

# Forsøg med Ajle til Bælgplante-Græsblanding 1937—1940.

Ved Karsten Iversen.

## 363. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Ved Anvendelse af Ajle til Kløvergræs eller Lucerne iagtages ofte en kraftig Virkning i 1. Slæt, og Formålet med disse Forsøg har været dels at belyse Merudbyttets Størrelse og dels ved Sammenligning med Kunstgødning at belyse Spørgsmaalet, om Ajlens Virkning skyldes en Kvælstof- eller en Kalivirkning.

Forsøgene er udført ved Lyngby, Askov, Lundgaard, Borris, Studsgaard og Tylstrup Forsøgsstationer.

Beretningen er udarbejdet af Forstander *Karsten Iversen* med Bistand af Landbrugskandidat *K. Dorph-Petersen*.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Af ældre Forsøg med Podemidler til Lucerne og Humle-Sneglebælg fremgaar det, at Bælgplanter — selv om de er selvforsynende med Kvælstof — dog kan give Udslag for Tilførsel af kunstig Kvælstofgødning. Forsøg udført 1905—12 (77. Beretning) gav saaledes i Gennemsnit følgende Resultat:

Forholdstal for Høudbytte i 1. Brugsaar.

	Ugødet	Gødet med Kalk, Kali og Fosforsyre
Upødet .....	100	100
Bakteriekultur .....	214	154
Chilesalpeter .....	137	112

Det ses, at Podningen har været det afgørende for Lucernens og Sneglebælgens Trivsel; men Tilførsel af Kvælstofgødning har navnlig i den ugødede Afdeling ogsaa givet ret god Virkning.

I Praksis anvendes en Del Ajle i Kløvergræsmarker og vel ogsaa til mindre gode Lucernemarker, og der ses ofte en for-

trinlig Virkning. I denne Forbindelse maa det erindres, at Kløver og Lucerne i Regelen er saadet i Blanding med Græs. Bælgplanterne hører til de kalielskende Planter, medens Græsserne i overvejende Grad sætter Pris paa Kvælstoftilførsel.

Da Ajlens Kvælstof ved Udførsel som Overgødning paa Græsmarkerne ofte er udsat for et meget stort Fordampningstab, stilles man overfor Spørgsmaalet, om Ajlens Virkning ikke hovedsagelig skyldes en Kalivirkning, saaledes at samme Virkning kan opnaas ved Anvendelse af Kaligødning alene.

Til Belysning af dette Spørgsmaal er der i 1937—40 gennemført en Række Forsøg ved Lyngby, Askov, Lundgaard, Borris, Studsgaard og Tylstrup Forsøgsstationer.

Forsøgsplanen har været:

- a. Ugødet
- b.  $\frac{1}{2}$  Ajle givet i Febr.—Marts
- c. 1 do. do. do.
- d. 1 Kaligødning
- e. 1 do. +  $\frac{1}{2}$  Kvælstofgødning i Febr.—Marts

Der anvendtes 4-5 Fællesparceller, og overalt er der som Grundgødning givet 200—400 kg Superfosfat pr. ha.

I Maalegødning »1 Ajle« er anvendt 75 kg Kvælstof pr. ha. I »1 Kaligødning« er paa hvert Forsøgssted givet samme Mængde Kali som i 1 Ajle. Naar Ajlen er udbragt i Febr.—Marts, er det for at undgaa de store Kvælstoftab ved den sene Udbringning om Foraaret. Ajlen er altid udbragt i stille og køligt Vejr. I Forsøgsled e er kun givet  $\frac{1}{2}$  Kvælstof, idet der er regnet med, at omkring Halvdelen af Ajlens Kvælstof gaar tabt ved Udbringningen.

Ajlen er analyseret, og Indholdet af Kvælstof og Kali har paa de forskellige Steder gennemsnitlig været:

	Gens. Indhold		Indholdet i 1 Ajle, kg pr. ha	
	pCt. Kvælstof	pCt. Kali	Kvælstof	Kali
Lyngby.....	0.508	0.968	75	145
Askov .....	0.574	1.006	75	134
Lundgaard .....	0.622	0.904	75	112
Borris .....	0.455	0.787	75	122
Studsgaard .....	0.382	0.698	75	138
Tylstrup.....	0.597	1.218	75	155

I Forsøgene er høstet 2—3 Slæt; ved Opgørelsen her er kun medregnet 1. og 2. Slæt, idet 3. Slæt altid har været

meget lille. I Afgrøderne er foretaget botaniske Analyser, hvori det procentiske Indhold af Bælgplanter og Græs er bestemt.

### Forsøgene ved Lyngby.

Lyngby Forsøgsstation har let lermuldet Jord i god Gødningskraft. Arealet til Forsøgene er ikke tilført Staldgødning eller Ajle i de foregaaende 25 Aar. Af Kaligødning er der i Aarene 1925—36 tilført ca. 200 kg pr. ha aarlig, og Jorden regnes for at være kalifattig. Forsøget har her ligget fast i en 2—5-aarig Lucernemark.

Forsøgsresultaterne for de enkelte Aar opgjort i hkg Hø pr. ha fremgaar af Tabel 1. Afgrøden er analyseret i Bælg-

Tabel 1. Udbytte af Ugødet og Merudbytte for Ajle og Kunstgødning, hkg Hø pr. ha.

