et stort Grønudbytte, men Husdyrene taaler ikke Lupin og vil da ogsaa nødig æde den.

I Ensileringsforsøgene har Lupinen givet god Ensilage, der sikkert ogsaa bliver bedst ved Blanding med en mere sukkerholdig Afgrøde. Dyrene æder den gerne og taaler den godt; det giftige Bitterstof, Lupinin, som Lupinen indeholder, maa altsaa forsvinde eller blive uskadeliggjort under Ensileringen.

Paa de store Arealer af let Jord, vi har her i Landet, vil Lupinen uden Tvivl kunne faa meget stor Betydning udnyttet som Ensileringsafgrøde. Den blaa Lupin synes at give noget større Masseudbytte end den gule.

Den rette Tid for Afhugningen vil sandsynligvis være, naar Frøene i Bælgene har faaet fuld Størrelse, men inden de endnu er begyndt at blive haarde.

Kløver og Græs giver god Ensilage; *Ærte-Vikkehavre* ligesaa, men regnes for en dyr Afgrøde. Til Ensilering skal Afgrøden dog hugges paa et senere Tidspunkt end til Staldfoder og vil derfor fylde mere.

Rug + Vintervikker kan give en betydelig Grønmasse, der er meget velanvendelig til Ensilage.

Andre Afgrøder. Foruden de nævnte kan næsten alle mulige saftige Afgrøder ensileres. Tidligere er nævnt sen Slæt fra Enge, Græs- og Lucernemarker, som det kan være vanskeligt at faa lavet i godt Hø. Al Slags Roetop, Sukkerroeaffald m. v. kan ensileres. Og ved Ensilering af Kartofler og Roer, der har taget Skade af Frosten, kan ogsaa disse Afgrøder reddes.

Forsøg med Dyrkning af forskellige Ensileringsafgrøder. Der er i de aller sidste Aar foretaget enkelte spredte Forsøg til Sammenligning af forskellige Planter til Ensilering. Her medtages følgende fra Aarene 1921 og 22:

Afgrøde:	Grønmasse i hkg pr. ha:	Tørstof pCt.:	Tørstof i hkg pr. ha:
1 Forsøg i Vestjylland 1921 og 22:			
Gul Lupin.....	457	14,5	66,3
Solsikke.....	300	17,5	52,6
Majs.....	299	14,3	42,8
1 Forsøg i Østjylland 1922:			
Solsikke.....	453	10,5	47,6
Blaa Lupin	493	13,6	67,1
Gul —	437	—	—
1 Forsøg paa Sjælland 1922:			
Majs (for kold Sommer)	449		
Solsikke.....	629		
Blaa Lupin	652		

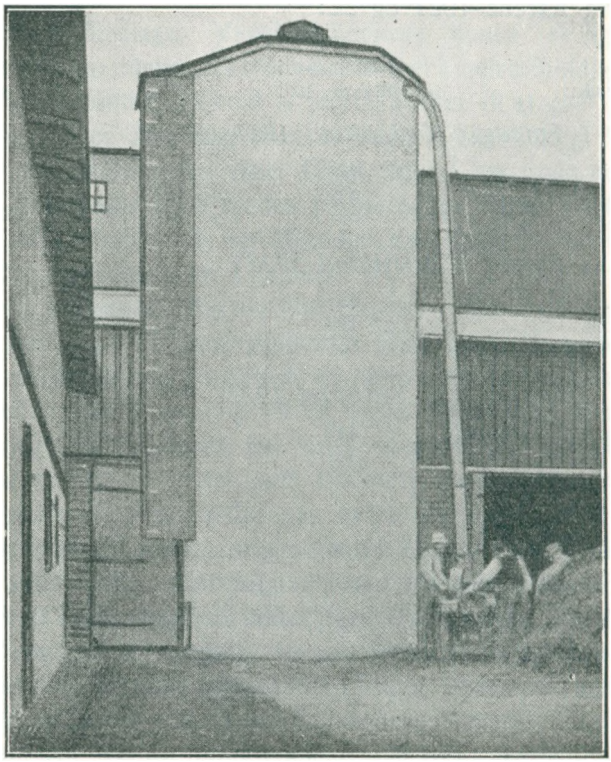
Lupinen har i alle 3 Tilfælde givet størst Udbytte. Derefter kommer Solsikke; Majsen har givet for lidt. Efter disse Forsøg og efter de faa spredte Erfaringer, der foreligger med Dyrkningen af Majs og Solsikke, jævnfør ogsaa Statens Forsøg med Staldfoderafgrøder, synes i hvert Fald Majsen ikke at være egnet til Dyrkning som Ensileringsafgrøde under vore Forhold. Hvilken Betydning Solsikken kan faa, maa vel indtil videre staa hen i det mere uvisse. Lupinen derimod tilligemed de andre Grønafgrøder, vi sædvanlig dyrker, samt Roetoppen m. v. synes foreløbig at have Krav paa betydelig større Interesse.

I Statens Stammeforsøg med Sukkerroer 1922 blev maalt en gennemsnitlig Topmængde af 270 hkg pr. ha, hvilket med et sandsynligt Tørstofindhold af 16 pCt. giver 43 hkg Tørstof pr. ha. I 1923 blev i fynske Forsøg maalt betydelig større Topmængder.

I Stammeforsøgene med Runkelroer og Kaalroer 1920—23 var Topudbyttet 223 hkg for Barres og 76 hkg for Kaalroer. Regnes med et Tørstofindhold af 11 pCt. i Runkelroetop og 12 pCt. i Kaalroetop, giver det 25 og 9 hkg Tørstof pr. ha af henholdsvis Runkelroetop og Kaalroetop.

Silotyper. De anvendte Metoder til Ensilering af Grøn-

afgrøder er ret forskellige, og det samme gælder de anvendte Siloformer. Her kan dog skelnes mellem to Hovedtyper, nemlig: *Den amerikanske Taarnsilo* og *de svejtsiske Gærkamre.*



Taarnsilo.

Taarnsiloer. I De forenede Stater og Kanada er det den høje, runde Taarnsilo, der foretrækkes. I denne anvendes ikke kunstig Sammenpresning af Plantemassen, men Siloen bygges saa høj, at den fornødne Sammenpresning sker ved Materialets egen Vægt.

Erfaringen gaar ud paa, at Højden maa være mindst 7 Meter, og ikke sjælden gaar man op til ca. 15 Meter. Diameteren ligger sædvanlig mellem 3 og 6 Meter.

Siloen kan opbygges af Beton, Mursten eller Træ, men Væggene maa være saa tætte og glatte indvendig, at Luften ikke kan faa Adgang til Plantemassen, og Sammensynkningen kan ske uden Hindring.

Fyldningen af Siloen sker fra oven. Materialet skæres sædvanlig i Hakkelse og blæses ved Hjælp af en Centrifugalblæser, der sidder paa Skæremaskinen, op gennem et Rør, hvorfra det falder ned som en Hakkelseregn i Siloen. Denne Transport kan ogsaa ske ved Hjælp af en Elevator. Inde i Siloen maa der være een eller to Mand, som spreder Plantemassen og træder den godt sammen, særlig langs Væggen.

Ensilagen vil de første Dage synke stærkt sammen, og Siloen maa efterfyldes efter faa Dages Forløb. Ved Gæringsprocesserne udvikles Kulsyre, der trænger den atmosfæriske Luft ud af Siloen, Luften over Massen maa derfor undersøges ved Hjælp af et brændende Lys, inden der gaar nogen op i Siloen.

Det øverste Lag af Ensilagen vil altid raadne, hvorved det danner et beskyttende Lag for det underliggende. Dette Lag maa fjernes, inden man begynder at fodre af Ensilagen. Laget kan gøres mindre ved at saa noget Affaldskorn ovenpaa Massen. Kornet vil da spire og danne et beskyttende Lag, der lukker Luften ude.

Taarnsiloen maa helst fyldes helt ad een, højest et Par Gange. For hvert Ophold mellem Fyldningerne vil der nemlig fordærves et Lag oveni, som maa fjernes inden næste Fyldning.

Opfodringen af Ensilagen sker ovenfra, og der maa da hver Dag borttages et Lag paa mindst 4 á 6 cm, for at der ikke skal ske for stærk Omdannelse i Overfladen.

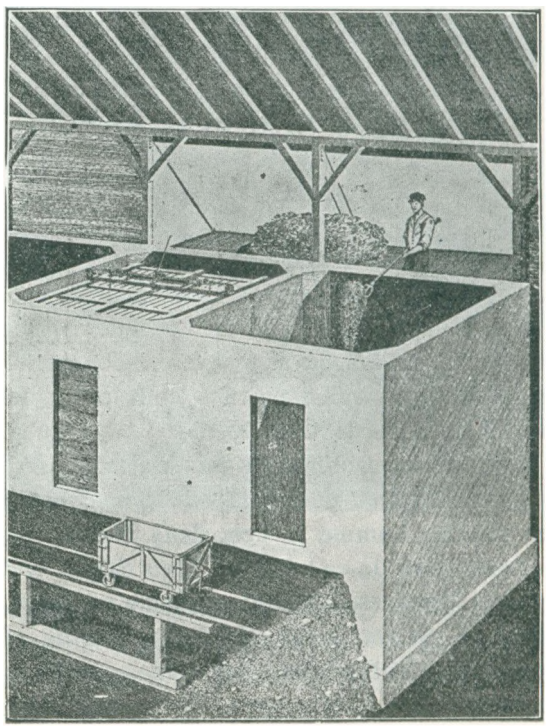
Siloen er som Regel anbragt i umiddelbar Forbindelse med Kostalden, og den er paa den mod Stalden vendende Side forsynet med en Række Lemme i hele dens Højde; disse Lemme maa slutte lufttæt, naar de er lukkede. Hvis Siloen er fritstaaende, anbringes en stor Trækasse (Tømningskanal) ud for Lemmene.

Gærkamre. I Svejts, hvor Ensilering særlig af Græs har faaet en ikke ringe Udbredelse, benytter man en noget anden Ensileringsmetode, idet Ensileringen foregaar i saakaldte Gærkamre.

Disse Gærkamre er støbte eller murede Beholdere, anbragt i Laden, hvor de som Regel er gravet ca. halvt i Jorden. Formen kan være firkantet, blot Hjørnerne er afrundede og Siderne glatpudsede. Højden sædvanlig 4—5 Meter. Ofte er der bygget flere saadanne Beholdere op ved Siden af hverandre.

Det ejendommelige ved Systemet er, at Presset reguleres ved Hjælp af et Laag, der enten er forsynet med et mekanisk virkende Presseapparat — Skrue, Vægtstænger — eller belastes med Jord, Sten el. lign.

Efter at Græsset er slaaet, lader man det ligge til Vejring i nogle faa Timer, indtil det er vejret saa meget, at man ikke kan vride Saft af en Haandfuld Græs. Det køres da hjem og drysses løst ned i Beholderen, idet det fordeles omhyggeligt. Der maa kun indlægges et Lag paa ca. 2 Meters Tykkelse ad Gangen, og der maa ikke trædes i Græsset under Nedlægningen.



Svejtsiske Gærkamre indbygget i en Lade.

I den løst lejrede Plantemasse vil Temperaturen stige meget hurtigt og naar i Løbet af et Døgn ca. 50 ° C. Der nedlægges da et nyt 2 Meter tykt Lag svagt vejret Græs og saaledes hver Dag, saalænge man har Materiale til Ensilering. Presset af de nye Lag, der lægges ind, nedsætter Gæringen og Temperaturen i Græsset fra den foregaaende Dag.

Naar Varmegraden har naaet de ca. 50° C. i det øverste Lag, sættes Presselaaget paa, og den fornødne Sammenpresning finder Sted.

Fyldningen kan ved dette System ske ad een eller flere Gange, eftersom man har passende Materiale. Ved Hjælp af Presseapparatet, der paasættes efter hver Standsning i Fyldningen, udelukkes Luften, og reguleres Varmegraden.

Det svejtsiske System kræver Omhyggelighed, men giver da et særdeles godt Produkt. Særlig fordelagtigt er det i mindre Brug, og hvor man kun ensilerer mere tilfældigt forekommende Materiale, at Fyldningen kan ske ad flere Gange, og Produktet endda blive godt.

Den svejtsiske Ensilage er kun svagt sur, den kaldes iøvrigt „sød Ensilage", hvad den dog ikke er. Da Temperaturen gaar saa hurtig op til ca. 50° C., er det fortrinsvis en Mælkesyregæring, der bliver Tale om. At Græsset har en passende Tørhedsgrad ved Indlægningen er af stor Betydning for Gæringens heldige Forløb; det samme gælder Reguleringen af Varmegraden ved Hjælp af Presseapparatet.

Elektrometoden er en ny Opfindelse, der for Tiden vækker nogen Opmærksomhed; den skyldes en Svejtser. Man benytter lignende Beholdere som ved Gærkammersystemet, men Væggene maa være isolerede, saa de ikke leder den elektriske Strøm.

I Bunden af Beholderen anbringes en Jernplade og ovenpaa Foderet en Zinkplade. Disse Metalplader tjener som Poler, idet de forbindes med den elektriske Ledning.

Grønfoderet maa være skaaret i Hakkelse eller have passeret en Slags Knusemaskine, saa Saften træder ud og virker ledende for Elektriciteten.

Naar den elektriske Strøm — oftest 5—700 Volt — ledes igennem Fodermassen, vil den møde Modstand, hvorved der opstaar en stærk og hurtig Varmeudvikling. Naar Temperaturen har naaet en vis Højde, ca. 50° C., dør Plantecellerne, og Modstanden formindskes og hører helt op.

Hele Processen varer gerne 10—12 Timer, hvorefter alt Liv i Plantemassen er ophørt, og Ensilagen er færdig og kan holde sig uforandret, naar blot den beskyttes mod Luftens Adgang.

Ved denne Metode sker der saa godt som intet Tørstoftab. Men Metoden kræver billig Elektricitet. Med de Elektricitetspriser, vi har her hjemme, er den altfor kostbar.

Hvilke Silotyper egner sig for dansk Landbrug? Jordkulen bør sikkert erstattes af murede eller støbte Beholdere. Enhver Indblanding af Jord og Sand i Ensilagen har ved de Undersøgelser, der er foretaget, skadet Kvaliteten og Holdbarheden stærkt. I Jordkule var Tørstoftabet altid betydeligt større end i den støbte eller murede Silo. Til Ensilering af Roeblade o. l. er en almindelig Cementkumme tilstrækkelig. Vil man ensilere større Portioner Grønt, maa der dog Siloer til, og her har man Valget mellem forskellige Typer.

Den amerikanske Taarnsilo hører særlig hjemme paa de større Gaarde, eller hvor man dyrker større Arealer med Afgrøder, der udelukkende er bestemt til Ensilering. Det vil sige overalt, hvor man har større Masser at fylde i Siloen paa een Gang.

Gærkammersystemet hører aabenbart hjemme i de mindre Brug, og særlig hvor man vil ensilere flere forskellige Ting i Sommerens Løb, som f. Eks. sen Slæt fra Enge og Græsmarker, Lucerne, Roeblade m. m.

Ensilagens Foderværdi. Ved Statens Forsøgsvirksomhed og i fynske Landboforeninger er der foretaget en Række Undersøgelser over den kemiske Sammensætning af Ensilage, stammende fra forskelligt Plantemateriale. I det følgende meddeles nogle Tal fra disse Undersøgelser:

	Indhold i pCt.:					
	Vand	Kvælstofh. Stoffer	Fedt	Kvælstoffri Ekstraktst.	Cellestof	Aske
Majs	88,2	0,9	0,5	5,7	3,2	1,4
Solsikke	85,8	1,7	0,9	4,9	4,7	2,0
Lucerne (stærkt presset)	64,7	8,1	1,6	12,5	9,1	5,0
Lupin	80,0	3,0	0,7	8,3	6,0	2,1
Efterslet af Græsser (vejret)	58,2	6,3	2,2	17,0	11,2	5,2
1/3 Majs + 2/3 Lucerne	82,7	2,5	1,1	5,6	5,7	2,5
1/3 grøn Rug + 2/3 do.	69,9	3,9	1,3	11,5	11,0	2,5
2/3 Majs + 1/3 Solsikke	81,3	2,2	2,1	7,8	5,8	1,4
2/3 Majs + 1/3 Lupin	83,9	2,0	0,0	6,4	5,3	1,2
Runkelroetop	79,2	2,9	0,9	7,6	2,8	6,7
Sukkerroetop	81,2	2,4	0,4	5,8	2,6	7,7
Sukkerroeaffald	86,7	1,7	0,3	5,8	4,1	1,4
Kartofler	53,9	1,5	0,1	42,1	1,2	1,2
Kaalroer (vasket og skaarne)	86,7	1,9	0,3	6,8	3,7	1,1

Disse Tal, der stammer fra vidt forskellige Egne og fra Afgrøder, som hverken har været ensileret under samme Udvik-

lingstrin eller Tørhedsgrad, maa kun tages som en grov Antydning af, hvad Ensilage tilnærmelsesvis kan indeholde.

Tallene viser dog, at Ensilage har meget tilfælles med Roerne i Sammensætning, det er et saftigt Foder, sædvanlig dog med et noget lavere Vandindhold og, særlig hvor der er Bælgplanter i Blandingen, et forholdsvis højere Indhold af kvælstofholdige Stoffer end Roerne.

Frøavl.

Det er først i den nyere Tid, at Frøavlen har faaet nogen videre Udbredelse her i Landet; tidligere indførte vi vort aller væsentligste Forbrug af Rodfrugt-, Kløver- og Græsfrø fra Udlandet, kun hist og her blev der drevet lidt Havefrøavl og tilfældig Kløver- og Græsfrøavl.

	Frøavlsarealet i Danmark:						Nødvendigt Areal til Dækning af Landets Forbrug:
	1907	1912	1917	1919	1923	1924	
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
Runkelroer	677	1310	1364	2280	1565	1058	ca. 1500
Sukkerroer	—	—	20	326	120	26	— 620
Kaalroer	379	659	1023	3390	1386	293	— 1000
Turnips	771	883	759	6833	606	32	— 300
Gulerødder	—	—	602	1652	206	41	— 80
Ialt Rodfrugtfrøareal	1827	2852	3768	14481	3883	1450	ca. 3500
Tidlig Rødkløver		—	—	—	—	—	ca. 10000
Sildig do.	—	—	—	309	412	342	— 1200
Hvidkløver	—	—	—	—	475	567	— 1200
Alsike	—	—	—	—	130	22	— 1300
Kællingetand	—	—	—	—			— 1500
Gul Rundbælg	—	—	—	—			— 1000
H. Sneglebælg	—	—	—	712	235	105	— 800
Græsmarksbælgpl. (u. Lucerne)	395	667	894	1378	1252	1036	ca. 17000
Alm. Rajgræs	—	—	2327	2444	1738	1368	ca. 1600
Ital. —	—	—		3719	1488	1107	— 1000
Agerhejre	—	—	1295	1326	554	323	— 400
Hundegræs	—	—	7392	7051	7803	8438	— 2000
Engsvingel	—	—	1211	1968	1207	1053	— 550
Timothe	—	—					— 1300
Draphavre	—	—					— 400
Alm. og Eng-Rapgræs	—	—	814	386	446	550	— 100
Eng-Rævehale	—	—					— 50
Andet Græsfrø	—	—					— 100
Ialt Græsfrøareal	1989	12248	13039	16894	13236	12839	ca. 7500
Ialt Frøarealer	4211	15767	17701	32753	18371	15325	ca. 28000

Arealernes Størrelse. Efter Arealtællingerne meddeles foranstaaende Oversigt over Frøarealernes Størrelse og Udvikling i de senere Aar, og ved Siden heraf anføres det omtrentlige Areal, der skal til for med Middelhøst at dække Landets eget Forbrug. Ved Sammenligning af dette Tal med Tallene for Arealets Størrelse kan man danne sig en Forestilling om, af hvilke Arter vi avler tilstrækkeligt til Landets Forsyning og har et Overskud til Eksport, og af hvilke vi maa dække vort Forbrug helt eller delvis ved Indførsel.

