

Forsøg med forskellig Række- og Planteafstand for Majs til Staldfoderbrug. 1907—1909.

Ved Karsten Iversen.

152. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Forsøgene er udførte i Tilknytning til nogle orienterende Undersøgelser til Sammenligning mellem Udbyttet af Majs, Runkelroer og Turnips til Staldfoderbrug, der blev udførte paa Forsøgsstationerne i Aarene 1907—1910, og hvorefter Beretning er afgivet i 151. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Nærværende Beretning er udarbejdet af Forsøgsleder *Karsten Iversen*, Askov.

Forsøgslederne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Formaalet med disse Forsøg har været at undersøge, hvilken Indflydelse forskellig Rækkeafstand og forskellig Planteafstand øver paa Udbyttet af Grønmajs.

Der er foretaget en Sammenligning mellem Radsaaning med

40 cm Rækkeafstand,
50 - do.
60 - do.

og naar Majsen har været tjenlig til Udtynding, er der inden for hver Rækkeafstand foretaget en Udtynding til tre forskellige Planteafstande:

5 cm Planteafstand,
10 - do.
15 - do.

hvorefter der i alt bliver 9 forskellige Kombinationer af Række- og Planteafstande.

Ved Høsten blev Majsens afhugget med ensartet og kort Stub og vejet grøn, hvorefter der af hver Parcel blev udtaget 10 Planter til Tørstøfbestemmelse. Den samlede Prøve for hvert enkelt Forsøgsled blev straks skaaret i Hakkelse, og heraf blev efter omhyggelig Blanding afvejet nøjagtig 1 kg, der blev tørret i Tørreovn til konstant Vægt.

Forsøgene er udførte ved Tystofte og paa Askov Lermark i Aarene 1907—1909.

Resultaterne af Forsøgene fremgaar af Tabel 1, der angiver Vægten af Grønmasse i hkg pr. ha for de enkelte Forsøg samt Gennemsnitstal for de to Forsøgssteder og alle Forsøg.

Tabel 1. Forsøg med forskelligt Vokserum for Majs.
Udbytte i hkg Grønvægt pr. ha.

Rækkeafstand × Planteafstand	Tystofte				Askov			Middel af alle Forsøg
	1907	1908	1909	Middel	1908	1909	Middel	
40 × 5 cm	341	523	537	467	605	239	422	449
40 × 10 -	323	510	515	449	608	219	414	435
40 × 15 -	321	535	505	454	559	120	340	408
50 × 5 cm	329	506	513	449	586	218	402	430
50 × 10 -	313	501	512	442	590	172	381	417
50 × 15 -	295	513	470	426	505	99	302	377
60 × 5 cm	336	502	481	440	541	171	356	406
60 × 10 -	306	496	482	428	519	145	332	390
60 × 15 -	269	495	458	407	433	93	263	350

Angaaende Dyrkningskaarene for de enkelte Forsøg skal anføres følgende.

Paa Forsøgsstationen ved Tystofte, der har mild lermuldet Jord i god Gødningskraft, er Majsens hvert Aar saaet efter Havre og gødet med 30 Tons Staldgødning pr. ha. Der er anvendt 4 Fælles-parceller à 20—25 m².

1907. Majsens blev saaet den 14. Maj. Spiringen forløb jævnt og ensartet, men Majsens voksede kun svagt til i den kolde Sommer. Høsten fandt Sted den 27. September.

1908. Saaningen foregik den 21. Maj. Majsens kom smukt og ensartet op. I det varme Sommervejr voksede Majsens fortrinligt til og gav ved Høst, den 21. September, en god Afrøde.

1909. Efter Saaning, den 22. Maj, spirede Majsen jævnt og ensartet. Væksten var fra Forsommeren god, men i Eftersommeren blev Majsen en Del hæret af Blæst.

Paa Askov Lermark, der har lettere, men noget kold, lermuldet Jord i god Kultur og Gødningskraft, blev Majsen i 1907 saaet efter Rug til Modenhed, i 1908 som 2. Afgrøde efter grøn Rug og i 1909 efter Turnips. De anvendte Gødningsmængder var pr. ha:

1907. 40 Tons Staldgødning, 16 Tons Ajle og 200 kg 18 pCt. Superfosfat.
 1908. 20 — do. , 20 — do.
 1909. 50 — Ajle og 200 kg Superfosfat.