Lyngby

	Bælgplanter					Græs				
	Udbytte af Ugødet	Merudbytte				Udbytte af Ugødet	Merudbytte			
		1/2 Ajle	1 Ajle	1 Kalig.	1/2 Kvælst. + 1 Kalig.		1/2 Ajle	1 Ajle	1 Kalig.	1/2 Kvælst. + 1 Kalig.
<b>1. Stæt</b>										
Lucerne 2. Aar 1937	63.7	0.0	÷2.4	÷1.8	÷0.1	8.7	0.8	3.0	4.0	3.4
» 3. » 1938	29.2	13.7	9.0	15.3	17.9	26.9	÷3.8	4.3	÷3.0	÷0.4
» 4. » 1939	38.9	6.6	8.4	13.9	9.5	15.9	3.6	8.5	2.6	6.9
» 5. » 1940	35.7	12.0	22.2	20.9	19.9	7.3	÷2.6	÷6.1	÷5.5	÷4.4
Gennemsnit: . . . . .	41.9	8.1	9.3	12.1	11.8	14.7	÷0.5	2.4	÷0.5	1.4
<b>2. Stæt</b>										
Lucerne 2. Aar 1937	31.7	0.2	1.6	2.7	2.2	1.0	÷1.0	0.0	÷0.7	÷0.3
» 3. » 1938	26.0	3.3	10.1	9.8	9.2	0.5	2.8	2.7	1.4	1.0
» 4. » 1939	33.8	6.5	11.3	12.8	9.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
» 5. » 1940	17.7	4.0	10.1	8.6	12.4	0.2	0.0	0.1	0.1	0.1
Gennemsnit: . . . . .	27.3	3.5	8.3	8.5	8.3	0.4	0.5	0.7	0.2	0.2
Sum af 1. og 2. Stæt:	69.2	11.6	17.6	20.6	20.1	15.1	0.0	3.1	÷0.3	1.6
<b>Bælgplanteprocent:</b>	<b>1. Stæt</b>					<b>2. Stæt</b>				
Lucerne 2. Aar 1937	88	87	84	83	84	97	100	97	99	98
» 3. » 1938	52	65	55	65	64	98	90	92	95	96
» 4. » 1939	71	70	66	74	68	100	100	100	100	100
» 5. » 1940	83	91	98	97	95	99	99	99	99	99
Gennemsnit: . . . . .	74	78	75	79	77	99	97	97	98	98

planter og Græs. I Tabellens venstre Side er anført Udbytte og Merudbytte i hkg Hø pr. ha af Bælgplanter, og i den højre Side det tilsvarende Udbytte af Græshø. I Tabellens nederste Afsnit er opført Bælgplanteprocenten for henholdsvis 1. og 2. Slæt.

Tilførsel af Ajle har de fleste Aar givet et stigende Merudbytte af Bælgplantehø. For Græssets Vedkommende noteres navnlig i 1. Slæt et lille Merudbytte for 1 Ajle, men intet for  $\frac{1}{2}$  Ajle, hvor Kvælstoftabet har været relativt størst. Det største Merudbytte af Bælgplanter er opnaaet ved Anvendelse af Kaligødning alene, og her er ingen Forøgelse af Høstudbyttet af Græs.  $\frac{1}{2}$  Kvælstof + 1 Kalig. har givet samme Udbytte af Bælgplanter som 1 Kalig., men et lille Plus i Græsudbyttet.

Bælgplanteprocenten har i Gens. været 74—79 i 1. Slæt mod 97—99 pCt. i 2. Slæt. Der er altsaa her Tale om en Mark med en god Bestand af Lucerne.

I samlet Sum for 1. og 2. Slæt har Udbyttet af Bælgplante- og Græshø andraget:

	Udbytte og Merudbytte i hkg Hø pr. ha.				
	Ugødet	$\frac{1}{2}$ Ajle	1 Ajle	1 Kalig.	1 Kalig. + $\frac{1}{2}$ Kvælst.
Hø af Bælgplanter..	69.2	11.6	17.6	20.6	20.1
Hø af Græs.....	15.1	0.0	3.1	÷0.3	1.6
Ialt....	84.3	11.6	20.7	20.3	21.7

1 Ajle, 1 Kalig. og 1 Kalig +  $\frac{1}{2}$  Kvælstof har givet meget nær samme Udbytte af Hø. Kali alene staar højest med Bælgplanter, medens de kvælstofgødede Forsøgsled i Modsætning til Kali alene har bevirket en lille Forøgelse af Græsmængden. Det er i denne gode Lucernemark i ganske overvejende Grad Kalivirkningen, der har været afgørende for Merudbyttets Størrelse.

### Forsøgene ved Askov.

Askov Lermark har let, noget kold lermuldet Jord. I 1937 er Forsøget gennemført i en 1. Aars Kløvergræsmark og i 1938—40 i en Lucernemark, der har været tilsaaet med en Blanding af Lucerne og Timothe. Forsøgsresultaterne fremgaar af Tabel 2.

Tabel 2. Udbytte af Ugødet og Merudbytte for Ajle og Kunstgødning, hkg Hø pr. ha.