Til det samlede Frøareal maa lægges Arealerne med Havefrø og andre Frøafgrøder som Sennep, Spergel, Kommen m. v.

Særlig af Afgrøderne Sukkerroer, Kaalroer, Turnips og Gulerødder maa regnes med noget større Arealer for nødvendigt Udlæg, end hvad der er anført, idet en Del Marker altid ødelægges ved Opfrysning — det er netop Opfrysning, der er Aarsagen til de yderst smaa Arealer i 1924 —. I Virkeligheden maa for disse Frøafgrøder regnes med mindst $1^1/_8$ á $1^1/_2$ Gange det opgivne Areal.

Af Rodfrugtfrø var vi umiddelbart efter Krigen oppe paa en stor Overskudsproduktion, i Øjeblikket er Arealerne nærmest for smaa til at dække Hjemmeforbruget.

Derimod avler vi kun en ringe Brøkdel af vort Frøforbrug af Græsmarksbælgplanter og maa indføre store Mængder deraf, særlig af Tidlig Rødkløver.

Af Græsfrø avler vi i det væsentlige vort eget Forbrug og har en betydelig Eksport af Hundegræs, Engsvingel og undertiden ogsaa af Rajgræsserne, kun af Timothe og de mindre benyttede Græsarter indfører vi en Del.

Kan vi selv avle vort Forbrug af Frø? Da her er Tale om mange forskellige Plantearter — forskellige i Krav til Jordbund, Klima, i Befrugtningsforhold m. v. og med vidt forskellig Modningstid — kan Landets naturlige Betingelser ikke være ens for dem alle.

For Rodfrugternes Vedkommende har vi særlig gode Betingelser for Frøavl af Kaalroe og Turnips, der sætter Pris paa vort afvekslende Klima og modner Frøet allerede i Juli Maaned. Større Vanskeligheder byder Runkelroe- og Gulerodsfrøavlen, da begge disse Afgrøder ynder høj Sommervarme, og i kolde Somre modner Frøet saa sent, at Bjærgningen kan være i høj Grad vanskelig, og Spireevnen let forringes.

Ved Frøavlen af Græsmarksbælgplanterne ligger Vanskelighederne baade ved Befrugtningsforholdene og ved Bjergningen. Fælles for dem alle er, at de har Insektbestøvning; hos Rødkløveren besørges Bestøvningen endog hovedsagelig af kun et enkelt Insekt, nemlig Humlebien. Befrugtningen af Rødkløveren er derfor afhængig af, om der er Humlebier i Omegnen. Og for samtlige Græsmarksbælgplanter er Bestøvningens Forløb afhængig af Vejret i Blomstringstiden.

Kun Sneglebælgen modner sit Frø midt om Sommeren; de øvrige Græsmarksbælgplanter modner først Frøet hen i Efteraarstiden, hvorved Bjergningen ofte frembyder Vanskeligheder.

Græsserne er gennemgaaende sikre Frøafgrøder. Vort Øklima er godt for Græsvæksten, og Frømodningen falder midt paa Sommeren, saa Bjergningen volder ingen Vanskeligheder. Ustadigt Vejr i Drætiden kan dog skade Frøsætningen, og Frøet er spildsomt i Blæst de sidste Dage, det staar paa Roden. — Men alt ialt maa det dog siges, at Græsserne er sikre Frøplanter under vore Forhold.

Hvilke Fordele byder dansk Frøavl? Frøavlen har ikke alene Betydning for den enkelte Frøavler, der derigennem faar Adgang til en Indtægt, men den har først og fremmest Betydning for samtlige Landets Jorddyrkere derved, at de faar Adgang til at kunne tilsaa deres Marker med danskavlet Frø af gode, danske Stammer.

Som tidligere omtalt, ejer vi nu Stammer af samtlige Rodfrugtarter og af de vigtigste Græsmarksplanter, der giver betydeligt større Afgrøder under vore Forhold end indført Frø.

Og selv om det danskavlede Frø som oftest er noget dyrere pr. kg, saa byder det til Gengæld en ganske anderledes Sikkerhed i Dyrkningen end det indførte Frø, der, baade hvad Afstamning, Avlssted, Renhed og Spireevne angaar, ofte er alt andet end tilfredsstillende.

Dansk Frøavls Betydning maa derfor ikke i første Linie maales ved den Indtægt, som tilfalder Avlerne, men den maales først og fremmest ved det Merudbytte, som hver eneste ha af Danmarks Jord giver, der er besaaet med Frø af 1. Kl.s

danske Stammer, mod, hvad Udbyttet var blevet, om der var brugt Frø af udenlansk Oprindelse.

Kan det betale sig at avle Frø? For den enkelte Landmand, der giver sig af med Frøavl, maa Avlen kunne betale sig, ellers staar han sig ved at holde op. Rentabiliteten af Frøavlen er som i en hvilken som helst anden Produktion afhængig af *Produktionsomkostninger, Udbytte* og *Salgspris.*

Produktionsomkostningerne pr. ha Frøareal er meget forskellige for de forskellige Frøafgrøder. Desværre foreligger der yderst faa Driftsregnskaber, hvor Frøafgrøderne er skilt ud fra de andre Afgrøder. De sandsynlige Produktionsomkostninger lader sig derfor kun opstille ved at skønne fra de almindelige Markafgrøder.

Udbytte og Salgspris er ligeledes stærkt varierende; men her har vi dog et Udtryk for Middeludbytte og Middelpris i den af Danske Landboforeningers Frøforsyning udregnede Udbyttestatistik og i Afregningsprisen for Frø af normal Kvalitet gennem en længere Aarrække.

Efter det landøkonomiske Driftsbureaus Beregninger, der omfatter et meget stort Antal Landbrug, viste det sig, at *Produktionsomkostningerne* for de vigtigste Afgrøders Vedkommende i Femaarene 1917/18—1921/22 havde været følgende:

Korn.....	597	Kr. pr. ha.
Foderroer	1047	— - —
Kartofler	1365	— - —
Sukkerroer	1369	— - —
Græs og Grønfoder.	313	— - —

I Forhold hertil kan det ikke være meget galt at regne en *Runkelroefrøafgrøde* til lidt over $1^1/_2$ Gange saa kostbar at frembringe som en Foderroeafgrøde, en *Sukkerroefrøafgrøde* for rigelig saa dyr som en alm. Sukkerroeafgrøde, og Udgiften til en *Kaalroefrøafgrøde* lidt over og til en *Turnips-* eller *Gulerodsfrøafgrøde* lidt under Udgiften til Afgrøden af en Foderroemark.

Kløver- og Græsfrø er vel lidt billigere at frembringe pr. ha end Korn, men betydeligt dyrere end Græs.

Rentabiliteten af de vigtigste Frøafgrøder med Middeludbytte og sandsynlig Produktionspris:

Aar:	Barres	Sukkerroer	Kaalroer	Turnips (Yellow Tankard)	Gulerødder (hvide og gule)	Gulerødder (røde)	Sild. Rødkløver	Hvidkløver	H. Sneglebælg	Alm. Rajgræs	Ital. Rajgræs	Agerhejre	Hundegræs	Engsvingel	Timothe
	Sandsynlige Produktionsomkostninger i Kr. pr. ha:														
	1700	1400	1200	1000	900	900	500	500	500	600	600	600	500	500	500
	Middeludbytte (D. L. F.s Avlere 1912—22) kg pr. ha:														
	1487	—	758	990	649	504	272	196	802	876	990	976	476	470	364
	Produktionspris i Øre pr. kg Frø:														
	114	ca. 70	158	101	139	179	184	255	62	68	61	61	105	106	137
	Afregningspris (D. L. F.s) i Øre pr. kg. Frø:														
1914	54	—	62	53	120	145	225	210	55	40	38	34	88	70	65
1915	120	—	135	125	235	300	230	250	70	65	65	100	126	90	85
1916	225	—	160	150	575	700	245	260	65	92	92	106	110	120	100
1917	340*	—	525	500	540*	540*	425	450	145	145	140	142	156	220	180
1918	150	—	280	235	200	300	675	500	300	170	100	60	200	250	210
1919	80	—	90	60	100	110	650	825	140	80	60	35	175	270	186
1920	150	—	100	95	130	130	525	740	68	78	55	88	235	285	145
1921	190	80	112	75	140	150	250	570	45	70	56	130	150	150	160
1922	280	80	225	105	275	310	380	620	96	90	86	90	87	87	160
1923	290	70	100	94	270	300	550	675	80	100	90	78	156	125	200
1924	175	80	235	290	475	[illegible]	[illegible]	[illegible]	115	110	[illegible]	175	164	115	[illegible]
1925	115	[illegible]	96	90	130	[illegible]	[illegible]	[illegible]	64	[illegible]	40	40	[illegible]	155	[illegible]
1926															
1927															

* + en Efterbetaling.

Runkelroefrø er en dyr Afgrøde at producere. Frøudbyttet kan være betydeligt, men er stærkt svingende. Avlen har været lønnende med Middeludbytte paa nær ganske enkelte Aar.

Sukkerroefrø er billigere at producere, men Prisen har været lav.

Kaalroe- og Turnipsfrø, der ligesom Sukkerroe- og Gulerodsfrø saas paa Blivestedet, har noget mindre Produktionsomkostninger end Runkelroefrøet, men Middeludbyttet er til Gengæld ogsaa betydeligt lavere, og Priserne har i de senere Aar ikke været særlig gunstige for denne Avl.

Gulerodsfrøet, der sædvanlig lægges ud i Dæksæd, er endnu lidt billigere i Produktion pr. ha. Middeludbyttet er lavest af samtlige Rodfrugter. Prisen har rettet sig noget i de sidste Par Aar.

Om Rodfrugtfrøavlen i sin Helhed kan siges, at den kræver stor Indsats og er forbunden med betydelig Risiko, men kan til Gengæld for den dygtige Avler være en god Indtægtskilde.

Frøavl af Græsmarksplanterne kræver langt mindre Driftsomkostninger.

Af Rødkløver og Hvidkløver er Middeludbyttet lavt og stærkt varierende fra Aar til Aar, men Frøprisen er sædvanlig høj.

Sneglebælg er meget mere frørig og frøsikker, men Frøprisen har med Undtagelse af faa Aar holdt sig ret lav.

For Græsmarksbælgplanterne maa foruden Frøet regnes med en betydelig gødende Virkning, der kommer den følgende Afgrøde tilgode.

De etaarige Græsser — Rajgræsserne og Agerhejre — møder med et betydeligt Middeludbytte. De er lidt dyrere at frembringe end de fleraarige Græsser. Priserne har været taalelige.

Hundegræs og Engsvingel møder med ret smaa Tal for Middeludbytte, men Priserne har for disse to Afgrøder været gode paa et enkelt Aar nær.

Af Timothefrø er Hjemmeavlen endnu forsvindende.

For Græssernes Vedkommende maa der foruden Frøet regnes med en betydelig Værdi i Halmen.

Frøavl er i Almindelighed lønnende med Middelhøst, men Udbyttets Størrelse varierer stærkere end af de andre Afgrøder. Den dygtige Frøavler nøjes ikke med Middeludbytte, og den mindre dygtige opnaar ikke paa langt nær at faa Middelhøst.

Frøavlen stiller betydeligt større Krav særlig til *Afgrødernes*

Pleje, Jordens Renhed, Kultur, Gødskning, Udsædens Beskaffenhed m. v. end Dyrkning af Korn, Roer og Græs.

Frøavlens Ledelse. At danskavlet Frø er blevet det indførte saa langt overlegen i Dyrkningsværdi, beror for en væsentlig Del paa den bestemte Plan, hvorefter den danske Frøavl ledes. Hovedtrækkene heri er, at Avlsarbejdet er delt i *Forædling, Stamfrøavl* og *Brugsfrøavl.*

Forædlingsarbejdet overlades til de enkelte særlig kyndige paa dette Omraade. De frembragte Stammer bliver afprøvede gennem Statens Stammeforsøg; de aller bedste faar Betegnelsen 1. Klasses Stammer, og kun de faar Lov at komme ud i den almindelige Frøavl.

Stamfrøavlen danner Grundlaget for Brugsfrøavlen og anbringes ude hos de dygtigste og mest kyndige af de almindelige Frøavlere. Stamfrøavlerne overlades Frø af de nye Stammer og de bedste Frøpartier til Opformering gennem et skarpt Udvalg og ved Undgaaelse af enhver fremmed Indblanding.

Ved Avlen af Brugsfrø bør udelukkende anvendes Stamfrø som Udsæd.

Frøets Afsætning. Kun hvor der avles et stort Udbytte af godt Frø, og Afsætningen foregaar paa betryggende Maade, kan Frøavl blive en sikker og lønnende Forretning.

Med Henblik paa Afsætningsmaaden skelner man mellem *Friavl* og *Kontraktavl.*

Ved Friavl foregaar Avl og Salg uden forud oprettet Kontraktforhold med nogen Frøforretning.

I Kontraktavlen er den paagældende Frøforretning, hvormed Kontrakten er oprettet, som Regel indgaaet paa at levere Stamfrøet, modtage Avlen og foretage den fornødne Rensning og Tørring deraf samt afsætte Frøet og derefter præstere en Afregning med Avleren efter de paa Kontrakten opførte Regler.

Det er Kontraktavlen, der er bleven den almindelige Avlsform. Friavlen byder store Vanskeligheder for Avleren netop med Hensyn til Anskaffelse af godt Stamfrø, Rensning og Afsætning af Frøet.

Men Kontraktavl, der i sig selv byder en meget fornuftig Deling af Arbejdet mellem Avler og Frøforretning, kan ogsaa have sine Skyggesider, idet det i meget høj Grad er et Tillidsforhold fra Avlerens Side. Avlerne bør derfor kun indlade sig i Kontraktforhold med absolut solide Forretninger, hvis Hæder-

lighed de i enhver Henseende tør stole paa. Endvidere maa Avleren forvisse sig om, at Forretningen raader over godt Stamfrø og har en betydelig fast Kundekreds, saa den har Betingelser for at kunne sælge Frøet paa fordelagtig Maade.

Der maa imidlertid skelnes mellem to Former for Kontraktavl, nemlig *Avl til Danske Landboforeningers Frøforsyning* og *Avl til en privat Frøforretning.*

Danske Landboforeningers Frøforsyning er vort betydeligste Andelsselskab i Frøavl. Det ejes af Avlerne, der modtager i Afregning, hvad Frøet er udbragt i, efter at samtlige Udgifter til Stamfrø, Fragt og Forretningens hele Drift er trukket fra.

Ved de private Forretninger sker Afregningen som Regel saaledes, at Avleren faar udbetalt den opnaaede Netto Engros-Pris i paagældende Sæson ÷ de paaløbne Omkostninger til Stamfrø, Fragt, Rensning m. v. samt en vis Procentdel til Forretningens Drift, sædvanlig 10—20 pCt. af Netto Engros-Prisen.

Kontraktens Affattelse er her af stor Interesse, og det er en utilgivelig Letsindighed at underskrive en Kontrakt uden i Forvejen at have sat sig nøje ind i dens Bestemmelser.

De samvirkende danske Frøavlerforeninger har imidlertid udarbejdet en Dyrkningskontrakt, der — saa vidt det er gørligt — tager ligeligt Hensyn til Avler og Frøforretning. Det maa meget anbefales Avlere til private Firmaer at gøre sig bekendt med denne Mønsterkontrakt og saa vidt muligt faa Firmaerne til at benytte den.

Kontrakten er let kendelig derved, at der paa Foden af den er anført, at De samvirkende Frøavlerforeninger har godkendt dens Bestemmelser.

Avl af Roefrø.

Roefrøavlen stiller store Krav i forskellige Retninger:

Jorden maa være *sund,* velafvandet, i god Gødningskraft og saa *ren* for Ukrudt som muligt.

Mild Lermuld eller god Sandmuld er at foretrække frem for stiv Jord, og let Sandjord er for usikker at betro en saa værdifuld Afgrøde.

En kalkfattig Jord er absolut uegnet til Roefrøavl, og paa

daarlig afvandet Jord kan de Afgrøder, der saas paa Blivestedet, ikke overvintre, og Runkelroerne ikke blive udplantet i rette Tid.

Uren Jord er daarlig egnet til Roefrøavl, idet disse Afgrøder er vanskelige at holde rene under Væksten, i særlig Grad gælder dette for Runkelroefrøet.

Avleren maa have Kendskab til de *rette Dyrkningsmetoder, Befrugtningsforhold* og *Bekæmpelsen af de almindeligste Sygdomme og Skadedyr* m. v.

Under Dyrkningen møder den uøvede Avler en Mængde fremmedartede Forhold vedrørende *Saaning, Overvintring, Udplantning, Pleje under Væksten, Høstning* m. v.

Angaaende Befrugtningsforholdene maa det erindres, at samtlige Rodfrugtarter har Fremmedbestøvning, og da der dyrkes en Mængde forskellige Kulturformer indenfor hver Art, er Krydsningsfaren stor. Dertil kommer, at nærstaaende Arter som Runkelroe, Sukkerroe og Rødbede kan krydsbefrugte hverandre; det samme gælder Kaalroer og Turnips; og endvidere kan Roerne krydsbefrugtes af visse Ukrudtsarter.

En stor Mængde Plantesygdomme og Skadedyr angriber Roefrøplanterne i andet Aar meget mere skadeligt end Roerne i den almindelige Foderroemark. Kendskab til Bekæmpelsen af disse er absolut nødvendig for Undgaaelse af store Tab.

Disse mange forskellige Forhold, som her lige netop er berørt, vil blive behandlede under de enkelte Frøafgrøder.

Runkelroer.

Jordbund og Klima. Avlen af Runkelroefrø kræver megen Sommervarme, og Frøet modner sent om Efteraaret. Denne Avl bør derfor udelukkende finde Sted paa Jorder, der er tidlig bekvemme om Foraaret, og fortrinsvis i de Egne af Landet, hvor man mindst er udsat for sen Nattefrost om Foraaret og tidlig Nattefrost om Efteraaret.

De milde, lermuldede Jorder i Nærheden af Kysterne er de bedst egnede til denne Avl. Lavt liggende Jord, der lider af Nattefrost, er uegnet dertil, idet blot een enkelt Nats Frost, inden Frøet er fuldstændig modent, er nok til at ødelægge eller nedsætte Spireevnen.

Sort og Stamme. Der foreligger ikke Forsøg over hvilken Runkelroesort, der er mest frørig; et Fingerpeg i saa Henseende

giver dog Opgørelsen af Middeludbyttet for Danske Landboforeningers Frøforsynings Avlere 1912—21:

	Udbytte i kg Frø pr. ha:
Barres	1487
Eckendorfer	1175
Elvetham	1173

Hvad Stammen angaar, maa der selvfølgelig vælges en af Statens Forsøgsvirksomhed udpeget 1. Kl.s Stamme (se under Dyrkning af Runkelroer). Der er nogen Sandsynlighed for, at Stammer med stor Topfylde vil være noget mere frørige end Stammer, der — som f. Eks. Taarøje — har lille Top.

Krydsningsfare. Runkelroe krydser med Sukkerroe, Fodersukkerroe, Rødbede, Bladbede og Strandbede, ligesom Sorter og Stammer indenfor disse krydsbefrugter hverandre.

Man regner, at Afstanden mellem to forskellige af disse Frøafgrøder maa være mindst 700 Meter, ligesom blomstrende Stokløbere i Foderroemarker heller ikke maa findes indenfor denne Afstand.

Brugsfrøavlen.

a. Avl paa omplantede Roer.

Første Sommer avles Planteroerne, der tages op og nedkules om Efteraaret. Næste Sommer avles Frøet paa de i Foraarstiden udplantede Roer.

Avl af Planteroer. Stamfrøet saas paa samme Maade og til samme Tid som Frøet i den almindelige Foderroemark. Der tilsaas $^1/_4$—$^1/_3$ ha for hver 1 ha, der ønskes tilplantet. Mild Jord giver bedre Planteroer end svær Jord.

