

# Forskellige Opbevarings- og Udførselstider for Staldgødning.

1929—35.

Ved Karsten Iversen.

## 310. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Forsøg med forskellige Udførselstider for Staldgødning er tidligere gennemført: ved Askov i 1898—1922, ved Aarslev i 1911—26 og ved Studsgaard i 1918—27. Resultaterne af disse Forsøg er offentliggjort i henholdsvis 247., 214. og 245. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed.

I Fortsættelse af Forsøgene med Staldgødningens Nedpløjning (251. Beretning), der fastslog Værdien af den hurtige Nedpløjning, er der ved Lyngby, Askov og Lundgaard i 1929—35 gennemført en Række Forsøg med forskellige Udførselstider, hvor Staldgødningen — undtagen ved Vinterudbringningen — er nedpløjet straks.

Staldgødningen, der er taget fra Forsøgsstationernes almindelige Besætning, er opbevaret i Cementkummer til de forskellige Udførselstider, og der er ført Kontrol baade med Tabet under Opbevaringen og med Gødningens Virkning i Marken.

Beretningen er udarbejdet af Forstander *Karsten Iversen*, Askov, med Bistand af Landbrugskandidat *Jacob Wested*.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Beretningen omfatter følgende Afsnit:

	Side
Indledning.....	476
1. Opbevaringsforsøgene .....	478
a. Analyser af Staldgødning og Møgsaft .....	481
b. Opbevaringstabet .....	485
2. Markforsøgene .....	486
a. De enkelte Aars Forsøgsresultater .....	501
b. Sammendrag af Forsøgsresultaterne .....	511
3. Nedbørsforholdene .....	513
4. Oversigt.....	

De første Forsøg med Udbringning af Staldgødning Efteraar og Foraar blev paabegyndt paa Forsøgsstationen ved Askov i 1898. En Beretning om disse Forsøg, der afsluttedes i 1922, foreligger som 247. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur. Staldgødningen til Forsøgene blev her taget fra Forsøgsstationens almindelige Mødding, som den forelaa henholdsvis Efteraar og Foraar.

Mere omfattende Forsøg vedrørende Staldgødningens Udførselstider er udført ved Aarslev i 1911—26. Forsøgene var kombineret med Opbevaringsforsøg og alene gennemført med Kogødning. For at svare saa nøje til Praksis som muligt var Gødningen, der udførtes om Efteraaret, opsamlet om Sommeren eller Efteraaret, og Gødningen, der udførtes om Vinteren eller Foraaret, var tilsvarende opsamlet henholdsvis Vinter eller Foraar, saaledes at den gennemsnitlige Opbevaringstid for Gødningen ved alle Udbringningstider kun androg 7—9 Uger. Tilsvarende Forsøg alene med Kogødning er udført ved Studsgaard i 1918—27; men her gjaldt Sammenligningen Gødning fra samme Opsamlingstid.

Med Undtagelse af Studsgaard er det saaledes i disse ældre Forsøg Gødning fra forskellige Opsamlingstider, der er anvendt ved de forskellige Udførselstider.

Naar Resultaterne af Forsøgene ved Askov og Aarslev gøres op, og de alle viser større eller mindre Fordel ved Udførsel af Staldgødning Foraar fremfor Efteraar, maa Tabet ved Gødningens Opbevaring i Møddingen fra Efteraar til Foraar fra drages den Gevinst, der er fundet i Markforsøget. Her møder Spørgsmaalet: Hvordan stiller Forholdet sig, naar Efteraarsgødningen udkøres paa Marken om Efteraaret, eller samme Gødning opbevares i Møddingen til Udkørsel Vinter eller Foraar?

Til Belysning af dette Spørgsmaal er der ved Askov, Lundgaard og Lynghy i 1929—35 gennemført Forsøg med forskellig Opbevarings- og Udførselstid for Staldgødning. Staldgødningen tages her — i Modsætning til Forsøgene ved Aarslev og Studsgaard, hvor der alene er anvendt Kogødning — fra Forsøgsstationens samlede Besætning, bestaaende af Heste, Køer og Svin. Gødningen er opbevaret i Kummer, saaledes at der er Kontrol baade med Opbevaringstabet i Møddingen og gennem sideløbende Markforsøg med samme Gødnings Virkning i Marken.



Staldgødningen er tilvejebragt ved, at der for de sammenhørende Forsøgsled 4—6 og 7—11 samtidig er fyldt 2—4 Kummer. Ko-, Heste- og Svinegødning er anvendt i det Blandingsforhold, hvori den forelæ fra Forsøgsstationens Besætning. Gødningen er som Regel indvejet hver anden eller tredje Dag efter omhyggelig Blanding og med lige store Mængder i de sammenhørende Kummer. Af Staldgødningen saavel ved Indvejning som ved Udvejning og af Møgsaften er der taget Prøver til Analyse af Tørstof, Ammoniak, Total-Kvælstof, Fosforsyre og Kali, og der er ført Kontrol med Vægttabet og Tabet af Tørstof og Næringsstoffer. I de Dage, Gødningen er opsamlet, er anvendt 5—10 cm lang Hakkelse som Strøelse, og der er ført Kontrol med den anvendte Mængde.

Det bliver saaledes samme oprindelige Gødning, henholdsvis Vinter- og Sommergødning, der anvendes ved de forskellige Udførselstider.

Forsøget er gennemført med 6 Møddingkummer, forsynet med Afløb for Møgsaften, der er opsamlet, men ikke anvendt i Markforsøget.

Kummernes Anvendelse fremgaar af følgende Oversigt, hvor Tallene i Parentes betegner Forsøgsleddene, hvortil Gødningen er anvendt.

1. Fyldt Septbr., tømt Novbr. til Vaarsæd og Roer	(4)
» Januar, » April » » » »	(7+9)
» Maj, » Juli » Vintersæd	(4)
2. Fyldt Septbr., tømt Novbr. til Vaarsæd og Roer	(5)
» Januar, » April » » » »	(8)
» Maj, » Juli » Vintersæd	(5)
3. Fyldt Septbr., tømt April til Vaarsæd og Roer	(6)
» Maj, » Septbr. » Vintersæd	(6)
4. Fyldt Januar, tømt Novbr. til Vaarsæd og Roer	(10)
5. Fyldt Januar, tømt Febr. til Vaarsæd og Roer	(11)
» Febr. » Juli » Vintersæd	(7+8)
6. Fyldt Febr., tømt Septbr. til Vintersæd	(9+10+11)

Fra 1931 er i 1 Staldg. anvendt Gødningsmængder svarende til følgende Mængder indvejet Staldgødning:

Til Rodfrugt.....	40.000 kg pr. ha
» Vintersæd .....	30.000 » » »
» Vaarsæd .....	20.000 » » »

Mængden er da ved hver Udførselstid beregnet gennem Korrektion med Vægttabet under Opbevaringen. I de første Aar er de ovenfor normerede Mængder givet i udvejet Gødning ved første Udvejning af et Kummehold, og ved de følgende Udvejninger er Mængderne beregnet ud fra Forskellen i Vægttab under Opbevaringen, saa ogsaa her er der ved de forskellige Udførselstider tildelt samme oprindelige Gødningsmængde ved Indvejningen.

Nedpløjningen efter 4 Døgn er gennemført ved, at Staldgødningen til disse Forsøgsled er udført 4 Døgn før Staldgødningen til de straks nedpløjede Forsøgsled, idet hele Forsøget er pløjet paa langs under eet ved de to Nedpløjningstider, henholdsvis Juli og September til Vintersæd og November og April til Rodfrugt og Vaarsæd. Rodfrugttoppen er fjernet.

Ved den i Januar opsamlede og til November overgømte Gødning er Gødningsmængder og Udbytte omregnet paa samme Mængde indvejet Kvælstof som ved den paafølgende Januaropsamling, hvormed den er direkte sammenlignet.

Kunstgødningen er paa Grundlag af Resultaterne fra Aarene 1929—30 fra 1931 tildelt med følgende Mængder, angivet i rene Næringsstoffer.

Afrøde:	kg pr. ha i 1 Kunstgødning:		
	Kvælstof	Fosforsyre	Kali
Runkelroer .....	96	72	96
Kaalroer .....	128	96	128
Vintersæd .....	72	54	72
Vaarsæd .....	64	48	64

De anførte Mængder er beregnet efter Gennemsnitsanalyser, hvorefter 10.000 kg indvejet Staldgødning efter Opbevaring indeholder ca. 48 kg Kvælstof, 36 kg Fosforsyre og 48 kg Kali. Da det af Hensyn til Opgørelsen af Forsøgene er af Betydning, at Udbyttet efter Staldgødning ligger mellem Udbyttet af de to Kunstgødningsmængder, er der i Henhold til de første Aars Resultater til Runkelroer og Vintersæd givet  $\frac{1}{2}$  og til Kaalroer og Vaarsæd  $\frac{2}{3}$  af Plantenæringsstofferne i Staldgødning.

Græsmarken er gødet ens over hele Forsøget med alsidig Kunstgødning.

So:n Kvælstofgødning er i de to første Aar anvendt  $\frac{1}{2}$  Chilesalpeter, og  $\frac{1}{2}$  Sv. Ammoniak, men fra 1931 Chilesal-

peter alene. Al Kvælstofgødningen er givet om Foraaret, til Rodfrugt og til Dels ogsaa til Vaarsæd ad 2 Gange.

Fosforsyre og Kali er givet i Superfosfat og 40 pCt. Kali-gødning og forud for Afgrødernes Saaning.

Efter hele sit Anlæg kan Forsøget saaledes deles i et Opbevaringsforsøg og i et Markforsøg til Belysning af Staldgødningens Udførselstider.

I Opbevaringsforsøget, der har Kontrol med den frasivede Møgsaft og med Tabet af Næringsstoffer, belyses Tabet under Opbevaringstiden, naar samme Gødning opbevares til de forskellige Udførselstider.

Til Markforsøget anvendes inden for hver Opsamlings-tid — uanset Opbevaringstabet — samme oprindelige Gødningsmængde ved de forskellige Udførselstider. Markforsøget alene belyser saaledes Forskellen i Gødningens Virkning i Marken, eftersom samme Staldgødning mellem de forskellige Udførselstider henligger i Møddingen eller i Marken.

De to Forsøgsgrupper skal derfor i det følgende behandles hver for sig.

### 1. Opbevaringsforsøgene.

Forsøgene med Opbevaring af Staldgødning er udført i Kummer, murede med Halv- eller Helstens Mur og pudsede i stærk Cement. I Bunden af Kummerne var anbragt Tremmeriste, og der var Afløb til en Spand i en dybere liggende Grøft, saaledes at den frasivede Møgsaft kunde opsamles for hver Kumme for sig. De indvejede Gødningsmængder har været 1600—2200 kg pr. Kumme under Hensyntagen til de Mængder, som var nødvendige for Markforsøgets Gennemførelse, men altid med lige store Mængder i Kummer af samme Fyldningshold. Kummerne var anbragt under Tag. Ved Lyngby kunde Regnen slaa lidt ind over Kummerne, hvilket ikke var Tilfældet ved Askov og Lundgaard.

Staldgødningen er taget fra Forsøgsstedets almindelige Besætning. Ved Askov og Lundgaard er Kvæg-, Heste- og Svinegødningen ved Udkørselen fra Stalden vejlet hver for sig. Efter disse Vægtbestemmelser har Staldgødningens procentiske Sammensætning ved de forskellige Opsamlingstider været følgende:

	Staldgødningens Sammensætning i pCt.			pCt. Strøelse
	Kvæg	Heste	Svin	
<b>Askov Lermark:</b>				
September .....	67	17	16	5.6
Januar .....	72	15	13	5.7
Februar.....	72	16	12	5.8
Maj .....	59	25	16	6.5
Gennemsnit ...	68	18	14	5.9
<b>Lundgaard:</b>				
September .....	60	21	19	5.2
Januar .....	63	17	20	4.9
Februar.....	65	15	20	4.8
Maj .....	67	10	23	5.7
Gennemsnit ...	64	16	20	5.2

Staldgødningen har paa de to Forsøgssteder gennemsnitlig bestaaet af ca.  $\frac{2}{3}$  Kvæggødning og  $\frac{1}{3}$  Heste- og Svinegødning. Der er ligeledes ført Kontrol med den i Opsamlingstiden anvendte Strøelsemængde. Denne har gennemsnitlig udgjort 5—6 pCt. af Staldgødningsmængden, lidt mere paa Askov Lermark end ved Lundgaard.

Til Sammenligning kan anføres, at der ved Opbevaringsforsøgene ved Aarslev i 1911—26 blev anvendt  $\frac{3}{4}$ —1 kg Halmstrøelse daglig pr. Ko, hvilket svarer til 3—4 pCt. Strøelse i den opsamlede Staldgødning. Der er saaledes i disse Forsøg anvendt noget mere Strøelse end ved Aarslev.

Ved Lyngby foreligger ikke direkte Vægtbestemmelser for Staldgødning fra de enkelte Husdyrarter; men Besætningens Størrelse har gennemgaaende været 6—7 Heste, 9—12 Køer, 4 Ungkreaturer og 8—12 Svin. Ved Forsøgets Fortsættelse i Efteraaret 1936 viste en Vægtbestemmelse, at Staldgødningen — opsamlet i 22 Dage — bestod af 67 pCt. Kvæggødning, 30 pCt. Heste- og 3 pCt. Svinegødning, og Strøelsen udgjorde ca. 7 pCt.

Ved hver Indvejning er Gødningen fordelt over hele Kummens Flade og traadt jævnt sammen, uden at der dog er taget særlige Hensyn for at sikre en fast Sammentrædning.

Ved Analyse af Staldgødningen er det Prøveudtagningen og dernæst Fosforsyre- og Kalibestemmelsen, der er det vanskeligste. De første Aar er ved Lyngby anset for Prøveaar, og

herfra er i det følgende kun meddelt Resultater for Aarene 1933—36. Opbevaringsforsøget er her fortsat et Aar længere end Markforsøgene.

#### a. Analyser af Staldgødning og Møgsaft.

Tabet ved Staldgødningens Opbevaring skyldes efter nyere Undersøgelser dels en Fordampning af Ammoniak fra Møddingens Overflade og dels, at der ved Mikroorganismers Virksomhed dannes frit Kvælstof i Møddingens dybere Lag.

Under Opbevaringen af Staldgødning foregaar der en Nedbrydning af Æggehvide-stofferne til Ammoniak og af de kvælstoffrie Stoffer til Kulsyre og Vand. Disse to Processer forløber sideordnet bl. a. under Dannelse af de saakaldte Humusstoffer. Omsætningen af de kvælstoffrie Stoffer, der sker ved Hjælp af Bakterier eller Svampe, kan kun foregaa under samtidig Tilstedeværelse (Forbrug) af let tilgængelig Kvælstof, der herved opbygges til Bakterieæggehvide. Saavel Nedbrydningen af Æggehvide til Ammoniak som Opbygningen foregaar saaledes sideordnet i Møddingen. I øvrigt er Forholdene vedrørende Staldgødningens Gæring kun meget sparsomt belyst.

For Fosforsyre og Kali maa man regne med, at der intet Tab sker ud over Tabet gennem frasivet Møgsaft, idet disse Stoffer ikke fordamper. De Forskelle, der fremkommer mellem Indholdet af disse Stoffer i den indvejede Gødning og den udvejede Gødning + Møgsaft, maa derfor betragtes som Forsøgsfejl. I de fleste Tilfælde holder Fejlen sig inden for 3 Procent; men i enkelte Tilfælde, navnlig hvor Opbevaringstiden er lang, er denne betydelig større. Dette maa skyldes ikke opklarede Fejl ved Forsøgenes Gennemførelse. I det følgende ser vi bort fra disse Forhold.

Hovedresultatet af dette store Analysearbejde er opført i Tabel 1, der for hvert Forsøgssted giver Oplysning om Analysen af Staldgødningen, saavel ved Indvejning som Udvejning, samt om Analysen af Møgsaften.

I Tabel 2 er opført Gennemsnitsanalyserne for alle tre Forsøgssteder.

Med Undtagelse af Staldgødning, opsamlet i September, gælder det for alle Opsamlingstider, at Indholdet af Ammoniak er lavest i den friske Gødning og stiger med Opbevaringstiden. Ved Opsamling i September stiger Indholdet af Ammoniak vel



Tabel 1. Staldgødningens og Møgsaftens Indhold i pCt.

