



Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

Udgivet af
Statens
Planteavlssudvalg

1192. MEDDELELSE

77. ÅRGANG 24. APRIL 1975

Statens forsøgsstation, Ledreborg Alle, 4000 Roskilde

Forskellig frøafstand i bederoer udsået til blivende bestand

S. P. Lyngby Christensen

Formålet med denne forsøgsopgave har været at belyse udbytteforholdene ved dyrkning af roer, udsået til blivende bestand.

Forsøgene blev gennemført på lerjord ved Aarslev 1970-71, ved Blangstedgaard og Roskilde 1970-73 og ved Tystofte 1970-72, og på sandjord ved Tylstrup 1972-73. Resultaterne hidrører således fra 15 forsøg efter flg. plan.

1. 4,5 cm frøafstand, udtynding til 25 cm.
2. 9 » » ingen udtynding
3. 12 » » » »
4. 15 » » » »
5. 18 » » » »

Forsøgene blev sået med specialsåmaskine, Stanhay, hvor frøfordelingen sker via hullede bånd. Dette såsystem begrænser valget af frøafstande til tilnærmede størrelser. Til nævnte forsøgsled blev anvendt bånd, der teoretisk skulle give frøafstande på henholdsvis 4,6, 9,0, 12,0, 14,1 og 17,1 cm. Opmåling i marken af de faktiske opnåede frøafstande viste 1972 (Roskilde) henholdsvis 6,5, 10,1, 13,8, 15,8 og 19,1 cm, og i 1973 (Roskilde og Tylstrup) 5,6, 9,6, 12,7, 15,5 og 19,0 cm, altså lidt større afstand end den teoretiske, et forhold, der givetvis må tilskrives hjulslip ved såning, men sam-

tidig et forhold, der også må regnes med i praksis.

Rækkeafstanden var 55 cm, ved Tylstrup dog 62,5 cm.

I forsøgene blev anvendt fodersukkerroe Korsroe Pajbjerg S 69, teknisk monogermet pillet frø, 3,5-4,75 mm, dobbeltbejdet.

Laboratoriespiring af frøpartierne viste i gns. for de 4 år en spiringsprocent på 82 og en monogermitet (enkimethed) på 78 pct.

Renholdelsen af forsøgene blev foretaget ved ukrudtssprøjtning med Betanal ca. 1 uge efter fremspiring, sprøjtning med Pyramin ca. 1 uge efter udtynding af led 1 og dertil radrensning efter behov.

Udtynding af led 1 til 25 cm planteafstand blev i de 4 år foretaget i første halvdel af juni, i gns. af forsøgene 20 dage efter fremspiring.

Forsøgsresultater

Ca. 1 måned efter fremspiring blev der i led 2-5, forsøgsleddene sået til blivende bestand, foretaget en optælling af spring på 1, 2, 3, 4, 5 og over 5 plantesteder pr. parcel, idet det enkelte forsøgsleds tilsigtede planteafstand blev lagt til grund for vurdering. Resultaterne fremgår af tabel 1.

Tabel 1. Plantebestand 1 måned efter fremspiring, gns. 15 forsøg 1970-73

Forsøgsled	2	3	4	5
Tilsigtet frøafstand, cm	9,0	12,0	14,1	17,1
Spring à 1 plantest., 1000/ha	19,2	14,9	12,9	10,3
» » 2 » »	9,1	7,0	6,3	5,2
» » 3 » »	5,2	4,6	3,7	3,2
» » 4 » »	2,8	2,1	1,5	1,3
» » 5 » »	1,4	1,2	1,1	0,9
» over 5 plantest., 1000/ha	1,9	1,4	1,2	0,9
Ubesatte plantesteder, »	84,1	66,6	56,3	46,1
Besatte plantesteder, »	114,7	82,5	70,6	58,5
Tilsigtede plantest., »	198,8	149,1	126,9	104,6
Beregnet markspiring, pct.	57,7	55,3	55,6	55,9

Springstørrelsen over 5 er ud fra en række observationer beregnet til gns. at udgøre 6,8 plantesteder. Herefter er beregnet antal ubesatte og besatte plantesteder samt en tilnærmet størrelse for den gns. markspiringspct.

Ved optagning målttes roernes højde (aftopningshøjde) over jord. Resultaterne fremgår af tabel 2.

Målingerne blev foretaget på 50 fortløbende

tethed. Ensartetheden har betydning ved maskinel aftopning. Stor ensartethed i roehøjde giver mulighed for mest korrekt aftopning, der igen har betydning for roernes holdbarhed under opbevaring.

Mindste variation i plante højde er opnået ved tæt plantebestand i led 2 og ved god plantefordeling i led 1. Større planteafstand og dårlig fordeling øger variationen.