Askov Lermark

	Bælgplanter					Græs				
	Udbytte af Ugødet	Merudbytte				Udbytte af Ugødet	Merudbytte			
		1/2 Ajle	1 Ajle	1 Kalig.	1/2 Kvælst. + 1 Kalig.		1/2 Ajle	1 Ajle	1 Kalig.	1/2 Kvælst. + 1 Kalig.
<b>1. Slæt</b>										
Kløver 1. Aar 1937	38.8	÷7.3	÷11.1	0.1	÷13.4	25.8	9.7	15.8	÷2.0	19.3
Lucerne 1. Aar 1938	27.2	÷5.7	÷10.2	÷3.7	÷11.9	27.3	11.0	18.8	3.8	24.1
» 2. » 1939	35.4	÷3.7	0.9	2.4	÷0.5	14.5	7.5	5.1	÷3.8	10.4
» 3. » 1940	21.4	6.5	12.2	9.0	9.6	22.3	÷1.3	÷0.8	÷8.0	÷1.6
Gennemsnit: . . . . .	30.7	÷2.6	÷2.1	2.0	÷4.1	22.5	6.7	9.7	÷2.5	13.1
<b>2. Slæt</b>										
Kløver 1. Aar 1937	11.9	0.1	÷2.1	÷1.8	÷3.6	1.8	0.7	1.8	1.8	1.6
Lucerne 1. Aar 1938	30.0	0.5	÷3.5	÷0.9	0.5	4.5	0.1	2.1	2.3	÷0.7
» 2. » 1939	26.1	2.6	4.1	1.2	÷0.7	1.7	÷0.5	0.6	1.0	2.1
» 3. » 1940	23.9	4.4	7.9	6.3	5.0	2.4	0.4	÷0.4	÷0.8	0.8
Gennemsnit: . . . . .	23.0	1.9	1.6	1.2	3.0	2.6	0.2	1.0	1.1	1.0
Sum af 1. og 2. Slæt:	53.7	÷0.7	÷0.5	3.2	÷1.1	25.1	6.9	10.7	÷1.4	14.1
<b>Bælgplanteprocent:</b>	<b>1. Slæt:</b>					<b>2. Slæt:</b>				
Kløver 1. Aar 1937	60	47	40	62	36	87	83	73	74	71
Lucerne 1. Aar 1938	50	36	27	43	23	87	87	80	81	89
» 2. » 1939	71	59	65	78	55	94	96	93	91	87
» 3. » 1940	49	57	61	68	60	91	91	94	95	90
Gennemsnit: . . . . .	58	49	47	62	44	90	90	87	87	87

I 1. Slæt har de kvælstofgødede Forsøgsled i de første Aar givet et lille Mindreudbytte af Bælgplanter, men et stort Merudbytte af Græs. Kaligødning alene har derimod kun givet ringe Virkning, lidt mere Kløver og lidt mindre Græs end Ugødet.

I Modsætning til Forsøget ved Lyngby iagttages der de fleste Aar ingen Kalivirkning ved Askov Lermark. Her er det Kvælstoffet, der er afgørende for Ajlens Virkning, og det bemærkes da ogsaa, at hele Kvælstofvirkningen omtrent er opbrugt af 1. Slæt, medens der ikke er væsentlig Forskel paa de forskelligt gødede Led i 2. Slæt.

Det samlede Udbytte og Merudbytte for de to Slæt har andraget i hkg Hø pr. ha:

	Ugødet	1/2 Ajle	1 Ajle	1 Kalig.	1 Kalig. + 1/2 Kvælst.
Hø af Bælgplanter..	53.7	÷0.7	÷0.5	3.2	÷1.1
Hø af Græs.....	25.1	6.9	10.7	÷1.4	14.1
Ialt....	78.8	6.2	10.2	1.8	13.0

1 Ajle og 1 Kalig. + 1/2 Kvælstof har givet omtrent samme Merudbytte henholdsvis 10.2 og 13.0 hkg Hø pr. ha, medens Kalig. alene har givet 1.8 hkg. Bælgplanteprocenten har gennemsnitlig i 1. Slæt været 45—49 for de kvælstofgødede og 58—62 for de ikke-kvælstofgødede Afgrøder. I 2. Slæt er Kvælstofvirkningen ophørt, og Bælgplanteprocenten er meget nær ens.

For at undersøge om det i denne Lucernemark 1938—40 var muligt at bevare en bedre Plantebestand ved at anvende store Kalimængder, blev der anlagt et lille Forsøg med 3 Gøtgødselser med 0, 400, 800 og 1200 kg Kaligødning pr. ha. Resultatet af Forsøget fremgaar af følgende:

Tabel 3. Forsøg med Kaligødning til Lucerne,  
hkg Hø pr. ha.

Askov Lermark

	Udbytte af Grundg.	Merudbytte for Kalig.		
		400	800	1200
1938 Sum af 2 Slæt .	80.4	÷0.2	÷6.3	÷6.8
1939 » » 3 » .	84.8	2.7	5.0	3.7
1940 » » 2 » .	57.1	7.3	13.7	12.8
Gennemsnit: .....	74.1	3.3	4.1	3.2

pCt. Bælgplanter i 1. Slæt:

1938.....	41	37	34	32
1939.....	52	55	57	59
1940.....	22	40	42	47

Forsøget var fastliggende. Udslagene for Tilførsel af Kali er i det hele smaa, men stigende fra første til tredje Aar. Det har ikke været muligt at opretholde en god Lucernebestand ved Anvendelsen af store Mængder Kali, Rapgræs og Mælkebøtter bredte sig efterhaanden.