Staldgødningen			Staldgødning					Møgsaft				
ind- vejet	ud- vejet	opbeva- ret Dage	Tørstof	Kvæl- stof	Ammo- niak	Fosfor- syre	Kali	Tørstof	Kvæl- stof	Ammo- niak	Fosfor- syre	Kali
Askov Lermark 1929—35.												
Septbr.	—	—	22.8	0.58	0.16	0.38	0.45	—	—	—	—	—
—	Novbr.	53	24.1	0.61	0.21	0.38	0.47	3.1	0.29	0.20	0.05	0.50
—	April	198	23.5	0.58	0.18	0.39	0.46	2.6	0.27	0.18	0.05	0.50
Januar	—	—	19.9	0.54	0.13	0.34	0.42	—	—	—	—	—
—	Februar	36	20.1	0.54	0.16	0.37	0.43	2.6	0.24	0.15	0.07	0.48
—	April	87	19.8	0.53	0.17	0.37	0.43	2.3	0.22	0.15	0.06	0.48
—	Novbr.	318	21.3	0.52	0.18	0.42	0.47	2.2	0.19	0.13	0.04	0.46
Februar	—	—	20.4	0.51	0.12	0.31	0.44	—	—	—	—	—
—	Juli	144	19.2	0.48	0.15	0.37	0.45	2.1	0.19	0.13	0.05	0.48
—	Septbr.	202	19.9	0.50	0.16	0.37	0.45	2.2	0.17	0.11	0.04	0.45
Maj	—	—	20.4	0.57	0.15	0.32	0.54	—	—	—	—	—
—	Juli	53	22.1	0.60	0.22	0.37	0.56	2.8	0.28	0.20	0.08	0.64
—	Septbr.	114	23.3	0.59	0.21	0.39	0.56	3.0	0.25	0.17	0.06	0.58
Lundgaard 1929—35.												
Septbr.	—	—	22.4	0.55	0.13	0.32	0.41	—	—	—	—	—
—	Novbr.	51	24.2	0.59	0.19	0.37	0.45	2.8	0.27	0.19	0.05	0.51
—	April	195	23.7	0.56	0.16	0.39	0.46	2.4	0.25	0.18	0.04	0.48
Januar	—	—	19.9	0.51	0.12	0.29	0.40	—	—	—	—	—
—	Februar	35	20.5	0.53	0.16	0.31	0.41	2.3	0.22	0.15	0.04	0.45
—	April	85	21.0	0.52	0.16	0.33	0.42	2.0	0.20	0.15	0.03	0.44
—	Novbr.	314	21.6	0.52	0.17	0.37	0.45	2.0	0.19	0.15	0.03	0.46
Februar	—	—	20.4	0.51	0.13	0.30	0.40	—	—	—	—	—
—	Juli	143	20.3	0.51	0.17	0.33	0.41	1.8	0.21	0.15	0.05	0.45
—	Septbr.	199	21.3	0.52	0.17	0.33	0.43	1.8	0.19	0.15	0.03	0.44
Maj	—	—	20.6	0.55	0.13	0.31	0.43	—	—	—	—	—
—	Juli	51	23.1	0.61	0.21	0.37	0.47	2.6	0.29	0.21	0.08	0.54
—	Septbr.	111	24.4	0.61	0.22	0.38	0.48	2.6	0.27	0.21	0.05	0.54
Lyngby 1933—36.												
Septbr.	—	—	22.2	0.55	0.16	0.28	0.51	—	—	—	—	—
—	Novbr.	53	23.6	0.58	0.18	0.32	0.51	2.6	0.26	0.20	0.03	0.57
—	April	199	23.1	0.55	0.16	0.33	0.52	2.5	0.24	0.19	0.03	0.55
Januar	—	—	20.6	0.48	0.11	0.25	0.45	—	—	—	—	—
—	Februar	28	21.7	0.49	0.13	0.26	0.47	2.1	0.16	0.11	0.03	0.45
—	April	90	21.5	0.50	0.15	0.27	0.48	2.0	0.16	0.11	0.02	0.44
—	Novbr.	317	22.1	0.53	0.17	0.30	0.49	2.1	0.18	0.15	0.02	0.50
Februar	—	—	20.0	0.46	0.11	0.24	0.42	—	—	—	—	—
—	Juli	157	21.7	0.49	0.15	0.30	0.48	2.2	0.18	0.14	0.03	0.46
—	Septbr.	218	21.9	0.51	0.17	0.29	0.47	2.3	0.18	0.15	0.02	0.50
Maj	—	—	21.2	0.58	0.16	0.28	0.63	—	—	—	—	—
—	Juli	60	23.6	0.63	0.23	0.33	0.65	2.8	0.27	0.21	0.04	0.70
—	Septbr.	125	24.5	0.65	0.23	0.35	0.68	2.9	0.28	0.23	0.04	0.75

ved Opbevaring fra September til November; men derefter falder det ved yderligere Opbevaring til April. Dette Forhold iagttages paa alle tre Forsøgssteder og staar antagelig i Forbindelse med, at der i de kølige Vintermaaneder ikke yderligere dannes Ammoniak i Gødningen.

Tabel 2. Staldgødningens og Møgsaftens Indhold i pCt.  
Gennemsnit for Askov Lermark, Lundgaard og Lyngby.

Staldgødningen			Staldgødning					Møgsaft				
ind-vejet	ud-vejet	opbeva- ret Dage	Tørstof	Kvæl- stof	Ammo- niak	Fosfor- syre	Kali	Tørstof	Kvæl- stof	Ammo- niak	Fosfor- syre	Kali
Septbr.	—	—	22.5	0.56	0.15	0.31	0.46	—	—	—	—	—
—	Novbr.	52	24.0	0.59	0.19	0.36	0.48	2.8	0.27	0.20	0.04	0.53
—	April	197	23.4	0.56	0.17	0.37	0.48	2.5	0.25	0.18	0.04	0.51
Januar	—	—	20.1	0.51	0.12	0.29	0.42	—	—	—	—	—
—	Februar	33	20.8	0.52	0.15	0.31	0.44	2.3	0.21	0.14	0.05	0.46
—	April	87	20.8	0.52	0.16	0.32	0.44	2.1	0.19	0.14	0.04	0.45
—	Novbr.	316	21.7	0.52	0.17	0.36	0.47	2.1	0.19	0.14	0.03	0.47
Februar	—	—	20.3	0.49	0.12	0.28	0.42	—	—	—	—	—
—	Juli	148	20.4	0.49	0.16	0.33	0.45	2.0	0.19	0.14	0.04	0.46
—	Septbr.	206	21.0	0.51	0.17	0.33	0.45	2.1	0.18	0.14	0.03	0.46
Maj	—	—	20.7	0.57	0.15	0.30	0.53	—	—	—	—	—
—	Juli	55	22.9	0.61	0.22	0.36	0.57	2.7	0.28	0.21	0.06	0.63
—	Septbr.	117	24.1	0.62	0.22	0.37	0.57	2.8	0.27	0.20	0.05	0.62

Analysen af Total-Kvælstof viser en lignende Tendens til at stige; men Forskellene er her mindre og ikke saa regelmæssige for de tre Forsøgssteder.

Med ganske faa Undtagelser stiger det procentiske Indhold af Fosforsyre og Kali med Opbevaringstiden. Da Gødningen ikke lider Tab af Fosforsyre og Kali uden gennem den frasisvede Møgsaft, vil Svindet i Vægt ved Gødningens Gæring automatisk bevirke en lille Stigning i Indholdet af Fosforsyre og Kali i den opbevarede Gødning.

Sommerstaldgødning, opsamlet i Maj og September, har haft et noget større Indhold af Plantenæringsstoffer end Vintergødningen, og i god Overensstemmelse hermed har Møgsaften ogsaa det største Indhold af Næringsstoffer i Sommertiden.

Frasivningen af Møgsaft har hovedsagelig fundet Sted under den første Del af Opbevaringstiden. Indholdet af Plantenæringsstoffer i Møgsaften fra dækket Mødding har været 0.2—0.3 pCt. Kvælstof, 0.03—0.06 pCt. Fosforsyre og 0.4—0.6 pCt. Kali.

Alene Frasivningen af Møgsaft vil saaledes bevirke en lille Stigning i Kvælstof- og navnlig i Fosforsyreindholdet i den opbevarede Gødning.

### b. Opbevaringstab.

En Oversigt over Opbevaringstab i pCt., beregnet i Forhold til den indvejede Staldgødning, er for de tre Forsøgssteder

Tabel 3. Opbevaringstab i pCt.,  
beregnet i Forhold til indvejete Staldgødning.

Staldgødningen			Total-Tab					Tab i Møgsaft					Tab, naar Møgsaften opsamles		
ind- vejet	ud- vejet	opbevaret Dage	Vægt	Tørstof	Kvælstof	Fosforsyre	Kali	Vægt	Tørstof	Kvælstof	Fosforsyre	Kali	Vægt	Tørstof	Kvælstof
Askov Lermark 1929—35.															
Septbr.	Novbr.	53	14.3	9.2	11.0	0.8	10.0	9.1	1.3	4.5	1.4	10.3	5.2	7.9	6.5
—	April	198	17.0	14.2	18.4	2.6	13.4	10.3	1.3	4.6	1.6	11.7	6.7	12.9	13.8
Januar	Febr.	36	8.3	7.6	8.7	0.9	5.8	4.5	0.7	2.1	1.0	5.2	3.8	6.9	6.6
—	April	87	9.4	9.6	10.7	0.4	7.4	5.5	0.7	2.3	1.1	6.3	3.9	8.9	8.4
—	Novbr.	318	21.5	16.1	23.5	3.2	13.0	10.7	1.3	3.7	1.2	11.7	10.8	14.8	19.8
Febr.	Juli	144	16.5	21.2	20.7	0.7	15.6	8.4	0.9	3.1	1.4	9.3	8.1	20.3	17.6
—	Septbr.	202	19.0	20.8	20.0	3.9	17.4	9.9	1.1	3.4	1.3	10.1	9.1	19.7	16.6
Maj	Juli	53	17.4	10.5	12.6	2.9	15.3	11.0	1.5	5.5	2.9	12.9	6.4	9.0	7.1
—	Septbr.	114	22.3	11.3	19.2	4.0	19.3	13.2	1.9	6.0	2.6	14.3	9.1	9.4	13.2
Lundgaard 1929—35.															
Septbr.	Novbr.	51	14.6	7.9	8.5	1.6	6.5	8.3	1.2	4.0	1.2	10.3	6.3	6.7	4.5
—	April	195	19.1	14.4	17.6	1.3	9.2	9.5	1.1	4.2	1.2	11.2	9.6	13.3	13.4
Januar	Febr.	35	8.7	6.0	5.4	1.6	5.6	5.9	0.7	2.5	0.8	6.7	2.8	5.8	2.9
—	April	85	12.4	7.2	10.2	1.2	7.2	7.0	0.7	2.8	0.9	7.7	5.4	6.5	7.4
—	Novbr.	314	25.0	18.3	23.9	3.1	15.5	10.7	1.0	3.9	1.1	12.1	14.3	17.3	20.0
Febr.	Juli	143	17.4	17.3	17.5	2.4	14.8	10.4	0.9	4.2	1.0	11.8	7.0	16.9	13.3
—	Septbr.	199	20.3	16.5	18.6	6.0	11.9	11.0	0.9	4.1	1.0	12.4	9.3	15.6	14.5
Maj	Juli	51	19.8	10.3	10.5	2.7	12.4	11.0	1.5	5.8	2.1	13.8	8.8	8.8	4.7
—	Septbr.	111	23.3	9.3	14.2	5.1	14.6	12.1	1.6	6.0	2.0	15.3	11.2	7.7	8.2
Lyngby 1933—36.															
Septbr.	Novbr.	53	14.0	8.4	9.5	2.1	12.7	9.2	1.1	4.4	1.1	10.4	4.8	7.3	5.1
—	April	199	16.2	12.7	15.5	1.0	15.0	9.0	1.0	4.0	1.0	9.6	7.2	11.7	11.5
Januar	Febr.	28	6.0	0.9	2.3	1.3	2.4	5.1	0.7	2.2	0.9	6.4	0.9	0.2	0.1
—	April	90	9.8	6.0	6.2	2.4	5.4	8.3	0.8	2.3	0.8	8.3	1.5	5.2	3.4
—	Novbr.	317	27.4	22.4	20.0	11.2	20.8	12.8	1.3	4.9	0.9	14.2	14.6	21.1	15.1
Febr.	Juli	157	22.8	16.1	18.6	4.9	13.6	12.8	1.5	4.9	1.5	14.1	10.0	14.6	13.7
—	Septbr.	218	27.3	20.3	19.4	11.5	18.9	15.4	1.8	6.1	1.5	18.1	11.9	18.5	13.3
Maj	Juli	60	18.9	9.7	11.9	3.3	11.6	13.3	1.9	6.2	2.1	15.2	5.6	7.8	5.7
—	Septbr.	125	25.8	14.9	17.3	6.8	19.3	12.9	1.8	6.3	1.7	15.5	12.9	13.1	11.0

meddelt i Tabel 3. De første Kolonner angiver Total-Tabet, naar Møgsaften ikke opsamles, de næste viser Tabet gennem Møgsaft, og de sidste Tabet i Vægt, Tørstof og Kvælstof, naar Møgsaften opsamles. Det sidst opførte Tab er = Total-Tabet ÷ Tabet gennem den frasive Møgsaft.

For at lette Oversigten er dernæst i Tabel 4 opført de tilsvarende Værdier som Middelt for alle tre Forsøgssteder.

Tabel 4. Opbevaringstab i pCt.,  
beregnet i Forhold til indvejet Staldgødning.

Gennemsnit for Askov Lermark, Lundgaard og Lyngby.

Staldgødningen			Total-Tab					Tab i Møgsaft					Tab, naar Møgsaften opsamles		
Ind- vejet	ud- vejet	opbevaret Dage	Vægt	Tørstof	Kvælstof	Fosforsyre	Kali	Vægt	Tørstof	Kvælstof	Fosforsyre	Kali	Vægt	Tørstof	Kvælstof
Septbr.	Novbr.	52	14.3	8.5	9.7	1.5	9.7	8.9	1.2	4.3	1.2	10.3	5.4	7.3	5.4
—	April	197	17.4	13.8	17.2	1.6	12.5	9.6	1.1	4.3	1.3	10.8	7.8	12.7	12.9
Januar	Februar	33	7.7	4.8	5.5	1.3	4.6	5.2	0.7	2.3	0.9	6.1	2.5	4.1	3.2
—	April	87	10.5	7.6	9.0	0.5	6.7	6.9	0.7	2.6	0.9	7.4	3.6	6.9	6.4
—	Novbr.	316	24.6	18.9	22.5	5.8	16.4	11.4	1.2	4.2	1.1	12.7	13.2	17.7	18.3
Februar	Juli	148	18.9	18.4	18.9	2.7	14.7	10.5	1.1	4.1	1.3	11.7	8.4	17.3	14.8
—	Septbr.	206	22.2	19.2	19.3	7.1	16.1	12.1	1.3	4.6	1.3	13.5	10.1	17.9	14.8
Maj	Juli	55	18.7	10.2	11.7	3.0	13.1	11.8	1.6	5.3	2.4	14.0	6.9	8.6	5.9
—	Septbr.	117	23.8	11.3	16.9	5.3	17.7	12.7	1.8	6.1	2.1	15.0	11.1	10.0	10.8

Det fremgaar af Tabel 4, at saavel Vægt- og Tørstof- som Kvælstoftabet stiger med Opbevaringstiden, og der er nogenlunde Overensstemmelse mellem Tabenes Størrelse. Dette gælder navnlig for Tabet af Tørstof og Kvælstof, naar Møgsaften opsamles.

Naar Møgsaften regnes til Tab, d. v. s. ikke opsamles og anvendes, har Kvælstoftabet under Opbevaringen andraget fra 5.5—22.5 pCt. Det største Tab gennem Frasivning af Møgsaft finder Sted i den første Del af Opbevaringstiden. Tabellen antyder, at Tabet er forholdsvis større ved Opsamling i de varme Sommermaaneder end i de kølige Vintermaaneder.

Naar Møgsaften opsamles, formindskes Kvælstoftabet efter den forskellige Opbevaringstid til 3.2—18.3 pCt., idet 2.3—6.1 pCt. af det samlede Tab genfindes i Møgsaften.

Til Belysning af de absolutte Værdier, det drejer sig om, er der i Tabel 5 givet en Oversigt over Indholdet i 1 Tons frisk Staldgødning ved de forskellige Opsamlingstider og samme Gødnings Vægt og Indhold ved de forskellige Udførselstider. Tillige er anført Vægt og Indholdet af Plantenæringsstoffer i kg i den frasivede Møgsaft.

Tabel 5.

Staldgødningens og Møgsaftens Mængde og Indhold.  
Beregnet pr. 1000 kg indvejet Staldgødning.

