



Statens Planteavlsvforsøg

1481. MEDDELELSE

81. ÅRGANG 29. MARTS 1979

Udgivet af
Statens
Planteavlsvudvalg

Statens Forsøgsstation, Ledreborg Allé 100, 4000 Roskilde

Stigende kvælstofmængder til gul sennep

Anton Nordestgaard

Indledning

Tidligere udførte forsøg med stigende kvælstofmængder til gul sennep (446. beretning, 1951) viser stigende frøudbytter helt op til største anvendte mængde på 93 kg N pr. ha (600 kg kalksalpeter), og for at få undersøgt kvælstofmængdens indflydelse på frøudbytte og -kvalitet hos nyere sorter af gul sennep gennemførtes på statens forsøgsstationer ved Roskilde og Rønhave i 1974-78 ialt 10 forsøg med stigende kvælstofmængder i sorten Trico Svalöf.

Der anvendtes mængderne 0, 40, 80, 120, 160 og 200 kg N pr. ha i kalkammonsalpeter, og udstrøningen fandt sted enten lige før eller lige efter sennepens såning. Ved Rønhave var 40 N dog ikke medtaget i 4 af forsøgene. Sennepen blev i gennemsnit sået den 19. april. Der anvendtes 8-10 kg lindan-thiram bejdset udsæd pr. ha og almindelig eller dobbelt kornrækkeafstand, i 2 af forsøgene dog 50 cm rækkeafstand.

Alle forsøgsårene havde perioder med under normal nedbør i forsommeren, og sennepen var ofte præget af tørken, og den vegetative udvikling blev ikke særligt kraftig, men alle forsøg må betegnes som vellykkede. Skadedyrsangreb blev holdt nede med kemiske midler og fik ingen betydning for resultaterne. Ukrudtet bekæmpedes med kemiske midler.

Forsøgsresultater

I tabel 1 er opført frøudbytterne fra de enkelte forsøg samt gennemsnitsfrøudbytterne for alle 10 forsøg. Det fremgår af tabellen, i hvilke forsøg ved Rønhave 40 kg N pr. ha ikke var medtaget. På grund af de færre forsøg med 40 N er gennemsnitsresultatet ved 40 N i tabel 1 og ligeledes i tabel 2 blevet omregnet i forhold til gennemsnit for alle 10 forsøg og således, at en direkte sammenligning af alle gennemsnitstal kan foretages.

Tabel 1. Hkg frø pr. ha (10% vand)

	0	40	Kg N pr. ha		160	200	LSD ₉₅
			80	120			
1974 Roskilde	12,6	16,1	18,4	20,0	21,6	23,4	
Rønhave	17,6	18,9	20,6	24,4	26,6	27,6	
1975 Roskilde	12,9	17,5	21,7	24,4	25,6	28,4	
Rønhave	9,4	–	15,9	21,4	23,4	25,4	
1976 Roskilde	13,2	14,7	17,3	18,0	19,3	19,7	
Rønhave	16,7	–	24,3	25,1	26,0	27,5	
1977 Roskilde	12,6	16,5	21,4	25,3	26,9	27,0	
Rønhave	18,9	–	26,2	27,7	28,9	29,2	
1978 Roskilde	11,1	15,8	21,7	26,8	31,4	32,3	
Rønhave	12,2	–	18,2	20,9	21,9	24,2	
Gns. 10 forsøg	13,7	16,7 ¹⁾	20,6	23,4	25,2	26,5	(1,7)

¹⁾ beregnet på grundlag af 6 forsøg

Som det ses af tabel 1, var der en ret god overensstemmelse mellem de enkelte forsøg; frøudbyttet var i dem alle stigende helt op til største kvælstofmængde, men stigningen pr. kvælstoftillæg aftog stærkt fra første til sidste tillæg, og merudbyttet for sidste kvælstoftilskud var i de fleste forsøg meget lille.

I frøet blev foretaget bestemmelse af råfedt-, råprotein- og klorofylindhold samt bestemt frøvægt og givet karakter for frøvarens udseende.

Gennemsnitsresultaterne af disse undersøgelser samt karakter for lejesæd og målt plantehøjde er anført i tabel 2.

Tabel 2. Analyseresultater, karakter for frøvarens udseende og for lejesæd samt plantehøjde, gns.

	Antal forsøg	0		40 ¹⁾		Kg N pr. ha		160	200	LSD ₉₅
		80	120	80	120					
Råfedt i pct. af tørstof	10	33,0	33,1	32,8	31,8	30,7	30,4	(0,5)		
Råprotein i pct. af tørstof	10	28,0	27,7	28,5	29,9	31,4	31,7	(0,6)		
Frøvægt, mg	10	6,9	6,8	6,8	7,1	7,2	7,4	(0,3)		
Klorofylindhold, ppm	9	11,0	10,6	11,6	15,6	19,5	21,9	(6,0)		
Karakter for frøets udseende ²⁾	9	6,8	5,5	5,3	4,9	4,7	5,1	–		
Karakter for lejesæd ³⁾	4	0,0	0,0	0,5	2,6	5,1	5,8	–		
Plantehøjde, cm	6	91	108	116	122	126	128	–		

¹⁾ Resultater ved 40 N er omregnet på grund af færre forsøg

²⁾ 0–9; 0 = dårligst, 9 = bedste kvalitet

³⁾ 0–10; 0 = ingen lejesæd, 10 = helt i leje

Indholdet af råfedt i frøets tørstof aftog med stigende kvælstofmængder, medens indholdet af råprotein og klorofyl samt frøvægten tiltog. Den pris, avleren opnår for frø af gul sennep, afhænger hovedsagelig af frøets farve, og indholdet af klorofyl påvirker denne. Desto større indhold af klorofyl, des dårligere bliver frøets udseende, men misfarvningen kan have mange andre årsager, som svampeangreb og dårlige høst- og bjergningsforhold.