## Forsøgene ved Lundgaard.

Lundgaard har let og tør Sandjord. I 1937—39 er Forsøget anlagt i 1. Aars Kløvergræs, i 1939 og 1940 i henholdsvis 3. og 4. Aars Lucerne. Under disse mere tørre Jordbundsforhold har 1. Slæt gennemgaaende kun været halvt saa stort som paa Askov Lermark. Navnlig i 1939 var 1. Slæt Kløvergræs meget daarlig.

Tabel 4. Udbytte af Ugødet og Merudbytte for Ajle og Kunstgødning, hkg Hø pr. ha.

## Lundgaard

	Bælplanter					Græs				
	Udbytte af Ugødet	Merudbytte				Udbytte af Ugødet	Merudbytte			
		1/2 Ajle	1 Ajle	1 Kalig.	1/2 Kvælst. + 1 Kalig.		1/2 Ajle	1 Ajle	1 Kalig.	1/2 Kvælst. + 1 Kalig.
<b>1. Slæt</b>										
Kløver 1. Aar 1937	39.0	÷ 11.5	÷ 20.9	÷ 1.9	÷ 29.5	13.7	13.9	32.9	0.0	36.2
» 1. » 1938	21.8	÷ 6.2	÷ 5.4	1.8	÷ 6.1	11.2	8.6	12.5	2.6	10.5
» 1. » 1939	2.9	1.1	0.1	0.5	1.9	7.5	5.3	6.4	÷ 1.5	6.9
Lucerne 3. Aar 1939	11.6	2.4	2.9	4.8	1.2	3.3	÷ 0.4	0.6	÷ 0.8	2.5
» 4. » 1940	19.8	8.4	14.3	9.9	6.4	5.9	1.1	2.1	÷ 0.3	6.4
Gennemsnit: . . . . .	19.0	÷ 1.2	÷ 1.8	3.0	÷ 5.2	8.3	5.7	10.9	0.0	12.5
<b>2. Slæt</b>										
Kløver 1. Aar 1937	25.0	÷ 4.8	÷ 9.8	÷ 1.8	÷ 8.6	0.0	3.8	6.9	5.5	6.1
» 1. » 1938	13.3	÷ 1.0	÷ 4.4	3.0	÷ 4.5	15.1	÷ 2.8	3.1	÷ 4.2	0.5
» 1. » 1939	6.8	0.8	÷ 2.8	3.9	÷ 6.0	20.5	1.3	5.9	÷ 3.8	7.5
Lucerne 3. Aar 1939	29.0	5.4	3.9	6.7	3.7	9.1	1.2	4.4	1.6	÷ 0.4
» 4. » 1940	8.4	4.6	6.6	7.3	6.0	1.3	1.9	3.7	0.4	0.8
Gennemsnit: . . . . .	16.5	1.0	÷ 1.8	3.8	÷ 1.9	9.2	1.1	4.8	÷ 0.1	2.9
Sum af 1. og 2. Slæt:	35.5	÷ 0.2	÷ 3.1	6.8	÷ 7.1	17.5	6.8	15.7	÷ 0.1	15.4
<b>Bælplanteprocent:</b>		<b>1. Slæt</b>				<b>2. Slæt</b>				
Kløver 1. Aar 1937	74	50	28	73	16	100	84	69	81	73
» 1. » 1938	66	44	41	63	42	47	50	33	60	36
» 1. » 1939	28	24	18	36	25	25	26	13	39	3
Lucerne 3. Aar 1939	78	83	79	87	69	76	77	71	77	79
» 4. » 1940	77	80	81	84	68	87	80	75	90	87
Gennemsnit: . . . . .	70	56	47	73	40	64	63	52	69	55

I Forsøgene 1937 og 38 er der i alle de kvælstofgødede Forsøgsled i 1. Slæt en større Nedgang i Udbyttet af Bælgplanter; men en stærk Stigning i Udbyttet af Græs — størst er Forskellen for 1 Kali +  $\frac{1}{2}$  Kvælstofgødning. I 1939 og 40 giver de samme Gødninger derimod en mindre Stigning i Udbyttet af saavel Bælgplanter som Græs. Kaligødning alene giver baade i 1. og 2. Slæt en mindre Forøgelse af Udbyttet af Bælgplanter, 3.0 og 3.8 hkg; medens der ikke er nogen Forskel paa Udbyttet af Græs.

En samlet Opgørelse over Udbyttet og Merudbyttet af 1. og 2. Slæt angivet i hkg Hø pr. ha fremgaar af nedenstaaende Oversigt.

	Ugødet	$\frac{1}{2}$ Ajle	1 Ajle	1 Kalig.	1 Kalig. + $\frac{1}{2}$ Kvælst.
Hø af Bælgplanter..	35.5	÷0.2	÷3.1	6.8	÷7.1
Hø af Græs.....	17.5	6.8	15.7	÷0.1	15.4
Ialt....	53.0	6.6	12.6	6.7	8.3

Ajle og Kalig. + Kvælstof har givet en stor Forøgelse af det samlede Udbytte af Græs, men samtidig en Nedgang i Indholdet af Bælgplanter. Kali alene har givet et betydeligt Merudbytte af Bælgplanter. Ajlens Virkning maa her karakteriseres som en baade Kvælstof- og Kalivirkning.

Bælgplanteprocenten er navnlig i 1. Slæt betydelig lavere i de kvælstofgødede end i de ugødede og de kaligødede Forsøgsled.