Staldgødningen			Staldgødning				Møgsaft				Kvælstof- tab i pCt.	
Ind- vejet	ud- vejet	opbevaret Dage	Vægt i kg	Indhold i kg			Vægt i kg	Indhold i kg			Total-Tab	Tab, naar Møgs. ops.
				Kvælstof	Fosforsyre	Kali		Kvælstof	Fosforsyre	Kali		
Septbr.	—	—	1000	5.60	3.10	4.60	—	—	—	—	—	—
—	Novbr.	52	857	5.06	3.05	4.15	89	0.24	0.04	0.47	9.7	5.4
—	April	197	826	4.64	3.05	4.08	96	0.24	0.04	0.50	17.2	12.9
Januar	—	—	1000	5.10	2.90	4.20	—	—	—	—	—	—
—	Februar	33	923	4.82	2.86	4.01	52	0.12	0.03	0.26	5.5	3.2
—	April	87	895	4.64	2.89	3.92	69	0.13	0.03	0.31	9.0	6.4
—	Novbr.	316	754	3.95	2.73	3.51	114	0.21	0.03	0.53	22.5	18.3
Februar	—	—	1000	4.90	2.80	4.20	—	—	—	—	—	—
—	Juli	148	811	3.97	2.72	3.58	105	0.20	0.04	0.49	18.9	14.8
—	Septbr.	206	778	3.95	2.60	3.52	121	0.22	0.04	0.57	19.3	14.8
Maj	—	—	1000	5.70	3.00	5.30	—	—	—	—	—	—
—	Juli	55	813	5.03	2.91	4.61	118	0.33	0.07	0.74	11.7	5.9
—	Septbr.	117	762	4.74	2.84	4.36	127	0.35	0.06	0.80	16.9	10.8

Tabellens første Kolonner for Staldgødning angiver f. Eks., at 1000 kg Staldgødning, indvejet i September, efter Opbevaring til November har vejet 857 kg og ved Udvejning i April 826 kg. Tabet i Vægt har herefter andraget henholdsvis 143 og 174 kg. De tilsvarende Tal er anført for Staldgødningens Indhold af Kvælstof, Fosforsyre og Kali.

I Tabellens næste Kolonner anføres Vægt af Møgsaften og Indholdet af Plantenæringsstoffer i denne i kg. Fra 1000 kg Staldgødning, indvejet i September, er der ved Udvejning i November frasivet 89 kg Møgsaft med et Indhold af 0.24 kg Kvælstof, 0.04 kg Fosforsyre og 0.47 kg Kali.

I Tabellens sidste Kolonner er til Sammenligning opført Kvælstoftabet i pCt., dels Total-Tabet og dels Tabet, naar Møgsaften opsamles.

Som tidligere nævnt, har saavel Frasiivningen af Møgsaft som Opbevaringstabet været størst i den første Del af Opbevaringstiden.

Beregnes Kvælstoftabet for de forskellige Perioder af Opbevaringstiden hver for sig, kommer man til nedenstaaende Resultat. For at lette Sammenligningen er Tabet tillige omregnet pr. Maaned à 30 Dage.

Staldgødning ved	Kvælstoftabets Fordeling.				
	Opbevaringstid i Dage	Total-Tab i pCt.:		Tab i pCt., naar Møgsaften opsamles:	
		I alt	pr. Md.	I alt	pr. Md.
Septemberopsamling,					
opbv. fra Sept. til Nov.	52	9.7	5.8	5.4	3.1
» » Nov. til April	145	7.5	1.6	7.5	1.6
opbv. fra Sept. til April	197	17.2	2.6	12.9	2.0
Januaropsamling,					
opbv. fra Januar til Feb.	33	5.5	5.0	3.2	2.9
» » Feb. til April	54	3.5	1.9	3.2	1.8
» » April til Nov.	229	13.5	1.8	11.9	1.6
opbv. fra Januar til Nov.	316	22.5	2.1	18.3	1.7
Februaropsamling,					
opbv. fra Feb. til Juli..	148	18.9	3.8	14.8	3.0
» » Juli til Sept. .	58	0.4	0.2	0.0	0.0
opbv. fra Febr. til Sept.	206	19.3	2.8	14.8	2.2
Majopsamling,					
opbv. fra Maj til Juli...	55	11.7	6.4	5.9	3.2
» » Juli til Sept...	62	5.2	2.5	4.9	2.4
opbv. fra Maj til Sept..	117	16.9	4.3	10.8	2.8

For Opsamling i September, Januar og Maj har Total-Tabet i de første 33—55 Dage andraget 5.0—6.4 pCt. pr. Maaned mod 1.6—2.5 pCt. pr. Maaned i de følgende 62—283 Dage.

Tabet, naar Møgsaften opsamles, har for de samme Opsamlingstider pr. Maaned andraget 2.9—3.2 pCt. for den første mod 1.6—2.4 pCt. for den sidste Del af Opbevaringstiden.

Tabet er saaledes tydeligt større i den første Del af Opbevaringstiden. Naar Februaropsamlingen ikke har givet Tab ved Opbevaring fra Juli til September, maa det erindres, at den første Opbevaringsperiode har strakt sig over omtrent 5 Maaneder.

Forsøgene viser tillige, at Opbevaringstabet har været forholdsvis større ved Opsamling i Sommertiden i September og Maj end ved Vinteropsamling i Januar og Februar.

Til Sammenligning kan anføres enkelte Resultater fra Forsøgene med Opbevaring af Staldgødning ved Aarslev i 1911—1926.

Total-Tab af Kvælstof:		
ved Opbevaring i:	Møddinghus	aaben Mødding
Kogødning, kraftig Fodring .....	7.2 pCt.	11.2 pCt.
Blandet Ko-, Heste- og Svinegødning	8.1 »	14.7 »

Forsøgene ved Aarslev omfatter kun Opbevaring i 7—9 Uger. Inden for denne korte Opbevaringstid har Tabet i Forsøgene ved Askov, Lundgaard og Lyngby gennemgaaende været lidt højere.

De her refererede Resultater fra Askov, Lundgaard og Lyngby gælder alle blandet Ko-, Heste- og Svinegødning fra overdækket Møddingsted. Ved aaben Mødding maa man i Henhold til Forsøgene ved Aarslev regne med noget større Tab.

## 2. Markforsøgene.

Forsøgene med forskellige Udførselstider for Staldgødning, der er udført i direkte Tilknytning til Opbevaringsforsøgene, omfatter 4 Opsamlingstider: September- og Januaropsamling til Rodfrugt og Vaarsæd og Februar- og Majopsamling til Vintersæd. Inden for hver Opsamlingstid er Staldgødningen — paa Grundlag af Opbevaringstabet — ved de forskellige Udførselstider afvejet efter at svare til samme Mængde frisk Staldgødning ved Indvejning.

Markforsøgene kan derfor alene og uafhængigt af Opbevaringsforsøgenes Resultater belyse Forskellen i Staldgødningens Virkning, naar samme Gødning mellem de forskellige Udførselstider opbevares i Møddingen eller er nedpløjet paa Marken.

## a. De enkelte Aars Forsøgsresultater.

## Askov Lermark.

Forsøgsarealet har let lermuldet Jord med sandblandet, stenet Ler som Undergrund. Det har ofte vist stærke Angreb af Lyspletsyge, hvorfor der i de senere Aar er tilført 50 kg Mangansulfat pr. ha. Til Trods herfor er der i Runkelroer ofte iagttaget en ret ujævn Vækst, som antagelig skyldes Lyspletsyge.

Forsøget er gennemført i 4-aarigt Sædskifte: 1. Hvede, 2. Runkelroer, 3. Byg og 4. Rajgræs. Fra 1933 indgik Helbrak i Sædskiftet i Stedet for Rajgræs, der synes at foraarsage stærke Angreb af Fodsyge i Hveden.

Forsøget er anlagt med 4 Fællesparceller à 45 m<sup>2</sup>, hvorfra ved Høst er fraskaaret Værnebælter.

Forholdet mellem Mængden af Plantenæring, der er tilført i Kunstgødning og i Staldgødning ved Udførsel til Roer og Vaarsæd i April og til Vintersæd i September — de Udførselstider, ved hvilke Staldgødningen har givet det største Udbytte —, fremgaar af følgende Oversigt:

## Tilført kg pr. ha i 1 Gødning.

	Kvælstof	Fosforsyre	Kali
Runkelroer 1929—35:			
Staldgødning, opsamlet i September .	199	135	162
» » » Januar ....	196	137	160
Kunstgødning .....	107	83	112
Byg 1929—35:			
Staldgødning, opsamlet i September .	99	67	81
» » » Januar ....	98	69	80
Kunstgødning .....	65	50	68
Hvede 1932—34:			
Staldgødning, opsamlet i Februar ...	130	95	110
» » » Maj.....	137	93	121
Kunstgødning .....	72	54	72

Ved Udbringning i April har der ikke været væsentlig Forskel paa Gødningens Indhold af de tre Plantenæringsstoffer, enten Staldgødningen er opsamlet i September eller i Januar. Efter Opsamling i Februar og Maj er Mængderne af Kvælstof, Fosforsyre og Kali ligeledes omtrent ens ved Udførsel til Hvede i September.

I Kunstgødning er der til alle Afgrøder kun anvendt  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$



af Kvælstoffet og ligeledes betydelig mindre Fosforsyre og Kali end i Staldgødning.

Runkelroer. Resultaterne for de enkelte Aar, samt Udbyttet og Merudbyttet mod Ugødet som Gennemsnit for 1929—1935 fremgaar af Tabel 6.

Tabel 6. Runkelroer.

Udbytte i hkg pr. ha.

Askov Lermark.

Aar	Ugødet	Kunstgødning			Septemberopsaml.			Januaropsamling				
					1 Staldg. udbragt			1 Staldgødning udbragt				
		<sup>1/2</sup>	1	November		April, straks	Feb., Frost	April		Novb. (overgemt), straks		
				straks	4 Døgn			straks	4 Døgn			
Gens. Udbringningsdato:				<sup>20</sup> / <sub>11</sub>	<sup>16</sup> / <sub>11</sub>	<sup>9</sup> / <sub>4</sub>	<sup>18</sup> / <sub>2</sub>	<sup>9</sup> / <sub>4</sub>	<sup>6</sup> / <sub>4</sub>	<sup>20</sup> / <sub>11</sub>	<sup>9</sup> / <sub>4</sub>	
<i>Roer:</i>												
1929 ..	305	493	686	495	412	421	348	541	500	432	423	
1930 ..	377	651	828	566	554	664	533	657	659	499	549	
1931 ..	128	311	434	251	209	275	250	298	298	217	202	
1932 ..	310	615	887	628	654	729	608	648	600	594	496	
1933 ..	368	723	981	703	654	714	744	745	759	623	630	
1934 ..	169	435	617	362	359	428	334	421	437	345	312	
1935 ..	259	619	836	535	494	618	495	599	591	444	463	
Gens. ..	274	550	753	506	477	550	473	558	549	451	439	
Merudb.	—	276	479	232	203	276	199	284	275	177	165	
<i>Tørstof:</i>												
1929 ..	44.6	66.8	84.6	67.4	57.7	58.9	50.0	71.6	67.8	59.6	59.1	
1930 ..	49.7	78.5	94.1	70.8	69.0	79.1	66.9	79.5	80.0	63.6	68.6	
1931 ..	20.8	43.9	53.9	36.9	31.9	39.2	36.8	42.1	42.1	32.8	31.0	
1932 ..	36.8	62.8	78.9	63.7	65.8	69.4	62.8	65.2	61.7	61.3	53.8	
1933 ..	54.1	94.9	117.8	92.7	86.7	94.0	96.0	98.4	99.7	84.5	86.0	
1934 ..	21.9	47.8	59.8	41.6	41.3	47.2	39.0	46.8	47.9	40.0	36.5	
1935 ..	36.5	80.2	103.7	70.8	65.8	80.2	65.2	78.0	77.2	60.0	62.4	
Gens. ..	37.7	67.8	84.7	63.4	59.7	66.9	59.5	68.8	68.1	57.4	56.8	
Merudb.	—	30.1	47.0	25.7	22.0	29.2	21.8	31.1	30.4	19.7	19.1	

Ved Septemberopsamling af Staldgødning har Udbringning i April og Nedpløjning straks i alle Aar med Undtagelse af 1929 givet det højeste Udbytte, gennemsnitlig 550 hkg Roer mod 506 hkg ved Udbringning i November, nedpløjet straks. Nedpløjning efter 4 Døgn har med Undtagelse af 1932 givet mindre end Nedpløjning straks. I Gennemsnit andrager Mindreudbyttet for 4 Døgn Henliggetid 29 hkg Roer pr. ha.

Efter Opsamling i Januar har Udbringning i April staaet højest i samtlige Aar. Februar paa Frost staaer lavest i 2 og

overgemt Gødning, udbragt i November, i 5 Aar. I Gennemsnit har Udbringning i Februar og November givet hhv. 85 og 107 hkg Roer mindre end Udbringning i April. I disse Forsøg har der derimod ikke været væsentlig Forskel paa Udbyttet i April efter Nedpløjning straks og efter 4 Døgn. I 1929 og 1932 har »straks« givet henholdsvis 41 og 48 hkg Roer mere end efter 4 Døgn — medens den største Fordel for 4 Døgn andrager 16 hkg —, i Gennemsnit har den hurtige Nedpløjning givet en Gevinst paa 9 hkg Roer pr. ha.

Ved Betragtning af disse Resultater maa det erindres, at Gødningen, der nedpløjes efter 4 Døgn, udkøres 4 Døgn før og nedpløjes samtidig med Gødningen, der nedpløjes straks. I disse Forsøg, der pløjes i Agrenes Længderetning, er Staldgødningen spredt Parcelrække for Parcelrække, og Nedpløjningen kan først begynde, efter at hele Parcelrækken er gødet. Den er paa Askov Lermark som Regel paabegyndt i Løbet af højest 1 Time og tilendebragt i Løbet af højest 3 Timer. Forskellige Vejrforhold paa selve Udkørselsdagen vil derfor faa en afgørende Indflydelse paa Fordampningstabets Størrelse. Falder der f. Eks. Regn straks efter Udkørselen til 4 Døgns Henliggetid, vil en Del af den Ammoniak, der ellers fordamper, blive vasket ned, medens Tørvejr under Udkørselen til Nedpløjning straks vil bevirke et stort Fordampningstab. De fleste af Variationerne mellem disse to Forsøgsled skal sikkert ses i Belysning af disse Forhold.

I Forsøgene har man ved de forskellige Udførselstider som Regel søgt at udbringe Gødningen i stille og køligt Vejr; men hvor Forsøgsleddene er dobbelte, har dette Hensyn ikke kunnet tages ved »Nedpløjning straks«, der jo er datobundet i Forhold til »efter 4 Døgn«.

Ved Sammenligning mellem Kunstgødning og Staldgødning maa det erindres, at der i 1 Kunstgødning kun er anvendt 107 kg Kvælstof mod 196—199 i 1 Staldgødning. De ca. 200 kg Kvælstof i Staldgødning, udbragt i April og nedpløjet straks, har saaledes meget nær givet samme Merudbytte som godt 50 kg Kvælstof i  $\frac{1}{2}$  Kunstgødning.

Byg. Resultaterne af Forsøget fremgaar af Tabel 7.

Efter Septemberopsamling har Udbringning i April staaet højest i Udbytte i 6 af 7 Aar — kun i 1934 har Novemberudførselen givet lidt mere. Nedpløjning straks har ved Ud-

førsel i November i 5 af 7 Aar givet større Udbytte og i Gennemsnit 3.4 hkg Kærne mere end Nedpløjning efter 4 Døgn.

Tabel 7. Byg.  
Udbytte i hkg pr. ha. Askov Lermark.

Aar	Ugødet	Kunstgødning		Septemberopsaml.			Januaropsamling				<sup>1</sup> / <sub>2</sub> Stg. udbr. April, straks
				1 Staldg. udbragt			1 Staldgødning udbragt				
				November		April, straks	Feb., Frost	April		Novb. (overgemt). straks	
		<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1	straks	4 Døgn			straks	4 Døgn		
Gens. Udbringningsdato:				<sup>20</sup> / <sub>11</sub>	<sup>16</sup> / <sub>11</sub>	<sup>9</sup> / <sub>4</sub>	<sup>18</sup> / <sub>2</sub>	<sup>9</sup> / <sub>4</sub>	<sup>5</sup> / <sub>4</sub>	<sup>20</sup> / <sub>11</sub>	<sup>9</sup> / <sub>4</sub>
<b>Kærne:</b>											
1929 ..	30.0	41.6	43.6	35.6	33.6	39.6	32.3	41.6	37.6	38.4	39.0
1930 ..	18.5	35.0	39.2	32.0	31.2	36.4	27.4	36.0	35.5	27.2	31.9
1931 ..	18.1	30.5	38.5	25.7	25.3	32.3	26.1	32.3	31.0	23.8	26.8
1932 ..	20.4	36.6	44.6	38.6	34.6	41.4	33.5	38.1	36.8	31.6	30.6
1933 ..	22.3	30.8	35.3	31.4	34.6	37.3	35.1	34.1	32.5	30.2	28.8
1934 ..	16.8	24.6	27.6	27.7	27.0	26.3	28.1	27.7	26.9	25.9	23.8
1935 ..	22.8	37.7	45.6	33.3	33.9	36.6	34.2	37.3	36.9	29.6	30.9
Gens. ..	21.3	33.8	39.3	32.0	28.6	35.7	31.0	35.3	33.9	29.5	30.3
Meruddb.	—	12.5	18.0	10.7	7.3	14.4	9.7	14.0	12.6	8.2	9.0
<b>Halm:</b>											
1929 ..	33.6	51.3	56.9	40.6	38.3	46.6	37.9	48.3	45.0	41.1	43.0
1930 ..	15.7	35.3	48.7	28.0	28.4	34.9	23.9	34.4	34.1	23.5	28.5
1931 ..	16.3	32.7	45.5	26.6	26.6	34.4	26.0	36.0	36.5	22.5	27.0
1932 ..	16.8	36.7	50.3	32.9	29.2	40.8	28.6	36.2	34.0	26.6	28.2
1933 ..	16.8	27.7	34.0	24.1	26.7	30.6	28.0	27.3	26.7	22.5	23.5
1934 ..	12.0	18.6	27.1	21.0	18.6	19.5	19.8	21.3	20.7	19.1	17.4
1935 ..	21.7	42.8	50.6	32.4	33.0	39.1	33.1	41.2	39.6	29.4	32.4
Gens. ..	19.0	35.1	44.7	29.4	28.7	35.1	28.2	35.0	33.8	26.4	28.6
Meruddb.	—	16.1	25.9	10.4	9.7	16.1	9.2	16.0	14.8	7.4	9.6

Eftervirkning i Græs.

