

# Forsøg med Sommerudbringning af Ajle til Rodfrugt.

1937—40.

Ved Karsten Iversen.

## 351. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Til Belysning af Forholdet mellem Ajlens Virkning, naar den udbringes om Foraaret inden Roernes Saaning, og naar den samme Ajlemængde udføres om Sommeren efter Roernes Udtynding er der ved Statens Forsøgsstationer udført en Række Forsøg i 1937—40.

Resultaterne fremlægges i nærværende Beretning, der med Bistand af Landbrugskandidat *K. Dorph-Petersen* er udarbejdet af Forstander *Karsten Iversen*, Askov.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

I tidligere Forsøg ved Askov og Lundgaard Forsøgsstation 1929—37 (312. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur) er blandt andet foretaget en Sammenligning mellem Anvendelse af Ajle om Foraaret og en Fordeling af den halve Ajlemængde om Foraaret ved Saaningen og Halvdelen efter Roernes Tynding. Disse Forsøg viste, at en Fordeling af Ajlen med Halvdelen efter Udtyndingen gav betydeligt mindre Udbytte end naar hele Ajlemængden blev givet i April. Som Eksempel anføres Resultaterne fra Forsøgene i Runkelroer ved Askov Lermark og i Kaalroer ved Lundgaard Sandjordsarealer.

Merudbytte i hkg Tørstof pr. ha

	Runkelroer	Kaalroer
1 Ajle i April .....	41.2	33.7
1/2 — — + 1/2 efter Udtynding. ....	32.1	29.2
1/2 — — .....	25.4	22.0

Ajlen blev i disse Forsøg spredt med Vandkande og ved Foraarsudførsel nedharvet straks med Sæddækker eller Kultivator, medens Sommerajlen blev nedfældet med Radrenser. Men ved Sommerudbringning har det ikke kunnet undgaas, at Ajlen sprøjtede paa Bladene, og der blev enkelte Aar iagttaget en tydelig Skadevirkning paa Runkelroerne.

Med Fremkomsten af Ajlenedfælderne har dette Spørgsmaal faaet fornyet Interesse, idet Ajlen med Nedfælder kan udkøres i Tørvejr om Sommeren, uden at der sker Tab ved Fordampning, og uden at Ajlen sprøjter og beskadiger Bladene.

I 1937—40 er der paa lermuldet Jord ved Lyngby og Askov, og paa Sandjord ved Tylstrup, Borris, Studsgaard og Lundgaard anlagt Forsøg, hvor Ajlen saavel om Foraaret som om Sommeren er udbragt med Ajlenedfælder. Forsøgene er gennemført efter følgende Plan:

- a. Ugødet,
- b.  $\frac{1}{2}$  Ajle nedfældet før Saaning,
- c. 1 — — — efter Udtynding,
- d. 1 — — — før Saaning.

For at kunne anvende Ajlenedfælder, har Forsøgene maattet anlægges med lange og smalle Parceller i Agerens Længderetning. Ved denne Fremgangsmaade kan man ikke give nøjagtigt de samme Mængder Ajle i de samhörende Forsøgsled, men denne Forskel er der korrigeret for, idet Udbyttet i hvert Forsøg for Led c — 1 Ajle udført om Sommeren — er omregnet til samme Kvælstofmængde, som der er givet i Led d — 1 Foraarsajle — og Udbyttet for Led b er omregnet til den halve Kvælstofmængde af Led d. Korrektionerne, der har været meget smaa, er udført ved Kurveberegning. Forsøgenes Anlæg og Udførsel fremgaar af følgende Uddrag af Arbejdsplanen:

»Forsøgsarealet maa være meget ensartet, uden væsentlig Agerstriking, Agerrener eller Sammenpløjninger paa langs. Forsøget begynder og slutter med en a-Parcel og maa have mindst 2 og helst 3 Fællesparceller af de øvrige Forsøgsled.

Parcelbredden afpasses efter 3 Rækkeafstande, og der anvendes Nedfælder med 6 Skær med en halv Rækkes indbyrdes Afstand. Der anvendes Trykregulator paa Ajletønden, og ved Ud- og Tilbagevejning paa Brovægt bestemmes den

paa hver Parvel givne Ajlemængde. Ved forudgaaende Prøvekørsel indstilles Kørselshastigheden om Foraaret saa vidt muligt paa ca. 25 000 kg Ajle pr. ha ved 2 Overkørsler.  $\frac{1}{2}$  Ajle opnaas ved kun 1 Overkørsel. Om Sommeren afstemmes den tilsigtede Mængde Ajle efter Foraarsudbringningen i Forhold til Kvælstofanalyserne, idet der forud tages en orienterende Kvælstofanalyse.

I Ajleprøver, taget under Udkørselen ved de to Udbringningstider, bestemmes Kvælstof og Kali.

Der køres med »flyvende Start«, idet der aabnes og lukkes for Hanen paa Parcelgrænsen. Kørselen maa være saa jævn som mulig. Der føres Kontrol med Kørselstiden paa hver Parcel, hvilket lettest sker ved Hjælp af Stopur.