I forsøgene blev der givet karakter for frøets udseende, og som det ses af gennemsnitskaraktererne i tabel 2, blev frøets udseende forringet af den stigende kvælstoftilførsel. Forsøgsårene havde som nævnt tørre forsomre, og kun i 4 af de 10 forsøg forekom lejesæd og, som gennemsnitskaraktererne viser, kun af betydning ved de store kvælstofmængder.

Kvælstofgødskningens økonomi

På grundlag af de opnåede frøudbytter i forsøgene og en anslået frøpris på kr. 2,00 pr. kg frø samt en kvælstofpris i kalkkammonsalpeter på kr. 3,50 pr. kg N er foretaget en beregning over økonomien ved kvælstofgødskningen til gul sennep. Resultaterne deraf i nettomerudbytter omregnet til kr. pr. ha er vist grafisk i figur 1.

Ved nettomerudbyttet forstås værdien af merudbyttet ved at tilføre stigende mængder kvælstof minus prisen på den tilførte gødning. Der er ved beregningen kun taget hensyn til gødningsudgift og ikke til eventuelt større arbejdsudgifter ved gødningens udbringning og ved bjergning af en større avl. Ligeså er der heller ikke taget hensyn til et sandsynligt dårligere udseende af frøet ved de store kvælstofmængder og derved antageligt en lavere frøpris. Kurven over nettomerudbyttet giver derfor antageligt et for gunstigt billede af kvælstofgødningens økonomi. Som det kan ses, er kurven stigende helt op til 200 kg N pr. ha, men

stigningen fra 160 til 200 kg N pr. ha er meget lille. Det skulle således være økonomisk forsvarligt at gøde med 160 kg N pr. ha til gul sennep, men det må også tages i betragtning, at forsøgsårene var forholdsvis tørre, så lejesæd næsten ikke forekom. I et fugtigt år med kraftig vegetativ udvikling kan lejesæd let forekomme ved langt mindre kvælstofmængder, end det gjorde her i forsøgene, og det vil i sådanne år ikke være tilrådeligt at komme så langt op med kvælstofmængden.

Konklusion

De her refererede forsøg med stigende mængder kvælstof til gul sennep har vist, at tilførsel af stigende kvælstofmængder giver forøget risiko for et dårligere udseende af frøvaren og dermed en lavere frøpris. Dette taget i betragtning og på grundlag af de opnåede udbytter i de omtalte forsøg må det tilrådes at anvende 120–140 kg N pr. ha ved avl af gul sennep på almindelig, lermuldet jord.

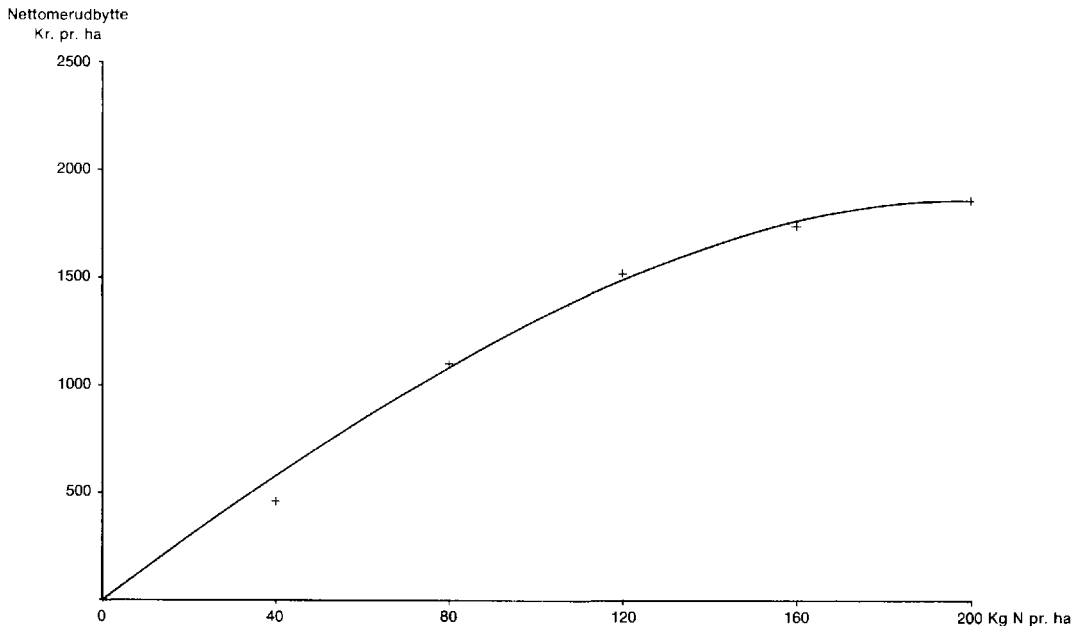


Fig. 1. Nettomerudbytte i kr. pr. ha ved stigende mængder N til gul sennep.

Abonnement på meddelelser fra Statens Planteavlfsforsøg kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlkskontor, 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.