<b>Hø:</b>											
1930 ..	82.3	87.4	85.6	90.0	97.2	98.2	97.0	97.8	92.3	93.3	92.1
1931 ..	114.1	112.7	118.0	122.7	120.7	124.1	121.4	122.5	124.3	116.4	119.4
1932 ..	68.3	67.4	67.8	76.1	77.5	76.2	76.2	73.3	77.6	74.5	71.5
Gens. ..	88.2	89.2	90.5	96.3	98.5	99.5	98.2	97.9	98.1	94.7	94.3
Meruddb.	—	1.0	2.3	8.1	10.3	11.3	10.0	9.7	9.9	6.5	6.1

Ved Opsamling i Januar har Udbringning i April, nedpløjet straks, i 5 af 7 Aar staaet højest og i Gennemsnit endog 4.3 hkg Kærne pr. ha over Udbringning i Februar paa Frost. Udbringning paa Frost eller Overgemning af Gødningen til Udførsel i November har givet omkring samme Udbytte som <sup>1</sup>/<sub>2</sub> Staldgødning i April, nedpløjet straks.

Nedpløjning straks har ved Foraarsudførelse i samtlige Aar givet større Udbytte — i Gennemsnit 1.4 hkg Kærne mere — end Nedpløjning efter 4 Døgn.

Ved Sammenligning med Kunstgødning har 99 kg Kvælstof i Staldgødning, udført i April og nedpløjet straks, givet lidt større Kærneudbytte end en Tredjedel Kvælstof ( $\frac{1}{2}$  Kunstgødning = 33 kg Kvælstof) i Kunstgødning.

Bygget var udlagt med Rajgræs, og Eftervirkningen af Gødsningen til Byg er undersøgt i den følgende Græsafgrøde i 1930—32. Græsset er ens gødet over hele Forsøget, i 1930 med 165 kg Kalksalpeter, i 1931 med 385 kg Kalksalpeter, 200 kg Superfosfat og 100 kg Kaligødning og i 1932 med 310 kg Kalksalpeter, 200 kg Superfosfat og 100 kg Kaligødning pr. ha.

Udbyttet i hkg Hø pr. ha fremgaar af Tabel 7. Alle de staldgødede Parceller har givet et Merudbytte paa 6.1—11.3 hkg Hø pr. ha, medens de kunstgødede Parceller kun har givet et Merudbytte paa 1.0—2.3 hkg Hø pr. ha. Ved Betragtning af denne Eftervirkning skal der dog mindes om, at der i Kunstgødning hvert Aar er tilført betydeligt mindre Mængder af Fosforsyre og Kali end i Staldgødning.

Hvede. Der foreligger kun brugelige Forsøgsresultater for

Tabel 8. Hvede.  
Udbytte i hkg pr. ha.

Askov Lermark.

Aar	Ugødet	Kunstgødning		Februaropsamling						Majopsamling		
				1 Staldgødning udbragt				$\frac{1}{2}$ Stg. udbr. Sept., straks	1 Staldg. udbragt			
				Juli		September			Juli		Septbr., straks	
				straks	4 Døgn	straks	4 Døgn		straks	4 Døgn		
Gens. Udbringingsdato:				$\frac{25}{7}$	$\frac{21}{7}$	$\frac{15}{9}$	$\frac{9}{9}$	$\frac{13}{9}$	$\frac{25}{7}$	$\frac{21}{7}$	$\frac{13}{9}$	
<b>Kærne:</b>												
1932 ..	18.3	23.1	31.0	24.4	24.0	26.3	27.0	23.8	25.2	25.4	26.6	
1933 ..	20.8	32.3	39.0	20.8	20.9	21.7	23.7	19.3	23.2	21.4	23.1	
1934 ..	26.0	35.3	32.2	27.9	27.1	27.0	29.6	23.7	28.3	27.8	29.8	
Gens. ..	21.7	30.2	34.1	24.4	24.0	25.0	26.8	22.3	25.6	24.9	26.5	
Merudb.	—	8.5	12.4	2.7	2.5	3.3	5.1	0.6	3.9	3.2	4.8	
<b>Halm:</b>												
1932 ..	30.0	40.9	52.8	38.2	38.9	40.0	41.3	36.1	40.0	40.7	40.6	
1933 ..	23.2	51.1	60.2	27.7	28.4	28.6	31.2	24.4	31.5	29.1	30.7	
1934 ..	49.0	70.5	78.1	58.1	60.5	60.8	64.5	45.4	71.4	60.6	71.3	
Gens. ..	34.1	54.2	63.7	41.3	42.6	43.1	45.7	35.3	47.6	43.5	23.8	
Merudb.	—	20.1	29.6	7.2	8.5	9.0	11.6	1.2	13.5	9.4	10.3	

Aarene 1932—34, idet Forsøget dels ikke var forsøgsgødet og dels var Genstand for Omlægning i 1929—30 og i 1931 og 1935 maatte kasseres paa Grund af Lejesæd og uensartet Vækst af Hveden som Følge af Angreb af Fodsyge og Lyspletsyge. Resultaterne fremgaar af Tabel 8.

Udbringning af Staldgødning i September har efter begge Opsamlingstider givet lidt større Merudbytte end Udbringning i Juli.

I 1 Kunstgødning er der kun anvendt 72 kg Kvælstof mod 130—137 kg i 1 Staldgødning. Ved Sammenligning ses det, at 1 Staldgødning ved Udbringning i Juli og i September kun giver 2.3—5.1 hkg, naar  $\frac{1}{2}$  Kunstgødning (36 kg Kvælstof) giver 8.5 hkg Kærne i Merudbytte. Det er saaledes en meget ringe Virkning, der her kan noteres for Anvendelse af Staldgødning til Hvede.

#### Lundgaard.

Forsøgsarealet ved Lundgaard (5 km fra Askov Forsøgsstation) repræsenterer de midtjydske, lette og tørre, sandmuldede Jorder med Sandunderlag.

Forsøget er gennemført i 4-aarigt Sædskifte med 1. Rug, 2. Kaalroer, 3. Havre og 4. Rajgræs. Der er anvendt 4 Fællesparceller à 55 m<sup>2</sup>, hvorfra ved Høst er fraskaaret Værnebølter.

De tilførte Mængder af Staldgødning er ved de to Opsamlingstider for hver Udførselstid beregnet efter at svare til samme oprindelige Mængde Staldgødning.

Forholdet mellem Plantenæringen, der er tilført i Kunstgødning og i Staldgødning ved Udførsel i April til Roer og Havre og i September til Rug, fremgaar af nedenstaaende Oversigt:

	Tilført kg pr. ha i 1 Gødning.		
Kaalroer: 1929—35: <sup>1)</sup>	Kvælstof	Fosforsyre	Kali
Staldgødning, opsamlet i September . . . . .	188	132	155
» » » Januar . . . . .	187	131	151
Kunstgødning . . . . .	130	99	134
Rug 1930—35:			
Staldgødning, opsamlet i Februar . . . . .	134	100	112
» » » Maj . . . . .	152	94	121
Kunstgødning . . . . .	77	63	85

Der har ikke været væsentlig Forskel paa Staldgødningens Indhold efter de forskellige Opsamlingstider. I Kunstgødning er

<sup>1)</sup> Til Havre 1929—1935 er anvendt  $\frac{1}{2}$  Mængde.

til Kaalroer og Havre anvendt ca. to Tredjedele og til Rug ca. Halvdelen af den Kvælstofmængde, der er tilført i Staldgødning. Fosforsyre- og Kalimængden i Kunstgødning ligger ligeledes betydelig under Tilførselen i Staldgødning.

Kaalroer. Resultaterne for de enkelte Aar samt Middeltal for Udbyttet og Merudbyttet mod Ugødet for Aarene 1929—35 fremgaar af Tabel 9.

Tabel 9. Kaalroer.  
Udbytte i hkg pr. ha.

Lundgaard.

Aar	Ugødet	Kunstgødning		Septemberopsaml.			Januaropsamling				
				1 Staldg. udbragt			1 Staldgødning udbragt				
		1/2    1		November		April, straks	Feb., Frost	April		Novb. (lovertgemt), straks	1/2 Stg. udbr. April, straks
				straks	4 Døgn			straks	straks		
Gens. Udbringningsdato:				20/11	16/11	9/4	14/2	9/4	5/4	20/11	9/4
<i>Roer:</i>											
1929 ..	289	541	624	486	449	557	435	592	481	531	506
1930 ..	294	586	698	652	641	721	439	681	662	502	548
1931 ..	120	270	363	305	278	366	279	370	352	278	284
1932 ..	283	476	525	510	548	581	456	530	495	500	425
1933 ..	297	525	717	644	607	640	620	698	635	521	536
1934 ..	238	438	631	562	521	561	412	556	506	497	420
1935 ..	184	385	458	369	338	406	443	384	359	406	315
Gens. ..	244	460	574	504	483	547	441	544	499	462	433
Merudb.	—	216	330	260	239	303	197	300	255	218	189
<i>Tørstof:</i>											
1929 ..	36.0	64.6	71.6	57.4	53.4	65.3	51.9	68.6	57.0	63.2	60.9
1930 ..	36.5	69.1	78.2	74.1	73.1	80.5	52.7	76.8	75.0	59.1	64.1
1931 ..	18.7	39.3	48.0	44.9	41.3	52.6	41.5	53.1	51.0	41.3	42.0
1932 ..	39.9	61.5	65.8	67.6	72.0	75.5	61.4	69.9	65.9	66.5	57.6
1933 ..	51.3	84.3	100.2	93.5	90.4	93.2	91.8	98.7	92.8	81.0	82.5
1934 ..	38.4	61.9	75.2	74.8	71.2	74.6	60.2	74.2	69.7	68.9	61.1
1935 ..	29.0	55.8	64.7	52.4	48.9	56.1	60.1	54.0	51.3	56.3	46.1
Gens. ..	35.7	62.4	72.0	66.4	64.3	71.1	59.9	70.3	66.1	62.3	59.2
Merudb.	—	26.7	36.3	30.7	28.6	35.4	24.2	35.1	30.4	26.6	23.5

Efter Opsamling af Staldgødning i September har Udbringning i April og Nedpløjning straks givet det største Udbytte i 5 Aar og staar omtrent lige med Novemberudbringning i 2 Aar. Med Undtagelse af 1932 har Nedpløjning straks i November givet større Udbytte end Nedpløjning efter 4 Døgn — i Gennemsnit andrager Forskellen dog kun 21 hkg Roer pr. ha.

Ved Januaropsamling har Udbringning i April med Ned-

pløjning straks staaet højest i Udbytte i de 6 Aar, medens Februar paa Frost kommer ind paa Førstepladsen i 1935. En Forklaring paa dette Resultat kan maaske søges i, at Gødningen her er udkørt i 6—7<sup>0</sup> Frost, og med indtrædende Tø følger Taage og Regn, saaledes at der i de første 10 Dage efter Udbringningen noteres 42 mm Nedbør. Ved Udbringning i April var det derimod tørt Vejr med lidt Blæst. Den i Møddingen overgemte Gødning har, trods det større Opbevaringstab, i 4 af 7 Aar givet større Udbytte end Udbringning i Februar paa Frost. Den hurtige Nedpløjning i April har i samtlige Aar givet større Udbytte og i Gennemsnit endog 45 hkg Roer mere end Nedpløjning efter 4 Døgn.

Ved Sammenligning med Kunstgødning ses det, at Staldgødning, der saavel ved September- som Januaropsamling og Udbringning i April har haft et Indhold af 187—188 kg Kvælstof pr. ha, efter Nedpløjning straks har givet et Merudbytte paa 300—303 hkg Roer, medens 1 Kunstgødning med 130 kg Kvælstof giver 330 hkg Roer i Merudbytte pr. ha. Kaalroer viser sig her som relativt gode Udnytttere af Staldgødningens Kvælstof.

Havre. Resultaterne af Forsøgene i Havre — Tabel 10 — skal ses i Belysning af, at Havren paa denne lette og tørre Jord ofte har lidt af Tørke i Juni og Juli.

Efter Opsamling i September har Udbringning i April, nedpløjet straks, staaet højest i 4 Aar, medens Novemberudbringning staar højest i 3 Aar. Det store Udslag til Fordel for Efteraarsudførsel i 1932 falder sammen med en meget ringe Vinternedbør.

Ved Januaropsamling har Udførsel i April og Nedpløjning straks med Undtagelse af 1932 givet det største Merudbytte i alle Forsøgsaar. Nedpløjning efter 4 Døgn har i samtlige Aar givet mindre — i Middel 1.9 hkg Kærne — end Nedpløjning straks. Udbringning paa Frost i Februar eller af overgemt Gødning i November har givet meget nær samme Udbytte som  $\frac{1}{2}$  Staldgødning, udbragt i April og nedpløjet straks.

Sammenlignet med Kunstgødning har 94 kg Kvælstof i Staldgødning ved Udbringning i April og Nedpløjning straks givet 8.5—9.2 hkg Kærne mod 33 kg Kvælstof ( $\frac{1}{2}$  Kunstgødning) i Kunstgødning 7.3 hkg Kærne i Merudbytte.

Havren var udlagt med Rajgræs, og Eftervirkningen af

Gødskningen til Havre er maalt i den følgende Græsafgrøde i 1931—35, idet Græsset var ens gødet over hele Forsøget med 200—300 kg Kvælstofgødning, 200 kg Superfosfat og 100 kg Kaligødning pr. ha. I 1930 er Afgrøden ikke høstet som Forsøg. Resultaterne i hkg Hø pr. ha ses nederst i Tabel 10.

Tabel 10. Havre.  
Udbytte i hkg pr. ha.

Lundgaard.

Aar	Ugødet	Kunstgødning		Septemberopsaml.			Januaropsamling					
				1 Staldg. udbragt			1 Staldgødning udbragt					<sup>1</sup> / <sub>2</sub> Stg. udbr. April, straks
				November		April, straks	Feb., Frost	April		Novb. (overgømb), straks		
<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1	straks	<sup>4</sup> / <sub>Døgn</sub>	straks	<sup>14</sup> / <sub>2</sub>	<sup>9</sup> / <sub>4</sub>	<sup>5</sup> / <sub>4</sub>	<sup>20</sup> / <sub>11</sub>	<sup>9</sup> / <sub>4</sub>			
Gens. Udbringningsdato:				<sup>20</sup> / <sub>11</sub>	<sup>16</sup> / <sub>11</sub>	<sup>9</sup> / <sub>4</sub>	<sup>14</sup> / <sub>2</sub>	<sup>9</sup> / <sub>4</sub>	<sup>5</sup> / <sub>4</sub>	<sup>20</sup> / <sub>11</sub>	<sup>9</sup> / <sub>4</sub>	
<i>Kærne:</i>												
1929 ..	16.2	24.7	32.4	22.3	19.5	22.6	20.3	26.0	21.9	21.0	21.2	
1930 ..	14.8	22.2	24.2	24.0	22.8	23.9	17.7	24.7	23.1	19.6	22.0	
1931 ..	12.8	19.4	24.7	21.5	21.4	25.3	18.8	24.0	22.2	18.7	21.0	
1932 ..	11.8	18.1	20.8	23.2	19.2	18.7	21.4	19.8	18.2	23.1	19.0	
1933 ..	10.4	14.2	18.3	14.8	15.5	16.3	14.7	16.7	15.4	12.9	12.8	
1934 ..	11.1	15.3	16.6	16.0	15.0	15.2	16.7	16.9	15.5	16.6	15.7	
1935 ..	8.3	21.9	26.7	16.9	16.7	23.2	16.9	21.5	19.9	13.7	15.4	
Gens. ..	12.2	19.5	23.4	19.8	18.6	20.7	18.1	21.4	19.5	17.9	18.2	
Merudb.	—	7.3	11.2	7.6	6.4	8.5	5.9	9.2	7.3	5.7	6.0	
<i>Halm:</i>												
1929 ..	23.0	35.7	45.4	28.4	26.0	28.4	26.9	32.0	29.1	26.9	27.7	
1930 ..	18.2	28.2	33.4	29.5	28.3	27.2	22.1	29.9	26.9	22.1	26.3	
1931 ..	18.1	29.2	37.8	29.9	30.0	38.3	26.3	34.7	32.4	24.2	29.0	
1932 ..	18.3	24.5	30.1	31.0	26.7	26.2	30.0	27.9	25.3	28.0	24.8	
1933 ..	15.0	26.4	29.3	25.3	25.5	28.5	25.2	28.1	26.9	21.2	21.2	
1934 ..	14.4	20.8	22.3	21.0	19.3	19.5	21.7	22.9	21.1	21.3	19.5	
1935 ..	11.8	26.4	32.7	20.6	21.1	26.5	19.2	25.4	23.1	16.8	19.7	
Gens. ..	17.0	27.3	33.0	26.5	25.3	27.8	24.5	28.7	26.4	23.0	24.0	
Merudb.	—	10.3	16.0	9.5	8.3	10.8	7.5	11.7	9.4	6.0	7.0	

Eftervirkning i Græs.