1907. Majsen blev saaet den 25. Maj. Paa Grund af det kolde og fugtige Vejr lige efter Saaning spirede Majsen meget langsomt og uensartet frem. Mange Frø raadnede i Jorden. Bestanden blev derfor meget tynd, og der blev ikke foretaget Udtynding i Rækkerne. Resultaterne af Forsøgene er derfor ikke medtagne i Opgørelsen her.

1908. Saaningen fandt Sted den 20. Juni. Spiringen forløb normalt og ensartet, og Majsen voksede meget kraftigt til Sommeren igennem. Høsten fandt Sted den 7. Oktober. 2 Fællesparceller à 25—40 m².

1909. Efter Saaning, den 3. Juni, spirede Majsen forholdsvis smukt og ensartet frem, men den udviklede sig meget langsomt og daarligt i den kolde og fugtige Sommer. Væksten var betydelig bedre, hvor Planterne stod tæt i Rækken, end hvor Bestanden var aaben. Høstdato den 7. Oktober. 2 Fællesparceller à 20—40 m².

I Gennemsnit af samtlige Forsøg stiller Forholdet mellem Vægten af Grønmajsen sig saaledes:

Planteafstand:	hkg Grønmasse pr. ha:			Forholdstal:		
	5	10	15 cm	5	10	15 cm
40 cm Rækkeafstand ...	449	435	408	100	97	91
50 - — ...	430	417	377	96	93	84
60 - — ...	406	390	350	90	87	78

Det fremgaar heraf meget tydeligt, at det er den mindste Rækkeafstand og den mindste Planteafstand, der har givet det største Udbytte af Grønmajs. Ved Beregning af Forholdstal er Udbyttet efter den mindste Afstand, 40 × 5 cm, sat lig 100. Det ses let, at Udbyttet aftager saavel med stigende Planteafstand som med stigende Rækkeafstand.

Af Tørstofbestemmelser foreligger der kun brugelige Resultater fra Forsøget i Tystofte 1908 og fra Askov i 1908 og 1909. I Gennemsnit for disse 3 Forsøg har Tørstofindholdet i Grønmajsen været:

Gennemsnitlig Tørstofprocent i Grønmaisen:

Planteafstand:	5	10	15 cm	Gennemsnit
40 cm Rækkeafstand	11.3	10.7	10.5	10.8
50 - —	11.0	10.7	10.4	10.7
60 - —	10.7	10.4	10.2	10.4
Gennemsnit ..	11.0	10.6	10.4	

Resultaterne af Tørstofundersøgelserne viser saaledes en ret jævn Nedgang i Tørstofindholdet med stigende Række- og Planteafstand. Jo større Afstanden mellem Planterne har været, desto større er de enkelte Planter blevne, og desto lavere har Tørstofprocenten været. Forholdet har svaret ret nøje til Resultaterne af Udtyndingsforsøgene med Rodfrugter.

Lægges disse Tørstofbestemmelser til Grund for en Beregning over det høstede Tørstofudbytte, kommer man til følgende Resultat:

Planteafstand:	Udbytte i hkg Tørstof pr. ha:			Forholdstal:		
	5	10	15 cm	5	10	15 cm
40 cm Rækkeafstand ...	50.7	46.6	42.9	100	92	85
50 - — ...	47.4	44.6	39.2	93	88	77
60 - — ...	43.5	40.5	35.7	86	80	70

For Tørstofudbyttets Vedkommende iagttages ligeledes en jævn Nedgang i Udbyttets Størrelse, naar Række- og Planteafstanden øges, men Nedgangen er her, da Tørstofprocenten, som oven for nævnt, daler, endnu større end for Grønvægtens Vedkommende. Forskellen i Udbyttets Størrelse efter mindste (40 × 5 cm) og største (60 × 15 cm) Vokserum andrager saaledes 22 pCt. for Grønmassens Vedkommende mod 30 pCt. for Tørstofafgrøden. Interessant er det at iagttage, at Nedgangen i Udbyttet er større, naar man gaar fra den middelstore til den største, end naar man gaar fra den mindste til den middelstore Afstand, og dette gælder, hvad enten der er Tale om Planteafstanden eller Rækkeafstanden. I Gennemsnit for de 3 Rækkeafstande og Planteafstande stiller Forholdet sig saaledes:

Tørstofudbytte efter forskellig Rækkeafstand.
Gennemsnit for de 3 Planteafstande.

