



Statens Planteavlsvforsøg

1480. MEDDELELSE

81. ÅRGANG 29. MARTS 1979

Udgivet af
Statens
Planteavlsvudvalg

Statens Forsøgsstation, Ledreborg Allé 100, 4000 Roskilde

Forskellige såmængder og rækkeafstande ved avl af vårraps

Anton Nordestgaard

Indledning

I 1972-75 gennemførtes ved statens forsøgsstationer Roskilde, Rønhave og Tystofte i alt 8 forsøg i vårrapssorten Gulle Svaløf med såmængderne 2, 4, 8 og 16 kg pr. ha kombineret med rækkeafstanden 12, 24 og 48 cm. Resultaterne deraf blev offentliggjort i 1250. meddelelse 1976 og viste, at hvis ukrudt kunne beherskes med kemiske midler, var det en fordel at så vårrapsen på almindelig kornrækkeafstand, og det tilrådedes at anvende 6-8 kg udsæd. Hvor det af hensyn til ukrudtsbekæmpelsen var tilrådeligt at anvende 50 cm rækkeafstand anbefaledes 4 kg udsæd.

Kort efter forsøgsseriens afslutning i 1975 introduceredes sorter med lavt erucasyreindhold. Nødvendiggjort af reglerne for intervention, der fra 1976 og 1977 højst tillod henholdsvis 15 og 10 pct. erucasyre i frøliien, udgik sorten Gulle næsten helt af dyrkningen, da den havde et erucasyreindhold på over 40 pct.

Det var derfor ønskeligt at få undersøgt, om de opnåede resultater også ville være gældende for sorter med lavt indhold af erucasyre. Efter samme plan fortsatte forsøget derfor i sorten Olga, men kun ved Roskilde, hvor der i 1976-78 gen-

nemførtes 3 forsøg, hvis resultater omtales i det følgende.

Forsøgsbetingelser

Forsøgene gødedes med tilstrækkeligt P og K samt 130 kg N pr. ha i kalkammonsalpeter forud for såningen. Denne fandt sted i sidste halvdel af april og i gennemsnit den 23. april. Udsæden var bejdset med et lindan-thiram middel. Ukrudtet bekæmpedes med kemiske midler og fik aldrig nogen indflydelse i forsøgene. I 1977 var der en del skade i forsøget efter anvendelse af ukrudtsmidlet Lasso, hovedsagelig på grund af megen nedbør efter rapsens såning og ukrudtsmidlets udsprøjtning. Rapsens udvikling var hæmmet i den første tid efter fremspiringen, men den rettede sig senere i vækstsæsonen, og udbytterne blev gode. I de 2 andre forsøg var markspiringen og udviklingen i vækstperioden tilfredsstillende. Skadedyrsangreb var hyppige, men blev bekæmpet med kemiske midler, og skaderne blev små og fik ingen betydning for forsøgsresultaterne. Høstningen af forsøget foregik med skårlægning, vejring på skår og tærskning fra skår med mejetærsker.

Resultater

Tabel 1. Frøudbytte (9 pct. vand), hkg pr. ha

År	Rækkeafstand cm	Såmængde, kg pr. ha				gns.	LSD ₉₅
		2	4	8	16		
1976	12	20,5	20,4	20,5	18,2	19,9	
	24	20,3	19,9	19,4	17,1	19,2	
	48	20,0	20,6	18,4	17,1	19,0	
	gns.	20,3	20,3	19,4	17,5		
1977	12	22,6	21,8	24,6	23,3	23,1	
	24	22,1	23,9	21,5	23,4	22,7	
	48	19,6	21,8	21,2	19,5	20,5	
	gns.	21,4	22,5	22,4	22,1		
1978	12	29,1	30,3	27,3	26,2	28,2	
	24	29,0	29,7	28,9	23,9	27,9	
	48	27,1	27,5	25,3	25,1	26,3	
	gns.	28,4	29,2	27,2	25,1		
gns. 1976-78	12	24,1	24,2	24,1	22,6	23,7	
	24	23,8	24,5	23,3	21,5	23,3	(1,1)
	48	22,2	23,3	21,6	20,6	21,9	
	gns.	23,4	24,0	23,0	21,5		
LSD ₉₅		(1,3)					