<i>Hø:</i>											
1931 ..	55.6	58.3	66.0	72.9	75.3	75.0	63.2	72.9	71.5	64.6	69.4
1932 ..	35.3	37.4	41.3	43.0	44.7	48.2	38.7	45.2	44.7	39.6	40.0
1933 ..	21.9	24.4	26.5	33.1	31.5	23.6	31.5	23.6	26.1	31.9	26.1
1934 ..	32.4	40.6	43.7	40.8	46.3	48.9	42.3	48.4	48.0	43.0	41.0
1935 ..	23.5	26.0	30.7	34.7	34.0	35.3	32.0	34.4	34.5	30.9	30.5
Gens. ..	33.7	37.3	41.6	44.9	46.4	46.2	41.5	44.9	45.0	42.0	41.4
Merudb.	—	3.6	7.9	11.2	12.7	12.5	7.8	11.2	11.3	8.3	7.7

Ligesom paa Lermarken iagttoges ogsaa her en ret stor Eftervirkning paa de staldgødede Parceller. Eftervirkningen er



mindre efter Staldgødning, udbragt paa Frost, og efter den overgemte Gødning, der ogsaa har givet det mindste Udbytte i den direkte gødede Havreafgrøde. Eftervirkningen efter Kunstgødning er her baade absolut og i Forhold til Staldgødning større end paa Askov Lermark.

Rug. Til Rug var der ikke forsøgsgødet i 1929, men Resultaterne for Aarene 1930—35 er meddelt i Tabel 11.

Tabel 11. Rug.  
Udbytte i hkg pr. ha. Lundgaard.

Aar	Ugødet	Kunstgødning		Februaropsamling					Majopsamling		
				1 Staldgødning udbragt				1/2 Stg. udbr.	1 Staldg. udbragt		
		Juli		September		Sept., straks	Juli		Sep-tbr., straks		
		1/2	1	straks	4 Døgn		straks	4 Døgn		straks	4 Døgn
Gens. Udbringningsdato:				22/7	19/7	16/8	12/8	16/8	22/7	19/7	16/8
<b>Kærne:</b>											
1930 ..	16.9	27.6	38.2	19.9	21.2	22.6	21.7	19.4	22.6	22.0	23.6
1931 ..	8.3	17.0	25.0	9.1	8.8	13.5	11.3	11.0	10.2	9.2	14.7
1932 ..	14.7	27.9	32.8	21.5	20.8	20.8	21.0	18.8	22.4	21.7	23.5
1933 ..	9.8	25.4	29.4	15.3	15.5	15.0	14.8	13.2	13.7	14.1	16.3
1934 ..	11.5	19.0	21.6	14.1	14.0	18.3	16.0	14.5	16.0	15.2	16.7
1935 ..	6.3	16.7	25.1	12.6	12.6	15.3	14.3	12.3	12.1	12.0	17.5
Gens. ..	11.3	22.1	28.7	15.4	15.5	17.6	16.5	14.9	16.2	15.7	18.7
Merudb.	—	10.8	17.4	4.1	4.2	6.3	5.2	3.6	4.9	4.4	7.4
<b>Halm:</b>											
1930 ..	30.3	56.3	75.6	38.4	41.6	42.7	42.2	33.4	45.5	48.8	46.2
1931 ..	17.4	33.6	43.9	25.3	26.3	26.1	24.1	20.2	23.1	25.9	30.3
1932 ..	22.5	44.5	52.6	36.3	36.5	34.4	34.9	32.2	38.7	38.0	39.3
1933 ..	20.1	39.5	45.6	30.1	30.7	29.1	29.7	26.0	27.3	30.3	31.9
1934 ..	24.6	43.2	48.2	35.5	35.0	44.5	38.5	34.1	38.5	35.8	41.3
1935 ..	17.3	35.2	50.6	31.0	31.6	34.1	31.9	28.9	30.2	30.5	39.4
Gens. ..	22.0	42.1	52.8	32.9	33.6	35.2	33.6	29.1	33.9	34.9	38.2
Merudb.	—	20.1	30.8	10.9	11.6	13.2	11.6	7.1	11.9	12.9	16.2

I 1 Kunstgødning er her anvendt 77 kg Kvælstof pr. ha mod 134 og 152 kg Kvælstof i Staldgødning efter henholdsvis Opsamling i Februar eller Maj. Ligesom til Hvede paa Askov Lermark har Staldgødning til Rug paa Lundgaard Sandjord givet en meget daarlig Virkning. De 134—152 kg Kvælstof i Staldgødning, udbragt i September og nedpløjet straks, har saaledes kun givet et Merudbytte paa 6.3—7.4 hkg Kærne, medens 39 kg Kvælstof i Kunstgødning har givet 10.8 hkg Kærne pr.

ha. Naar Kunstgødning staa saa relativt højt til Vintersæd. maa det erindres, at alt Kvælstoffet er udbragt om Foraaret og saaledes ikke har været udsat for noget Udvaskningstab om Vinteren. I øvrigt ses det, at Udbringningen af Staldgødning i September for begge Opsamlingstider har givet større Merudbytte end Udbringning i Juli.

#### Lyngby.

Forsøgsarealet har god lermuldet Jord med sandblandet Lerunderlag. Forsøget er gennemført i 4-aarigt Sædskifte: 1. Hvede, 2. Runkelroer, 3. Byg og 4. Rajgræs. Der er anvendt 4 Fællesparceller à 50 m<sup>2</sup>, hvorfra ved Høst er fraskaaret Værnebælder.

Da Forsøgsstationen har en forholdsvis lille Kvægbesætning — Besætningen har gennemsnitlig bestaaet af ca. 6—7 Heste, 9—12 Køer, 4 Stkr. Opdræt og 8—12 Svin — iagttages der ved Lyngby gennemgaaende større Svingninger i Staldgødningens Indhold ved de forskellige Opsamlingstider end ved Askov og Lundgaard.

Forholdet mellem den Mængde Plantenæring, der er tilført i Kunstgødning og Staldgødning ved Udførsel til Roer og Vaarsæd i April og til Hvede i September, fremgaa af nedenstaaende Oversigt:

	Tilført kg pr. ha i 1 Gødning.		
	Kvælstof	Fosforsyre	Kali
<b>Runkelroer 1929—35:</b>			
Staldgødning, opsamlet i September .	199	114	203
» » » Januar ....	179	97	195
Kunstgødning .....	107	82	111
<b>Byg 1929—35:</b>			
Staldgødning, opsamlet i September .	99	57	101
» » » Januar ....	89	49	97
Kunstgødning .....	65	50	67
<b>Hvede 1931—35:</b>			
Staldgødning, opsamlet i Februar ...	108	63	120
» » » Maj.....	133	81	165
Kunstgødning .....	72	60	82

Til Runkelroer og Byg har der ved Udbringning i April været væsentlig større Mængder baade Kvælstof, Fosforsyre og Kali i Sommerstaldgødning, opsamlet i September, end efter Vinteropsamling i Januar. Til Hvede har Vintergødning, opsamlet i Februar, været betydeligt fattigere paa Plantenærings-

stoffer end Sommergødning, opsamlet i Maj. Med omtrent samme Indhold af Kvælstof har Staldgødning ved Lyngby et mindre Indhold af Fosforsyre, men et — navnlig i Sommergødningen — langt større Indhold af Kali end ved Askov og Lundgaard. Dette staar antagelig i Forbindelse med, at Sommergødningen har været forholdsvis rig paa Hestegødning, hvori der har været opsuget ret store Mængder af kalirig Ajle. Disse Forhold maa tages i Betragtning ved den senere Bedømmelse af Resultaterne.

I Kunstgødning er der kun anvendt omkring  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$  Mængde Kvælstof og Kali, men omtrent samme Mængde Fosforsyre som i Staldgødning.

Runkelroer. Resultaterne af Forsøgene i de enkelte Aar samt Merudbyttet mod Ugødet som Gennemsnit for 1929—35 fremgaar af Tabel 12.

Tabel 12. Runkelroer.  
Udbytte i hkg pr. ha.

Lyngby.

Aar	Ugødet	Kunstgødning		Septemberopsaml.			Januaropsamling					
				1 Staldg. udbragt			1 Staldgødning udbragt				$\frac{1}{2}$	
		$\frac{1}{2}$	1	November		April	Feb., Frost	April		Novb. (over- gømt), straks	Stg. udbr. April, straks	
				straks	4 Døgn	straks		straks	4 Døgn			
Gens. Udbringningsdato:				$\frac{21}{11}$	$\frac{17}{11}$	$\frac{14}{4}$	$\frac{11}{2}$	$\frac{14}{4}$	$\frac{10}{4}$	$\frac{21}{11}$	$\frac{14}{4}$	
<i>Roer:</i>												
1929 ..	331	612	728	602	637	581	438	533	512	509	450	
1930 ..	569	827	949	876	853	857	654	777	748	711	762	
1931 ..	401	600	695	621	585	630	560	583	583	533	519	
1932 ..	619	925	1101	1002	965	969	947	1007	954	931	852	
1933 ..	594	833	960	963	880	932	791	883	862	915	771	
1934 ..	308	567	757	698	737	672	620	644	602	641	523	
1935 ..	507	801	998	910	917	920	848	883	915	896	780	
Gens. ..	476	737	884	810	796	794	694	759	739	734	665	
Merudb.	—	261	408	334	320	318	218	283	263	258	189	
<i>Tørstof:</i>												
1929 ..	45.0	76.1	84.6	74.6	78.2	72.7	57.6	68.0	65.9	65.6	59.6	
1930 ..	73.4	96.1	105.8	100.9	98.8	99.4	81.8	92.7	90.5	87.3	91.5	
1931 ..	55.8	75.3	78.4	77.0	74.2	76.5	72.3	75.5	75.1	70.1	69.1	
1932 ..	67.5	90.3	100.8	102.1	97.5	95.7	97.0	97.8	97.0	95.4	87.2	
1933 ..	83.3	105.1	113.2	122.0	111.4	118.2	103.8	113.1	109.8	115.4	102.6	
1934 ..	37.6	59.4	74.8	74.1	79.9	74.0	68.4	68.8	66.2	67.4	60.4	
1935 ..	64.4	95.9	108.3	103.7	105.4	104.8	99.0	103.1	106.4	103.1	92.9	
Gens. ..	61.0	85.5	95.1	93.5	92.2	91.6	82.9	88.4	87.3	86.3	80.5	
Merudb.	—	24.5	34.1	32.5	31.2	30.6	21.9	27.4	26.3	25.3	19.5	

Det bemærkes straks, at der efter Opsamling i September og Udbringning i November eller April er en væsentlig Forskel fra Forsøgene ved Askov og Lundgaard. Medens Udbringning af Staldgødning i April ved Askov og Lundgaard gav henholdsvis 44 og 43 hkg Roer mere pr. ha end Udbringning i November, giver denne sidste ved Lyngby gennemsnitlig 16 hkg Roer mere end Udbringning i April. Tages de enkelte Aar, staar Efteraarsudførsel med Nedpløjning straks højest i 5 af de 7 Forsøgsaar. Forsøgene viser saaledes, at Staldgødning ved Lyngby har været mindre udsat for Tab ved Udvaskning end ved Askov og Lundgaard.

Efter Januaropsamling staar Udførsel i April, nedpløjet straks, højest i 5 af 7 Aar og giver i Gennemsnit 20 hkg Roer pr. ha mere end Nedpløjning efter 4 Døgn og 25 hkg Roer mere end den overgemte Gødning, udført i November.

Udførsel paa Frost i Februar staar lavest i 4 af 7 Aar og giver i Gennemsnit et Mindreudbytte mod April, nedpløjet straks, paa 65 hkg Roer pr. ha — et Tegn paa, at denne Fremgangsmaade giver et meget stort Fordampningstab. Ved Askov og Lundgaard var det tilsvarende Mindreudbytte henholdsvis 85 og 103 hkg Roer pr. ha. Den til November overgemte Staldgødning har — paa Grund af det mindre Udvaskningstab — klaret sig forholdsvis langt bedre ved Lyngby end ved Askov og Lundgaard.

Ved Sammenligning med Kunstgødning erindres om, at der i 1 Kunstgødning kun er tilført 107 kg Kvælstof mod 199—179 kg Kvælstof i Staldgødning ved henholdsvis Opsamling i September og Januar. De 179 kg Kvælstof i Staldgødning efter Januaropsamling har saaledes givet 22 hkg Roer mere end 54 kg Kvælstof i  $\frac{1}{2}$  Kunstgødning, men 125 hkg Roer mindre end de 107 kg Kvælstof i Kunstgødning.

Byg. Forsøgsresultaterne i hkg Kærne og Halm fremgaar af Tabel 13, øverste Afsnit.

Efter Opsamling i September er der her ikke væsentlig Forskel paa Afgrødens Størrelse, enten Staldgødningen udføres i November eller April. Udbringning i April staar over Udbringning i November, nedpløjet straks, i 5 af de 7 Aar.

Efter Opsamling i Januar staar Udbringning i April, nedpløjet straks, højest i alle Forsøgsaar, og Nedpløjning efter 4 Døgn staar i Gennemsnit næsthøjest med 1.6 hkg Kærne pr.

ha mindre end nedpløjet straks. Vinterudbringning paa Frost i Februar staar med det mindste Udbytte i 6 af de 7 Forsøgsaar, der er her sket et stort Fordampningstab, inden Gødningen er pløjet ned om Foraaret. Det forholdsvise gode Resultat af den i Møddingen overgømte Gødning viser, at Udvaskningstabet har været forholdsvise ringe.

Tabel 13. Byg.  
Udbytte i hkg pr. ha.

Lyngby.

Aar	Ugødet	Kunstgødning			Septemberopsaml.			Januaropsamling				
					1 Staldg. udbragt			1 Staldgødning udbragt				
		November		April, straks	Feb., Frost	April		Novb. (overgømt), straks				
		straks	4 Døgn			straks	4 Døgn					
Gens. Udbringningsdato:				$\frac{21}{11}$	$\frac{17}{11}$	$\frac{14}{4}$	$\frac{11}{2}$	$\frac{14}{4}$	$\frac{10}{4}$	$\frac{21}{11}$	$\frac{14}{4}$	
<i>Kærne:</i>												
1929 ..	21.4	31.3	39.4	32.6	31.3	30.1	25.5	28.4	27.7	26.1	25.0	
1930 ..	23.3	29.4	33.1	33.2	33.4	32.7	25.8	30.9	30.1	28.6	29.7	
1931 ..	24.8	35.1	45.2	40.6	36.1	41.6	32.5	35.5	33.3	32.7	34.0	
1932 ..	28.1	33.1	40.0	39.1	40.2	39.6	34.8	38.7	37.7	35.9	34.6	
1933 ..	20.6	27.3	27.8	30.5	31.7	34.0	29.4	33.3	31.4	29.7	28.2	
1934 ..	25.8	36.7	44.4	42.5	42.6	42.6	38.7	41.7	40.6	40.8	36.3	
1935 ..	31.0	41.5	47.9	47.2	46.1	48.6	46.1	48.8	45.6	45.6	40.6	
Gens. ..	25.0	33.5	39.7	38.0	37.3	38.5	33.3	36.8	35.2	34.2	32.6	
Merudb.	—	8.5	14.7	13.0	12.3	13.5	8.3	11.8	10.2	9.2	7.6	
<i>Halm:</i>												
1929 ..	25.2	49.8	65.9	46.1	42.4	40.8	33.2	38.2	32.7	33.9	31.9	
1930 ..	19.2	33.2	35.1	33.1	31.0	32.9	20.8	29.1	27.0	25.4	27.0	
1931 ..	24.5	38.6	52.5	43.1	37.9	45.1	32.3	36.6	35.7	32.7	35.1	
1932 ..	33.7	53.1	54.1	51.8	49.4	50.4	47.5	51.8	47.9	45.6	42.2	
1933 ..	23.4	34.7	44.7	37.5	36.7	37.6	32.5	35.9	33.1	33.7	31.2	
1934 ..	20.5	35.1	42.9	38.2	37.3	38.7	32.3	37.9	36.8	35.6	30.4	
1935 ..	23.8	37.9	48.5	40.7	39.8	43.6	37.7	41.8	37.8	36.2	33.0	
Gens. ..	24.3	40.3	49.1	41.5	39.2	41.3	33.8	38.8	35.9	34.7	33.0	
Merudb.	—	16.0	24.8	17.2	14.9	17.0	9.5	14.5	11.6	10.4	8.7	
Eftervirkning i Græs.												
<i>Hø:</i>												
1930 ..	69.9	67.5	67.7	77.7	79.3	78.3	76.4	76.8	75.7	78.6	75.3	
1931 ..	75.8	74.6	76.2	80.2	82.1	79.0	79.3	79.4	77.4	78.2	81.0	
1932 ..	81.7	81.0	89.8	91.3	93.3	91.7	90.8	89.4	90.9	88.7	88.9	
1933 ..	67.1	69.4	75.5	79.6	79.5	78.2	78.3	81.0	81.7	73.0	74.2	
1934 ..	71.2	73.7	74.3	77.1	78.8	82.5	79.1	79.2	79.8	77.9	77.7	
1935 ..	89.8	91.2	92.5	103.2	105.5	106.7	95.4	98.0	96.6	98.5	95.9	
Gens. ..	75.9	76.2	79.3	84.9	86.4	86.1	83.3	84.0	83.7	82.5	82.2	
Merudb.	—	0.3	3.4	9.0	10.5	10.2	7.4	8.1	7.8	6.8	6.3	

I Forhold til Kunstgødning har 99 kg Kvælstof i Staldgødning ved Septemberopsamling, udbragt i April og nedpløjet straks, givet 1.2 hkg Kærne mindre pr. ha end 65 kg Kvælstof i 1 Kunstgødning.