### Forsøgene ved Studsgaard.

Studsgaard har ligeledes meget let Sandjord. I 1937 er Forsøget anlagt i 1. Aars Kløvergræs, i 1938—40 som fastliggende Forsøg i en 1—3 aarig Lucernemark. Tørken i Sommeren 1940 bevirkede, at 2. Slæt Lucerne ikke kunde høstes som Forsøg.

Resultaterne af Forsøgene fremgaar af Tabel 5. Med Undtagelse af 1940 har alle de prøvede Gødninger givet et lille Udbytte af Bælgplanter, men et stort Merudbytte af Græs. I 1940 i 3. Aars Lucerne giver 1 Kalig. et stort Merudbytte af Bælgplanter, men et negativt Merudbytte af Græs.

I Sum for begge Slæt stiller Forholdet sig saaledes, angivet i hkg Hø pr. ha:

	Ugødet	$\frac{1}{2}$ Ajle	1 Ajle	1 Kalig.	1 Kalig. + $\frac{1}{2}$ Kvælst.
Hø af Bælgplanter..	48.9	÷1.8	÷5.5	1.9	÷8.3
Hø af Græs.....	33.2	9.3	22.2	4.5	21.7
Ialt....	82.1	7.5	16.7	6.4	13.4



Tabel 5. Udbytte af Ugødets og Merudbytte for Ajle og Kunstgødning, hkg Hø pr. ha.

Studsgaard

	Bælgplanter					Græs				
	Udbytte af Ugødets	Merudbytte				Udbytte af Ugødets	Merudbytte			
		1/2 Ajle	1 Ajle	1 Kalig.	1/2 Kvælst. + 1 Kalig.		1/2 Ajle	1 Ajle	1 Kalig.	1/2 Kvælst. + 1 Kalig.
<b>1. Slæt</b>										
Kløver 1. Aar 1937	45.0	÷2.9	÷11.5	÷2.0	÷12.1	15.8	12.2	32.3	4.4	21.2
Lucerne 1. Aar 1938	10.8	÷4.0	÷5.9	÷2.5	÷7.4	19.1	10.0	16.6	5.7	19.7
» 2. » 1939	18.4	÷1.4	÷0.6	÷1.5	÷5.6	20.0	6.6	14.6	7.6	16.6
» 3. » 1940	20.7	5.2	2.0	11.8	4.4	16.3	2.5	8.2	÷3.6	7.8
Gennemsnit . . . . .	23.7	÷0.8	÷4.0	1.5	÷5.2	17.3	7.8	17.9	3.5	16.3
<b>2. Slæt</b>										
Kløver 1. Aar 1937	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lucerne 1. Aar 1938	20.1	÷3.1	÷3.0	÷0.7	÷2.8	11.3	3.2	5.1	2.7	5.3
» 2. » 1939	30.8	1.0	0.1	1.5	÷3.5	19.4	÷0.2	3.5	÷0.8	5.4
» 3. » 1940	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gennemsnit: . . . . .	25.2	÷1.0	÷1.5	0.4	÷3.1	15.4	1.5	4.3	1.0	5.4
Sum af 1. og 2. Slæt:	48.9	÷1.8	÷5.5	1.9	÷8.3	33.2	9.3	22.2	4.5	21.7
<b>Bælgplanteprocent:</b>	<b>1. Slæt</b>					<b>2. Slæt</b>				
Kløver 1. Aar 1937	74	60	41	68	47	—	—	—	—	—
Lucerne 1. Aar 1938	36	19	12	25	8	64	54	51	58	51
» 2. » 1939	48	39	34	38	26	61	62	57	63	52
» 3. » 1940	56	58	48	72	51	—	—	—	—	—
Gennemsnit: . . . . .	57	47	36	54	35	62	59	55	61	52

De kvælstofholdige Gødninger har trykket Bestanden af Bælgplanter, men givet et stort Merudbytte af Græs. Kalig. alene har givet et lille Merudbytte baade af Kløver og Græs. Da Udslagene for Kali er smaa, er det saaledes her Kvælstofvirkningen af Ajlen, der har været afgørende for Merudbyttets Størrelse. I god Overensstemmelse hermed er Bælgplanteprocenten navnlig i 1. Slæt relativt lav i de kvælstofgødede Forsøgsled.

#### Forsøgene ved Borris.

Borris Forsøgsarealer har en god sandmuldet Jord i god Kultur og Gødningskraft. Forsøget er her kun udført i 1937

og 1938 i henholdsvis 1. Aars Lucerne og Kløver, begge i Blanding med Græs.

Resultatet af Forsøgene fremgaar af Tabel 6. De kvælstofholdige Gødninger har bevirket en mindre Nedgang i Udbytte

Tabel 6. Udbytte af Ugødet og Merudbytte for Ajle og Kunstgødning, hkg Hø pr. ha.