Tabel 2. Roernes højde over jorden ved optagning, cm, 15 forsøg

Forsøgsled	1	2	3	4	5
Frøafstand	(25)	9,0	12,0	14,1	17,1
Højde over jorden, cm	9,0	6,7	8,1	8,6	9,3
Variation (s)	3,4	3,3	3,6	3,6	3,7

planter pr. parcel. Resultaterne er således gns. af 3.000 målinger pr. led.

Roernes højde over jord tiltager med stigende vokserum. Variationen (s) er et udtryk for ensartetheden af roernes højde over jorden, således at mindste s-værdi betyder største ensar-

Efter optagning blev roerne sorteret i 2 grupper, over og under 4 cm i diameter på tykkeste sted. Antal og vægt står anført i tabel 3.

Roer, der er under 4 cm i diameter, må betragtes som spild, idet gængse roeoptagere

Tabel 3. Sortering af roerne, gns. 15 forsøg 1970-73

Forsøgsled	1	2	3	4	5
Frøafstand, cm	(25)	9,0	12,0	14,1	17,1
Roer over 4 cm, 1000 pr. ha	69,6	94,1	74,6	63,1	54,6
» » » » hkg pr. ha	739	675	670	651	629
» » » » gr pr. roe	1062	717	898	1032	1052
Roer under 4 cm, 1000 pr. ha	2,7	7,1	3,5	2,6	1,9
» » » » hkg pr. ha	0,8	4,2	2,2	1,4	1,1
» » » » pct. af ialt vægt	0,1	0,6	0,3	0,2	0,2
» » » » gr pr. roe	30	59	62	53	55

med rensetromle er istand til at frasortere roer af denne størrelse. Af udbyttet udgør disse roer kun en ubetydelig del, fra 0,1 pct. i led 1 til 0,6 pct. i led 2. Mængden af små roer samt andel af totaludbyttet aftager med stigende planteafstand.

Den gennemsnitlige roevægt af roer over 4 cm i diameter var størst i de udtyndede roer. Iøvrigt viser resultaterne, at gennemsnitsroevægten stiger med stigende planteafstand, fra 717 gr. i led 2 til 1052 gr. i led 5.

Små roer har større overflade pr. vægtenhed end store roer. Det indebærer, at de ved optagning medtager mere jord end store roer og af den grund må betragtes som kvalitetsmæssigt dårligere end store roer.

Udbytte af rod- og toptørstof som gns. for forsøgene står anført i tabel 4. Resultaterne for de enkelte forsøg fremgår af bilaget.

Rodtørstofudbyttet i tabel 5 omfatter ikke roer under 4 cm i diameter, idet disse roer som

roer end for roer udsået til blivende bestand og faldende med stigende planteafstand.

En forudsætning for at undgå udtyndingsarbejdet er naturligvis, at ukrudtsbestanden kan holdes nede ved kemisk bekæmpelse. I forsøgene er ukrudtsbekæmpelse foretaget ved sprøjtning med Betanal ca. 1 uge efter fremspiring og med Pyramin ca. 1 uge efter udtynding af led 1. Iflg. bemærkninger til de enkelte forsøg har renholdelsen herved stort set været tilfredsstillende. Det bemærkes dog samtidig, at ukrudtsmængden ved optagning var tiltagende fra led 1 til led 5.

Konklusion

Forsøgsresultaterne peger ikke direkte på nogen bestemt frøafstand, hvorefter der kan forventes optimalt udbytte. Men målet må være en frøafstand, der med bedst mulig plantetfordeling, resulterer i et plantetal ved optagning, svarende til eller lidt over det, der opnås ved håndudtynd-

Tabel 4. Tørstofudbytte, rod og top, gns. 15 forsøg

Forsøgsled	1	2	3	4	5
Frøafstand cm	(25)	9,0	12,0	14,1	17,1
Rodtørstof, hkg pr. ha	128,2	119,2	116,9	112,7	108,1
Fht.	100	93	91	88	84
LSD (95 %) for gns. 15 forsøg			4,1		
Toptørstof sandfrit, hkg pr. ha	43,3	45,1	42,1	39,7	36,7
Fht.	100	104	97	92	85
LSD (95 %) for gns. 15 forsøg			1,5		
Rodtørstof + 70 pct. toptørst. hkg/ha	158,6	150,8	146,3	140,5	133,8
Fht.	100	95	92	89	84
LSD (95 %) for gns. 15 forsøg			4,6		

tidligere nævnt må påregnes at gå tabt ved maskinel optagning.