Da en *ensartet Størrelse* af Planteroerne paa ca. $0{,}_2$—$0{,}_5$ kg pr. Roe i høj Grad letter Udplantningsarbejdet og giver mange Planteroer pr. Arealenhed, maa der bruges ret rigelig Udsæd — 18—22 kg pr. ha efter Spireevnen — og Udtyndingen maa ske med stor Omhu til en Afstand af 8—12 cm mellem Planterne, afpasset efter Jordens Gødningskraft. — Smaa Planteroer skal dog plantes noget tættere end større Roer.

Optagningen maa ikke gerne ske før omkring Midten af Oktober, naar Roerne er „modne", men skal være tilendebragt inden Faren for Nattefrost bliver overhængende. Modne Roer giver nemlig mere Frø end umodne Roer og er lettere at opbevare, men Frost taaler Roerne ikke. Skulde der komme Frost, mens

Roerne sidder i Jorden, maa man lade dem sidde, til Frostperioden er forbi, og Jorden har trukket Frosten af Roerne.

Aftopningen sker med en skarp Kniv, Toppen snittes af ca. 5 cm over Hjærtet, saa dette ikke berøres.

Sammenkørselen sker Dag for Dag, efter som Roerne tages op, der maa aldrig ligge Roer paa Marken Natten over af Hensyn til Faren for Frost.

Alle utypiske og daarligt formede samt syge Roer frasorteres, ligesom den mindste Trediedel af Roerne bør kasseres.

Planteroerne læsses paa Vogn med Hænderne for ikke at saares, ligesom Aflæsningen i Kule maa ske med Forsigtighed.

Nedkuling af Planteroerne finder Sted i smaa, aflange Kuler, helst paa den Mark, hvor de senere skal udplantes. De dækkes straks med et tyndt Jordlag direkte paa Roerne. Iøvrigt maa man være meget omhyggelig med Dækning og Ventilering, saa de hverken fryser eller faar det for varmt. Det sidste er de meget tilbøjelige til, hvorved mange raadner, og andre bliver plettede og er da ubrugelige til Udplantning.

Tidlig Udplantning. Udplantningen maa finde Sted saa tidligt, som Jorden er bekvem, naar Faren for den værste Nattefrost er ovre. Talrige Forsøg og Undersøgelser viser, at tidlig Udplantning er af Vigtighed baade af Hensyn til Udbyttets Størrelse og til Frøets Spireevne.

Middeludbytte for 149 Avlere til Danske Landboforeningers Frøforsyning 1916:

	Udbytte 1 kg Frø pr. ha:		pCt. Spireevne:	
Plantetid:	Øerne	Jylland	Øerne	Jylland
Før 20. April.....	1019	1015	73,6	70,3
20. April—30. April..	974	673	71,8	65,0
1 Maj	845	611	64,7	50,0

Gennemsnit af 5 Forsøg paa Fyn og Sjælland 1918 og 1919:

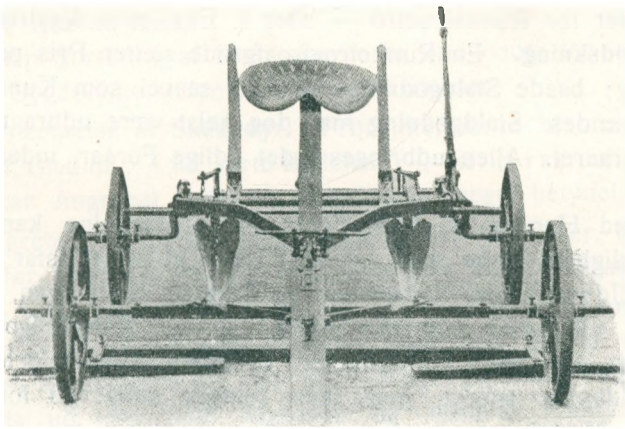
Plantetid:	Udbytte 1 kg Frø pr. ha:	pCt. Spireevne:
11. April.....	2977	90
24. —	2780	89
9. Maj	2337	81

Den tidlige Udplantning har overalt været den bedste, baade med Hensyn til Frømængde og Frøkvalitet. I Jylland er den tidlige Udplantning endog en absolut Betingelse for overhovedet at avle brugbart Frø i en kold Sommer som 1916.

Plantearbejdets Udførelse. Udplantningen maa udføres med størst mulig Omhu i absolut bekvem Jord.

Roerne maa plantes saaledes, at de kommer til at staa fast omsluttet af Muld i hele deres Længde — særlig da omkring Rodspidsen — uden Hulrum noget Sted.

Enhver Udtørring af Planteroerne maa undgaas. Kulerne afdækkes først, eftersom Plantningen skrider frem, og Roerne skal plantes noget nær efterhaanden, som de lægges ud paa Marken. Plantningen maa nødig ske i stærk Blæst og Solskin.



Planteplov til 2 Rækker.

Plantningen kan foregaa paa forskellig Maade, men Arbejdet bliver sædvanlig bedst udført efter en god Planteplov. At plante efter almindelig Plov kan gaa godt i Sandjord, men er uheldigt paa Lerjord. Roerne bør plantes regelmæssigt og i en saadan Dybde, at Topenden kommer til at staa lige i Jordoverfladen, efter at Jorden er traadt fast sammen om dem. Er man bange for Frost, kan der lægges et lille Lag Jord ind over Roerne; dette maa dog fjærnes igen, ellers vil mange Roer ikke gro igennem.

Planteafstanden gøres sædvanlig 75 a 80 cm mellem Rækkerne og 40—65 cm mellem Planterne i Rækken efter Planternes Størrelse.

Under Udplantningen foretages en ny Sortering af Roerne, hvorved især alle sygdomsbefængte Roer kasseres.

I 5 Forsøg paa Sjælland 1919 og 1920 gav:

God Plantning..... 2097 kg Frø pr. ha.
Daarlig Plantning..... 1676 „ „ „ „

Jo senere Udplantningen finder Sted, desto vigtigere er det, at Plantningsarbejdet udføres godt, for at Roerne snarest muligt kan komme i Vækst.

Pladsen i Sædskiftet kan være noget nær hvor som helst; Jorden maa dog være ren og i god Kultur og Gødningskraft. At plante Roerne, hvor der Aaret forud var Korn, er ikke heldigt, langt bedre er det at lade dem følge efter en Bælgplanteafgrøde — baade Lucerne og 1. Aars Kløver og Græs er fortræffelige Forfrugter for Runkelroefrø — eller f. Eks. efter Kaalroer.

Gødskning. En Runkelroefrøafgrøde sætter Pris paa rigelig Gødning; baade Staldgødning og Ajle saavel som Kunstgødning kan anvendes. Staldgødning maa dog helst være udbragt allerede om Efteraaret. Ajlen udbringes i det tidlige Foraar, inden Roerne plantes.

Med Hensyn til Virkningen af Kunstgødning kan man i Almindelighed regne med, at et Tilskud af Superfosfat vil hæve saavel Udbyttet som Spireevnen og fremme Modningen, at Kaligødning vil hæve Udbyttet noget, og at Kvælstofgødning — der helst maa være Chilisalpeter, eventuelt Norgesalpeter — vil hæve Udbyttet stærkt, men maa bringes tidligt ud for ikke at forsinke Modningen.

Som Gennemsnit af 10 Forsøg med stigende Mængder Kvælstofgødning fremkom følgende

	Merudbytte i kg Frø pr. ha:
200 kg Chilisalpeter.....	229
400 - —	340
600 - —	465

Hvad Gødningsanvendelsen iøvrigt angaar, kan man regne med, at der bør anvendes noget større Gødningsmængder til Frøroerne, end man giver for at faa en stor Foderroeafgrøde frem.

Rensningsarbejdet i Frømarken. Radrensning og Hakning maa paabegyndes straks efter, at Roerne er plantet ud. Ved første Hakning skænkes den enkelte Roe en særlig Opmærksomhed, saa den herefter staar i Jorden, som den skal staa.

Hakningen og Radrensningen gentages Gang paa Gang og fortsættes saa længe som muligt uden at beskadige Planterne. Ved

sidste Radrensning hyppes Jorden ind mod Planterækkerne for at støtte Roerne og kvæle muligt Frøukrudt i Rækkerne.

Bekæmpelse af Sygdomme. Frørunkelroerne hjemsøges af forskellige Sygdomme, som kan nedsætte Udbyttet stærkt.

Mosaiksyge, *Bedeskimmel* og *Bederust*, smitter fra Frømarken over paa 1. Aars Roerne, den første ved Bladlusenes Hjælp, de to sidstnævnte med Vinden. Disse Sygdomme forebygges ved stor Afstand imellem den frøbærende Mark og 1. Aars Roerne.

Tørforraadnelse, Traadkølle m. fl. formeres særlig i Kulerne. Afsvampning af Stamfrøet vil sandsynligt være virksom mod Tørforraadnelse, og en kølig Opbevaring er en Nødvendighed for at bevare Roerne friske.

Skarp Sortering af Planteroerne er nødvendig for at holde samtlige Sygdomme indenfor rimelige Grænser.

Bekæmpelse af Skadedyr. Frørunkelroerne hjemsøges ofte stærkt af Bladlus — de sorte Bedelus —; særlig i varme og tørre Somre kan Angrebet nedsætte Frøudbyttet meget betydeligt.

Angrebet, der finder Sted i Juni og Juli Maaneder, begynder en Tid før Blomstringen og kan vare hele Blomstringstiden ud.

De smaa, sorte Dyr findes til at begynde med spredt paa Skudspidserne af enkelte Planter, men ved Hjælp af deres kolossale Formeringsevne vil de i varmt og stille Vejr hurtigt brede sig ud over hele Afgrøden og besætte Planterne ikke alene paa Skudspidserne, men overalt paa Stængler og Blade.

Den Skade, Lusene gør, bestaar dels i, at de nedstemmer Stofproduktionen ved at suge af Plantesaften og ved, at de med deres Ekskrementer overtrækker Planterne med et klæbrigt Lag, der tilstopper Spalteaabningerne, og dels bestaar den deri, at de befordrer Mosaiksygen fra Frøroerne over paa 1. Aars Roerne.

En energisk Bekæmpelse af Bladlusene er derfor en absolut Nødvendighed i Runkelroefrøavlen. Bekæmpelsen indledes ved og kan undertiden indskrænke sig til et dagligt Eftersyn af Frømarken, hvorunder de angrebne Skudspidser pilles af, stoppes i en Pose, og Lusene tilintetgøres. Bliver flere Planter angrebne maa man gaa til en Dypning af de angrebne Skudspidser i en Opløsning af Tobaksekstrakt. Og ved stærke Angreb, hvor Flertallet af Planterne kan være helt oversaaet med Bladlus, maa man benytte Oversprøjtning med Tobaksekstrakt-Opløsningen.

Tobaksekstrakt kan sædvanlig købes hos det Frøfirma,

som man avler Frøet til. Værdien af Ekstrakten afhænger udelukkende af Indholdet af Nicotin. Inden Brugen fortyndes Ekstrakten med saa meget Vand, at den færdige Opløsning indeholder 0,1—0,15 pCt. Nicotin. Man maa altsaa kende Indholdet af Nicotin i Ekstrakten.

Til Dypning af enkelte angrebne Planter medgaar kun en ringe Mængde Tobaksekstrakt; hvorimod der til Overbrusning medgaar langt større Vædskemængder, Overbrusning er derfor en ret kostbar Foranstaltning. Langt dyrere endnu er det dog at forsømme Bekæmpelsen.

Frøafgrødens Høstning. *Høsttiden* indtræffer som Regel omkring Midten af September — i varme og tørre Aar tidligere, i fugtige og kolde Somre sidst i September eller først i Oktober.

Frøet skal være godt modent inden Afskæringen. Høstes det for tidligt, gaar det ud over saavel Frøudbyttet som Spireevnen.

2 Høsttidsforsøg i Runkelroefrø i 1919—20 gav følgende Resultat:

			Udbytte i kg Frø pr. ha:	pCt. Spireevne:
1. Høsttid,	5. September.	Afgrøden grøn-brunlig.	1808	79
2. —	13. —	— brunlig.....	2107	85

Naar Frøene ved Gennemskæring af Frøhovederne viser sig at være faste og melede, og Frøskallen, der omgiver de enkelte smaa Frø, er brunlig af Farve, er Afgrøden tjenlig til Høst.

Afskæringen foretages bedst med en skarp, krum Kniv, „Segl".



Vejring af Runkelroefrø.

Vejringen bør altid foregaa paa Stativer. Lagets Tykkelse afhænger af Vejret og Aarstiden. I stadigt Vejr lader man gerne

Afgrøden ligge til Vejring paa Stubben en Dags Tid før Ophængningen, og Laget kan da gøres tykkere end ved Høstning i ustadigt Vejr eller sent om Efteraaret, hvor Afgrøden maa hænges op straks i grøn Tilstand. Under saadanne Forhold lægges Frøet op i et ganske tyndt Lag.

Ved rigtig Benyttelse af Stativer er Afgrødens gode Bjergning i Almindelighed sikret.

Hjemkørselen bør først finde Sted, naar Afgrøden er godt tør. Stativerne væltes over paa en stor Presenning, og Afgrøden stikkes op derfra paa de sejlbeklædte Vogne.

Tærskningen, hvortil et almindeligt, godt, helst selvrensende Tærskeværk kan anvendes, maa finde Sted straks efter Hjemkørselen. — Frøet er som Regel ikke tørt nok til at kunne taale at staa i Sække, det maa derfor enten styrtes af og bredes ud i et tyndt Lag samt passes med Kastning eller straks sendes til Frørenseriet til Tørring,

Middeludbyttet ligger som tidligere anført omkring ved 1500 kg Frø pr. ha, og Middelspireevnen omkring 80 pCt.; men saavel Udbytte som Spireevne varierer særdeles meget fra Aar til Aar og fra Avler til Avler, ligesom Priserne ogsaa er underkastet store Svingninger.

b. Avl uden Omplantning.

Forsøgsvis har man hist og her prøvet at overvintre Frøroerne uden Optagning og Omplantning.

Stamfrøet saas da i Helbrak sidst i Juli — hvilket er den bedste Fremgangsmaade — eller lægges ud i Byg og saas samtidig med Kornet helst saaledes, at Kornet saas i Bælter med ca. 30 cm mellem hvert Bælte. Forinden Saaning af Dæksæden fjernes derfor en Del af Radsaamaskinens Nedløbsrør. Naar Kornet er saaet, saas Frøet op midt imellem Kornbælterne. Rækkeafstanden gøres sædvanlig ca. 70 cm.

Til denne Avlsmetode maa vælges en tørstofrig Roestamme, idet Stammer med højt Tørstofindhold har vist sig at overvintre sikrere end de mere tørstoffattige Roer.

Er Frøafgrøden lagt ud i Dæksæd, strøs der lidt Salpeter langs Rækkerne straks efter Dæksædens Fjærnelse, for at Roerne kan faa en passende Størrelse til Vinteren. — Der foretages ingen Udtynding.

Om Efteraaret maa foretages Radrensning, senere hen en Beskyttelseshypning mod Frosten.

Til yderligere Beskyttelse mod Frosten kan det anbefales at saa Frøet i 5—8 cm dybe Riller, som man forud har lavet i Jorden, hvor Rækkerne skal gaa.

Hvor man har Adgang til Tang, bør der endvidere foretages en Dækning af Frøplanterne. Tangen paalægges i et tyndt Lag i Januar eller Februar Maaned, naar Jorden er godt gennemfrosset.

Det er særlig mod den skadelige skiftevise Frysning og Optøning mod Vinterens Slutning, at Tangen virker i saa høj Grad beskyttende.

Naar Foraaret er inde, og der begynder at komme Liv i Frøplanterne, maa Tangen atter fjærnes; hvorefter Radrensningen paabegyndes.

Særlig hvor Frøet har været lagt ud i Dæksæd, maa der tilføres Afgrøden meget betydelige Gødningsmængder.

Fordelene ved denne Avlsmetode er, at Arbejdet med Optagning og Udplantning spares, og at Afgrøden kommer tidligere i Vækst om Foraaret, hvilket giver tidligere Modning og sædvanlig højere Spireevne i Frøet samt i Reglen ringere Angreb af Bladlus, men til Gengæld er Afgrøden udsat for stærkere Angreb af Bedeskimmel og Rust.

Ulemperne derved er i første Linie, at Overvintringen ikke er sikker; dertil kommer saa, at der bruges mere Stamfrø, hvilket giver en ret betydelig Merudgift. At der ingen Sortering sker af Frøplanterne, maa ogsaa regnes som en Mangel ved Metoden.

Stamfrøavlen.

Stamfrøet bør altid avles paa store, fuldt udviklede Roer. Der tilsaas ca. 2 à 3 ha for hver 1 ha frøbærende Areal, idet der skal foretages et saa skarpt Udvalg, at sædvanlig kun 5 à 10 pCt. af Roerne anvendes til Udplantning.

Ved Udvalget stilles meget strænge Fordringer til Form, Farve, Størrelse, Type m. v.

Roerne udplantes med stor Afstand mellem Planterne for at avle mest muligt Frø af den enkelte Roe.

I det hele taget maa Stamfrøavlen ofres den størst mulige Omhu, og den betros da ogsaa kun til Frøforretningernes mest øvede og veltjente Avlere.

Sukkerroer.

Frøavl af Sukkerroer kan drives paa samme Maade som Runkel-

roefrøavlen med Saaning af Stamfrøet i Maj, Optagning af Frøroerne om Efteraaret og Udplantning næste Foraar, men sædvanlig benyttes denne Fremgangsmaade kun i Stamfrøavlen, og Brugsfrøet avles i Reglen paa ikke omplantede Rødder, hvorfor kun denne Avlsmetode skal omtales.

Stamfrøet saas da i Helbrak sidst i Juli eller i Dæksæd paa samme Maade, som nævnt under Runkelroefrøavl uden Omplantning. Der saas 10—14 kg Frø pr. ha paa en Rækkeafstand af ca. 70 cm. Mindste Saamængde ved Saaning i Helbrak, største Saamængde ved Udlæg i Dæksæd. Der foretages ingen Udtynding.

Sukkerroen overvintrer langt sikrere end Runkelroen, sandsynligvis paa Grund af sit store Tørstofindhold og sin underjordiske Vækst. En Beskyttelseshypning inden Vinteren er dog paa sin Plads, hvorimod der sjælden foretages nogen Dækning med Tang el. lign. Materiale, hvilket dog uden Tvivl vilde gøre sin Nytte i strænge Vintre.

Radrensning og Hakning maa foretages saavel i Udlægsaaret som i Frøbæringsaaret saa ofte, det er nødvendigt.

Der maa anvendes en betydelig Mængde Gødning, særlig Kvælstofgødning — selvfølgelig mest, hvor Roerne er udlagt i Dæksæd — helt op til 900 kg Chilisalpeter pr. ha har betalt sig godt i Forsøgene.

Bekæmpelsen af Sygdomme og Skadedyr samt øvrige Arbejder i Frømarken er helt igennem som i en Runkelroefrømark.

Sukkerroefrø angribes mindre af Bladlus og Mosaiksyge, men — paa Grund af Dyrkningen uden Omplantning — i stærkere Grad af Bedeskimmel og Rust end Runkelroefrø.

Frøet modner noget tidligere end Runkelroefrøet, og Frøudbyttet er sædvanlig ret stort; som Middeludbytte for dygtige Avlere kan regnes ca. 2000 kg pr. ha. Spireevnen er i Reglen god.

Stamfrøavlen er vanskelig og kræver særlige, videnskabelige Hjælpemidler.

Kaalroer og Turnips.

Klima og Jordbund. Vort Klima er velegnet til denne Frøavl, idet Frøet modner inden den almindelige Kornhøst, og Kaalroe- og Turnipsfrø udvikler sig godt under vore omskiftelige Vejrforhold.

Til Jordbundens Beskaffenhed stilles ikke strænge Fordringer, blot Jorden er velafvandet, ren, sund og i god Gødningskraft. Paa daarlig afvandet Jord ødelægges Frøafgrøden ved Opfrysning.

Sort og Stamme. For Kaalroens Vedkommende er Sortsvalget let, idet vi hovedsagelig kun dyrker Bangholm. Angaaende Turnips er Forholdet et ganske andet, da der heraf dyrkes en Rigdom af Sorter, forskellige i Form, Farve, Masseudbytte, Tørstofindhold og Topstørrelse m. v.