Forsøgsarealet grundgødes med 400 kg Superfosfat, 400 kg Kaligødning og 100 kg Chilesalpeter. Kvælstofgødningen gives med Gødningsspreder paa tværs af Agerretningen. Der markeres til Saaningen, saaledes at hver 3. Række kommer til nøjagtigt at staa i Parcelgrænserne. Der markeres for hvert Træk med Saamaskinen, og der saas fra Midten, idet der køres rundt paa Stykket. Ved Optagningen høstes de to Rækker i Midten, medens Rækkerne i Parcelgrænserne udgør Værnerækker. Ved Enderne fraskæres mindst 2.5 m, saa langt som Udstrømningen maa regnes at have været unormal. Hver af de lange Parceller deles op i et passende Antal 10—20 m lange Høstparceller. Plantetal og Roevægt for hver Høstparcel indføres i et Skema, der svarer til Markplanen, saa man direkte kan se Resultatet i Forhold til Beliggenheden«.

Der er i alt anlagt 24 Forsøg, men 5 af Forsøgene er kaseret paa Grund af Sandflugt eller for daarlig Plantebestand, saaledes at Opgørelsen herefter omfatter 14 Forsøg i Foderbeder og 5 Forsøg i Kaalroer.

Enkeltresultaterne fra Forsøgene fremgaar af Tabel 1, hvor der for hvert Forsøg er givet Oplysning om Tidspunktet for Ajlens Udbringning, den tilførte Kvælstofmængde i 1 Ajle udbragt Foraar, samt Udbyttet af Roer og Tørstof i de enkelte Forsøgsled.

Tabel 1. Forsøg med Sommerudbringning af Ajle.

	Udbringningsdato		kg. Kvælstof pr. ha i 1 Ajle Foraar	Udbytte af Roer hkg pr. ha				Udbytte af Tørstof hkg pr. ha			
	Foraar	Sommer		Ugedet	1/2 Ajle Foraar	1 Ajle Sommer	1 Ajle Foraar	Ugedet	1/2 Ajle Foraar	1 Ajle Sommer	1 Ajle Foraar
<b>Runkelroer</b>											
<i>Lyngby</i> 1938	4/5	20/6	200.0	423	466	502	512	55.6	60.1	63.8	65.4
<i>Tylstrup</i> 1937	24/4	14/6	104.5	471	650	582	725	66.5	90.0	80.4	101.8
1940	24/4	15/6	151.9	398	568	602	620	69.9	95.9	101.3	104.2
<i>Studs- gaard</i> 1937	21/4	21/6	125.0	467	616	639	671	67.6	87.0	86.5	94.1
1938	28/4	11/7	131.6	420	504	530	569	58.0	62.9	63.1	65.8
1939	26/4	29/6	97.6	214	354	429	473	28.0	45.1	55.2	59.9
1940	4/5	26/6	84.5	262	410	389	417	47.7	73.2	69.5	73.7
<i>Askov</i> 1937	12/6	2/7	149.1	627	825	826	908	87.6	109.8	106.2	116.7
1938	27/4	16/7	150.2	684	815	825	893	78.5	87.0	85.1	88.8
1939	6/5	17/6	133.5	576	783	816	963	82.3	108.4	109.0	128.1
1940	10/6	1/7	150.6	467	726	701	872	71.9	107.2	100.2	124.7
<i>Borris</i> 1938 <sup>1)</sup>	6/5	20/6	143.1	407	553	463	541	60.2	77.2	64.2	77.7
1939 <sup>1)</sup>	6/4	20/6	139.4	596	745	688	798	98.9	124.4	113.5	130.1
1940 <sup>1)</sup>	20/4	12/7	103.0	471	557	578	621	86.5	103.2	103.6	112.3
<b>Gennem- snit</b>	20/4	20/6	133.1	463	612	612	684	68.5	88.0	85.8	96.0
<b>Kaalroer</b>											
<i>Lyngby</i> 1939	9/5	14/6	107.0	397	532	473	537	43.6	56.1	47.2	53.8
<i>Lund- gaard</i> 1937	4/5	20/6	128.3	265	450	457	609	41.4	65.6	63.5	83.1
1938	2/5	2/7	140.5	372	536	496	570	48.2	65.0	59.3	67.2
1939	28/4	20/6	144.9	371	491	502	561	53.2	68.3	66.9	73.4
1940	17/5	25/6	111.0	398	522	568	689	58.7	71.4	73.4	89.9
<b>Gennem- snit</b>	6/5	24/6	126.4	361	506	499	593	49.0	65.3	62.1	73.5

1) Fodersukkerroer.

Tabel 2.  
Oversigt over Forsøg med Sommerudbringning af Ajle.