Bygget var udlagt med Rajgræs, og Eftervirkningen af Gødskningen til Byg er maalt i den efterfølgende Græsafgrøde i 1930—35, idet Græsset var ens gødet med Kunstgødning — de fleste Aar med 300 kg Chilesalpeter, 200 kg Superfosfat og 100 kg Kaligødning pr. ha. — over hele Forsøget. Resultaterne fremgaar af nederste Afsnit i Tabel 13.

Medens der er ingen eller ringe Eftervirkning efter Kunstgødning, iagttages en betydelig Eftervirkning efter Staldgødning, og denne er tydeligt større efter September- end efter Januaropsamling.

Hvede. For Hvede foreligger kun Resultater for Aarene 1931—35, idet der ikke var forsøgs-gødet i 1929, og Forsøget blev omlagt i 1931. Resultaterne fremgaar af Tabel 14.

Efter Opsamling af Staldgødning i Februar har der ikke været væsentlig Forskel paa de to Udførselstider, henholdsvis

Tabel 14. Hvede.  
Udbytte i hkg pr. ha.

Lyngby.

Aar	Ugødet	Kunstgødning		Februaropsamling					Majopsamling			
				1 Staldgødning udbragt				$\frac{1}{2}$ Stg. udbr. Sept., straks	1 Staldg. udbragt			
		Juli		September		Juli			Sept., straks			
		straks	4 Døgn	straks	4 Døgn	straks	4 Døgn	straks				
Gens. Udbringningsdato:				$\frac{22}{7}$	$\frac{18}{7}$	$\frac{20}{9}$	$\frac{16}{9}$	$\frac{20}{9}$	$\frac{22}{7}$	$\frac{18}{7}$	$\frac{20}{9}$	
<i>Kærne:</i>												
1931 ..	24.9	31.7	34.1	32.1	29.6	30.3	28.2	27.7	29.4	29.2	31.3	
1932 ..	33.1	34.4	34.9	35.4	35.0	36.0	35.6	35.0	34.0	35.0	34.4	
1933 ..	23.8	30.1	39.7	32.5	32.4	30.6	32.0	30.4	36.5	33.6	38.6	
1934 ..	23.6	32.1	40.2	34.0	33.7	34.5	34.0	33.0	37.1	36.7	39.4	
1935 ..	14.1	19.9	25.1	21.9	21.1	22.5	20.5	19.0	20.6	21.2	27.2	
Gens. ..	23.9	29.6	34.8	31.2	30.4	30.8	30.1	29.0	31.5	31.1	34.2	
Merudb.	—	5.7	10.9	7.8	6.5	6.9	6.2	5.1	7.6	7.2	10.8	
<i>Halm:</i>												
1931 ..	35.1	47.3	53.8	43.9	39.4	40.9	38.9	37.4	39.3	39.8	43.3	
1932 ..	58.5	66.1	70.8	69.4	66.3	70.1	67.5	70.2	70.5	73.7	74.7	
1933 ..	28.7	37.6	49.8	42.7	40.8	37.2	40.3	38.0	47.8	45.0	49.3	
1934 ..	31.8	47.5	61.6	49.3	52.2	50.7	49.4	48.0	55.9	54.7	59.7	
1935 ..	20.1	34.6	45.4	36.8	34.9	37.8	34.2	30.6	35.0	35.6	44.8	
Gens. ..	34.8	46.6	56.3	48.4	46.7	47.8	46.1	44.8	49.7	49.8	54.4	
Merudb.	—	11.8	21.5	13.6	11.9	12.5	11.3	10.0	14.9	15.0	19.6	

7.3 og 6.9 hkg Kærne i Merudbytte ved Nedpløjning straks. Nedpløjning straks har ved Udførsel i Juli givet 0.8 og i September 0.7 hkg Kærne mere end Nedpløjning efter 4 Døgn.

Sommergødningen, opsamlet i Maj, har gennemgaaende givet større Udbytte ved Udbringning i September end i Juli — i Gennemsnit endog 2.7 hkg Kærne mere. Men da Forskellen navnlig er stor i det ene Aar, 1935, 6.6 hkg, maa der ikke tillægges denne for stor Betydning.

Ved Sammenligning med Kunstgødning erindres om, at der ved 1 Gødning er anvendt 72 kg Kvælstof i Kunstgødning mod henholdsvis 108 og 133 kg i Staldgødning, udbragt i September, efter Opsamling henholdsvis i Februar og Maj.

#### b. Sammendrag af Forsøgsresultaterne.

For at lette Oversigten behandles Spørgsmaalene om Staldgødningens Udbringning efter Opsamling i September og Januar til Rodfrugt og Vaarsæd og efter Opsamling i Februar og Maj til Vintersæd, Fordampningstabet og Staldgødningens Værdi sammenlignet med Kunstgødning i det følgende hver for sig.

#### Septemberopsamling af Staldgødning til Rodfrugt og Vaarsæd.

En Oversigt over Resultaterne af Forsøgene, der omfatter Udbringning af Staldgødning i November og April, er meddelt i Tabel 15.

Som tidligere nævnt, er det samme oprindelige Gødningsmængde fra Stalden, fra 1931 40 Tons til Rodfrugt og 20 Tons til Vaarsæd, der er udført Efteraar og Foraar. Ved Udbringning er Gødningen analyseret, og i Tabellens øverste Afsnit er givet Oplysning om den Mængde Kvælstof pr. ha, der henholdsvis i November og April er tilført Marken i Staldgødningen. Under Opbevaringsforsøget er der givet Oplysning om Tabets Størrelse under Opbevaringen. Ved Sammenligning mellem den Mængde Kvælstof, der er tilført Marken i November og April, faar man Oplysning om, hvor stort Kvælstoftabet i Møddingen har været for den Gødning, der efter Opbevaring fra September til November yderligere henligger til April.

I Tabellens andet Afsnit er anført det gennemsnitlige Merudbytte mod Ugødet i hkg Tørstof eller Kærne pr. ha, og i sidste Afsnit er dernæst beregnet Forholdstal for Staldgød-

ningens Værdi. Disse Beregninger er alle foretaget efter den af K. A. Bondorff i Artiklen »En Udbyttekurve«, Tidsskrift for Planteavl, 40. Bind, Side 825, angivne Fremgangsmaade.

Tabel 15. Forskellig Udbringningstid for Staldgødning til Rodfrugt og Vaarsæd. (Septemberopsamling.)

	Rodfrugt		Vaarsæd	
	1 Staldg. udbragt i		1 Staldg. udbragt i	
	Novbr.	April	Novbr.	April
	nedplejet straks		nedplejet straks	
Tilført kg Kvælstof pr. ha i Staldgødning:				
Askov Lermark.....	217	199	108	99
Lundgaard.....	209	188	104	94
Lyngby.....	213	199	106	99
Merudbytte mod Ugødet i hkg Tørstof eller Kærne pr. ha:				
Askov Lermark.....	25.7	29.2	10.7	14.4
Lundgaard.....	30.7	35.4	7.6	8.5
Lyngby.....	32.5	30.6	13.0	13.5
Forholdstal for Staldgødningens Værdi:				
Askov Lermark.....	83	100	61	100
Lundgaard.....	76	100	83	100
Lyngby.....	121	100	93	100

Såmtlige efterfølgende Tabeller har samme Form.

Paa Askov Lermark og ved Lyngby er Forsøgene udført i Runkelroer og Byg, ved Lundgaard i Kaalroer og Havre.

Af Tabellens første Afsnit ses det, at Staldgødningen, der er udført til Rodfrugt i April, gennemsnitlig har haft et Indhold af 14—21 kg Kvælstof pr. ha mindre end Staldgødning, der er udført i November. Den mindste Forskel falder ved Lyngby.

Merudbyttet har baade paa Askov Lermark og Lundgaard og saavel i Rodfrugt som Vaarsæd været størst ved Udbringning i April. For Lyngby ligger Apriludbringning ligeledes højest i Byg, medens Efteraarsudbringning er højest i Runkelroer.

Af Forholdstallene for Staldgødningens Værdi ses det f. Eks. for Askov Lermark, at Tabet ved at udkøre Staldgødning til Runkelroer i November i Stedet for at lade den ligge i Møddingen til Udkørsel i April har andraget 17 pCt. Virkningen af 1000 kg indvejet Staldgødning, udbragt i November, har



man saaledes kunnet erstatte ved at anvende 830 kg indvejet Staldgødning, opbevaret i Møddingen og udbragt i April.

Forsøgene paa Askov Lermark og Lundgaard Sandjord stemmer her ret nøje overens. Tabet har ved Askov andraget 17 og 39 pCt. og ved Lundgaard 24 og 17 pCt. af Staldgødningens Værdi.

Ved Lyngby har Novemberudbringning derimod givet størst Udbytte til Runkelroer, og Tabet ved Efteraarsudbringning til Byg andrager kun 7 pCt. Der er her en tydelig Forskel paa de to Forsøgssteder, Askov-Lundgaard og Lyngby — en Forskel, som gaar gennem hele Forsøgsrækken.

Det ligger nær at sætte dette i Forbindelse med Nedbørsforholdene paa de to Forsøgssteder. Tabet ved Udvaskning maa nødvendigvis være betinget af Nedbør, og jo mere Regn, der falder i Efteraars- og Vintermaanederne, jo mere maa Staldgødningens og Jordens let opløselige Kvælstofforbindelser være udsat for Udvaskning.

En Opgørelse af Nedbørsmængden paa de to Forsøgssteder viser da ogsaa, at Lyngby i Løbet af Efteraar og Vinter har ca. 100 mm mindre Nedbør end Askoveggen. Ved Stationen i Askov er Normalen 376 mm mod 278 i Lyngby, beregnet for Maanederne September-Februar, og for hele Aaret henholdsvis 734 mm og 593 mm.

Forsøgene antyder saaledes, at det mere er Nedbørsforholdene end Spørgsmaalet om Sandjord eller Lerjord, der er afgørende for Tabets Størrelse ved Udkørsel af Staldgødning om Efteraaret. Det Forhold, at Lerjorden kan blive ubekvem ved Foraarspløjning, kommer her ikke i Betragtning, idet saavel de efteraarsgødede som de foraarsgødede Parceller er pløjet baade Efteraar og Foraar.

#### Januaropsamling af Staldgødning til Rodfrugt og Vaarsæd.

Resultatet af Forsøgene fremgaar af Tabel 16. Efter Opsamling i Januar har Tabet i Møddingen ved yderligere Opbevaring fra Februar til April for Rodfrugt kun andraget 4—10 kg Kvælstof pr. ha — ved Opbevaring Sommeren over stiger Tabet derimod yderligere med 26—29 kg pr. ha.

Udbringning af Staldgødning til Rodfrugtafgrøder i April med Nedpløjning straks har paa alle tre Forsøgssteder givet det største Merudbytte. Paa Askov Lermark og Lundgaard er

der ikke væsentlig Forskel paa Udbringning paa Frost og Overgemning til November, medens denne sidste ved Lyngby ligger betydeligt over Frostudbringningen.

Tabel 16. Forskellig Udbringningstid for Staldgødning til Rodfrugt og Vaarsæd. (Januaropsamling).

	1 Staldgødning udbragt i			<sup>1</sup> / <sub>2</sub> Staldg., April, nedpløjet straks
	Februar paa Frost	April, nedpløjet straks	Novbr., nedpløjet straks	
<i>Rodfrugt.</i>				
Tilført kg Kvælstof pr. ha i Staldgødning:				
Askov Lermark, Runkelroer ....	200	196	168	98
Lundgaard, Kaalroer .....	197	187	158	93.5
Lyngby, Runkelroer .....	186	179	153	89.5
Merudbytte mod Ugødet i hkg Tørstof pr. ha:				
Askov Lermark, Runkelroer ....	21.8	31.1	19.7	19.1
Lundgaard, Kaalroer .....	24.2	35.1	26.6	23.5
Lyngby, Runkelroer .....	21.9	27.4	25.3	19.5
Forholdstal for Staldgødningens Værdi:				
Askov Lermark, Runkelroer ....	60	100	52	50
Lundgaard, Kaalroer .....	52	100	60	50
Lyngby, Runkelroer .....	61	100	83	50
<i>Vaarsæd.</i>				
Tilført kg Kvælstof pr. ha i Staldgødning:				
Askov Lermark, Byg .....	100	98	84	49
Lundgaard, Havre .....	99	94	80	47
Lyngby, Byg .....	93	89	76	44.5
Merudbytte mod Ugødet i hkg Kærne pr. ha:				
Askov Lermark, Byg .....	9.7	14.0	8.2	9.0
Lundgaard, Havre .....	5.9	9.2	5.7	6.0
Lyngby, Byg .....	8.3	11.8	9.2	7.6
Forholdstal for Staldgødningens Værdi:				
Askov Lermark, Byg .....	56	100	44	50
Lundgaard, Havre .....	49	100	46	50
Lyngby, Byg .....	57	100	66	50

Forholdstal for Staldgødningens Værdi viser, at der ikke paa de tre Forsøgssteder har været væsentlig Forskel paa Staldgødningens Værdi ved Udbringning om Vinteren paa Frost. Tabet andrager her i Rodfrugtafgrøderne 39—48 pCt. Det erindres, at denne Gødning først er nedpløjet om Foraaret og der-

for har været udsat for et meget stort Fordampningstab. Der sker vel ingen Tab, medens Gødningen er frosset; men Tabet sker, naar Gødningen tør op, og den udsættes for den tørrende Foraarsblæst.

Den overgemte Gødning, der vel har lidt et stort Tab i Møddingen, giver ved Udbringning i November paa Askov Lermark et Tab i Marken paa 48 pCt. mod Udbringning i April, og ved Lundgaard andrager Tabet 40 pCt. mod kun 17 pCt. ved Lyngby. Dette Forhold tyder saaledes ligesom Resultatet af Udbringningen af den i September opsamlede Staldgødning paa et forholdsvis ringe Udvaskningstab ved Lyngby.

Resultatet af Forsøgene i Vaarsæd giver meget nær samme Billede. Udbringning i April giver det største Udbytte, derefter følger paa Askov Lermark og Lundgaard Udbringning i Februar paa Frost, medens den overgemte Gødning, udbragt i November, stod næsthøjest i Forsøgene ved Lyngby.

#### Februar- og Majopsamling af Staldgødning til Vintersæd.

Resultatet af Forsøgene med Opsamling af Staldgødning i Februar og Maj til Vintersæd fremgaar af Tabel 17. Der er

Tabel 17. Forskellig Udbringningstid for Staldgødning til Vintersæd.