Borris

	Bælgplanter					Græs				
	Udbytte af Ugødet	Merudbytte				Udbytte af Ugødet	Merudbytte			
		1/2 Ajle	1 Ajle	1 Kalig.	1/2 Kvælst. + 1 Kalig.		1/2 Ajle	1 Ajle	1 Kalig.	1/2 Kvælst. + 1 Kalig.
<b>1. Slæt</b>										
Lucerne 1. Aar 1937	16.2	÷3.5	÷8.2	5.1	÷8.2	41.6	20.3	30.2	÷0.4	30.7
Kløver 1. Aar 1938	46.7	÷5.6	÷1.0	1.6	0.2	11.0	9.2	5.0	0.3	6.4
Gennemsnit: . . . . .	31.5	÷4.6	÷4.6	3.3	÷4.2	26.3	14.8	17.6	0.0	18.5
<b>2. Slæt</b>										
Lucerne 1. Aar 1937	5.1	1.3	÷0.2	2.3	2.8	20.2	0.1	3.9	3.4	2.4
Kløver 1. Aar 1938	18.5	÷1.0	3.9	÷1.6	2.3	26.5	0.8	0.8	2.3	1.1
Gennemsnit: . . . . .	11.8	0.2	1.8	0.4	2.6	23.4	0.4	2.3	2.8	1.7
Sum af 1. og 2. Slæt:	43.3	÷4.4	÷2.8	3.7	÷1.6	49.7	15.2	19.9	2.8	20.2
<b>Bælgplanteprocent:</b>	<b>1. Slæt</b>					<b>2. Slæt</b>				
Lucerne 1. Aar 1937	28	17	10	34	10	20	24	17	24	26
Kløver 1. Aar 1938	81	67	74	81	73	41	39	45	37	43
Gennemsnit: . . . . .	55	40	38	57	38	34	34	35	32	36

af Bælgplanter, men en stærk Forøgelse af Udbyttet af Græs. Kaligødning alene har i 1. Slæt givet et lille Merudbytte af Kløver, medens Udbyttet af Græs ikke ændres.

Det samlede Udbytte af Hø i hkg pr. ha har andraget:

	Ugødet	1/2 Ajle	1 Ajle	1 Kalig.	1 Kalig. + 1/2 Kvælst.
Hø af Bælgplanter..	43.3	÷4.4	÷2.8	3.7	÷1.6
Hø af Græs.....	49.7	15.2	19.9	2.3	20.2
Ialt....	93.0	10.8	17.1	6.5	18.6

Bælgplanteprocenten har været relativt lav i 1937, 10—34 pCt. mod 67—81 pCt. i 1938, og i god Overensstemmelse hermed har Kvælstofvirkningen været langt stærkere i 1937 end i 1938.

## Forsøgene ved Tylstrup.

Tylstrup har let sandmuldet Jord i god Gødningskraft. Forsøgene er udført i 1. Aars Kløvergræsmark. Til Udlæg er anvendt 12 kg Tidlig Rødkløver og 5 kg Italiensk Rajgræs.

De enkelte Aars Forsøgsresultater fremgaar af Tabel 7. I 1. Slæt iagttages der en Nedgang i Udbyttet af Bælgplanter, men et stort Merudbytte af Græs i saavel de ajlegødede som de kalig. + kvælstofgødede Parceller. Kaligødning alene har

Tabel 7. Udbytte af Ugødet og Merudbytte for Ajle og Kunstgødning, hkg Hø pr. ha.

Tylstrup

	Bælgplanter					Græs				
	Udbytte af Ugødet	Merudbytte				Udbytte af Ugødet	Merudbytte			
		1/2 Ajle	1 Ajle	1 Kalig.	1/2 Kvælst. + 1 Kalig.		1/2 Ajle	1 Ajle	1 Kalig.	1/2 Kvælst. + 1 Kalig.
<b>1. Slæt</b>										
<b>1. Aars</b>										
Kløver-Græs 1937..	40.3	÷7.3	÷12.2	÷2.4	÷19.1	33.0	9.1	19.3	3.4	24.5
» 1938..	17.5	÷0.5	÷2.4	1.1	÷4.8	14.4	3.3	8.3	0.8	9.4
» 1939..	22.6	÷5.6	÷8.5	÷1.8	÷0.7	31.1	7.9	16.1	÷2.3	÷1.0
» 1940..	39.2	÷0.1	1.0	÷2.3	÷1.8	13.8	0.6	0.3	÷1.5	0.1
Gennemsnit: .....	29.9	÷3.4	÷5.5	÷1.3	÷6.6	23.1	5.2	11.0	0.1	8.3
<b>2. Slæt</b>										
<b>1. Aars</b>										
Kløver-Græs 1937..	3.6	÷0.1	0.8	1.4	0.5	15.2	0.5	1.2	1.6	1.1
» 1938..	16.8	÷2.9	÷1.4	÷0.7	÷4.4	9.0	4.4	3.6	1.7	4.4
» 1939..	21.5	÷2.2	÷5.1	0.4	÷1.0	14.3	0.8	1.4	1.0	0.5
» 1940..	21.4	÷3.2	÷2.3	÷0.3	÷4.0	6.7	4.4	4.0	÷0.1	4.0
Gennemsnit: .....	15.8	÷2.1	÷2.0	0.2	÷2.2	11.3	2.5	2.6	1.1	2.5
Sum af 1. og 2. Slæt:	45.7	÷5.5	÷7.5	÷1.1	÷8.8	44.4	7.7	13.6	1.2	10.8
<b>Bælgplanteprocent:</b>	<b>1. Slæt</b>					<b>2. Slæt</b>				
<b>1. Aars</b>										
Kløver-Græs 1937..	55	44	35	51	27	19	18	21	23	18
» 1938..	55	49	40	55	35	65	51	55	60	48
» 1939..	42	30	23	42	43	60	56	51	59	58
» 1940..	74	73	74	75	73	76	62	64	76	62
Gennemsnit: .....	56	48	42	55	43	58	50	50	56	49

derimod ikke givet væsentligt Udslag i Afgrødens Størrelse eller Kvalitet. I 2. Slæt er der kun smaa Forskelle paa de forskellige Forsøgsled.