Frøudbytte i de enkelte forsøg og som gennemsnit af de 3 forsøg er opført i tabel 1. Forsøget i 1977 afveg lidt fra de 2 øvrige forsøg ved, at der næsten ingen udbyttenedgang var ved anvendelse af de store såmængder ved 12 og 24 cm rækkeafstand. Den foranømtalte skadevirkning af ukrudtsmidlet Lasso dette år kan måske have medvirket dertil. I øvrigt opnåedes det maksimale frøudbytte i de enkelte forsøg uanset rækkeafstanden oftest ved en udsædsmængde på 4 kg frø pr. ha. Tilsvarende i gennemsnit for de 3 forsøg gav 4 kg udsæd ved alle 3 rækkeafstande det bedste resultat. Ved 12 cm rækkeafstand var der næsten ingen udbyttenedgang ved at forøge såmængden fra 4 til 8 kg pr. ha, men betydelig udbyttenedgang ved 48 cm.

Af hovedvirkningen for rækkeafstand ses, at en forøgelse af rækkeafstanden fra 12 til 24 og 48 cm i alle forsøg og i gennemsnit medførte et fald i frøudbyttet.

I tabel 2 er opført de gennemsnitlige resultater af plantetællinger, -målinger, lejesædskarakterer og frøanalyser samt blomstrings- og modningsdatoer og beregnede råfedtudbytter. De anførte resultater er hovedvirkninger for forsøgsbehandlingerne. I gennemsnit for såmængder indgår således alle 3 rækkeafstande, og i gennemsnit for rækkeafstande indgår alle 4 såmængder.

Tabel 2. Plantebestand og -udvikling samt frøkvalitet, gns.

	Antal forsøg	Såmængde, kg pr. ha				Rækkeafstand, cm		
		2	4	8	16	12	24	48
Antal planter pr. m ²	3	58	105	198	378	182	190	181
Plante højde, cm	1	86	80	76	72	76	76	81
Karakter for lejesæd ¹⁾	1	1,7	2,3	3,2	4,2	1,8	2,8	4,0
Dato for afsluttende blomstring	2	12/7	11/7	11/7	10/7	10/7	11/7	12/7
Dato for modning	3	21/8	20/8	19/8	18/8	19/8	19/8	20/8
Pct. råfedt i frøtørstof	3	42,4	42,8	42,8	42,7	43,0	42,7	42,4
Pct. råprotein i frøtørstof	3	25,0	24,8	24,9	24,9	24,6	24,8	25,4
Klorofylindhold, ppm	3	28,3	26,9	28,6	27,0	26,7	25,7	30,6
Frøvægt, mg	3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,5	3,6	3,5
Råfedtudbytte, kg pr. ha	3	903	935	898	838	929	906	846

¹⁾ 0-10, 0 = ingen lejesæd

Resultaterne af plantetællingerne viser, at planteantallet pr. arealenhed ret nær fordobles ved fordobling af såmængden. Omkring 100 planter pr. m², som 4 kg udsæd pr. ha i gennemsnit af disse forsøg gav, må ved en jævn fordeling anses for en tilstrækkelig tæt bestand til opnåelse af maksimalt frøudbytte. Udsæden havde i gennemsnit en frøvægt på 3,36 mg, og der blev således ved 4 kg udsæd udsået 119 frø pr. m², og med de opnåede 105 planter pr. m² giver dette en gennemsnitlig markspiring på 88 pct. I meget tætte bestande bliver planterne dårligt udviklede, og som det ses af næste linie i tabellen aftog plante-højden stærkt ved forøgelsen af såmængden. Både forøgelsen af såmængden og af rækkeafstanden medførte tiltagende lejertilbøjelighed. Anvendelse af 12 cm rækkeafstand giver en mere ideel fordeling af planterne og dermed en mere ensartet udvikling af disse og en mere samtidig afslutning af blomstringen og modningen end anvendelse af 48 cm rækkeafstand. Desuden medførte den tiltagende plantetæthed ved forøgelsen af såmængden og de dermed svagere udviklede planter en lidt tidligere afsluttet blomstring og modning, hvilket ses af de 2 linier i tabel 2 med datoer for afsluttet blomstring og modning.