Frøavleren er interesseret i, at den Roe, han avler Frø af, er saa vinterfast og frørig som muligt. En ganske god Rettesnor i saa Henseende har man i Tørstofindholdet og Topstørrelsen. I Almindelighed kan der nemlig regnes med, at jo højere Tørstofindhold, desto mere vinterfast, og jo større Topfylde, desto mere frørig er Roen. — Voksemaaden spiller dog ogsaa en Rolle for Overvintringen, thi jo mere Roen vokser op af Jorden, desto stærkere udsat er den for Frostskade.

Denne Rettesnor gælder dog kun indenfor samme Art. Ved Sammenligning mellem Kaalroer og Turnips viser det sig, at Turnips giver større Frøudbytte end Kaalroe.

Det gennemsnitlige Frøudbytte af Kaalroe og Turnips var for samtlige Avlere til Danske Landboforeningers Frøforsyning 1912—21:

	Udbytte i kg Frø pr. ha:
Kaalroer	758
Gulkødede Turnips	990
Hvidkødede —	863

Hvad angaar de forskellige Stammer er der ingen Tvivl om, at her ogsaa gør sig nogen Forskel gældende. For Kaalroerne blev dette Forhold undersøgt i Forbindelse med Statens Stammeforsøg 1914—16, og det viste sig da, at Pajbjerg Stammerne gav mere Frø end Olsgaard Stammerne, hvilket sandsynligvis hænger sammen med, at Pajbjerg Kaalroen har den højeste Tørstofprocent og som Følge heraf har taget noget mindre Skade under Overvintringen end Olsgaard Roen:

	Udbytte i kg Frø pr. ha:	Tørstof pCt.
Gennemsnit for Pajbjerg Stammerne	2380	12,45
— - Olsgaard —	2230	11,90
Forskel:	150	0,55

For Stammer af Turnips foreligger ikke tilsvarende Undersøgelser.

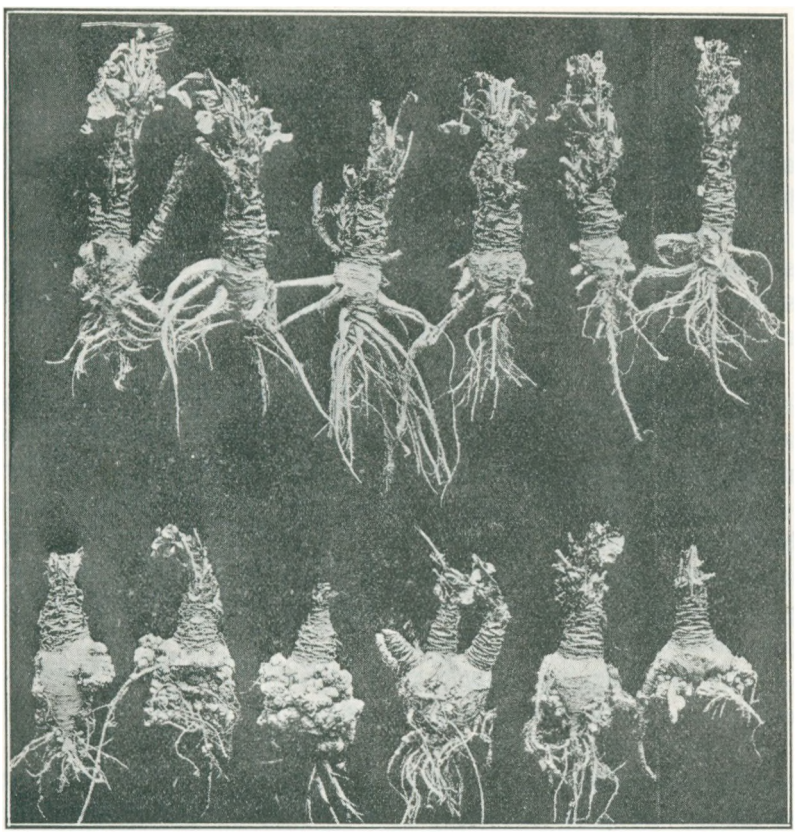
I Frøavlen maa man selvfølgelig først og fremmest vælge

sig en 1. Kl.s Stamme eller een af de til kaalbroksmittet Jord udpegede Stammer. Stammens Evne til at give Frø har dog ogsaa sin Betydning for Frøavleren.

Krydningsfare. Kaalroe og Turnips er stærkt udsat for Krydsbefrugtning; ikke alene de forskellige Sorter og Stammer indenfor Arten kan krydsbefrugte hverandre, men Krydsning kan ogsaa finde Sted mellem Kaalroe og Turnips indbyrdes og mellem disse og Agerkaal (ikke Sennep og Kiddike) samt Raps. Avleren maa derfor være paa Vagt for at forebygge, at Krydsning finder Sted.

a

b



a. Bastarder efter Kaalroe, krydset med Raps.
b. Bastarder efter Kaalroe, krydset med Agerkaal.

Agerkaalen maa naturligvis bekæmpes med alle Midler, ligesom blomstrende Kaalroer og Turnips i Kornmarkerne maa fjærnes. Da Bestøvningen sker ved Insekters Hjælp, maa Afstanden

mellem to Frøafgrøder, der kan krydsbefrugte hinanden, være stor — man regner sædvanlig mindst 1000 Meter — og Frøavleren skal helst fortsætte med den een Gang valgte Sort, idet Spildfrø kan bevare Spireevnen i Jorden gennem mange Aar.

Under Blomstringen kan Krydsningsafkom i Frøafgrøder af Kaalroe og gulkødede Turnipsformer kendes paa afvigende Blomsterfarve og maa fjernes. I Foderroemarken kan Krydsningerne kendes paa, at de har Tilbøjelighed til at gaa i Stok, Roden er stærkt forgrenet, undertiden besat med Knuder.

Brugsfrøavlen.

Da Kaalroer og Turnips er vanskelige at opbevare i Kule, og Overvintringen ude i Marken er ret sikker, naar blot Frøplanterne har en passende Størrelse, er man nu gaaet over til udelukkende at avle Brugsfrøet paa ikke omplantede Roer.

Plads i Sædskiftet og Frøets Saaning. For Kaalroernes Vedkommende bør Udlæget altid ske i Helbrak. Stamfrøet saas i sidste Halvdel af Juli. At tage en Afgrøde forud eller lægge Kaalroer ud i Dæksæd maa fraraades.

Turnips kan derimod foruden i Helbrak ogsaa udlægges i Halvbrak eller tages efter f. Eks. en Staldfoderafgrøde, idet Stamfrøet først skal saas for de gulkødede Turnips Vedkommende omkring 20. August, de hvidkødede Turnips omkring 1. September.

At lægge ud i Dæksæd er ikke godt, i tørre Somre lider Planterne i Reglen for meget derved. Vil man benytte denne Fremgangsmaade, maa det anbefales at saa Kornet i Bælter med en rigelig Afstand mellem Bælterne. Roerækkerne skal da saas nøjagtigt midt op imellem Kornbælterne.

En passende Saamængde er 5 kg Kaalroe- og 4 kg Turnipsfrø pr. ha. Rækkeafstanden gøres sædvanligt 60—70 cm.

Kaalroe- og Turnipsfrø er gode Forfrugter for Vintersæd.

Efteraarsarbejdet i Frømarken bestaar i flittig Radrensning, der afsluttes med en omhyggelig udført Beskyttelseshypning mod Frosten.

Der foretages ingen Udtynding, en tæt Bestand overvintrer bedre end en tynd Bestand, og en Udtynding nedstemmer kun Frøudbyttet.

2 Forsøg i Turnips paa Slagelseegnen 1918 gav følgende Resultat:

	Frøudbytte i kg pr. ha:	
	Tynd Bestand	Tæt og kraftig Bestand
Ingen Udtynding.....	1363	1969
Udtyndet til 15 cm	1352	1619

I Almindelighed foretages ingen Dækning af Frøplanterne, et enkelt Forsøg i Frøkaalroer viser dog, at hvor man har Adgang til Tang el. lign. Materiale, kan en Dækning gøre god Nytte. Denne maa da foretages i Januar el. Februar Maaned, naar Jorden er godt gennemfrossen, og der maa foretages en Afdækning, naar der i Foraarstiden atter begynder at komme Liv i Roerne. Forsøget gav følgende Resultat:

	Frøudbytte i kg pr. ha:
Dækket med 35 Læs Tang pr. ha.....	1470
Ingen Dækning	1100

Gødskning. Kaalroe- og Turnipsfrø kræver rigelig Gødning, særlig Kvælstofgødning. Staldgødning kan godt anvendes og maa da udbringes før Afgrødens Saaning. Meget ofte nøjes man dog med Kunstgødning alene.

Hvor Roerne er lagt ud i Dæksæd, er det som Regel nødvendigt at strø lidt Salpeter langs Rækkerne umiddelbart efter Dæksædens Fjernelse, for at Roerne kan opnaa den rette Størrelse før Overvintringen.

Om Efteraaret eller i det tidlige Foraar gives 300—400 kg 18 pCt. Superfosfat og 150—200 kg 37 pCt. Kaligødning pr. ha.

Af Kvælstofgødning kan passende anvendes 400—800 kg Norgesalpeter, Chilisalpeter eller tilsvarende Kvælstof i Svovlsur Ammoniak. Udbringningen bør ske ad 2 Gange: Naar der begynder at komme Liv i Roerne og sidst i April.

Forsøgene viser, at der gennemgaaende kan regnes med et Merudbytte af 50 kg Frø pr. 100 kg tilført Salpeter saavel til Kaalroer som til Turnips,

Rensningsarbejdet. Saasnart Jorden bliver bekvem om Foraaret, maa Radrensningen tage sin Begyndelse og fortsættes saa længe, Hestene kan gaa mellem Rækkerne. Endvidere foretages den fornødne Hakning, og Krydsninger bortluges.

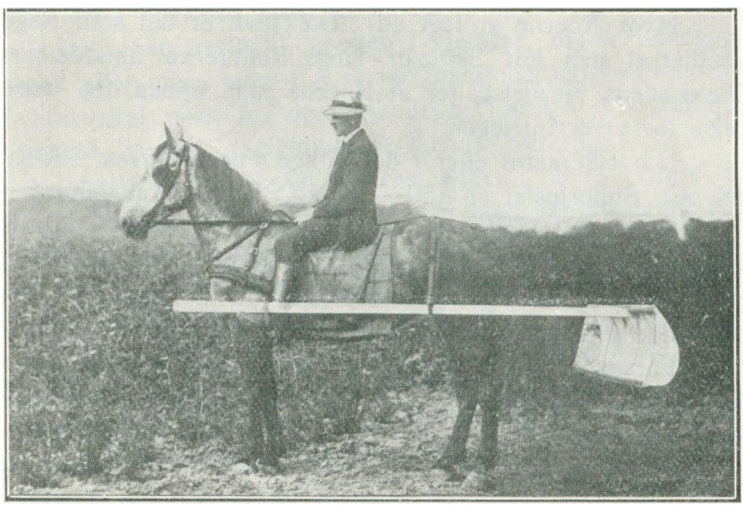
Bekæmpelse af Sygdomme. Hvor Jorden er smittet med Kaalbroksvamp, maa al Frøavl af Kaalroe og Turnips fraraades; det hjælper vel at avle Frø af de mere modstandsdygtige Sorter

og Stammer, men det er ikke tilstrækkeligt; angrebne Roer vil i Almindelighed gaa til Grunde, før de faar Tid til at modne Frø.

Bekæmpelse af Skadedyr. En energisk Bekæmpelse af disse er en absolut Nødvendighed.

Jordlopperne er de første, som melder sig. Bekæmpelsen af disse ved *Radrensning, Indfangning, Overbrusning med Tobaksekstrakt m. v.* er omtalt under Dyrkningen af Kaalroer til Foderbrug. Der regner man i Reglen med førstnævnte som det eneste praktisk anvendelige Bekæmpelsesmiddel, og at de to andre er for besværlige og dyre at bringe i Anvendelse. I Frøafgrøder er derimod intet Middel for dyrt, Stamfrøet er kostbart, og Afgrøden kan ikke fornyes ved Omsaaning. Dels skulde der hertil indkøbes nyt Stamfrø, og dertil kommer, at en Omsaaning altid vil ske paa et saa sent Tidspunkt, at Afgrødens Overvintring vil være haabløs.

Under Blomstringen angribes Frøafgrøden af de smaa, sorte *Rapsbiller* („Glimmerbøssen"), der gnaver Hul paa Blomsterknopperne og fortærer Støvdragere og Støvvej, hvorved Blomsten bliver gold.



Billefanger.

Den bedste Bekæmpelsesmaade er at fange dem med en Billefanger, bygget som et langt Lærredstrug. Apparatet smøres indvendig over med Melklister og føres hurtigt hen over Marken, saaledes at den nederste Kant, der bestaar af en lang Stang, slaar

imod Blomsterne; Billerne flyver da op og bliver fanget paa Klisteret. Dette Arbejde maa foretages i Solskin, og Indfangningen maa ske midt paa Dagen, mens Billerne er livlige og villige til at sværme. — Marken maa gennemgaas daglig, til Billerne er forsvundet.

Det gamle Middel at tophugge Afgrøden, naar Billerne bliver for talrige, i Haab om at faa en senere billefri Blomstring, har vist sig at være en for dyr Bekæmpelsesmaade.

Gennemsnit af 3 Forsøg med Tophugning af Frøkaalroer:

	Frøudbytte i kg pr. ha:
Afgrøden ikke tophugget.....	1302
— tophugget først i Juli.....	1062

Foruden af Rapsbillen angribes Blomsterne ogsaa af en lille graa Snudebille, der dog sjælden er særlig talrigt tilstede. Den lever paa lignende Maade som Rapsbillen. Denne samt Kaal-Galmyggen gør tillige Skade derved, at de lægge Æg i de unge Skulper, og Larvernes Gnav bevirker, at Skulperne springer op før Frømodningen, og Frøene spildes.

Bliver disse to Skadedyr for talrige, maa det tilraades at holde op med Avlen i nogle Aar, indtil deres Antal er aftaget noget. I hvert Fald maa man ikke foretage nyt Udlæg i Nærheden af den angrebne Mark.

Mod Frømodningen, og medens Afgrøden ligger til Vejring paa Marken, hjemsøges den af forskellige Smaafugle som Irisk og Stillids, der faar Skulperne til at springe op, hvorved Frøet spildes. Kommer der mange Fugle, maa der gaa Vagt ved Frøet, til det er bjærget i Hus. Vedkommende maa være bevæbnet med Bøsse — samt Blikspand til at hamre paa, der skal endda stor Energi og Udholdenhed til for at holde Fuglene borte.

Frøafgrødens Høst. Frøet modner som Regel i sidste Halvdel af Juli, Turnips nogle Dage før Kaalroer. Afgrøden er moden, naar Frøene er brunsorte.

Afskæringen kan foretages med Kniv eller Segl, med Aflægger, ja selv med Selvbinder, naar denne er forsynet med gode Frøsamlere overalt, hvor Frø kan spildes.

Afskæringen maa foretages i Duggen, og Afgrøden lægges til Vejring i *smaa* Bunker eller Neg helst saaledes, at Negenes eller Bunkernes Top altid lægges op paa Rodenden af Negene (Bunkerne) i Rækken ved Siden af.

I nogenlunde stadigt Tørvejr behøver Afgrøden kun at ligge til Tørring i faa Dage. Hjemkørselen finder Sted i sejlbeklædte Vogne.

Tærskningen kan foregaa paa enhver Tærskemaskine, naar blot Broen overdækkes med en glat Jernplade og skrues saa langt fra Cylinderen som muligt. Bredtærskere er bedst egnede. Aftærskningen kan ogsaa ske ved at ride rundt med Plage i den udbredte Afgrøde, ligesom den ogsaa kan foretages ved Hjælp af en Tromle.

Frøet maa behandles med stor Varsomhed, da det let beskadiges. Folkene maa gaa med Kludesko eller bare Fødder, og Træskovlen maa bruges med Forsigtighed.

Efter Aftærskningen maa Frøet bredes ud til Tørring og røres daglig, indtil det sendes til Renseriet til Tørring og Rensning.

Frøudbyttet varierer stærkt, lige fra Misvækst til over 2000 kg pr. ha. — Man maa regne med, at Afgrøden med visse Aars Mellemrum vil skades saa meget af Frosten, at den maa pløjes om, det gælder da om at handle hurtigt, saa Jorden kan blive tilsaaet med en Kornafgrøde i rette Tid; der er da ikke tabt saa forfærdelig meget ud over Stamfrøet og noget ekstra Arbejde.

Stamfrøavlen.

Stamfrøet avles altid paa omplantede Roer. Frøet saas i Foraarstiden ved alm. Roesaaning eller særlig for Turnips, der er vanskelige at opbevare, naar de har fuld Udvikling, hen i Juni —Juli Maaned. Kaalroerne udtyndes sædvanlig til 16—30 cm, Turnips til 12—20 cm mellem Planterne.

Ved Optagningen udvælges ca. 10 pCt. af de smukkeste og mest typiske Roer. Resten kasseres.

Nedkulingen sker i smalle Kuler, og det gavner Holdbarheden at slaa Sand ind imellem de enkelte Roer.

Kaalroerne kan dog ogsaa plantes ud allerede om Efteraaret. De plantes da saaledes, at den øverste Ende af Roehalsen staar lige i Jordoverfladen. Ved indtrædende stærk Frost dækkes med en Klat Tang og derover lidt Jord paa hver enkelt Roe. Tidligt næste Foraar maa Afdækningen finde Sted.

Hvad der er overvintret i Kule, maa udplantes i det tidlige Foraar.

Ved Plantning af store Roer kammes Jorden først op,

dernæst løsnes den i Bunden mellem Kammene med en Radrenser, hvorefter Roerne plantes med Rodspidsen i den løsnede Muld; Kammene væltes derpaa ind omkring Roerne, og Jorden trædes godt til omkring den enkelte Roe.

Hvor det drejer sig om mindre Roer, særlig af Turnips, kan de plantes efter Planteplov.

De omplantede Kaalroer og Turnips giver mindre Frø end Roer, der er saaet paa Blivestedet. Der avles altsaa mindre Frø pr. Arealenhed i Stamfrøavlen af disse Afgrøder end i Brugsfrøavlen, og Frøet bliver sædvanlig heller knap saa veludviklet. Stamfrøavlen er kostbar og ret usikker, særlig for de mest tørstoffattige Turnipsformer, og Stamfrøet maa derfor betales med en stor Overpris, for at denne Avl kan være lønnende.

Gulerødder.

Jordbund og Klima. Frøavl af Gulerod stiller lignende Fordringer til Jordbund og Klima som Runkelroefrøavlen. Jorden maa frem for alt være velafvandet og ikke for svær af Hensyn til Overvintringen.

Sort og Stamme. I Almindelighed kan man gaa ud fra, at de grove og stortoppede Fodergulerødder giver mere Frø og er mere haardføre overfor Vinteren, end de finere, smaatoppede Spisegulerødder.

Følgende Gennemsnitsudbytte er opnaaet af Danske Landboforeningers Frøforsynings Avlere 1912—21:

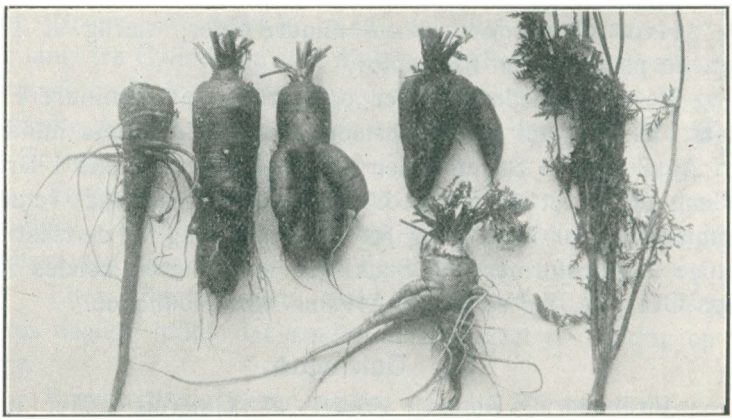
	Middeludbytte i kg Frø pr. ha:
Hvide og gule Gulerødder	649
Røde Gulerødder	504

Indenfor Sorten maa der naturligvis altid vælges en 1. Kl.s Stamme.