Højeste rodtørstofudbytte er opnået i led 1, roer udtyndet til 25 cm planteafstand. Roer udsået til blivende bestand, led 2-5 har i forsøgene givet fra 7 til 16 pct. lavere udbytte. Dette forhold må delvis tilskrives dårligere plante-fordeling, idet planteantal ved optagning (tabel 4) var større i led 2 og 3 end i led 1.

Toptørstofudbytte var størst i led 2, tætteste plantebestand, og faldende med stigende planteafstand. Det samlede udbytte af rodtørstof + 70, pct. toptørstof var større for udtyndede

ding til 25 cm. Afgørende for dette er, at der anvendes frø med høj grad af enkimethed og høj spireevne, samt et såbed, der byder på bedst mulige spiringsbetingelse.

En frøafstand på 15 cm vil ved en rækkeafstand på 55 cm resultere i godt 70.000 pl. pr. ha, hvis markspiringsprocenten er 60.

En udbyttenedgang ved dyrkning af roer uden udtynding skal vurderes i relation til en besparelse i udtyndingsarbejdet på 20-30 mandstimer pr. ha samt en halvering af udgiften til udsæd. Til gengæld må der regnes med en forøget udgift til kemisk ukrudtsbekæmpelse.

Bilag til 1192. meddelelse.

Udbytte af rod- og toptørstof, sandfrit, hkg pr. ha, samt gns. tørstof pct.

		Rødtørstof, roer > 4 cm					Rødtørstof, roer < 4 cm					Toptørstof				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Aarslev	1970	129,7	127,0	128,1	124,0	106,2	0,08	0,68	0,36	0,23	0,09	43,7	44,3	41,8	45,4	35,1
Blangstedg.	-	117,4	111,0	107,6	102,6	94,6	0,04	0,57	0,29	0,28	0,11	49,1	51,8	49,9	49,4	41,4
Roskilde	-	111,6	98,5	94,0	94,2	91,5	0,16	0,66	0,27	0,18	0,13	45,2	45,5	40,8	40,6	37,8
Tystofte	-	133,0	132,0	130,8	131,5	122,7	0,16	0,32	0,28	0,00	0,16	48,1	50,9	47,5	43,2	40,1
Aarslev	1971	117,9	114,5	116,3	114,1	112,7	0,10	0,71	0,25	0,21	0,36	42,0	45,0	40,8	40,2	38,9
Blangstedg.	-	121,8	121,1	116,1	115,5	109,0	0,56	0,85	0,33	0,40	0,19	45,6	47,0	44,8	41,1	39,5
Roskilde	-	144,0	135,3	125,7	129,2	131,9	0,14	0,85	0,38	0,39	0,33	44,8	45,0	43,4	42,9	42,0
Tystofte	-	161,5	152,3	154,6	151,0	145,5	0,13	0,26	0,15	0,13	0,02	48,5	50,5	47,2	43,1	40,7
Blangstedg.	1972	115,7	117,7	116,7	114,0	103,4	0,10	0,87	0,47	0,40	0,32	52,6	57,9	58,2	52,5	47,1
Roskilde	-	144,2	120,8	116,9	104,6	103,4	0,41	0,56	0,35	0,15	0,17	40,7	38,3	32,7	30,1	28,8
Tylstrup	-	124,6	113,1	112,2	109,9	114,1	0,00	2,04	1,28	0,11	0,00	45,8	53,5	49,8	46,2	45,7
Tystofte	-	136,4	116,9	117,1	100,3	100,5	0,08	0,59	0,36	0,34	0,32	48,2	49,8	45,2	37,3	38,2
Blangstedg.	1973	128,4	120,4	116,9	106,4	94,6	0,07	0,32	0,19	0,22	0,07	34,4	36,1	33,2	31,1	29,3
Roskilde	-	140,1	132,4	128,9	127,8	123,0	0,17	0,76	0,42	0,36	0,21	32,7	33,1	31,8	30,6	27,1
Tylstrup	-	97,3	75,5	71,2	65,3	68,6	0,00	2,25	1,11	0,68	0,53	28,0	27,7	24,2	21,2	19,2
Tørstof pct. gns.		17,36	17,65	17,46	17,30	17,20	18,01	19,43	19,62	19,56	19,15	12,22	12,07	12,15	12,15	12,22

Abonnement på meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Planteavl kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeholdningen til bladets ekspedition, Statens Planteavlkontor, Kongevejen 79, 2800 Lyngby, post-giro 2002299, tlf. (01) 85 50 57. Abonnementsprisen er for 1975 20,00 kr. årligt excl. moms. Adresseændring bedes meddele bladets ekspedition.

NIELSEN & LYDICH (A/S, SINDHOLMVEJ 10, BØRNERHAVN)

Trykt i 9.000 eksemplarer.