	Ugødet	1/2 Ajle før Saaning	1 Ajle efter Ud- tynding	1 Ajle før Saaning
14 Forsøg i Foderbeder				
Ajlen udbragt den:	—	<sup>29</sup> / <sub>4</sub>	<sup>29</sup> / <sub>6</sub>	<sup>29</sup> / <sub>4</sub>
<i>Planteantal, 1000 Roer</i>	58.5	59.5	56.5	60.1
<i>Udbytte og Merudbytte, hkg/ha</i>				
Roer	463	149	149	221
Tørstof i Rod	68.5	19.5	17.3	27.5
Top	122	40	69	71
<i>Tørstofprocent i Rod</i>	14.8	14.4	14.0	14.0

5 Forsøg i Kaalroer

	—	<sup>6</sup> / <sub>6</sub>	<sup>24</sup> / <sub>6</sub>	<sup>6</sup> / <sub>6</sub>
Ajlen udbragt den:	—	<sup>6</sup> / <sub>6</sub>	<sup>24</sup> / <sub>6</sub>	<sup>6</sup> / <sub>6</sub>
<i>Planteantal, 1000 Roer</i>	45.8	45.3	43.7	45.2
<i>Udbytte og Merudbytte, hkg/ha</i>				
Roer	361	145	138	232
Tørstof i Rod	49.0	16.3	13.1	24.5
Top	27	8	22	21
<i>Tørstofprocent i Rod</i>	13.6	12.9	12.4	12.4

En samlet Oversigt over Resultaterne af de 14 Forsøg i Foderbeder og 5 Forsøg i Kaalroer fremgaar af Tabel 2.

Foraarsudførselen af Ajle til Foderbeder har gennemsnitlig fundet Sted den 29. April og til Kaalroer den 6. Maj og Sommerajlen henholdsvis den 29. og 24. Juni.

Plantetallet har gennemgaaende været 2—4000 større i Forsøgsleddene, der har faaet Ajle om Foraaret, end hvor Ajlen er udført efter Udtyndingen. Dette kan i nogen Grad skyldes, at enkelte Planter — trods den meget forsigtige Kørsel i Forsøgene — er gaaet til ved Udførselen af Ajlen om Sommeren. Men man kan heller ikke se bort fra, at de bedre Gødsknings-

forhold, naar Ajlen gives om Foraaret, har givet Planterne en bedre Start og derved har sikret en bedre Plantebestand. De 100 kg Salpeter, der i Forsøgene er givet som Grundgødning om Foraaret, har haft samme Formaal, at sikre en god Plantebestand. I almindelig Praksis maa der dog ved Kørsel med Ajlevogn regnes med et betydeligt større Svind i Planteantallet end i Forsøgene.

Udbyttet af Rod. En Betragtning af Merudbyttet af Roer viser, at dette saavel for Foderbeder som Kaalroer har været meget nær ens for  $\frac{1}{2}$  Ajle udbragt om Foraaret som for 1 Ajle udbragt om Sommeren — og Tørstofudbyttet ligger endog lidt lavere for 1 Ajle udbragt efter Udtyndingen end for  $\frac{1}{2}$  Ajle givet ved Roernes Saaning.

Roetoppen. For Toppens Vedkommende har Merudbyttet derimod været meget nær ens for 1 Ajle enten denne er givet om Foraaret eller efter Udtyndingen. Dette bekræfter saaledes den almindelige lagttagelse, at Sommerajlen altid giver en kraftig Udvikling af Toppen. Men Forsøgene viser, at den Ajle, der først gives efter Udtyndingen, i Reglen kommer for sent til at give sig Udslag i en tilsvarende Udvikling af Roden. Det maa her erindres, at der har været et Tidsrum paa 50—60 Dage mellem de to Udførselstider.

Tørstofprocenten har ved omtrent samme Roendudbytte — men lidt mindre Planteantal — gennemgaaende ligget 0.4—0.5 pCt. lavere for 1 Ajle udført Sommer end efter  $\frac{1}{2}$  Ajle givet i Foraaret. Dette kunde tyde paa, at Roerne ved den sildige Udbringning af Ajlen ikke naar at blive helt »modne«.

Der er ikke udført Tørstofbestemmelser i Roetoppen.

En Beregning af Forholdstal for Ajlens Værdi udført paa Grundlag af det gennemsnitlige Tørstofudbytte ved Anvendelsen af den af Professor K. A. Bondorff angivne Ligning for Udbyttekurve (se »En Udbyttekurve« i Tidsskriftet 40. Bind, S. 825) giver følgende Resultat:

	Forholdstal for Ajlens Værdi	
	ved Udførsel om Foraaret	efter Udtynding
14 Forsøg i Foderbeder .....	100	41
5 — i Kaalroer .....	100	37

Ved Foraarsudbringning skal der saaledes kun ca. 40 kg Kvælstof i Ajle til at erstatte 100 kg Kvælstof i Ajle anvendt efter Roernes Udtynding. Det maa i denne Forbindelse erindres, at der i Forsøgene er gaaet 7—9 Uger mellem Foraars- og Sommerudbringningen af Ajlen.

---

Ved Anvendelse af Ajle til Rodfrugt maa det paa Grundlag af disse Forsøg anbefales at udbringe Ajlen om Foraaret — og kun som Reserveforanstaltning at udkøre Ajlen senere paa Sommeren, og den bør da udkøres saa tidligt som muligt. Der bør altid anvendes Ajle-  
nedfælder.

---