Krydsningsfare. Foruden at de enkelte Sorter krydser hverandre indbyrdes, krydsbefrugtes samtlige dyrkede Gulerødder af Vild Gulerod, der vokser som et almindeligt Ukrudt ved Veje, paa Jernbaneskraaninger, gl. Græsmarker o. lign. Steder. Hvor man har Frøavl af Gulerødder, maa Vild Gulerod fjernes ved Bortlugning i en meget betydelig Afstand fra Frøstykket, mindst 1000 Meter.

I Frømarkerne kendes Krydsningsindividerne let paa deres lave og grenede Vækst, i blomstrende Tilstand kendes de tillige

paa, at de sædvanligt har en lille rød Blomsterroset inde midt i Blomsterskærmen ligesom Vild Gulerod. I de almindelige Gulerodsmarker kendes de paa, at de gaar i Stok første Sommer.



Bastarder af Gulerod.

Krydsningerne maa lige saa vel som Vild Gulerod omhyggeligt fjernes fra Frøstykket og dets Nærhed.

Brugsfrøavlen.

Saaledes som denne Avl nu almindelig drives — ved Saaning af Stamfrøet i Dæksæd og Høstning af Afgrøden med Selvbinder — er det den letteste og mindst kostbare Avl af alle Slags Rodfrugtfrø. Gulerødder taaler bedre at staa under Dæksæd, end nogen af de andre Rodfrugter.

Frøets Saaning. Stamfrøet saas i tynd Dæksæd, helst i tidlig modent, stivstraaet Byg, som f. Eks. Guldbyg. Der radsaas ca. 150 kg Byg pr. ha paa tværs af Agrene, hvorefter Jorden tiltromles, og helst umiddelbart derefter saas Stamfrøet paa langs af Agrene.

Der saas ca. 4 kg Frø pr. ha paa en Rækkeafstand af 55—70 cm. Saamaskinen skal være paasat Trykruller af Hensyn til Frøets Spiring.

Ved Udlæg i Helbrak saas Frøet midt i Juli.

Frømarkens Behandling i Udlægsaaret. Der foretages ingen Udtynding. Straks efter Dæksædens Fjærnelse kan det være nødvendigt at drysse lidt Salpeter langs Rækkerne for at faa Rødderne store nok til Vinteren.

Ved Høstningen af Dæksæden maa det anbefales at sætte

lang Stub; Radrensning og Beskyttelseshypning kan da spares, idet Planterne staar dybt i Jorden, og Stubbene luner for Vinteren bl. a. ved at samle paa Sneen.

Under Dæksædens Vejring kan det være nødvendigt at flytte Sædhobene een eller flere Gange for at redde Planterne fra at blive kvalt under Hobene.

Gødskning. Der anvendes sædvanlig enten Kunstgødning alene eller Kunstgødning og Ajle. Gødningsanvendelsen til Gulerodsfrø er iøvrigt noget nær som til Runkelroefrø: Ca. 3 á 400 kg Superfosfat og 150 á 200 kg Kaligødning pr. ha, som udbringes om Efteraaret eller i det tidlige Foraar, og 3 á 400 kg Salpeter, givet ad 2 Gange: I det tidlige Foraar og sidst i April. Hvor der anvendes Ajle, maa denne udbringes tidligt Foraar, og der kan da spares en Del af den anførte Kvælstof- og Kalimængde.

Markens Behandling i Frøbæringsaaret. Saa snart Jorden er til at komme paa om Foraaret, gives Marken et Par Træk af en Spidsharve, efterfulgt af en Tiltromling for at trykke de Rødder fast igen, som Frosten har løftet op af Jorden. Derefter foretages en Efterplantning, hvor der er Huller i Bestanden.

Radrensningen begynder, saa snart Jorden falder for Renseren, og fortsættes saa længe som muligt. Den fornødne Hakning foretages, og tilstedeværende Krydsningsindivider fjærnes.

Sygdomme og Skadedyr. Sygdomsangreb mærkes der som Regel ikke meget til i den almindelige Brugsfrøavl, derimod kan Gulerodsfluelarver — „Orm i Gulerødderne" — gøre en Del Fortræd. Af Hensyn til Faren for dette Angreb tilraades det at foretage Udlæget saa langt som muligt fra den frøbærende Mark.

Frøafgrødens Høst. Frømodningen, der foregaar meget uensartet, falder sædvanlig i September. Afgrøden høstes alm. med Selvbinder, paasat Frøsamlere. Arbejdet maa foregaa i nogenlunde stille Vejr.

Afgrøden opstilles sædvanlig i almindelige Langhobe, bedre er det dog nok at hænge den paa Stativer.

Frøet er spildsomt i tør Tilstand, og Hjemkørselen maa ske med Forsigtighed. Tærskningen, hvortil kan anvendes et alm. selvrensende Tærskeværk, maa foretages snarest muligt, ellers er Frøet ikke til at banke af.

Frøet sendes derpaa til Renseriet, helst med det samme, hvor det underkastes den fornødne Tørring, Afrivning og Rens-

ning. Herved svinder Varen meget, sædvanlig 50—60 pCt. i Vægt — undertiden mere — alt efter Raavarens Beskaffenhed.

Frøudbyttet varierer fra næsten intet til op mod 1500 kg pr. ha. Det sker ikke sjældent, at Afgrøden i Foraarstiden viser sig at være saa medtaget af Vinteren, at der ikke er andet at gøre, end pløje den om. Det gælder da ogsaa her om at handle hurtigt for at faa en Kornafgrøde saaet i rette Tid.

Stamfrøavlen.

Denne, der selvfølgelig maa ske paa omplantede Rødder, er uhyre vanskelig.

Frøet saas sædvanlig i Juni, og der foretages en svag Udtynding.

Om Efteraaret tages Rødderne op, og der udtages ca. 10 pCt. af de mest velformede og typiske; Resten kasseres.

Rødderne er meget vanskelige at opbevare, idet Gulerodssvampen altid angriber i Kulerne. Nedkulingen foretages derfor i Sand saaledes, at hver enkelt Rod ligger fuldstændig omgivet deraf for at hindre Svampen i at smitte fra Rod til Rod.

Udplantningen sker i det tidlige Foraar, bedst efter Planteplov. Plantningen maa udføres saaledes, at ingen Rødder kommer til at staa med ombøjet Rodspids. Iøvrigt maa Rødderne sættes godt fast i Jorden, der skal slutte godt omkring dem i hele deres Længde, saa Gulerodsfluen ikke kan komme til at lægge Æg paa dem; thi gaar der „Orm" i Rødderne, hvad der er meget almindeligt paa omplantede Gulerødder, bliver Udbyttet kun kummerligt.

Stamfrøet modnes endnu mere uensartet end Brugsfrøet, og da det her drejer sig om en særlig kostbar Vare, sker Høstningen altid ved gentagen Afplukning af Skærmene, eftersom de modnes.

De afplukkede Skærme maa passes omhyggeligt. De oplægges sædvanlig paa et Loft med Gennemtræk og vendes daglig, indtil de er fuldstændig tørre.

Tærskningen og Frøets øvrige Behandling foregaar som nævnt under Brugsfrøavlen.

Avl af Græsfrø.

For Græsfrøavlen har vi gode naturlige Betingelser; vort Øklima egner sig godt for Græsvækst, og da Frømodningen sker midt om Sommeren, forud for Kornhøsten, er Bjergningen forholdsvis sikker, og Frøets Spireevne bliver som Regel god.

Jordbund. Græsfrøavlen lykkes bedst paa de Jorder, der holder godt paa Fugtigheden, naar de ellers er sunde og i god Kultur. Kraftig, muldrig Agerjord og sund Mose- og Kærjord egner sig godt for de fleste Græsser. Visse blødstraaede Græsarter som f. Eks. Agerhejre egner sig dog bedre for en noget lettere Jord.

Gødskning. Fælles for samtlige Græsarter er, at de stiller store Krav til Jordens Gødningskraft. Særlig fordringsfulde er de overfor Tilførsel af Kvælstofgødning. Mængderne heraf maa dog afpasses efter Afgrødens Straastivhed.

Ukrudt. En absolut Betingelse for lønnende Græsfrøavl er *ren Jord* og *ren Udsæd.* En Mængde Ukrudtsplanters Frø som Ager-Gaaseurt, Hvid Okseøje, Lugtløs Kamille, Kvik, Knopurt, Kornblomst, Brandbæger, Haremad, Vild Gulerod m. fl. lader sig yderst vanskeligt rense fra Græsfrøet, ligesom de forskellige Græsarters Frø kun undtagelsesvis lader sig skille fra hverandre. — Iøvrigt foranlediger enhver fremmed Indblanding et stort Rensningssvind.

Stamfrøet maa være af en 1. Kl.s Stamme. Stammespørgsmaalet er tidligere omtalt under de enkelte Arter.

Dyrkningsmaade. Frøet saas sædvanlig i Dæksæd, umiddelbart efter en Roeafgrøde. Frøafgrøden gaar da ind i Driften som Erstatning for en Kornafgrøde eller i Stedet for en almindelig Græsmark.

Dæksæden øver en betydelig Indflydelse paa Frøafgrøden. En tyndt saaet, tidlig moden, stivstraaet Bygafgrøde er betydelig bedre Dækfrugt end en svær Havreafgrøde.

Følgende Middeltal fra et enkelt Forsøg i en 1. og 2. Aars Hundegræsfrøafgrøde viser dette ret tydeligt:

	Udbytte i kg pr. ha:	
Dæksædens Art:	**Frø**	**Halm**
Gul Næsgaard-Havre	737	3789
Tystofte Prentice-Byg	834	4295
6rd. Byg	859	4378

Forskellen var ganske naturligt størst i første Aar.

Overfor de øvrige Græsarter vil Forholdet uden Tvivl blive noget lignende.

Frøet kan saas ligesom Korn eller radsaas paa almindelig Roerækkeafstand. Almindeligt er, at de Græsser, der kun bærer Frø et enkelt Aar, bredsaas eller saas paa 10 cm som radsaaet Korn. De mere varige Græsser staar man sig i Reglen ved at radsaa paa saa stor Afstand, at der kan køres med Radrenseren. Derved lettes Renholdelsen, Frøudbyttet bliver større i 2. og følgende Aar, og Afgrøden bliver mere varig. I første Frøaar er Frøudbyttet sædvanlig fuldt saa stort, naar Afgrøden er bredsaaet eller staar paa lille Rækkeafstand.

Sygdomme og Skadedyr. Græsserne angribes sjældent ret meget af Sygdomme og Skadedyr. Draphavre og Agerhejre angribes dog af Brand, og Stamfrøet maa derfor afsvampes, Rævehale angribes af en Myggelarve. Undertiden angribes Græsserne af Meldug og Rust, men sjældent af større Betydning. — Derimod kan Nattefrost og uheldigt Vejr i Blomstringstiden skade Frøsætningen meget.

Frøhøst. Fra Blomstringen til Frømodningen hengaar kun ganske kort Tid, sædvanlig kun 3—4 Uger. En Vanskelighed i Græsfrøavlen er at træffe den *rette Høsttid*, idet Frøet tiltager meget i Vægt hver Dag hen mod Slutningen af Frømodningen, men samtidig sidder det ret løst og kan derfor let blæse af i uroligt Vejr.

Der er udført et betydeligt Antal Høsttidsforsøg, men Resultaterne er ret forskellige, ganske naturligt, da den rette Høsttid afhænger i saa høj Grad af Vejret.

I det følgende meddeles Gennemsnitsresultatet af nogle Høsttidsforsøg i *Ital. Rajgræs* og *Hundegræs*, udført i sjællandske Landboforeninger 1911—13:

Høsttid:	Udbytte i kg pr. ha: Frø	Halm	pCt. Renhed	pCt. Spireevne	Vægt af 1000 Frø i Gram:
4 Forsøg i Ital. Rajgræs:					
4. Juli	916	3895	88,7	97	1,54
7. —	1026	3958	90,1	98	1,83
10. —	1018	3987	91,7	97	2,00
13. —	983	3959	91,4	97	2,26
7 Forsøg i Hundegræs:					
7. Juli	788	5342	82,7	87	0,98
10. —	812	5322	83,6	88	1,00
13. —	752	5270	83,0	90	1,18
16. —	604	5576	80,9	88	1,18

Ved første Høstning var Frøet kun grønmodent og havde ikke begyndt at falde af. Ved anden Høstning var det nogenlunde fuldmodent og havde begyndt at „drysse". Ved de senere Høstninger var Frøet stærkt modent og spildsomt.

I stille Vejr vil man staa sig ved at udskyde Høstningen saa længe som muligt uden Fare for alt for stort Frøspild, i uroligt Vejr er det mere fordelagtigt at høste lidt før.

Høstmaade. Afgrøden høstes bedst med Selvbinder, der skal være paasat gode Frøsamlere.

Opstillingen maa ske noget nær straks, da Frøet hurtig bliver skørt. Afgrøden sættes sammen i kegleformede Hobe, 4—6 Neg i hver, ombindes med 2 Baand, et midt paa og et oppe om den med en Haandfuld Rivning eller lidt af Negenes Rodende omviklede Top.



Opstilling af Græsfrø.

Vejringen tager sædvanlig lang Tid, mindst 2—3 Uger, men opsat paa denne Maade, tager Frøet ingen Skade, hvordan end Vejret bliver, og det gælder blot om at lade det staa tilstrækkelig længe.

Ved *Hjemkørselen* læsses Hobene, uden at Negene skilles fra hverandre. En vis Forsigtighed maa udvises for at hindre Frøspild. Vognene maa være sejlbeklædte.

Tærskningen maa helst ske med det samme. Et almindeligt selvrensende Tærskeværk er velegnet dertil. Under Tærskningen skal der passes nøje paa, at der ikke blæses Frø over i Avnerne; om der gaar lidt Avner med i Frøet, betyder mindre, da det alligevel skal omrenses enten hjemme eller efter Ankomsten til Renseriet.

Som Forfrugt er en Græsfrøafgrøde langtfra god, navnlig fordi Jorden efterlades i ret uheldig fysisk Tilstand. Jo længere Marken har ligget ud til Frø, desto daarligere for den følgende Afgrøde. De enaarige Græsfrøafgrøder kan vel nærmest sammenlignes med en Kornafgrøde; efter en fleraarig Frøgræsmark gør de uheldige Egenskaber sig langt stærkere gældende.

Almindelig og Italiensk Rajgræs.

Begge egner sig kun til enaarig Frøavl, og da de forholder sig nogenlunde ens under Dyrkningen, omtales de under et.

Ital. Rajgræs stiller dog lidt større Fordringer til Jordens Beskaffenhed og er mere ømfindtlig overfor sen Nattefrost om Foraaret; til Gengæld er den noget mindre tilbøjelig til at gaa i Leje end Alm. Rajgræs, der er blødstraaet.

Jordbund. God lermuldet Jord og god Sandmuld i god Kultur og Gødningskraft er bedst egnet for denne Frøavl.

Stamme. De eneste Stammer, der for Tiden bør avles Frø af, er

Alm. Rajgræs: Lundbæk Stamme.
Ital. Rajgræs: Tystofte 152.

Plads i Sædskiftet. Udlæget sker næsten altid i Dæksæd, helst i Byg, og Frøafgrøden benyttes ofte som Forfrugt for Vintersæd.

Udlæg. Stamfrøet bør saas umiddelbart efter Kornets Saaning. Bredsaaning eller Radsaaning med alle Saarør er at foretrække frem for Radsaaning paa større Afstand. Der saas da en 15 á 20 kg Frø pr. ha.

Ved Tystofte Forsøgsstation blev 1913—14 udført Forsøg med forskellig Rækkeafstand og Saamængde ved Frøavl af Ital. Rajgræs:

	Saamængde	Udbytte i kg pr. ha.:	
Rækkeafstand:	kg pr. ha:	Frø	Halm
11 cm.....	22	1467	5500
40 —.... .	6	1378	3900

Gødskning. Af Superfosfat og Kaligødning anvendes sædvanlig ikke store Mængder. Disse Gødninger udbringes om Efteraaret eller i det tidlige Foraar. Rajgræsfrø giver derimod som alle Græsser store Udslag for Salpeter, men da Rajgræsserne

er temmelig blødstraaede Afgrøder, nøjes man sædvanlig med at give ca. 400 kg Salpeter pr. ha.

Det vil ofte være formaalstjenligt at udbringe de ca. 100 kg allerede om Efteraaret, umiddelbart efter Høst for at faa Græsset kraftigt inden Vinteren, og saa give de øvrige ca. 300 kg tidligt næste Foraar — eller give Marken Ajle om Efteraaret og Salpeter om Foraaret.

Frøudbyttet er som Regel ret konstant. Middeludbyttet ligger omkring 1000 kg Frø pr. ha, omtrent ens for Alm. og Ital. Rajgræs, naar de dyrkes paa samme Jordbund. Ved Brug af rigelig Gødning kan dog avles betydeligt mere.

Forsøg til Sammenligning af Frøudbyttet af Alm. og Ital. Rajgræs er udført baade af Statens og Landboforeningernes Forsøgsvirksomhed: •

	Udbytte i kg pr. ha:			
	Statens Forsøgst. 1916—20		3 Forsøg paa Sjælland	
	Frø	Halm	Frø	Halm
Alm. Rajgræs, Lundbæk St.....	1216	4100	930	3350
Ital. Rajgræs, Tystofte 152.....	1230	4300	963	3029

Frøavl af Rajgræs og Sneglebælg i Blanding. Da Rajgræs og Sneglebælg modner Frøet nogenlunde samtidig og disse to Frøarter kan skilles ad paa Rensemaskine, dyrkes de undertiden i Blanding. Der saas da omtrent halvt af hver, eller lidt mere Sneglebælg end Rajgræsfrø.

Fordelene ved denne Blandingsavl er først og fremmest, at der ikke skal tilføres saa megen Kvælstofgødning som til rent Rajgræsfrø, og at Afgrøden er bedre Forfrugt, samt at Sneglebælgen er lettere at høste, end naar den staar i Renbestand.

Men paa den anden Side giver Sammenblandingen større Rensningsomkostninger og større Rensningssvind end Avl i Renbestand; og Frøudbyttet er paa ingen Maade større ved Blandingsavlen, snarere vistnok det modsatte.

Agerhejre.

Agerhejren er absolut enaarig; og da den kun stiller smaa Fordringer til Jordbund og er blødstraaet, egner den sig særlig til Frøavl paa lettere Jord.

Frøafgrøden er velegnet som Forfrugt for Rug.

Der saas ca. 25 kg Frø pr. ha, og Stamfrøet bør afsvampes af Hensyn til Faren for Brand (Formalin kan anvendes).

Der gives sædvanlig en 3 á 400 kg Salpeter pr. ha. Angaaende Gødskningen gælder iøvrigt, hvad der er anført for Rajgræsserne.

Frøudbyttet er betydeligt. Gennemsnitsavlen ligger tæt ved 1000 kg pr. ha, men der er avlet indtil det dobbelte.

Frøprisen er stærkt svingende, da Frøforbruget er ret begrænset.

Hundegræs.

Hundegræs er for Tiden vort vigtigste Frøgræs, idet Frøarealerne heraf er langt større end af samtlige øvrige Græsser tilsammen. Dette beror paa, at vi foruden Forsyningen af Hjemmemarkedet har faaet oparbejdet en stor Eksport af dette Frø.

Hundegræs er et meget varigt Græs, der kan give Frø gennem flere Aar; til Gengæld giver det først sit fulde Udbytte i 2. og 3. Aar.

Jordbund. Denne Frøavl egner sig bedst paa den gode, lermuldede Jord i stærk Gødningskraft. Overalt, hvor der er Fare for Nattefrost i Blomstringstiden, hører den ikke hjemme.

Da Marken sædvanlig skal bære Frø flere Aar i Træk, maa Jorden være absolut ren ved Udlægget.

Stamme. Den bedste Hundegræsstamme er for Tiden „Olsgaard II".