Ialt for 1. og 2. Slæt har Udbyttet og Merudbyttet i hkg Hø pr. ha været:

	Ugødet	1/2 Ajle	1 Ajle	1 Kalig.	1 Kalig. + 1/2 Kvælst.
Hø af Bælgplanter..	45.7	÷5.5	÷7.5	÷1.1	÷8.8
Hø af Græs.....	44.4	7.7	13.6	1.2	10.8
Ialt....	90.1	2.2	6.1	0.1	2.0

Bælgplanteprocenten har i Middel af disse Forsøg i 1. Slæt varieret mellem 42 og 56 og i 2. Slæt mellem 49 og 58, højest for Ugødet og 1 Kalig., lavest for 1 Ajle og Kalig. + Kvælstof.

### Oversigt.

Formaalet med Forsøgene har været at undersøge Ajlens Virkning til Bælgplanter — eller rettere til Bælgplantegræsblending. Ved Betragtning af Resultaterne maa det erindres, at Ajlen indeholder baade Kali og Kvælstof, samt at Bælgplanterne er Storfbrugere af Kali, medens Græsserne sætter særlig Pris paa Kvælstof.

En Oversigt over Forsøgsresultaterne fremgaar af Tabel 8. Udbyttet paa de ugødede Parceller saavel som Merudbyttet er anført i hkg Hø af Bælgplanter og af Græs hver for sig.

En Gennemgang af Resultaterne for de enkelte Forsøgssteder — Tabellens første Afsnit, 1. Slæt — viser, at der er en meget væsentlig Forskel paa Gødningernes Virkning ved Lyngby og paa de øvrige Forsøgssteder.

Lyngby Forsøgsstation repræsenterer en Mark med meget god Bælgplantebestand paa en kalitrængende Jord. Kaligødning alene har her i 1. Slæt givet et Merudbytte paa 12.1 hkg Bælgplantehø pr. ha, medens der intet ekstra Udslag er opnaaet, naar 1/2 Kvælstofgødning gives som Tilskud til Kaligødning. Ajlens Virkning svarer hertil og maa saaledes udelukkende antages at være bestemt af dens Indhold af Kali. Forsøget er udført i en 2—5 Aars Lucerne. Paa de ugødede Parceller var i 1. Slæt gennemsnitlig 74 pCt. mod 99 pCt. Bælgplanter i 2. Slæt.

De øvrige Forsøgssteder repræsenterer — bortset fra Askov Lemark — de forskellige Typer af jydsk Sandjorder i god Kultur og Gødningskraft. Bælgplantebestanden har her paa de

Tabel 8. Udbytte af Ugødet og Merudbytte for Ajle og Kunstgødning, hkg Hø pr. ha.

Alle Forsøg

	Bælgplanter					Græs					
	Udbytte af Ugødet	Merudbytte				Udbytte af Ugødet	Merudbytte				
		1/2 Ajle	1 Ajle	1 Kalig.	1/2 Kvælst. + 1 Kalig.		1/2 Ajle	1 Ajle	1 Kalig.	1/2 Kvælst. + 1 Kalig.	
<b>1. Slæt</b>											
Lynghby . . . . .	41.9	8.1	9.3	12.1	11.8	14.7	÷0.5	2.4	÷0.5	1.4	
Askov Lermark . . . . .	30.7	÷2.6	÷2.1	2.0	÷4.1	22.5	6.7	9.7	÷0.5	13.1	
Lundgaard . . . . .	19.0	÷1.2	÷1.8	3.0	÷5.2	8.3	5.7	10.9	0.0	12.5	
Studsgaard . . . . .	23.7	÷0.8	÷4.0	1.5	÷5.2	17.8	7.8	17.9	3.5	16.3	
Borris . . . . .	31.5	÷4.6	÷4.6	3.3	÷4.2	26.3	14.8	17.6	0.0	18.5	
Tylstrup . . . . .	29.9	÷3.4	÷5.5	÷1.3	÷6.6	23.1	5.2	11.0	0.1	8.3	
Gens. Lynghby . . . . .	41.9	8.1	9.3	12.1	11.8	14.7	÷0.5	2.4	÷0.5	1.4	
Øvrige Forsøgssteder	26.1	÷2.2	÷3.4	1.6	÷5.2	18.3	7.2	12.8	0.2	13.2	
<b>2. Slæt</b>											
Gens. Lynghby . . . . .	27.3	3.5	8.3	8.5	8.3	0.4	0.5	0.7	0.2	0.2	
Øvrige Forsøgssteder	18.3	0.2	÷0.9	1.5	0.4	10.5	1.2	3.0	0.9	2.5	
<b>Ialt 1. og 2. Slæt</b>											
Gens. Lynghby . . . . .	69.2	11.6	17.6	20.6	20.1	15.1	0.0	3.1	÷0.3	1.6	
Øvrige Forsøgssteder	44.4	÷2.0	÷4.3	3.1	÷4.8	28.8	8.4	15.3	1.1	15.7	
<b>Bælgplantepercent:</b>											
		1. Slæt					2. Slæt				
Gens. Lynghby . . . . .	74	78	75	79	77	99	97	97	98	98	
Øvrige Forsøgssteder	59	48	42	60	40	64	61	56	63	59	

ugødede Parceller i 1. Slæt været 59 mod 64 i 2. Slæt. Paa disse Jorder har Kaligødning alene givet meget ringe Virkning, gennemsnitlig 1.6 hkg Bælgplante hø pr. ha, medens Kalig. + Kvælstofg. har givet et meget stort Merudbytte af Græshø, 13.2 hkg mod en Nedgang i Udbyttet af Bælgplante hø paa 5.2 hkg pr. ha.