	Februaropsamling		Majopsamling	
	1 Staldg. udbragt i Juli   Septbr.		1 Staldg. udbragt i Juli   Septbr.	
	nedpløjet straks		nedpløjet straks	
Tilført kg Kvælstof pr. ha i Staldgødning:				
Askov Lermark, Hvede.....	129	130	148	137
Lundgaard, Rug.....	136	134	159	152
Lyngby, Hvede.....	109	108	142	133
Merudbytte mod Ugødet i hkg Kærne pr. ha:				
Askov Lermark, Hvede.....	2.7	3.3	3.9	4.8
Lundgaard, Rug.....	4.1	6.3	4.9	7.4
Lyngby, Hvede.....	7.3	6.9	7.6	10.3
Forholdstal for Staldgødningens Værdi:				
Askov Lermark, Hvede.....	78	100	78	100
Lundgaard, Rug.....	61	100	62	100
Lyngby, Hvede.....	106	100	72	100

fra 1931 anvendt 30 Tons indvejet Staldgødning pr. ha. Paa Askov Lermark og ved Lyngby er der dyrket Hvede, ved Lundgaard Rug.

For Staldgødning, opsamlet i Februar, er der ingen væsentlig Forskel paa Kvælstofindholdet, enten denne udbringes i Juli eller September. Efter Majopsamling noteres derimod en lille Nedgang paa 7—11 kg Kvælstof pr. ha i Staldgødningens Indhold ved Udbringning i September.

Ved Lyngby har Udbringning i Juli efter Februaropsamling givet 0.4 hkg Kærne mere end Septemberudbringning. Med denne Undtagelse har Septemberudbringning ellers paa alle Forsøgssteder givet større Merudbytte end den tidlige Udbringning i Juli.

En Beregning af Værdiforholdet viser, at Tabet ved den tidlige Udbringning andrager 22—39 pCt. — der er her set bort fra Februaropsamlingen ved Lyngby.

### Fordampningstab.

Ved Udbringning Efteraar og Foraar er gennemført to Forsøgsled, dels med Nedpløjning straks og dels efter 4 Døgn. En Sammenligning mellem disse Forsøgsled belyser Fordampningstabets Størrelse. Resultatet af denne Undersøgelse fremgaar af Tabel 18.

Tabel 18.

Fordampningstabet ved Staldgødningens Anvendelse.

	Udbragt i April		Udbragt i Novbr.	
	nedpløjet straks	nedpl. eft. 4 Døgn	nedpløjet straks	nedpl. eft. 4 Døgn
Merudbytte mod Ugødet i hkg Kærne eller Tørstof pr. ha:				
Askov Lermark, Runkelroer . . . .	31.1	30.4	25.7	22.0
do. Byg . . . . .	14.0	12.5	10.7	7.3
Lundgaard, Kaalroer . . . . .	35.1	30.4	30.7	28.6
do. Havre . . . . .	9.2	7.3	7.6	6.4
Lyngby, Runkelroer . . . . .	27.4	26.3	32.5	31.2
do. Byg . . . . .	11.3	10.2	13.0	12.3
Forholdstal for Staldgødningens Værdi:				
Askov Lermark, Runkelroer . . . .	100	97	100	81
do. Byg . . . . .	100	83	100	58
Lundgaard, Kaalroer . . . . .	100	76	100	89
do. Havre . . . . .	100	67	100	76
Lyngby, Runkelroer . . . . .	100	91	100	87
do. Byg . . . . .	100	78	100	90

Til alle Afgrøder og paa alle Forsøgssteder har Nedpløjning straks givet større Virkning end Nedpløjning efter 4 Døgn.

Ved Betragtning af de i enkelte Tilfælde forholdsvis smaa Udslag for den hurtige Nedpløjning og ved Sammenligning med tidligere Nedpløjningsforsøg maa det erindres, at Staldgødningen her ikke er udkørt samme Dag. Staldgødningen til Nedpløjning efter 4 Døgn er udkørt 4 Døgn før Staldgødning til Nedpløjning straks. Nedpløjningen er dertil i nærværende Forsøgsrække først paabegyndt, efter at Staldgødningen er spredt paa hele Parcelrækken, saaledes at denne kunde pløjes samlet. Den er dog som Regel paabegyndt i Løbet af 1 Time og tilendebragt i Løbet af højest 3 Timer.

Forskellige Vejrforhold paa Udkørselsdagene vil her øve en afgørende Indflydelse paa Resultatet. Falder der Regn straks efter Udkørselen til 4 Døgns Henliggetid, vil en Del af den Ammoniak, der ellers fordamper, føres ned i Jorden, medens stærkt tørrende Vejr under Udkørselen til Nedpløjning straks kan bevirke et stort Fordampningstab. Den store Variation, der iagttages ved at betragte de enkelte Forsøg i Tabellerne 6—14, maa ses i Belysning af disse Forhold.

Med Hensyn til Vejrforholdenes Indflydelse paa Fordampningstabet og dermed paa Staldgødningens Virkning maa henvises til de tidligere Nedpløjningsforsøg, hvor al Staldgødningen udkøres under samme Vejrforhold og nedpløjes efter 6 Timer, 24 Timer og 4 Døgn. Her erindres om Resultatet af 12 Forsøg i Kaalroer 1925—29:

		Merudbytte: Staldgødningens Værdi:	
		hkg Tørstof pr. ha	Forholdstal
1	Staldg. nedpl. straks .....	34.4	100
1	» » efter 6 Timer .....	31.2	84
1	» » » 24 » .....	30.0	79
1	» » » 4 Døgn.....	26.3	64
1/2	» » » straks .....	22.1	50

Disse Forsøg, der alle er udført om Foraaret, fastslaar Værdien af den hurtige Nedpløjning af Staldgødningen.

Laboratorieforsøg viser, at Fordampningstabet stiger med Temperatur og Vindstyrke. Tabet er derfor størst i varmt og blæsende Vejr og mindst i Dage med stille og køligt Vejr.

De i nærværende Beretning forelagte Resultater med Udbringning af Staldgødning understreger Betydningen af, at

Staldgødningen udkøres under saadanne Vejrforhold, at Fordampningstabet inden Nedpløjningen bliver mindst muligt.

### Staldgødning sammenlignet med Kunstgødning.

I Forsøgene har der været indlagt Forsøgsled med  $\frac{1}{2}$  og 1 Kunstgødning, saaledes at Forsøgsplanen tillader en Beregning af Staldgødningens Værdi i Forhold til Kunstgødning. Denne Beregning er foretaget paa Grundlag af Kvælstoftilførselen.

En saadan Opgørelse, hvor der til Sammenligning med Kunstgødning er beregnet Værdital for Staldgødning, udbragt til Rodfrugt og Vaarsæd i April, nedpløjet straks, og til Vintersæd i September, nedpløjet straks, er forelagt i Tabel 19. Staldgødningens Værdi er her beregnet efter de Udførselstider, hvor den ifølge Forsøgene har den største Værdi. En Undtagelse herfra danner dog Runkelroer ved Lyngby, hvor Novemberudbringningen var lidt bedre.

Til Trods for, at der i Kunstgødning er givet betydelig mindre Kvælstof end i Staldgødning, har 1 Kunstgødning paa alle Forsøgssteder og til samtlige Afgrøder givet større Merudbytte end 1 Staldgødning. Det bemærkes, at Staldgødningen er udbragt i April og September og nedpløjet straks, hvilket dog vil sige i Løbet af 1—3 Timer. En Del af Staldgødningens Kvælstof er derfor fordampet inden Nedpløjningen.

Beregningen af Staldgødningens-Kvælstoffets Værdi i Forhold til Kunstgødning viser dernæst, at Staldgødning til Runkelroer kun har halvt saa stor Værdi som til Kaalroer. Derimod er der ikke væsentlig Forskel paa Staldgødningens Værdi til Byg og Havre.

### Forholdstal for Staldgødningens Værdi. Kunstgødning = 100.

	September-opsamling	Januar-opsamling	Gennemsnit
Runkelroer, Askov Lermark	26	29	28
» Lyngby .....	42	37	40
Kaalroer, Lundgaard .....	65	64	65
Byg, Askov Lermark .....	42	40	41
» Lyngby .....	59	55	57
Havre, Lundgaard .....	43	49	46
	Februar-opsamling	Maj-opsamling	Gennemsnit
Hvede, Askov Lermark .....	8	12	10
» Lyngby .....	41	51	46
Rug, Lundgaard .....	15	16	16

Tabel 19.  
Sammenligning mellem Staldgødning og Kunstgødning.

	Kunstgødning		1 Staldgødning opsamlet i	
	1/2	1	Septbr.	Januar
			udbragt i April, nedpløjet straks	
<i>Rodfrugt.</i>				
Tilført kg Kvæstof pr. ha i Gødning:				
Askov Lermark, Runkelroer . . . . .	53.5	107	199	196
Lundgaard, Kaalroer . . . . .	65	130	188	187
Lyngby, Runkelroer . . . . .	53.5	107	199	179
Merudbytte mod Ugødet i hkg Tørstof pr. ha:				
Askov Lermark, Runkelroer . . . . .	30.1	47.0	29.2	31.1
Lundgaard, Kaalroer . . . . .	26.7	36.3	35.4	35.1
Lyngby, Runkelroer . . . . .	24.5	34.1	30.6	27.4
Forholdstal for Gødningens Værdi:				
Askov Lermark, Runkelroer . . . . .	50	100	26	29
Lundgaard, Kaalroer . . . . .	50	100	65	64
Lyngby, Runkelroer . . . . .	50	100	42	37
<i>Vaarsæd.</i>				
Tilført kg Kvæstof pr. ha i Gødning:				
Askov Lermark, Byg . . . . .	32.5	65	99	98
Lundgaard, Havre . . . . .	32.5	65	94	94
Lyngby, Byg . . . . .	32.5	65	99	89
Merudbytte mod Ugødet i hkg Kærne pr. ha:				
Askov Lermark, Byg . . . . .	12.5	18.0	14.4	14.0
Lundgaard, Havre . . . . .	7.3	11.2	8.5	9.2
Lyngby, Byg . . . . .	8.5	14.7	13.5	11.8
Forholdstal for Gødningens Værdi:				
Askov Lermark, Byg . . . . .	50	100	42	40
Lundgaard, Havre . . . . .	50	100	43	49
Lyngby, Byg . . . . .	50	100	59	55
<i>Vintersæd.</i>			Februar	Maj
Tilført kg Kvæstof pr. ha i Gødning:			udb. Sept., nedpl. str.	
Askov Lermark, Hvede . . . . .	36	72	130	137
Lundgaard, Rug . . . . .	38.5	77	134	152
Lyngby, Hvede . . . . .	36	72	108	133
Merudbytte mod Ugødet i hkg Kærne pr. ha:				
Askov Lermark, Hvede . . . . .	8.5	12.4	3.3	4.8
Lundgaard, Rug . . . . .	10.8	17.4	6.3	7.4
Lyngby, Hvede . . . . .	5.7	10.9	6.9	10.3
Forholdstal for Gødningens Værdi:				
Askov Lermark, Hvede . . . . .	50	100	8	12
Lundgaard, Rug . . . . .	50	100	15	16
Lyngby, Hvede . . . . .	50	100	41	51

Det Forhold, at Værdien af Staldgødningen inden for hvert Forsøgssted har været meget nær ens for de to sammenlignede Opsamlings-tider, viser, at det i Hovedsagen har været Staldgødningens Kvælstofindhold og ikke Staldgødningens Oprindelse eller Lagringstid, der har været afgørende for Staldgødningens Virkning.

Ved Lyngby har Staldgødningen gennemgaaende haft større Værdi i Forhold til Kunstgødning baade til Runkelroer og Byg — og navnlig til Hvede — end paa Askov Lermark.

Den forholdsvis gode Virkning af Staldgødningen ved Lyngby kan maaske føres tilbage til det under Opbevaringsforsøgene omtalte Forhold, at Staldgødningen ved Lyngby har haft et betydeligt større Indhold af Kali end Staldgødningen ved Askov og Lundgaard. Ligesom det kan oplyses, at Forsøgsarealet ved Lyngby ikke har været tilført Staldgødning i de sidste 18 Aar forud for Forsøgets Anlæg og næppe siden 1880erne. Marken er derfor forholdsvis fattig paa Kali, saaledes at Staldgødningens gode Virkning maaske ikke alene skyldes en Kvælstofvirkning, men ogsaa en Kalivirkning. Af Oversigten Side 496 fremgaar, at der i Staldgødningen ved Lyngby er tilført henimod dobbelt saa meget Kali som i Kunstgødning.

For Hvedens Vedkommende har Staldgødningen ved Lyngby haft langt større, 4—5 Gange saa stor, Værdi som paa Askov Lermark. Dette Forhold maa ses i Belysning af, at Udvaskningen, som det fremgaar af de foran omtalte Forsøg med Udbringningstider, har været langt større ved Askov end ved Lyngby. Til Vintersæd er Staldgødningen udbragt i September, og den ligger saaledes i Jorden stærkt udsat for Omsætning til let udvaskelige Forbindelser i hele den forholdsvis varme og fugtige Efteraarstid. Ved Lyngby, hvor Nedbøren er mindre og Udvaskningen derfor ringere, har Staldgødningen til Vintersæd haft omtrent samme Værdi som Staldgødning, udkørt til Vaarsæd om Foraaret.

Med Hensyn til de forskellige Afgrøder bekræfter Forsøgene de tidligere Erfaringer, at Staldgødningen i Forhold til Kunstgødning udnyttes langt bedre af Kaalroer end af Runkelroer, der sætter Pris paa Salttilførselen i Kunstgødning. Tidligere Forsøg har vist, at dette Forhold er endnu mere udpræget for



Kartofler, hvor Kunstgødningens Indhold af Klor virker direkte skadeligt paa Kartofflernes Vækst.

Staldgødningen bør derfor først anvendes til Kartofler og Kaauroer, dernæst til Runkelroer og Vaarsæd. Under Klimaforhold med ringe Udvaskning har Staldgødning til Vintersæd omtrent samme Værdi som forarsudbragt Staldgødning til Vaarsæd, medens Staldgødningen under Forhold med stor Efteraarsnedbør giver meget daarlig Virkning til Vintersæd.

### 3. Nedbørsforholdene.

Da de foran omtalte Forsøg med Efteraars- og Forarsudbringning af Staldgødning saavel som Opgørelsen af Staldgødningens Værdi i Forhold til Kunstgødning ved Anvendelse til Vintersæd tyder paa, at det er Stedets Nedbørsforhold, der er afgørende for Tabets Størrelse ved Udkørsel af Staldgødning om Efteraaret, skal der her gives en kort Oversigt over Nedbørsforholdene paa Forsøgsstationerne.

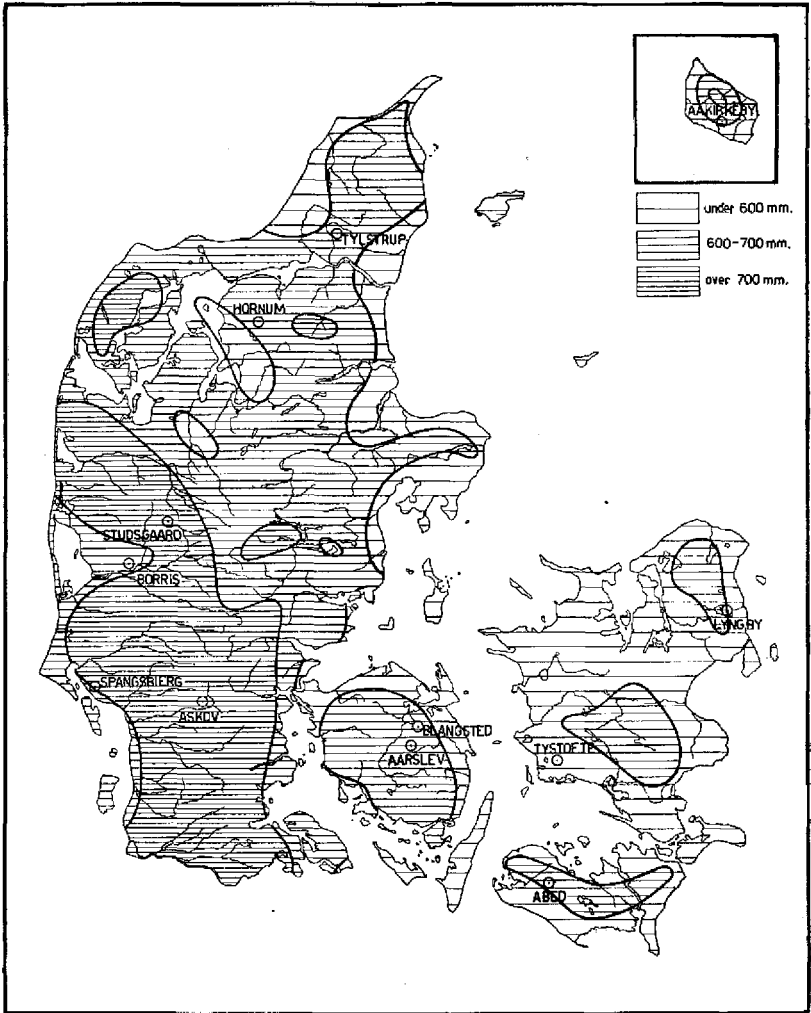
Normal-Nedbør i mm:

	Efteraar-Vinter	Hele Aaret
Spangsbjerg .....	407	724
Studsgaard .....	393	739
Askov .....	376	734
Borris .....	374	701
Aakirkeby .....	338	627
Aarslev .....	324	635
Blangsted .....	312	620
Tylstrup .....	298	620
Abed .....	298	609
Hornum .....	282	591
Lyngby .....	278	593
Tystofte .....	245	522

Stationerne er ordnet i Rækkefølge efter Nedbørsmængden i Efteraars- og Vintermaanederne (September-Februar), idet denne maa antages at øve størst Indflydelse paa Udvaskningen. Det ses tillige, at Rækkefølgen her falder meget nær sammen med Rækkefølgen efter Nedbøren for hele Aaret.