Plads i Sædskiftet. Paa Grund af Hundegræssets store Varighed lader man ofte Marken gaa ud af det almindelige Sædskifte, undtagen hvor der tages Hundegræsfrø som Erstatning for 2. og 3. Aars Græsleje, hvilket kan være ret fordelagtigt paa Grund af den ringe Risiko, der er forbundet hermed.

Udlæg. Frøet saas sædvanlig i Dæksæd, der bør være en tidlig moden, stivstraaet Bygafgrøde. Radsaaning paa stor Afstand er at foretrække frem for Bredsaaning.

Ved Statens Forsøgsstationer blev i Aarene 1909—15 udført Forsøg til Sammenligning mellem Bredsaaning og Radsaaning med forskellig Udsædsmængde og Rækkeafstand:

Saamaade:	Rækkeafstand:	Saamængde:	Frøudbytte i kg pr. ha: 1. Brugsaar:	2. og 3. Brugsaar:	4.—7. Brugsaar:	Gnms. af alle Aar:
Bredsaaning . . .	—	9 kg	241	460	210	340
— . . .	—	13,5 -	218	439	222	330
— . . .	—	18 -	194	398	206	300
Radsaaning	45 cm.	6 kg	206	571	338	431
—	45 —	9 -	182	562	332	420
—	45 —	13,5 -	172	561	343	422
Radsaaning	60 cm	4,5 kg	171	573	339	423
—	60 —	9 -	152	559	333	414
—	60 —	13,5 -	128	552	344	410

Kun 1. Brugsaar har det bredsaaede Hundegræs givet størst Frøafgrøde, i de efterfølgende Aar var Udbyttet af de radsaaede Marker langt større, og Radsaaning viste sig at være af stor Betydning for Markens Varighed.

Rækkeafstand 45 og 60 cm har omtrent givet samme Resultat, hvilket ogsaa er Tilfældet med de forskellige Saamængder, de smaa Saamængder har dog overalt givet lidt større Frøudbytte end de store.

Paa Grund af Vanskeligheden ved at opnaa et antageligt Frøudbytte i første Aar, benyttes det undertiden at lægge Frøet ud i Blanding med Tidlig Rødkløver. Hundegræsfrøet radsaas da paa ca. 60 cm, og der saas en 4 Rækker Kløverfrø mellem Hundegræsrækkerne.

Første Aar benyttes Marken til Foderbrug. Hen paa Sommeren radrenses Kløveren bort, og næste Aar høstes Hundegræsfrø.

Metoden blev prøvet i 5 Forsøg paa Sjælland:

	Udbytte i kg pr. ha: Uden Isaaning af Kløver: Frø	Halm	Med Isaaning af Kløver: hkg Grønt	
1. Brugsaar . . .	358	2901	[266]	
			Frø	Halm
2. — . . .	570	4545	591	4566
3. — . . .	423	2994	459	3071
4. — . . .	506	4108	497	4271
Gnms. af 2.—4. Brugsaar	505	3919	523	3994

Gødskning. Hundegræsfrø kan udnytte store Gødningsmængder og er særdeles graadigt paa Kvælstof, og da Afgrøden er meget stivstraaet, kan man uden Fare for Lejesæd tilføre betydelige Mængder deraf. Ajle saavel som Salpeter og Svovlsur Ammoniak udnyttes godt, Staldgødning derimod mindre godt.

Der er udført et betydeligt Antal Gødningsforsøg i Hundegræsfrø. Udslagene har været saaledes, at der gennemgaaende er opnaaet $^1/_2$ kg Frø for hvert kg Salpeter helt op til en Anvendelse af 6 à 800 kg pr. ha.

En saa stor Salpetermængde maa udbringes ad 2 Gange, første Gang i det tidlige Foraar, næste Gang sædvanlig efter Midten af April.

Da det kniber saa stærkt med at faa Hundegræsset til at give et ordentligt Frøudbytte i 1. Aar, væsentlig paa Grund af, at det ikke opnaar tilstrækkelig Kraft i Udlægsaaret, maa det meget anbefales at strø en 100 kg Salpeter langs Rækkerne umiddelbart efter Dæksædens Høstning, eller i Stedet for Salpeter give Marken en Omgang Ajle.

Frømarkens Renholdelse. Den radsaaede Afgrøde maa holdes ren ved Radrensning og Hakning. Denne aarlige Rensning bør uden Tvivl ske særlig grundig efter Afgrødens Høstning, idet der køres mellem Rækkerne allerede, mens Hobene endnu staar paa Marken, og fortsættes dermed Efteraaret ud. I Foraarstiden og Forsommeren bør Radrensningen uden Tvivl nærmest indskrænkes til en Overfladebehandling for ikke at beskadige Rodnættet mere en nødvendigt.

Afgræsning om Efteraaret. Afgrøden vokser sædvanlig stærkt til efter Høst, og man fristes da til at foretage en Afgræsning om Efteraaret. Dette øver en meget skadelig Indflydelse paa næste Aars Frøudbytte. Denne skadelige Virkning kan dog omtrent ophæves ved straks efter Afgræsningen at tilføre 100 à 150 kg Salpeter pr. ha.

Følgende Middeltal fra 8 Forsøg paa Sjælland giver et godt Billede af dette Forhold:

Behandlingsmaade og anvendt Gødning pr. ha:	Udbytte i kg pr. ha: Frø	Halm
Ikke afhugget	733	5230
Afhugget 1 Gang	659	4559
Afhugget 1 Gang, tilført 100—150 kg Chilis.	731	4849

Sygdomme. Hundegræsset angribes undertiden af Skedesvamp, der breder sig fra Grøfter og Hegn ind over Frømarkerne. Sygdommen holder sig i den een Gang angrebne Plante fra Aar til Aar, og de syge Stængler giver intet Frø. Hvor denne Sygdom har vundet Udbredelse, bør Marken omploejes.

Frøudbytte. Hundgræsfrømarkerne giver sædvanligt deres største Afgrøde i 2.—4. Aar, hvorefter Udbyttet har Tilbøjelighed til at gaa tilbage; dette modvirkes dog ved rigelig Gødskning og ved god Jordbehandling mellem Rækkerne. Ud over 4 à 5 Aar betaler det sig dog sjældent at lade Marken ligge.

Middeludbyttet ligger helt nede ved 450 kg pr. ha. Ved stærk Gødskning kan der dog avles betydeligt mere. Dygtige Avlere opnaar sædvanlig fra 600—1000 kg pr. ha af 2—5 Aars Markerne.

Engsvingel.

Frøavlen af Engsvingel ligner i det væsentlige Frøavlen af Hundegræs. Engsvingel er ligesom dette et varigt Græs. Det betaler sig dog sjældent at lade Marken ligge til Frø mere end 2 à 3 Aar, idet Frøudbyttet herefter er tilbøjeligt til at gaa stærkt tilbage.

Jordbund. Engsvingel er maaske nok saa fordringsfuld med Hensyn til Jordens Beskaffenhed. Den forlanger god, sund Lermuld og trives tillige godt paa god, sund Mose- og Kærjord. Paa høj, tør Jord hører den ikke hjemme.

Saavel Jorden som Udsæden maa være ren, navnlig fri for Rajgræs, hvoraf en lille Iblanding kan bevirke en stærk Forurening af det avlede Frø.

Stamme. Lyngby Stammen anses sædvanlig for at være den bedste, undtagen paa Mosejord, hvor Dæhnfeldt Nr. 5 gav størst Udbytte.

Plads i Sædskiftet. Da man kun lader Engsvingelmarken bære Frø 2 à 3 Aar, gaar denne Afgrøde som Regel ind i Driften som Erstatning for en to- à treaarig Græsmark.

Udlæg. Dæksæden bør ligesom Hundegræs være en tidlig moden, straastiv Bygafgrøde.

Statens Saametodeforsøg i Engsvingelfrø 1912—16 gav følgende Resultat:

Saamaade:	Rækkeafstand:	Saamængde:	Udbytte i kg pr. ha: Frø	Halm	Forholdstal for Frøudbyttet: 1. Aar	2. Aar	3. Aar	4. Aar
Bredsaaning	—	12 kg	513	4100	100	141	84	78
—	—	20 -	486	4100				
Radsaaning	40 cm.	6,8 kg	577	3600	100	184	115	97
—	40 —	10 -	554	3600				
Radsaaning	55 cm.	4,5 kg	555	3400	100	215	134	103
—	55 —	7,8 -	529	3400				

Radsaaning er ogsaa i Engsvingelmarkerne at foretrække frem for Bredsaaning. Ligesom den mindste Saamængde har været den bedste.

Forholdstallene viser, at det kniber med at faa ordentligt Udbytte af 1. Aars Marken, og at Afgrødens Varighed øges ved Radsaaningen. Rækkeafstanden maa dog ikke gerne overstige 50 cm.

Engsvingelfrø udlægges ogsaa undertiden i Blanding med Tidlig Rødkløver og benyttes da paa lignende Maade, som nævnt for Hundegræs. Paa Grund af den mindre Rækkeafstand saas kun 3 Rækker Kløver mellem hver 2 Engsvingelrækker.

Gødskning. Engsvingelfrø taaler knap saa store Salpetermængder som Hundegræsfrø, da Afgrøden er mere tilbøjelig til at gaa i Leje. Gødningsforsøgene viser gennemgaaende et Udslag paa ca. 75 kg Frø pr. 100 kg Salpeter indenfor Gødningsmængder af op til 3 á 400 kg pr. ha.

Angaaende **Frømarkens Renholdelse og Afgræsning om Efteraaret** gælder ganske det samme, som er anført under Hundegræs.

Sygdomme mærker man sjældent videre til i Engsvingelfrømarken.

Frøudbyttet er sædvanlig noget lignende som af en Hundegræsfrømark; men ved Sammenligningen maa det erindres, at dette Udbytte naas ved Anvendelse af en mindre Mængde Salpeter.

Timothe.

Timothe er et varigt Græs. Som Frøafgrøde kan det dyrkes i 2 á 3 Aar, hvorefter Frøudbyttet gaar stærkt tilbage.

Kun *sund, fugtig, muldrig Jord* egner sig for denne Frøavl.

Timothe bør *radsaas* paa højest 50 cm, og der saas 4 á 5 kg Frø pr. ha.

Forsøg ved Statens Forsøgsstationer 1912—16 gav følgende Hovedresultat:

Saamaade:	Rækkeafstand:	Saamængde:	Udbytte i kg pr. ha: Frø	Halm
Bredsaaning	—	6 kg	404	5400
—	—	10 -	375	5300
Radsaaning	35 cm.	3,4 kg	482	4900
—	35 —	5,1 -	495	5000
Radsaaning	50 cm.	2,4 kg	468	4700
—	50 —	3,6 -	480	4700

Timothefrø kan ogsaa lægges ud i Blanding med Tidlig Rødkløver paa lignende Maade som nævnt under Hundegræs og Engsvingel.

Til *Gødskning* stiller Timothe lignende Krav som Hundegræs, og da Afgrøden er stivstraaet, er der kun ringe Fare for Lejesæd.

Høsten falder noget senere end Høsten af Hundegræs og Engsvingel, sædvanlig i første Halvdel af August.

Sygdomme spiller sjældent nogen Rolle.

Undertiden drives der *Blandingsfrøavl af Timothe og Alsike*, men dette maa fraraades, da Frøet er for besværligt at skille ad.

Alt øvrigt vedrørende Dyrkningen er nærmest som for Hundegræs.

Frøudbyttet varierer ret stærkt. Middeludbyttet har hidtil ligget mellem 350 og 400 kg pr. ha.

Draphavre.

Draphavre er ligeledes et varigt Græs, der kan give Frø 2—4 Aar.

Til *Jordbund og Gødskning* stilles lignende Fordringer som af Hundegræs; endvidere maa der være *Læ* for Afgrøden, da Frøet er meget tilbøjeligt til at blæse af.

Draphavre bør *radsaas* paa 50—60 cm, der saas da 12—16 kg Frø pr. ha.

Statsforsøgene 1912—16 gav følgende Hovedresultat:

Saamaade:	Rækkeafstand:	Saamængde:	[redacted] i kg pr. ha: Frø	Halm
Bredsaaning	—	24 kg	254	5900
—	—	40 -	240	6000
Radsaaning	45 cm.	16 kg	262	5600
—	45 —	24 -	259	5600
Radsaaning	60 cm.	12 kg	266	5300
—	60 —	18 -	262	5500

Draphavre angribes af Brand, hvorfor Stamfrøet altid bør afsvampes før Saaningen (Formalin kan anvendes).

Alt øvrigt vedrørende Dyrkningen er som nævnt under Hundegræs, men Avlen er ret usikker og vanskelig at have med at gøre paa Grund af, at Frøet er langstakket, laaddent og spildsomt. Denne Frøavl drives da ogsaa kun i meget ringe Udstrækning her i Landet.

Middel-Frøudbyttet ligger sandsynligvis mellem 2 og 300 kg pr. ha.

Stivbladet Svingel.

Stivbladet Svingel er et fleraarigt Græs. Frøavlen har kun hjemme paa let Sandjord.

Det kan tilraades at radsaa 10—12 kg Frø paa en Rækkeafstand af højest 50 cm.

Dyrkningen iøvrigt som nævnt for Hundegræs; Kvælstofgødning anvendes dog i mindre Mængder.

Frøudbyttet opgives at ligge omkring 300 á 350 kg pr. ha.

Almindelig Rapgræs.

Dette Græs er til Frøavl kun varigt paa Grund af Selvsaaning. Sædvanlig lader man det give Frø 1—3 Aar, eftersom Jordens Renhedstilstand tillader.

Det egner sig kun for en lav, muldrig, fugtig Agerjord samt paa god, sund Lavmose og paa Dyndjord.

Frøet bredsaas i Dæksæd. Der saas sædvanlig ca. 12 kg pr. ha. Det taaler kun ringe Dækning.

Græsset er blødstraaet. Af Gødning anvendes lignende Mængder som til Engsvingel.

Frøet er ret spildsomt under Høstningen. Afgrøden er ikke desto mindre vanskelig at tærske ren, og Halmen maa sædvanlig igennem Tæskemaskinen et Par Gange. Rensningen er ligeledes vanskelig, idet Frøet er forsynet med en uldagtig Behaaring, hvorfor

det ikke kan renses hjemme, men maa paa Renseriet underkastes en ret besværlig Afrivning, inden den egentlige Rensning kan finde Sted.

Gennemsnits-Frøudbyttet har været ret ordentligt 300—350 kg pr. ha.

Eng-Rapgræs.

Frøavlen heraf er ganske tilsvarende som af Alm. Rapgræs. Eng-Rapgræs er dog mere varig paa Grund af sine underjordisk krybende Udløbere og kan give Frø en 2—6 Aar. Det trives paa en noget mere tør Jordbund end Alm. Rapgræs.

Alt iøvrigt som nævnt for Alm. Rapgræs.

Eng-Rævehale.

Eng-Rævehale er et meget varigt Græs, der kan give Frø 6—8 Aar eller mere. Avlen hører hjemme paa fed Dyndjord og god, sund Lavmose.

Frøet maa helst radsaas paa ca. 50 cm Rækkeafstand. Der saas da en 8 à 10 kg Frø pr. ha.

Gødskning som til Rapgræs.

Afgrøden angribes ofte aldeles ødelæggende af Rævehale-Myggen, hvis Larver lever i Frøene. Midlet mod denne Plage er at benytte larvefri Udsæd, der tilvejebringes ved at overgemme Frøet et Aar eller ved at underkaste det en særlig Behandling.

Det larvefri Stamfrø maa det blive Frøforretningens Sag at levere, men Avleren gør klogt i at lade Statsfrøkontrollen undersøge en Prøve deraf inden Udsaaningen for at faa konstateret, at Stamfrøet virkelig er helt fri for Larver.

Modningen er uensartet, og Frøet er spildsomt under Høstningen. Rensningen af det laadne Frø er besværligt og maa overlades til Frørenseriet.

Frøudbyttet varierer stærkt, lige fra 100—600 kg pr. ha. Middeludbyttet ligger antagelig mellem 200 og 300 kg pr. ha.

Frøavl af Græsmarksbælgplanter.

Denne Frøavl er noget mere usikker under vore Forhold end Avlen af Græsfrø. Den lykkes bedst i varme og tørre Somre, idet Befrugtningen — der foregaar ved, at Insekter bringer

Blomsterstøvet fra Blomst til Blomst — bliver mangelfuld, naar Blomstringen sker under ustadige Vejrforhold.

I kolde og vaade Somre avles der en stærkt fyldende Afgrøde, men lidt Frø; i varme Somre opnaar man sædvanlig langt større Frøudbytte, men mindre Masse.

Jordbund. Avlen lykkes bedst paa en god, sund, kalkholdig Agerjord. De forskellige Arter stiller dog noget forskellige Fordringer til Jordens Beskaffenhed.

Gødskningen bestaar i Tilførsel af den nødvendige Mængde Fosforsyre og Kali. Der benyttes derfor udelukkende Kunstgødning, og en 300 kg 18 pCt. Superfosfat og 150 kg 37 pCt. Kaligødning pr. ha vil i Reglen være tilstrækkeligt.

Knoldbakterier. Vedkommende Bælgplantes Knoldbakterie maa naturligvis være tilstede, for at Avlen kan lykkes. Kløverarternes Knoldbakterie er vel noget nær tilstede i enhver Agerjord, hvorimod det i Reglen vil være nødvendigt at pode Snegle-bælg-Stamfrøet og maaske ogsaa paa sine Steder Stamfrøet af de andre mere sjældent dyrkede Bælgplantearter.

Ukrudt. Ogsaa for Bælgplantefrøavl er *ren Jord* og *ukrudtsfri Udsæd* en absolut Nødvendighed. En Mængde Ukrudtsplanters Frø lader sig ikke rense fra, som f. Eks. Rødknæ, Vejbred, Skræppe, Fuglegræs-Fladstjerne, Hønsetarm, Ærenpris, Forglemmigej, Snerre, Vild Gulerod, Storkenæb, Ager-Kaal, Ager-Sennep, Gaasefod, Ager-Gaaseurt, Brunelle, Kløversilke, Lugtløs Kamille o. fl., ligesom Frøet af de forskellige Arter ikke kan skilles ad ved Sortering.

Stamfrøet maa endvidere være af bedste danske Stammer, hvilket er af overordentlig Betydning for Frøets Brugsværdi.

Dyrkningsmaade. Udlæget foretages saa godt som udelukkende i Dæksæd og bør da altid ske i 1. Afgrøde efter en velholdt Roemark.

Dæksæden kan være Byg eller Havre, ganske som det passer bedst ind i Driften, Afgrødens mere el. mindre kraftige Udvikling fra Efteraaret af spiller aabenbart ikke her den Rolle for Frøudbyttet i kommende Sommer, som det gør i en Græsfrøafgrøde. Lejesæd i Dæksæden maa dog undgaas, i paakommende Tilfælde maa Sæden hugges af i grøn Tilstand, for at ikke Bælgplanterne skal blive kvalt.

Frøet maa saas med stor Omhu, lægges i bekvem og fugtig

Jord og navnlig ikke saas for dybt af Hensyn til Sikringen af en god Spiring.

Sygdomsangreb. Hvor Jorden er kløvertræt, kan det selvfølgelig ikke hjælpe at tænke paa Frøavl af Kløverarterne. Hvorledes Bægersvampen bekæmpes, er tidligere omtalt. Bekæmpelsen foregaar i Frømarken ganske som i en Kløver-Græsmark.

Frøhøsten af Græsmarksbælgplanterne falder sædvanlig først i September Maaned, kun Sneglebælg og Rundbælg modner Frøet tidligere paa Sommeren, nemlig fra sidst i Juli til først i August.

Afhugningen foretages i Reglen med Slaamaskine eller Le.

Vejringen sker meget almindelig i Smaabunker, hvilket kan gaa godt i stadigt Tørvejr, men er meget uheldigt, hvis der kommer Regn, hvad der næsten altid gør paa den Tid af Aaret. Afgrøden burde derfor altid hænges til Vejring paa Stativer (se Billederne Side 67).