Såmængdens indflydelse på frøkvaliteten var meget lille og usikker. Noget større effekt gav en ændring af rækkeafstanden. Ved at gå fra den lille til den store rækkeafstand skete der et fald i råfedtindholdet, men en stigning i indholdet af råproteiner og klorofyl. De beregnede råfedtudbytter, der er anført nederst i tabel 2, viser ligesom frøudbyttet, at det bedste resultat opnåedes ved anvendelse af den lille rækkeafstand.

Konklusion og vejledning

Som nævnt i indledningen blev de her omtalte forsøg gennemført for at undersøge, om de opnåede resultater i de tidligere udførte forsøg med forskellige såmængder og rækkeafstande i den erucasyreholdige vårrapsort Gulle kunne overføres til de nu dyrkede erucasyrefattige vårrapsorter. De foran gennemgåede resultater fra forsøgene i den erucasyrefattige vårrapsort Olga viser, at effekten af at ændre såmængden eller rækkeafstanden var ens i de 2 typer af vårraps, og

vejledningen ud fra forsøgsresultaterne må derfor for begge typer være den samme og følgende:

Under forhold, hvor ukrudtet kan holdes nede med kemiske midler, kan vårraps med fordel sås med almindelig kornrækkeafstand. Dermed opnås en mere ideel fordeling af planterne på arealet, hvilket medfører en mere ensartet udvikling, blomstring og modning af disse og giver dermed mulighed for et større frøudbytte. Desuden opnås en mere stråstiv afgrøde og en lidt bedre frøkvalitet, idet råfedtindholdet i frøet var størst ved den lille rækkeafstand.

Såning med dobbelt kornrækkeafstand giver ingen fordele fremfor såning med alle trage og bør derfor kun anvendes, hvor den anvendte såmaskine ikke er i stand til at udså de små udsædsmængder ved anvendelse af alle såtrage.

Er der ukrudtsproblemer, og især hvis jorden er væsentligt forurennet med agerkål og agersennep, må en rækkeafstand på ca. 50 cm tilrådes, så radrensning kan foretages. Disse nært beslægtede ukrudtsarter er vanskelige at bekæmpe med kemiske midler, og frø af disse er umulige at frænses rapsfrø og vil i en frøanalyse blive regnet med til fremmed frø. I tilfælde af større indhold end 2 pct. kan rapsfrø ikke afsættes til intervention efter nugældende regler.

Hvis marken er forurennet med spildfrø fra tidligere dyrkede erucasyreholdige rapssorter, må en rækkeafstand, der muliggør radrensning også tilrådes. Disse spildfrøplanter kan umuligt bekæmpes kemisk og kan let komme til at hæve erucasyreindholdet i det avlede frø op over de 10 pct., som for nuværende er højeste grænse for afsætning til intervention.

For at sikre tilfredsstillende bestand overalt i marken, må ved såning på ca. 50 cm rækkeafstand tilrådes 4 kg udsæd pr. ha og ved såning på almindelig kornrækkeafstand 6–8 kg. Forsøgsresultaterne viser dog også, at under gode såbetingelser kunne de her nævnte såmængder halveres, uden at det gik ud over frøudbyttet.

Abonnement på meddelelser fra Statens Planteavlfsforsøg kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlkontor, Kongevejen 83, 2800 Lyngby, postgiro 200 2299, tlf. (02) 85 50 57. Abonnementsprisen er for 1979 70,00 kr. årligt excl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition. ISSN 0105-6514

Trykt i 8.000 eksemplarer.