Medens Kvælstof givet som Tilskud til Kali ved Lynghby ikke har trykket Lucernen og ikke har øget Græsproduktionen, har Kvælstoftilførselen ved samtlige de øvrige Forsøgssteder øget Græsproduktionen paa Bekostning af en Nedgang i Produktionen af Bælgplante hø. Paa disse mindre bælgplanterige Marker har Kvælstoftrangen været større, men Kalitrangen mindre end ved Lynghby.

En Sammenligning viser, at Merudbyttet af Græshø for 1 Ajle og  $\frac{1}{2}$  Kvælstof + 1 Kalig. i Kunstgødning er meget nær ens — i 1. Slæt henholdsvis 12.8 og 13.2 hkg Hø pr. ha. Ajlen er i Forsøgene udbragt tidligt om Foraaret under gunstige Vejrforhold; men selv under disse Forhold har Ajlens Kvælstof lidt et saa stort Fordampningstab, at det kan erstattes ved kun at anvende den halve Mængde Kvælstof i Kunstgødning.

Af Forsøgsresultaterne for 2. Slæt ses det, at Kalivirkningen, der iagttages ved Lyngby, ogsaa har givet gode Udslag i 2. Slæt, medens Kvælstofvirkningen ved de øvrige Forsøgssteder ikke har givet nævneværdig Eftervirkning.

Det samlede Udbytte af Bælgplanter og Græs fremgaar af følgende Oversigt:

	Sum af 1. og 2. Slæt (Bælgplanter + Græs) Udbytte og Merudbytte i hkg Hø pr. ha.				
	Ugødet	$\frac{1}{2}$ Ajle	1 Ajle	1 Kalig	$\frac{1}{2}$ Kvælst. + 1 Kalig.
Lyngby.....	84.3	11.6	20.7	20.3	21.7
Øvrige Forsøgssteder	73.2	6.4	11.5	4.2	10.9

Til de bælgplanterige Afgrøder ved Lyngby har de kvælstofholdige Gødninger saaledes givet dobbelt saa stort — og Kaligødning alene fem Gange saa stort Merudbytte som Gennemsnit for de øvrige Forsøgssteder.

En *Opgørelse af Forsøgene efter Bælgplanteprocenten* — over og under 70 pCt. Bælgplanter i 1. Slæt giver følgende Resultat:

	Udbytte og Merudbytte af Bælgplanter og Græs i 1. Slæt, hkg Hø pr. ha.				
	Ugødet	$\frac{1}{2}$ Ajle	1 Ajle	1 Kalig.	1 Kalig. + $\frac{1}{2}$ Kvælst.
<i>10 Forsøg med over 70 pCt. Bælgplanter (Gens. 77 pCt.)</i>					
Bælgplanter .....	37.6	0.5	1.3	4.5	+1.2
Græs .....	11.0	4.6	8.4	+0.1	8.9
<i>13 Forsøg med under 70 pCt. Bælgplanter (Gens. 49)</i>					
Bælgplanter .....	22.1	+1.1	+3.1	2.6	+3.4
Græs .....	22.8	6.9	13.1	0.2	12.8

I god Overensstemmelse med foranstaaende viser denne Opgørelse, at Kalivirkningen (Merudbyttet for Kaligødning) er størst i de bælgplanterige Marker, medens Kvælstofvirkningen

(Merudbyttet for Kvælstof) er størst paa de mindre bælgplante-  
rige Marker.

De fastliggende Forsøg viser tillige, at jo længere Tid For-  
søget ligger desto større bliver Kalivirkningen. Dette fremgaar  
navnlig af Lucerneforsøget ved Lyngby og af et Forsøg med sti-  
gende Mængder Kaligødning til Lucerne, der er udført ved  
Askov Lermark.

---

I Henhold til disse Forsøg kan det ikke anbefales at anvende  
Ajle til bælgplanterige Kløver- og Lucernemarker.

Paa bælgplanterige (og kalitrængende) Marker vil Kaligød-  
ning med samme Kaliindhold som Ajlen i Regelen give større  
og mere bælgplanterigt Merudbytte end Anvendelse af Ajle, og  
paa Marker med mindre god Bestand af Bælgplanter vil Kvælstof  
i Kunstgødning ofte give samme Merudbytte som den dob-  
belte Mængde Kvælstof givet i Ajle. Kvælstofgødning givet til  
Blandinger vil altid fremme Græsserne paa Bælgplanternes Be-  
kostning.

Ajlen bør først og fremmest anvendes til Afgrøder, hvor  
den kan nedfældes, og til Afgrøder, der ogsaa sætter Pris paa  
Kalivirkningen: Kartoffler, Foderbeder og af Kornafgrøderne først  
til Byg.

Under Forhold, hvor Ajlen ikke kan anvendes til disse  
Afgrøder, kan den som Nødforanstaltning anvendes paa de mest  
kløverfattige Bælgplantegræsmarker og udbringes i Regnvejrs.

---