Hjemkørselen maa først ske, naar Frøet er knastørt, hvis det kun er sejgtørt, er det ikke til at tærske af.

For at undgaa Frøspild under Læsningen, væltes Stativerne over paa en Presenning, og Afgrøden læsses derfra paa de sejlbeklædte Vogne.

Tærskningen maa foretages med det samme, ellers kan Frøet ikke bankes fra Halmen.

Kun af Kællingetand lader Frøet sig tærske ud af Bælgene, de øvrige Arters Frø forbliver efter Tærskningen i det væsentlige siddende inde i Blomsterne.

Efter at være skilt fra Halmen maa Frøvaren derfor underkastes en Ekstrabehandling for at faa Frøet tærsket ud. Dette sker paa de saakaldte Hamsemaskiner.

Hamsningen foretages enten af Frøforretningen — og Avleren maa da sende den stærkt fyldende Frøvare, som den kommer fra Tærskeværket — eller af Avleren, der i saa Tilfælde maa anskaffe en mindre Hamsemaskine og selv foretage den endelige Udtærskning af Frøet og derefter Frarensning af Blomster og Bælge. Herved sparer han ret betydeligt i Fragtomkostninger.

Flere Avlere kan selvfølgelig ogsaa slaa sig sammen om en saadan Maskine.

En lille tysk Hamsemaskine „Agricco", der er beregnet til at sættes i Forbindelse med Hestegang eller Motor, gaar i Handelen og koster ca. 450 Kr.

Gode Forfrugter. Frøafgrøderne af Bælgplanter er i Mod-

sætning til Græsfrøafgrøderne ypperlige Forfrugter. Jordens Renhedstilstand afhænger selvfølgelig af, om Frøafgrøden har været radsaaet eller bredsaaet, samt af, hvorledes Marken var holdt ren; men Jordens Kultur og Gødningskraft er altid god efter Bælgplantefrø.

I 4 Forsøg paa Sjælland blev sammenlignet Forfrugtens Virkning paa den efterfølgende Kornafgrøde. Udslagene til Fordel for Bælgplanter fremfor Græsser som Forfrugt var, som det fremgaar af følgende Resultater, meget store:

Forfrugt:	Antal Forsøg:	Udbytte i kg pr. ha: Kærne	Halm
Rajgræs.....		2867	3417
H. Sneglebælg.....	2	3858	5125
Kællingetand		4034	5033
Timothe		2497	3297
Tidlig Rødkløver. .	2	3584	5220
Sildig Rødkløver...		3697	5350

Billige Afgrøder. Græsmarksbælgplanterne er forholdsvis billige Frøafgrøder, idet Gødskningen er billig, da Udgiften til Kvælstofgødning ganske spares. Til Gengæld er Halmen mindre værdifuld end Græsfrøhalmen.

Rødkløver.

Af Rødkløver er Frøforbruget stort, navnlig af Tidlig Rødkløver; men ogsaa af Sildig Rødkløver er Forbruget betydeligt.

Den hjemlige Frøavl omfatter saa godt som udelukkende Sildig Rødkløver, idet denne har vist sig at være baade mere frørig og mere frøsikker end Tidlig Rødkløver.

Ved Statens Forsøgsstationer 1912—20 gav Tidlig og Sildig Rødkløver følgende Frøudbytte:

	Udbytte i kg Frø pr. ha: Paa Bornholm og Sjælland	I Jylland
Tidlig Rødkløver.....	204	97
Sildig Rødkløver.....	317	163

Til Frøudbyttet af Tidlig Rødkløver maa dog lægges Høværdien af en tidlig Slæt sidst i Maj. I Sildig Rødkløver foretages ingen Afhugning forud for Frøafgrøden.

Rødkløver giver kun Frø et Aar, selv Sildig Rødkløver betaler det sig sjældent at lade staa til Frøavl i andet Aar.

Jordbunden skal være en sund, frugtbar Agerjord. Paa tør

Jord kan Afgrøden svides af Tørke inden Frøsætningen, og paa fugtige Arealer gaar Kløveren i Leje og giver af den Grund et ringe Frøudbytte.

Frømarkens Beliggenhed skal helst være i Nærheden af Enge, Diger eller andre udyrkede Arealer af Hensyn til Tilstedeværelsen af Humlebier. I Egne, hvor der er sparsomt med Humlebier, bliver Rødkløver erfaringsmæssig daarligt befrugtet.

Stammer. De bedste danske Stammer er af

Tidlig Rødkløver: Tystofte Nr. 40 og Vormark Stammen.

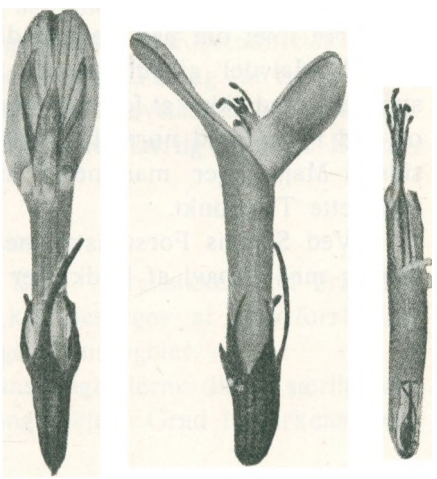
Sildig Rødkløver: Hersnap Stammen.

Udlæg. Frøet saas snarest efter Dæksædens Saaning. Radsaaning er uden Tvivl at foretrække frem for Bredsaaning, særlig ved Avlen af Sildig Rødkløver. Den bredsaaede Afgrøde fylder mere, men giver sædvanligt mindre Frø. Ved Radsaaning paa ca. 50 cm mellem Rækkerne saas 8—10 kg Frø pr. ha, ved Bredsaaning 12—15 kg.

Frømarkens Renholdelse. Saafremt Marken er radsaaet, maa Afgrøden holdes ren ved Radrensning, Hakning og Lugning. Bredsaaede Marker er vanskelige at rense for Ukrudt, da dette Arbejde her udelukkende maa ske ved Lugning; de giver derfor en mere uren Frøvare.

Frø af 1. eller 2. Slæt. Som tidligere nævnt, bør der af Sildig Rødkløver høstes Frø af 1. Afgrøde; af Tidlig Rødkløver foretages i Reglen en Afhugning eller rask Afgræsning af Marken i sidste Halvdel af Maj, og Frøet tages saa i den kommende Afgrøde.

Dette Forhold hænger sammen med den Maade, hvorpaa Kløverens Bestøvning foregaar. Denne er nemlig i væsentlig Grad afhængig af Tilstedeværelsen af Humlebier i Blomstringstiden. Kommer der mange Humlebier i Frøstykket under Blomstringen, bliver Frøsætningen god; kommer der faa eller ingen, bliver Frøsætningen daarlig.



a b c

Blomst af Rødkløver.

a Set fra neden. b Set fra Siden.

c Dele af Kronblade og Kronrør fjernede.

Dette hænger igen sammen med Rødkløverblomstens Bygning, idet Kronbladene er sammenvoksede til et Rør, der er saa langt, at kun Humlebien — og endda ikke alle Arter af denne — har en tilstrækkelig lang Snabel til at naa igennem Kornrøret ned til Blomstersaften paa Blomstens Bund.

Undertiden ser man dog, at den blomstrende Rødkløvermark ogsaa besøges i stort Antal af de almindelige Honningbier, men dette giver ingen Befrugtning, idet deres Snabel er for kort til at gaa den direkte Vej ned gennem hele Kronrørets Længde, hvorfor de søger at bane sig Vej gennem Siden af Kronrøret; men herved undgaar de at komme i Berøring med Blomstens Støvdragere og Støvvej, og deres Besøg bliver derfor uden Betydning for Frøsætningen.

Ikke alene Tilstedeværelsen af Humlebier i Omegnen er afgørende for Rødkløverens Befrugtning, men ogsaa Vejret i Blomstringstiden spiller en stor Rolle, idet Humlebien er et klodset Dyr, der ikke kan begaa sig i ustadigt Vejr. Falder det ind med Regn og Blæst i Blomstringstiden, bliver Frøsætningen altid daarlig.

Kun naar Blomstringen foregaar i varmt og tørt Vejr, og der er det tilstrækkelige Antal Humlebier i Virksomhed, bliver Befrugtningen god.

Det gælder derfor om at faa Blomstringen til at foregaa paa det Tidspunkt, da Humlebiernes Antal er størst. Vejret ved man desværre intet om paa Forhaand.

1. Halvdel af Juli regnes for den heldigste Tid for Blomstringen. Ved ikke at foretage nogen Afhugning af Sildig Rødkløver og ved i Aar med normal Udvikling at afhugge Tidlig Rødkløver sidst i Maj, søger man netop at faa Blomstringen til at foregaa paa dette Tidspunkt.

Ved Statens Forsøgsstationer blev i Aarene 1912—20 udført Forsøg med Frøavl af Rødkløver i 1. og 2. Slæt:

	Udbytte i kg Frø pr. ha:		
	Frøavl i 1. Slæt	Frøavl i 2. Slæt efter Høslet ca. 25. Maj	Frøavl i 2. Slæt efter Høslet ca. 11. Juni
Tidlig Rødkløver (Bornholm og Sjælland 1912—20) ...	196	204	173
Tidlig Rødkløver (Jylland 1913—20)	53	97	60
Sildig Rødkløver (Bornholm, Sjælland og Jylland 1912 og 13).	420	308	—

For Tidlig Rødkløver har Frøavl i 2. Afgrøde efter Høslæt sidst i Maj været mest fordelagtig. En senere Høslæt har nedsat Frøudbyttet betydeligt. En rask Afgræsning af Frømarken sidst i Maj maa derfor tilraades i al Almindelighed, kun i Aar med sen Udvikling om Foraaret, maa det foretrækkes at avle Frøet i 1. Afgrøde.

Frøavlen af Sildig Rødkløver var derimod bedst i 1. Afgrøde. De i Landboforeningerne udførte Afhugningsforsøg viser ligeledes, at en Afhugning saa godt som altid nedsætter Frøudbyttet meget.

Efter Afblomstringen kan man føle paa Blomsterhovederne, om Befrugtningen er lykkedes. Hvis Hovederne er haarde inde i Midten, er Frøsætningen god, er de derimod bløde som Vattotter, er den mislykket.

Sygdomme. Naar Talen er om Frøavl af Tidlig Rødkløver, der sædvanlig vokser stærkt til i Udlægsaaret, efter at Dæksæden er fjernet, maa det af Hensyn til Faren for Angreb af Bægersvamp tilraades at foretage en *tidlig* Afgræsning af Marken om Efteraaret.

Overfor Sildig Rødkløver, der sædvanlig holder sig mindre kraftig i Udlægsaaret, er en Afgræsning i Reglen ikke nødvendig og kan ogsaa være skadelig; ligesom en *sildig* Afgræsning i Efteraarstiden altid er skadelig.

Frøudbyttet af Rødkløver er særdeles vekslende, navnlig paa Grund af de særegne Befrugtningsforhold. Middeludbyttet ligger omkring 150 kg af Tidlig Rødkløver og 275 kg af Sildig Rødkløver. Men Udbyttet svinger lige fra Misvækst under uheldige Forhold til 6 à 800 kg Frø pr. ha under særlig gunstige Betingelser.

Hvidkløver.

Frøavlen af Hvidkløver er langt mere sikker end Frøavlen af Rødkløver, idet Bestøvningen kan besørges af flere forskellige Insekter, deriblandt de almindelige Honningbier.

I denne Frøavl ligger Vanskelighederne ikke særlig ved Befrugtningen, men derimod i langt højere Grad i Markens Renholdelse og Afgrødens Høstning.

Hvidkløver kan godt give Frø 2 à 3 Aar i Træk, men som Regel betaler det sig kun at avle Frø af 1. Aars Afgrøder, idet ældre Marker som Regel bliver alt for befængte med Ukrudt.

Jorden skal være sund og helst nogenlunde frugtbar. Paa

den meget lette Jord, hvor Hvidkløver iøvrigt godt kan gro, bliver Frøstilkene saa korte, at Frøhovederne ikke er til at fange med en alm. Slaamaskine og daarligt nok med en Le.

Saavel Jord som Udsæd maa være saa ren som muligt, idet Rensningsarbejdet i Marken paa Grund af Hvidkløverens krybende Vækst kun kan ske ved en yderst besværlig Lugning af Afgrøden.

Stamme. De to danske Stammer Morsø og Strynø er i Henhold til Forsøgene al anden Hvidkløver langt overlegne.

Imidlertid er der stor Forskel paa disse to Stammer som Frøafgrøder, idet Morsø er den mest frørige og modner Frøet mere ensartet end Strynø. Og saafremt Avleren ikke kan opnaa en meget betydelig Overpris for Strynø, staar han sig ved at vælge Morsø Hvidkløveren til Frøavl.

Udlæg. Som Regel bredsaas Stamfrøet. Det letter dog Lugningsarbejdet en Del at radsaa det paa f. Eks. 25 cm Rækkeafstand. Afgrødens Størrelse bliver vist ganske den samme. At radsaa paa større Afstand kan ikke anbefales, idet Høstningen vanskeliggøres derved.

Der saas sædvanlig 8—10 kg Frø pr. ha.

Frømarkens Renholdelse maa foretages ved Lugning. Plantens krybende Vækst umuliggør Brugen af Radrenser. En stor Mængde Ukrudtsplanters Frø lader sig ikke rense fra paa Rensemaskine, ligesom de øvrige Græsmarksbælgplanters Frø heller ikke kan skilles fra.

Frø af 1. eller 2. Slæt. Enkelte Frøavlere bruger at foretage en Afhugning eller Afgræsning af Marken i Maj og avle Frøet i 2. Afgrøde.

Denne Fremgangsmaade er imidlertid ikke paakrævet af Hensyn til Befrugtningen, og Forsøgene viser i Reglen Nedgang i Frøudbyttet ved denne Metode, ligesom Frøstilkene bliver kortere og vanskeligere at fange ved Høstningen.

Saavel **Høstningen** som **Tærskningen** er vanskelig. Undertiden er Afgrøden saa kort, at der maa anvendes Le. Spildte Frøhoveder maa omhyggelig rives op med Haandrive.

Aftærskningen maa ske straks efter Hjemkørselen, og Halmen maa igennem Tærskemaskinen 2 á 3 Gange for at faa alle Blomster slaaet af.

Sygdomme. Hvidkløver angribes sjælden ret meget af Sygdomme.

Frøudbyttet svinger mindre end for Rødkløver. Middeludbyttet ligger omkring 200 kg pr. ha. Der er dog Eksempler paa langt større Udbytte.

Alsike.

Der dyrkes kun ubetydelige Arealer med Frø af Alsike her i Landet.

Frøavlen drives nærmest som af Hvidkløver, det vilde dog nok være bedre at radsaa Alsike paa samme Maade, som anført under Rødkløver.

Befrugtningen er lige saa sikker som hos Hvidkløver, idet den almindelige Honningbi kan besørge Bestøvningen.

Alsike ynder en lidt fugtig Jordbund, og Frøavlen vil sandsynligvis egne sig bedst for de noget lavere Arealer.

Baade Renholdelsen og Høstningen af Afgrøden er lettere end for Hvidkløver, da Alsike har opret Vækst ligesom Rødkløver.

Gennemsnitsudbyttet angives at ligge omkring 250 kg Frø pr. ha.

Humle-Sneglebælg.

Sneglebælgen er den af samtlige Græsmarksbælgplanter, der kan give det største Frøudbytte, hvor Forholdene passer for dens Trivsel.

Den giver kun Frø et Aar.

Jorden maa være kalkholdig, i saa Henseende stiller den lignende strenge Fordringer som Lucernen. Med Hensyn til Jordens Kvalitet er den derimod mindre fordringsfuld. Den trives selvfølgelig dog bedst paa den gode Jord, men kan ogsaa gro ret godt til og give et ordentligt Frøudbytte paa lettere Jorder.

Ren Jord og ren Udsæd er ogsaa her en Betingelse for rentabel Frøavl.

Udlæg. Stamfrøet bredsaas i Dæksæd, der saas 18 til 20 kg pr. ha. I Blandingsavl med Rajgræs saas sædvanlig 15 kg Sneglebælg + 10 kg Rajgræs.

Høsttiden indtræffer allerede sidst i Juli, hvilket gør Bjergningen mere sikker, end den er for nogen af de øvrige Græsmarksbælgplanter.

Høstning, Tærskning og Hamsning som nævnt for Rødkløver.

Plads i Sædskiftet. Da Frøhøsten indtræffer saa tidligt, kan Sneglebælg anvendes som Forfrugt for Vintersæd.

Sygdomme. Sneglebælg angribes af Kløverens Bægersvamp; denne bekæmpes som nævnt under Rødkløver.

Frøudbyttet ligger sædvanlig omkring ved 800 kg pr. ha, der kan dog avles betydeligt mere. Hvor Forholdene er gode for denne Avl, plejer Udbyttet at være ret stabilt fra Aar til Aar.

Gul Rundbælg.

Rundbælg regnes for at være en usikker Frøafgrøde. Den modner uensartet, og Frøet er spildsomt.

Den giver absolut kun Frø et Aar, og Frøet tages af 1. Afgrøde. Avlen hører udelukkende hjemme paa let Jord.

Frøet kan radsaas eller bredsaas. Af Hensyn til Markens Renholdelse bør Radsaaning i Reglen foretrækkes. Saamængde som for Rødkløver.

Markens Behandling, Bekæmpelse af Bægersvamp, Høstning, Tærskning og **Hamsning** som nævnt for Rødkløver.

Kællingetand.

Frøavl af Kællingetand frembyder store Vanskeligheder, og Frøudbyttet er særdeles vekslende. I vaade og kolde Somre fortsættes Blomstringen i det uendelige, Frøet bliver tvemodent, og Udbyttet yderst ringe. Dertil kommer, at Frøet er meget spildsomt paa Grund af Bælgenes Tilbøjelighed til at springe op mod Frømodningen.

Og endelig er Marken vanskelig at holde ren paa Grund at Afgrødens langsomme og sene Vækst i Foraarstiden.

Kun i varme og tørre Somre plejer denne Avl at give et tilfredsstillende Udbytte.

Kællingetand besøges livligt af Honningbier, der med Lethed besørger Bestøvningen. Denne er derfor sikker nok.

Marken kan godt give Frø i 2 à 3 Aar.

Jordbund. En noget højtliggende og tør Agerjord egner sig bedst til denne Frøavl. Paa en mere frugtbar og fugtig Jordbund vil Planten ikke afslutte Væksten, og Frøet bliver alt for uensartet modent.

Udlæg. Frøet bør absolut radsaas paa saa stor Afstand, at der kan renses mellem Rækkerne. Der saas da en 4 à 5 kg pr. ha. Ved Bredsaaning maa anvendes den dobbelte Saamængde.

Dæksæden bør altid være en tidlig moden, stivstraaet, tynd Bygafgrøde, thi Kællingetand vokser kun langsomt til efter Høst, og det kniber med at faa den kraftig nok om Efteraaret.

Forsøg med Bredsaaning og Radsaaning blev udført ved Tystofte Forsøgsstation 1911—13:

		Udbytte i kg Frø pr. ha:		
Saamaade:	**Rækkeafstand:**	**1. Brugsaar**	**2. Brugsaar**	**Begge Aar**
Bredsaaning	—	358	235	593
Radsaaning	15 cm	335	232	567
—	30 -	325	321	646
—	45 -	350	303	653

Frø af 1. eller 2. Slæt. Da Afgrøden vokser langsomt til om Foraaret, er det paa Forhaand sandsynligt, at Frøet maa tages af 1. Afgrøde.

Ved Tystofte Forsøgsstation blev i Aarene 1908—16 udført Forsøg med Frøavl af Kællingetand i 1. og 2. Slæt:

	Udbytte i kg Frø pr. ha:
Frøavl af 1. Slæt.....	323
— - 2. —	174

Frøafgrødens Høstning. Det gælder om at træffe den rette Høsttid; naar de først modne Bælge begynder at springe op, maa Afgrøden høstes.

Afhugningen kan ske med Le eller Slaamaskine og maa altid foretages i Duggen.