Oversigten viser, at Syd- og Vestjylland har den største Efteraars- og Vinternedbør, medens Nedbøren i det nordlige Jylland og paa Øerne er mere sparsom.

## Kort over Nedbørens Fordeling i Landet.



De hidtil udførte Forsøg med Anvendelse af Staldgødning Efteraar og Foraar er udført ved Askov og Studsgaard, der hører til de Egne, der har stor Nedbør, samt ved Aarslev, der ligger som Nr. 6 i Rækken, efter Nedbøren i Efteraar og Vinter, men som Nr. 5 efter Aarsnedbøren. Det kan nævnes, at Nedbørsmængden ved Aarslev i Aarene 1911—26, da Forsøgene blev gennemført, var 335 mm — lidt højere end Normalen for Efteraar og Vinter.

En væsentlig Del af Nedbøren vil i Sommerens Løb fordampe eller medgaa til Planteproduktionen. Udvaskningen maa derfor i højere Grad end af selve Nedbørmængden antages at staa i Forhold til den Mængde af Nedbøren, der siver gennem Jordens øverste Lag og gaar bort i Drænrørene. Et Maal for disse Forhold har man i Undersøgelser over Vandløbenes Vandføring, hvor man bestemmer »Afstrømningen« inden for et nærmere bestemt Omraade.

Saadanne Undersøgelser, gennemført af Det danske Hedeselskab, viser, at Afstrømningen i Jylland gennemgaaende udgør 40—50 pCt. af Nedbøren. For Fyns Vedkommende er den mellem 40 og 46, for Sjællands omkring 35 og for Lolland og Bornholm ca. 25 pCt. At der er saa stor Forskel, staar i Forbindelse med, at stor Nedbør giver forholdsvis stor Afstrømningsprocent. Desuden afhænger Afstrømningen ogsaa af Nedbørens Fordeling inden for Aarstiderne, Oplandets Størrelse og Form m. m..<sup>1)</sup>

Regner man herefter ved Askov med en Afstrømning paa 50 pCt. og ved Lyngby paa 35 pCt., vil det ses, at Gennemsvivningen af Vand i Jordens øverste Lag ved Askov (367 mm) omtrent er dobbelt saa stor som ved Lyngby (208 mm).

Til yderligere Orientering i Nedbørsforholdene i Landets forskellige Egne er vedføjet et Nedbørskort, udarbejdet af Meteorologisk Institut.

#### 4. Oversigt.

Forsøg med Staldgødningens Opbevaring og Anvendelse er udført ved Askov, Lundgaard og Lyngby i 1929—35.

Staldgødningen er taget fra Forsøgsstationernes almindelige Besætning af Heste, Køer og Svin og har gennemsnitlig indeholdt 0.5—0.6 pCt. Kvælstof, 0.3 pCt. Fosforsyre og 0.4—0.6 pCt. Kali.

##### Opbevaringsforsøgene.

Opbevaringen er foretaget under Tag i Cementkummer med Afløb for Møgsaften. Ved Opsamlingen er Staldgødningen analyseret og indvejet i Kummerne, og ved de forskellige Udbringningstider er saavel Staldgødningen som Møgsaften vejet

<sup>1)</sup> Se T. Westermann: Dræning. København 1936.

og analyseret. Frasivningen af Møgsaft, der navnlig foregaar i de første 1—2 Maaneder, har pr. 1000 kg frisk Staldgødning andraget 52—127 kg med et Indhold af 0.2—0.3 pCt. Kvælstof, 0.03—0.06 pCt. Fosforsyre og 0.4—0.6 pCt. Kali.

Kvælstoftabet under Opbevaringen, beregnet i pCt. af Staldgødningens oprindelige Indhold, fremgaar af nedenstaaende Oversigt:

	Møgsaften ikke opsamlet	Møgsaften opsamlet
Opsamlet September,		
udbragt November.....	10	5
» April.....	17	13
Opsamlet Januar,		
udbragt Februar.....	6	3
» April.....	9	6
» November.....	23	18
Opsamlet Februar,		
udbragt Juli.....	19	15
» September.....	19	15
Opsamlet Maj,		
udbragt Juli.....	12	6
» September.....	17	11

Kvælstoftabet under Opbevaringen formindskes saaledes med 3—6 pCt., naar Møgsaften opsamles og anvendes.

Det største Tab foregaar i den første Del af Opbevarings-tiden. Ved Opsamling i September, Januar eller Maj har Kvælstoftabet, naar Møgsaften ikke opsamles, i de første 1—2 Maaneder andraget 5.0—6.4 pCt. pr. Maaned mod 1.6—2.5 pCt. pr. Maaned i de følgende 2—9 Maaneder.

I Henhold til Opbevaringsforsøgene ved Aarslev 1911—26 maa der — naar Møgsaften ikke opsamles — regnes med noget større Tab i aabent Møddingssted end i Møddinghus.

#### Markforsøgene.

Ved Askov er Forsøgene udført paa let lermuldet Jord, ved Lyngby paa god Lermuld og ved Lundgaard paa let og tør Sandjord. Staldgødningen er ved de forskellige Udbringningstider afvejet efter at svare til samme Mængde frisk Staldgødning, saaledes at Mængderne er reduceret i Forhold til Svindet ved Opbevaringen. Til Rodfrugt er pr. ha anvendt 40, til Vaarsæd 20 og til Vintersæd 30 Tons indvejet Stald-

gødning. Staldgødningen er nedpløjet straks med Undtagelse af Staldgødning, udbragt i Februar paa Frost, der først er nedpløjet i April.

Ved Lyngby og Askov Lermark er dyrket Runkelroer, Byg og Hvede, og ved Lundgaard Kaalroer, Havre og Rug. Resultaterne af Forsøgene i Vaarsæd og Rodfrugt fremgaar af følgende Oversigt:

Forholdstal for Staldgødningens Værdi:

	Askov	Lermark	Lundgaard	Lyngby
Septemberopsamling,				
udbr. til Rodfrugt, November....	83		76	121
» » » April.....	100		100	100
udbr. til Vaarsæd, November....	61		83	93
» » April.....	100		100	100
Januaropsamling,				
udbr. til Rodfrugt, Februar.....	60		52	61
» » » April.....	100		100	100
» » » November....	52		60	83
udbr. til Vaarsæd, Februar.....	56		49	57
» » » April.....	100		100	100
» » » November....	44		46	66

Efter Opsamling i September har Udbringning af Staldgødning i April — trods det større Opbevaringstab — saavel til Rodfrugt som Vaarsæd givet størst Udbytte i Forsøgene ved Askov og Lundgaard. Ved Lyngby har Staldgødningen ved Udbringning i November derimod haft den største Værdi til Runkelroer, og Tabet i Byg har kun andraget 7 pCt. Denne Forskel i Resultaterne fra Forsøgene ved Lyngby og Askov-Lundgaard antages at staa i Forbindelse med en Forskel i Nedbørsforholdene. Ved Askov har Normalnedbøren for Efteraar og Vinter saaledes andraget 376 mm mod kun 278 mm ved Lyngby. Den større Nedbør ved Askov giver Betingelser for en større Udvaskning af Staldgødningens Kvælstofforbindelser.

Staldgødning, opsamlet i Januar, har paa alle Forsøgssteder haft den største Værdi ved Udbringning i April. Udbringning i Februar paa Frost med Nedpløjning i April har paa alle Forsøgssteder givet et meget stort Fordampningstab. Den i Møddingen til Udbringning i November overgemte Gødning har — paa Grund af det mindre Udvaskningstab — haft

forholdsvis større Værdi ved Lyngby end ved Askov og Lundgaard.

Resultaterne af Forsøgene i Vintersæd fremgaar af følgende Oversigt:

Forholdstal for Staldgødningens Værdi:

	Askov	Lermark	Lundgaard	Lyngby
Februar- og Majopsamling, udbragt i Juli.....	77	62	87	
» » September.....	100	100	100	

Udbringning af Staldgødning til Vintersæd i Juli har paa alle Forsøgssteder haft mindre Værdi, end naar samme Gødning opbevares i Møddingen og udbringes i September. Under de mere regnrige Forhold ved Askov og Lundgaard har Staldgødning til Vintersæd — grundet paa den store Udvaskning — givet en meget daarlig Virkning.

Tabet ved Staldgødningens Anvendelse skyldes dels Fordampning, inden Gødningen er pløjet ned, og dels Udvaskning i Efteraars- og Vintertiden. Saavel Fordampnings- som Udvaskningstabet er i høj Grad afhængigt af Vejrforholdene. I eet Tilfælde kan Fordampningen, i et andet Udvaskningen blive det afgørende. Angaaende Fordampningstabet maa henvises til Forsøg vedrørende Staldgødningens Nedpløjning, se Side 507.

Det gælder om under alle Forhold — ogsaa i Vintertiden — at faa Staldgødningen udbragt saaledes, at den kan nedpløjes snarest muligt. Tabet er størst i varmt, tørt og blæsende Vejr — mindre i køligt og stille Vejr.

I Praksis maa der tages Hensyn til Jordbunds- og Arbejdsforhold. I de foran omtalte Forsøg er hele Forsøgsarealet pløjet baade Efteraar og Foraar. Er Forholdene imidlertid saaledes, at man ved Foraarspløjningen risikerer, at Jorden bliver ubekvem, eller at Saaningen sinkes, kan der træffes Tilfælde, hvor der kan tabes mere paa denne Konto, end der kan vindes i Gødningsvirkning.

#### Staldgødning sammenlignet med Kunstgødning.

I Forsøgene har været indlagt Forsøgsled med Kunstgødning, saaledes at der kan foretages en Beregning af Staldgødningens Værdi i Forhold til Kunstgødning. Resultatet af denne Beregning som Gennemsnit for Staldgødning fra de to Opsamlingstider fremgaar af følgende Oversigt:

## Forholdstal for Staldgødningens Værdi.

Kunstgødning = 100.

Runkelroer, Askov Lermark.....	28
» Lyngby.....	40
Kaalroer, Lundgaard.....	65
Byg, Askov Lermark.....	41
» Lyngby.....	57
Havre, Lundgaard.....	46
Hvede, Askov Lermark.....	10
» Lyngby.....	46
Rug, Lundgaard.....	16

Ved Lyngby har Staldgødning gennemgaaende haft lidt større Værdi i Forhold til Kunstgødning baade til Runkelroer og Byg — og navnlig til Hvede end paa Askov Lermark.

Den store Forskel i Staldgødningens Værdi til Hvede skal ses i Belysning af det foran omtalte Forhold, at Udvaskningen har været langt større ved Askov end ved Lyngby. Under Klimaforhold med ringe Udvaskning har Staldgødning til Vintersæd omtrent samme Værdi som til Vaarsæd, medens den under Forhold med stor Efteraars- og Vinternedbør giver meget ringe Virkning.

De her omtalte Resultater fra Forsøgene ved Lyngby tyder paa, at det mere er Stedets Nedbør end Forholdet Sandjord eller Lerjord, der bør være afgørende for Staldgødningens Anvendelse Efteraar eller Foraar.

## Normal Nedbør i mm

	Efteraar-Vinter	Hele Aaret
Askov.....	376	734
Lyngby.....	278	593

Syd-, Midt- og Vestjylland har den største Efteraars- og Vinternedbør, medens Nedbøren i det nordlige Jylland og paa Øerne er mere sparsom. Til yderligere Orientering i Nedbørsforholdene henvises til Kortet Side 512, udarbejdet af Meteorologisk Institut.

Tabel 20. Oversigt over Temperatur- og Nedbørsforholdene.  
1929—1935.

Aar	December	Januar	Februar	Marts	April	Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Vinter	Foraar	Sommer	Efteraar	Aaret
Middelvarme i C.°:																	
<i>Askov-Lundgaard.</i>																	
1929	0.5	÷3.3	÷7.7	1.6	2.9	10.8	11.2	14.5	14.5	13.1	8.8	4.6	÷3.5	5.1	13.4	8.8	6.0
1930	3.7	3.1	÷0.2	2.3	6.6	10.2	15.1	15.3	15.2	12.2	8.2	5.2	2.2	6.4	15.2	8.5	8.1
1931	2.0	0.6	÷0.7	÷1.5	4.6	11.8	12.1	15.0	14.4	10.6	7.5	5.1	0.6	5.0	13.8	7.7	6.8
1932	1.8	3.5	0.6	0.3	5.4	11.0	13.4	17.7	16.3	12.5	7.1	4.6	2.0	5.6	15.8	8.1	7.9
1933	2.5	÷0.6	0.0	3.4	5.9	10.7	16.0	16.8	15.5	12.8	9.1	3.7	0.6	6.7	16.1	8.5	8.0
1934	0.4	1.7	3.1	3.1	7.2	11.0	14.2	16.5	15.3	14.3	9.7	5.4	1.7	7.1	15.3	9.8	8.5
1935	5.1	0.5	1.9	1.9	6.4	10.1	14.6	15.6	15.4	12.7	8.4	5.4	2.5	6.1	15.2	8.8	8.2
Normal 1886—1925	1.2	0.0	÷0.1	1.7	5.6	10.8	14.0	15.6	14.8	12.0	7.8	3.6	0.4	6.0	14.8	7.8	7.2
<i>Lynqby.</i>																	
1929	0.1	÷3.3	÷7.4	1.2	2.6	11.1	12.2	15.4	15.6	13.2	9.0	5.1	÷3.5	5.0	14.4	9.1	6.3
1930	3.7	2.5	÷0.7	2.1	6.6	10.9	15.8	16.1	15.8	12.4	8.8	5.4	1.8	6.4	15.9	8.9	8.3
1931	2.1	÷0.1	÷1.1	÷1.6	4.1	12.7	13.1	15.9	15.3	10.7	7.3	5.3	0.3	5.0	14.8	7.8	7.0
1932	1.8	2.6	0.0	0.2	5.9	12.0	14.3	18.5	17.2	13.0	7.7	4.6	1.5	6.0	16.7	8.4	8.2
1933	2.6	÷1.0	÷0.2	3.2	5.8	11.1	16.4	17.7	16.8	13.5	9.2	3.9	0.5	6.7	17.0	8.9	8.3
1934	÷0.2	1.4	2.7	3.3	7.7	12.2	15.1	18.3	16.7	15.5	10.0	5.5	1.3	7.8	16.7	10.3	9.0
1935	5.0	÷0.3	1.5	2.2	6.8	9.6	16.0	17.1	16.5	13.3	8.6	5.6	2.1	6.2	16.5	9.2	8.5
Normal 1886—1925	1.0	÷0.5	÷0.7	1.3	5.5	10.9	14.5	16.3	15.4	12.3	7.9	3.6	÷0.1	5.9	15.4	7.9	7.3
Nedbør i mm:																	
<i>Askov-Lundgaard.</i>																	
1929	44	12	21	12	36	34	82	34	74	43	96	100	77	82	190	239	588
1930	139	52	5	36	34	96	43	63	81	80	68	92	196	166	187	240	789
1931	24	86	48	28	56	71	35	233	105	78	55	36	158	155	372	170	855
1932	54	87	5	21	52	83	20	59	195	165	158	71	146	156	174	394	870
1933	12	31	58	72	21	39	49	108	97	112	109	27	101	132	254	148	635
1934	14	69	32	70	26	31	31	41	86	93	118	66	105	127	158	277	667
1935	58	33	93	27	70	12	80	61	55	171	151	60	187	109	196	382	874
Normal 1886—1925	69	54	38	47	43	45	55	72	96	73	79	63	161	135	223	215	734
<i>Lynqby.</i>																	
1929	25	32	10	22	48	23	106	59	40	32	95	64	67	93	205	191	556
1930	82	34	16	23	28	102	52	76	94	110	81	70	132	153	222	261	768
1931	18	105	38	22	37	35	41	142	106	68	32	16	161	94	288	116	659
1932	30	35	6	17	54	48	19	99	32	117	158	29	71	119	150	304	644
1933	8	21	61	42	17	17	74	73	53	27	107	16	90	76	200	150	516
1934	13	60	32	69	20	47	33	29	75	96	124	55	95	136	137	275	643
1935	38	29	77	24	88	47	107	76	46	110	92	49	144	159	229	251	783
Normal 1886—1925	53	39	30	37	42	39	52	63	82	53	56	47	122	118	197	156	593