	40 cm	50 cm	60 cm Rækkeafstand
hkg Tørstof pr. ha ...	46.7	43.7	39.9
Forholdstal	100	94	85

Tørstofudbytte efter forskellig Planteafstand.
Gennemsnit for de 3 Rækkeafstande.

	5 cm	10 cm	15 cm Planteafstand
hkg Tørstof pr. ha ...	47.2	43.9	39.3
Forholdstal	100	93	83

Naar Rækkeafstanden øges fra 40 til 50 cm, daler Udbyttet med 6 pCt., men yderligere 9 pCt., naar Afstanden øges til 60 cm. Paa tilsvarende Maade daler Udbyttet med 7 pCt., naar Planteafstanden øges fra 5 til 10 cm, og yderligere 10 pCt., naar Afstanden øges til 15 cm. For en given Forøgelse af Vokserummet aftager Udbyttet pr. Arealenhed desto mere, jo større Vokserummet er.

Til Slut er i Tabel 2 foretaget en Sammenligning mellem Vokserummets Størrelse, Antal Planter pr. ha og den beregnede Gennemsnitsstørrelse pr. Plante, samt det samlede Tørstofudbytte pr. ha efter de forskellige Række- og Planteafstande. Løbenumrene angiver Rækkefølgen efter Vokserummets Størrelse.

Tabel 2. Forsøg med forskelligt Vokserum for Majs.
Oversigtstabel. Gennemsnit af 5 Forsøg.

Løbe-Nr.	Rækkeafstand × Planteafstand	Vokse- rum, cm ²	Antal 1000 Planter pr. ha	g pr. Plante		Tørstof- procent	Tørstofudbytte	
				Grøn- vægt	Tør- stof		hkg pr. ha	For- holdst- tal
1	40 × 5 cm	200	500	90	10.2	11.3	50.7	100
2	50 × 5 -	250	400	108	11.9	11.0	47.4	93
3	60 × 5 -	300	333	122	13.1	10.7	43.5	86
4	40 × 10 cm	400	250	174	18.6	10.7	46.6	92
5	50 × 10 -	500	200	209	22.3	10.7	44.6	88
6	60 × 10 -	600	167	234	24.3	10.4	40.5	80
7	40 × 15 cm	600	167	245	25.7	10.5	42.9	85
8	50 × 15 -	750	133	283	29.4	10.4	39.2	77
9	60 × 15 -	900	111	315	32.1	10.2	35.7	70

Det fremgaar heraf meget tydeligt, at Vægten af de enkelte Planter, saavel Grønvægt som Tørstofvægt, tiltager, naar Vokserummet øges og Planteantallet pr. ha aftager. Tørstofprocenten daler med en enkelt Undtagelse jævnt med stigende Vokserum.

Men som Tabellens sidste Kolonne viser, opnaas det højeste Udbytte ikke, naar Plantebestanden er aaben og de enkelte Planter store, men derimod under de Forhold, hvor Bestanden er passende tæt og de enkelte Planter derfor forholdsvis smaa.

I disse Forsøg er det højeste Udbytte, 50.7 hkg Tørstof pr. ha, høstet efter 40×5 cm og det næsthøjeste, 47.4 hkg Tørstof pr. ha, efter 50×5 cm Række- og Planteafstand. Forskellen mellem Udbyttet af disse 2 Rækkeafstande er kun 3.3 hkg Tørstof pr. ha.

Naar det erindres, at Rækkeantallet formindskes med en Femtedel og Arbejdet ved Udtynning og Renholdelse af Marken i Forhold dertil, naar Rækkeafstanden forøges fra 40 til 50 cm, maa det herefter tilraades at saa Majs til Staldfoderbrug med ca. 50 cm Rækkeafstand og derefter, naar Planterne er tjenlige, om fornødent foretage en Udtynning til ikke over 5 cm Planteafstand.