Afgrøden maa straks hænges til Vejring paa Stativer. Frøet er alt for spildsomt til at ligge paa Jorden.

Hjemkørsel og Tærskning som for de andre Græsmarksbælgplanter, men da Frøet lader sig tærske ud af Bælgene, er man fri for Hamsningen.

Aftøjring om Efteraaret. Saafremt Marken skal give Frø et Aar til, maa Aftøjring om Efteraaret efter Frøhøsten fraraades. Det er nemlig af stor Betydning for næste Aars Frøudbytte, at Kællingetand baade i Udlægsaaret og følgende Aar faar en ordentlig Udvikling inden Vinteren.

Frøudbyttet er meget vekslende, fra kun nogle faa kg daarligt udviklet Frø i vaade og kolde Aar og op til en 5 á 600 kg pr. ha i tørre og varme Somre. Middeludbyttet ligger omkring 175 kg pr. ha.

Lucerne.

Frøavlen heraf har hidtil kun bragt Skuffelser her hjemme, og de rette Fremgangsmaader i denne Avl er langt fra klarlagt. Sandsynligvis skal Frøet ogsaa her tages af 1. Slæts Afgrøden.

Stamfrøavl af Græsmarksplanterne.

Denne Form for Frøavl kan omtales under et for samtlige Græsmarksplanter, idet Stamfrøavlen drives ganske som den tilsvarende Brugsfrøavl, kun med den Forskel, at Marken maa holdes aldeles fri for enhver fremmed Indblanding.

Foruden den almindelige Radrensning og Hakning i Frøafgrøderne, maa der her i Reglen foretages en gentagen Haandlugning af Marken.

Som Stamfrøavlere antages kun de dygtigste og mest erfarne Frøavlere.

Havefrø.

Af enkelte Haveplanter avles der hist og her noget Frø ude i Landbruget, dette gælder fortrinsvis for flere af Kaalarterne, Rødbeder, Havegulerødder, Radis og Spinat.

Her meddeles kun enkelte grove Hovedtræk i Avlen.

Grønkaal og Rosenkaal.

Frøet saas enten paa Bed, hvorfra Udplantning saa senere finder Sted, eller straks i Marken i Foraarstiden eller i Forsommeren. — Afgrøden overvintrer paa Voksestedet uden Omplantning.

Hvidkaal og Rødkaal.

Frøet avles i Reglen paa omplantede Hoveder. Kaalen kan dog ogsaa overvintre uden Omplantning blot ved Hjælp af en Beskyttelseshypning, men saa maa Hovederne være smaa og ikke faste. Denne Avlsmetode bruges navnlig for de tidlige Kaalformer (Sommerhvidkaal).

Udplantningen paa Frøbæringsstedet kan ske allerede om Efteraaret, hvad der er det almindeligste, eller Kaalen opbevares i Kule og udplantes først næste Foraar.

Ved Efteraarsudplantning maa Kaalen helt tildækkes med Jord af Hensyn til Frosten.

Kaalen kan plantes med Rod eller uden Rod. De højstammede Kaalformer fraklippes Roden sædvanlig midt paa Stokken. Den lavstammede Kaal beholder gerne Roden.

Hvor der er Tale om Avl paa faste Hoveder, maa Stængelskudet hjælpes med at bryde igennem ved i det tidlige Foraar eller allerede om Efteraaret at foretage et Krydssnit oven ned i Kaalen.

Samtlige Kaalformer er meget graadige paa Gødning og fordrer en omhyggelig Pleje under Væksten.

Kaal har samme Fjender blandt Sygdomme og Skadedyr som Kaalroer og Turnips.

De omtalte Kaalarter kan krydsbefrugte hverandre og kan tillige befrugtes af Agerkaal.

Rødbede.

Rødbede hører til samme Plantefamilie som Runkelroe og Sukkerroe, og Frøavlen drives som omtalt under Runkelroe. Frøudbyttet er sædvanlig noget mindre.

Havegulerødder (Karotter).

Denne Frøavl drives ganske som Frøavlen af Markgulerod. Frøudbyttet er i Reglen noget mindre, men Prisen sædvanlig noget højere.

Radis.

Denne Plante hører ligesom Kaalformerne til de korsblomstredes Familie.

Stamfrøet saas tidligst muligt om Foraaret paa samme Maade som Kaalroefrø. Der saas ca. 6 á 8 kg pr. ha.

Frøet modnes samme Sommer hen i September Maaned.

Radis har samme Fjender blandt Sygdomme og Skadedyr som Kaalroer og Turnips. Frøet efterstræbes i endnu højere Grad af Fugle end Frøet af disse to Afgrøder.

Frøet er ikke spildsomt, men Aftærskningen er vanskelig, og de læderagtige Skulper skal slides i Stykker i Tærskemaskinen.

Frøudbyttet omtrent som af Kaalroe og Turnips.

Spinat.

Spinat hører ligesom Runkelroe, Sukkerroe og Rødbede til Salturternes Familie. Planten er tvebo.

Frøet radsaas i det tidlige Foraar paa alm. Roerækkeafstand; der saas 10—12 kg pr. ha.

Frømodningen finder Sted hen i August. Afgrøden høstes

og tærskes paa lignende Maade som Runkelroefrø. Frøet er dog ret besværligt at tærske af Halmen.

Frøafgrøden angribes af Bladlus, men sædvanlig i mildere Grad end Runkelroefrøet paa Grund af den tidligere Udvikling.

Frøudbyttet er i Reglen lidt under Udbyttet af en god Runkelroefrøafgrøde.

Handelsplanter.

Under denne Fællesbenævnelse sammenfattes en Række vidt forskellige Planter, der kun har det tilfælles, at de tjener som Raamateriale i forskellige industrielle Virksomheder.

Man deler disse Planter i visse Hovedgrupper: *Olieplanter, Spindplanter, Krydderplanter, Lægeplanter* og *Farveplanter.*

Fælles for samtlige herhen hørende Planter er, at Dyrkningen af dem kun spiller en yderst ringe Rolle for dansk Landbrug, og kun af førstnævnte 3 Hovedgrupper dyrkes der Planter her i Landet.

Olieplanter.

Hertil henregnes Raps, Rybs, Solsikke m. fl.

Raps hører til de korsblomstredes Familie og er i nært Slægtskab med Kaalroe. Der dyrkes 2 Former af Raps, nemlig *Vinterraps* — hvis Dyrkning foregaar paa lignende Maade som anden Vintersæd, og som tidligere har været dyrket en Del her i Landet — og *Sommerraps*, hvis Dyrkning kan sammenlignes med Dyrkningen af Vaarsæd.

Rybs, der er i nær Familie med Agerkaal, dyrkes paa samme Maade som Raps.

Høsten af Raps og Rybs gaar for sig som Høsten af Kaalroe- og Turnipsfrø. Ligeledes angribes de ogsaa af de samme Skadedyr.

Solsikke modnes særdeles usikkert under vort ustadige Klima, og den dyrkes da heller ikke nævneværdigt til Modenhed her i Landet.

Spindplanter.

Herunder hører Hør og Hamp m. fl. Begge har de olierige Frø, der benyttes til Udvinding af Olie, af Straaenes sejge Basttrævler spindes Garn og Reb.

De har altsaa en dobbelt Anvendelse og er i Virkeligheden baade Olie- og Spindplanter.

Hørren har tidligere været dyrket en Del her i Landet, og der blev under Krigen oparbejdet en fornyet Interesse for dens Dyrkning, men nu er Dyrkningsomraadet atter ganske minimalt.

Den saas i Foraarstiden. Høsten falder sædvanlig i August. Afgrøden ruskes op, bindes i Neg og stilles op som Korn.

Hørrens Tærskning og videre Behandling kræver en hel Række forskellige Redskaber og foregaar paa en særegen Maade, som ikke her skal beskrives.

Hamp. Dyrkningen af Hamp har aldrig været saa almindelig som Dyrkningen af Hør, og i Øjeblikket finder den vistnok slet ikke Sted her i Landet. Dyrkningen foregaar paa lignende Maade, som anført for Hør. — Planten er tvebo.

Krydderplanter.

Hertil henregnes bl. a. *Kommen, Sennep, Humle* og *Tobak.*

Kommen er en Skærmplante ligesom Gulerod, og Avlen af Kommenfrø foregaar paa lignende Maade som Avl af Gulerodsfrø egentlig kun med den Forskel, at Kommen kan give Frø mere end eet Aar, hvad Gulerod jo ikke kan. Det betaler sig dog sjældent at avle Frø af den ud over 2 Aar.

Sennep hører til de korsblomstredes Familie. Den dyrkes baade som Olie- og Krydderplante.

Man skelner mellem *Gul* og *Sort Sennep.*

Frøet saas i April. Dyrkning og Høst iøvrigt som Frøavl af Kaalroe og Turnips.

Humle er en fleraarig, over 10 Meter høj, klattrende Plante, der hører til Hampefamilien og er tvebo ligesom Hamp.

Formeringen sker ved Stiklinger, der udplantes i Foraarstiden. Til Støtte for Planten anbringes høje „Humlestænger".

Humleknopperne er modne til Indplukning hen sidst i September, hvorefter de sædvanlig underkastes en kunstig Tørring.

Det er fortrinsvis paa Fyn, at der finder nogen Humledyrkning Sted.

Tobaksplanten hører til Natskyggefamilien; den har 1—2 Meter høj Stængel med store, spredte Blade.

Der findes forskellige Kulturformer af Tobak, kendelige fra hverandre ved Bladenes Form og Blomstens Farve. De vigtigste er *virginsk Tobak, Maryland Tobak* og *Bonde Tobak.*

Frøet saas i Mistbænk først i April, og Udplantningen finder Sted i Slutningen af Maj.

Bladene indhøstes ad flere Gange, eftersom de modnes; de trækkes paa Snore og hænges til Tørring i dertil indrettede Tobakslader.

Derefter maa de underkastes en Gærings- og Svedningsproces, inden de er færdige til Brug.

Tobaksdyrkningen indskrænker sig væsentligst til Egnen omkring Fredericia og lidt paa Fyn.

Indholdsfortegnelse.

	Side
Forord	3
Offentlige Foranstaltninger til Planteavlens Fremme	5
Statens Forsøgsstationer	6
Andre Statsforanstaltninger	8
Landboforeningernes Forsøgsvirksomhed	8
Resultaternes Spredning	9
Landbrugsplanternes Inddeling	9
Enkimbladede Planter	10
Tokimbladede Planter	10
Landbrugsplanternes Oprindelse	11
Landbrugsplanternes Forædling	12
Forædlingens Formaal	13
Forædlingens Midler	14
Udvalg	14
Krydsning	17
Samafvigelighed	18
Udartning	19
Mutation	20
Udpegning af nye forbedrede Kulturformer	20
De nye Stammers Udbredelse	21
Landbrugsarealets Benyttelse	22
Korndyrkningen	23
Vintersæd	28
Rug	29
Hvede	35
Vaarsæd	43
Byg	43
Seksradet Byg	45
Toradet Byg	46
Havre	53
Boghvede	61
Kornhøst og Kornets Opbevaring	61
Bælgsæd	64
Ærter	68
Vikker	71
Hestebønner	72
Lupiner	72
Blandsæd	75
Kartofler, Rodfrugter og Kaal	78
Kartofler	84
Tidlige Kartofler	85
Kartofler til Vinterbrug	87

	Side
Runkelroer	100
Kaalroer	116
Turnips	127
Gulerødder	130
Sukkerroer	134
Cikorie	137
Kaal	138
Foderroernes Opbevaring	139
Græsmarks- og Grønfoderafgrøder	145
Græsmarkerne	146
Græsmarksbælgplanter	147
Græsser	154
Frøets Beskaffenhed	160
Sædskiftets Græsmarker	164
Vedvarende Græs paa Ager og Eng	179
Grønfoderafgrøder	193
Lucerne	193
Andre Staldfoderafgrøder	205
Høst og Opbevaring af grønne Grøntfoderplanter	209
Hø	209
Ensilage	213
Frøavl	224
Avl af Roefrø	231
Runkelroer	232
Brugsfrøavlen	233
Stamfrøavlen	240
Sukkerroer	240
Kaalroer og Turnips	241
Brugsfrøavlen	244
Stamfrøavlen	248
Gulerødder	249
Brugsfrøavlen	250
Stamfrøavlen	252
Avl af Græsfrø	253
Alm. og Ital. Rajgræs	256
Agerhejre	257
Hundegræs	258
Engsvingel	261
Timothe	262
Draphavre	263
Stivbladet Svingel	264
Alm. Rapgræs	264
Eng-Rapgræs	265
Eng-Rævehale	265
Frøavl af Græsmarksbælgplanter	265
Rødkløver	268
Hvidkløver	271

	Side
Alsike	273
Humle-Sneglebælg	273
Gul Rundbælg	274
Kællingetand	274
Lucerne	276
Stamfrøavl af Græsmarksplanterne	276
Havefrø	276
Grønkaal og Rosenkaal	276
Hvidkaal og Rødkaal	276
Rødbede	277
Havegulerødder	277
Radis	277
Spinat	277
Handelsplanter	278
Olieplanter	278
Spindplanter	278
Krydderplanter	279
Indholdsfortegnelse	283
Rettelser og Tilføjelser	286

Rettelser og Tilføjelser.

Side 4, Lin. 4 f. n. tilføjes: Endvidere er Billedmateriale overladt mig af Forsøgsleder *L. P. Jakobsen*, Konsulent *Kr. Kristensen*, Gdr. *H. P. Jensen* og Fabrikant *L. Kr. Larsen*.

— 19, Lin. 19 f. o. staar: krydsbefrugte hinanden; skal være: krydsbefrugte hverandre.

— 36: Umiddelbart før Bogens Færdigtrykning udkom 112. Meddelelse fra Statens Forsøgsvirksomhed: Forsøg med Hvedestammer 1918—23. Hovedresultatet, der henføres til Side 36, var følgende:

Udbytte af Hvedestammer i Forsøg 1918—23:

	Udbytte i hkg pr. ha		Vægt af	
	Kærne	Halm	1 hl i kg	1 Korn i mg
Wejbulls Standardhvede [1]	40,7	67,2	77,0	44,9
Trifolium 14	40,4	63,4	75,4	41,7
Svaløf Panserhvede I og II	40,1	68,0	74,9	46,2
Abed Daniahvede	39,9	64,9	75,7	42,0
Abed 92 [1]	39,0	64,0	76,6	43,2
Tystofte Smaahvede II	38,4	65,5	76,7	38,5
Wilhelminahvede II	37,8	62,5	75,5	42,2
Svaløf Solhvede II	37,8	65,6	75,5	49,5
Svaløf Fylgiahvede	37,7	65,3	75,9	45,0
Svaløf Ekstra Squarehead III	36,5	63,9	73,3	50,0
A. Holm 83 1908	35,5	65,7	75,8	41,7
Squarehead Masterhvede [1]	30,7	55,6	75,2	44,4

[1]) Kun deltaget i Forsøg 1922 og 1923.

Side 53, Lin. 1 f. n. staar: Vilmarin; skal være: Vilmorin.

— 78, — 11 f. n. — : Vandholdhed; skal være: Vandindhold.

— 84, — 2 f. n. — : Foderstofkartoffel; skal være: Foderkartoffel.

— 108, — 9 f. o. — : IV — kun i kvægløst Landbrug; skal være: — IV kun o. s. v.

— 115, — 10 f. n. — : Forsøg paa Ejendomme; skal være: paa 2 Ejendomme.

ET PAR ORD OM LUCERNE

Af

KONSULENT H. H. HOLME HANSEN

SAKSKØBING

CENTRALTRYKKERIET - NYKØBING F.

Udvid Lucernearealet!

Arealtællingen sidste Aar viste, at vi fra 1948 til 1949 havde udvidet Lucernearealet fra 17,000 til 25,000 ha. Arealtællingen i Aar viser, at vi siden i Fjor har udvidet det fra 25,000 til 31,500 ha. Vi har med andre Ord i Løbet af to Aar næsten fordoblet vort Lucerneareal.

Der er altsaa stor Interesse for Lucernedyrkning i Øjeblikket, og denne Interesse er fastholdt i Aar trods det store Udbytte af Kløvermarkerne i Fjor, der næsten kunde synes at overflødiggøre Lucernen. Det har det ikke gjort — heldigvis — for den er under normale Forhold paa Grund af sin Modstandsdygtighed mod Tørke et saa værdifuldt Supplement til Kløvergræsmarkerne, at Lucernen ikke bør savnes noget Sted, hvor Lucerne vil gro. Vi bør fortsætte Udvidelsen af Lucernearealet.

Saa nordfransk, langstraaet Lucerne!

Indtil for faa Aar siden dyrkede vi næsten udelukkende amerikansk Lucerne. Nu skal vi dyrke fransk Lucerne, fordi den giver et betydelig større Udbytte end alle andre Lucernestammer. Forsøg i Landboforeningerne paa Lolland-Falster viser saaledes følgende:

Gennemsnit af 4 Forsøg i 1. og 2.-aars Marker i 1949—50.

Lucerne	Udb. hkg Grønvægt pr. ha	Forholdstal Can. Grimm = 100
Canadisk Grimm	396	100
du Puits	461	117
Chartainvilliers	452	114
W 268	453	114

Gennemsnit af 7 Forsøg i 1.-aars Marker 1950.

Canadisk Grimm	361	100
du Puits	451	125
Chartainvilliers	455	126
W 268	456	126

De franske Lucerner har i de toaarige Forsøg givet ca. 15, i de eetaarige ca. 25 % større Udbytte end Canadisk Grimm. Der er altsaa ingen Tvivl. Vi skal dyrke nordfransk Lucerne. Hvilken af de tre er ligegyldigt, blot ikke sydfranske Stammer. De egner sig ikke for vore Forhold.

Saa kun Lucerne paa velafvandet, kalkrig, ren Jord.

Mest afgørende for Lucernens gode Trivsel er, at den saas paa veldrænet, kalkrig og ren Jord. Den mistrives paa vaad, kold eller kalkfattig Jord og kvæles hurtigt af Græsrod. Ved Undersøgelse af en Jordprøve kan man sikre sig, at man saar Lucernen, hvor Reaktionstallet er tilstrækkelig højt, mindst 7,0 paa Lerjorder, 6,0—6,5 paa lette Sandjorder.

Lucernen skal have megen Gødning.

Lucernen bruger aarligt Fosforsyre og Kali svarende til ca. 500 kg 18 % Superfosfat og 500 kg 40 % Kaligødning

pr. ha. I Løbet af tre Aar skal den altsaa have 1500 kg Superfosfat og 1500 kg Kaligødning pr. ha. Fordi Fosforsyren i Superfosfat virker bedst ved Nedbringning af Gødningen og ikke er udsat for nævneværdig Udvaskning, giver man hele Superfosfatmængden, 1500 kg pr. ha, og 500 kg Kaligødning, inden Dæksæden og Lucernen saas, og 500 kg Kaligødning i 2. og 3. Aar.

Udsæd, Podning, Saaning, Harvning m. v.

En Udsæd af 35 kg ren Lucerne eller samme Mængde i Blanding med 1 a 2 kg Timothe pr. ha er passende.

Før Saaningen podes Lucernefrøet med Nitragin.

Lucernefrøet taaler kun ringe Dækning. Saabedet skal derfor være fint og passende fugtigt. Frøet radsaas saa grundt som muligt, og Jorden skal tromles meget omhyggeligt til. — Dæksæden bør have mindst 100 kg Salpeter mindre, end hvis der ikke var Udlæg i den.

Lucernen maa ikke græsses eller slaas i Udlægsaaret. Fransk Lucerne bør slaas tidligere end anden Lucerne for ikke at blive for grov. I 2. og 3. Aar kan man næsten altid faa 4 Slæt af den.

Er Græs eller andet Ukrudt ved at tage Overhaand, skal Lucernen harves grundigt igennem i det tidlige Foraar eller umiddelbart efter Slæt. Foretager man sig ingenting, er Lucernens Dage snart talt. Rene Lucernemarker er der ingen Grund til at harve.

Lucernen bør aldrig slaas for tæt i Bund og aldrig senere om Efteraaret, end at den kan naa at blive mindst 20 cm høj før Vinteren.