



# Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

1182. MEDDELELSE

77. ÅRGANG 3. APRIL 1975

Udgivet af

Statens

Planteavlssudvalg

Statens Forsøgsstation, Lundgaard, 6600 Vejen.

Statens Forsøgsstation, Rønhave, 6400 Sønderborg.

## Udsædsmængder af byg kombineret med stigende mængder kvælstof

Jens V. Højmark

Ved statens forsøgsstationer er der gennemført forsøg med udsædsmængder af byg i perioden 1885-90, 1909-15 og 1928-30. Resultaterne af disse forsøg var på det nærmeste centydige og viste, at udsædsmængden kunne varieres mellem 120 og 200 kg pr. ha uden, at det fik nævneværdig indflydelse på udbyttet. Forsøgene viste endvidere, at kærnevægten faldt og at graden af lejesæd tiltog med stigende udsædsmængde.

Siden gennemførelsen af ovennævnte forsøg er der sket en betydelig udvikling inden for bygforædlingen, således at der i dag rådes over mere yderige og mere stråstive sorter end tidligere. Endvidere anvendes der nu betydeligt mere kvælstofgødning end tidligere, og ukrudtsproblemet er i det store og hele løst ved hjælp af kemiske midler.

For at undersøge udsædsmængdens betydning for udbytte, lejesæd og kærne kvalitet med den dyrkningsteknik, der anvendes i dag, blev der i 1971-73 gennemført forsøg med udsædsmængde og kvælstoftilførsel til byg ved Askov, Højer, Lundgaard, Rønhave, Tystofte og Ødum forsøgsstationer.

### Forsøgsplan

Forsøgene blev gennemført med bygsorterne Emir og Lofa ved 6 udsædsmængder med det i tabel 1 anførte antal spiredygtige kærner pr. m<sup>2</sup>. Antal spiredygtige kærner er for oversigtens skyld omregnet til ca. kg pr. ha. Udsædsmængden i kg pr. ha blev beregnet efter be-

stemmelse af spireprocent og kærnevægt. I tabel 1 er spireprocent, kærnevægt samt udsædsmængde af Emir og Lofa i de enkelte år anført.

Tabel 1. Oversigt over udsædsmængde, spireprocent samt kærnevægt

Antal spiredygtige kærner pr. m <sup>2</sup>	Ca. ha*)	Udsædsmængde efter korrektion for spireprocent og kærnevægt. Kg pr. ha					
		Emir			Lofa		
180	75	1971	1972	1973	1971	1972	1973
240	100	65	82	71	82	89	72
300	125	87	110	95	109	119	96
360	150	109	137	118	136	149	120
420	175	130	165	142	163	179	144
480	200	152	192	166	191	209	168
		174	220	190	218	239	192
Spireprocent		90,5	94,0	98,0	82,0	96,0	99,0
Kærnev. mg		32,8	43,0	38,7	37,2	47,7	39,5

\*) Ved omregning til ca. kg pr. ha er regnet med en spireprocent på 96 og en kærnevægt på 40 mg.

Forsøgene blev gennemført med 3 kvælstofmængder, nemlig optimal kvælstoftilførsel samt 30-50 kg kvælstof mindre henholdsvis mere end optimal mængde. Optimal kvælstoftilførsel blev fastlagt ved de enkelte forsøgsstationer. I det følgende vil kvælstoftilførslen blive betegnet som under optimal, optimal og over optimal mængde. I gennemsnit af forsøgene var kvælstoftilførslen på henholdsvis ca. 40, 80 og 120 kg N pr. ha.

## Resultater

### Spiring

I figur 1 er markspiringen sammenholdt med spireevnen bestemt i laboratoriet. Det fremgår af figuren, at der var god overensstemmelse mellem mark- og laboratoriespiring. På marsken ved Højer var markspiringen dog kun 85 % af laboratoriespiringen.

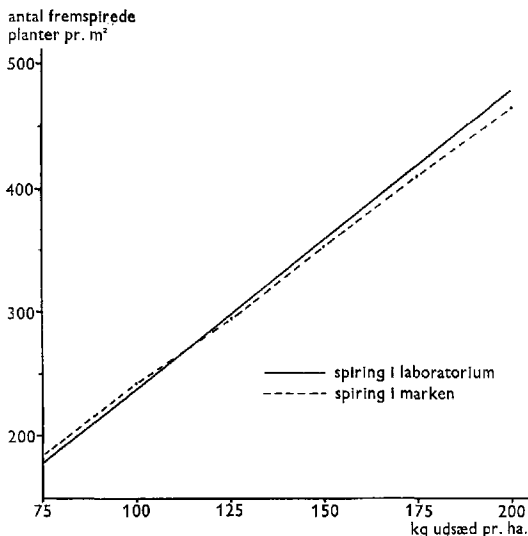


Fig. 1. Sammenhæng mellem laboratorie- og markspiring ved stigende udsædsmængde af byg.

### Lejesæd

Lejesæd blev i forsøgene bedømt ved karakterer vækstsæsonen igennem. Den største indflydelse på lejetilbøjeligheden havde det enkelte års vejrlig samt mængden af tilført kvælstof. Udsædsmængden havde en del indflydelse på lejetilbøjeligheden, således at stigende udsædsmængde gav stigende lejetilbøjelighed (fig. 2).

### Kærneudbytte

I gennemsnit af forsøgene var kærneudbyttet som vist i tabel 2 svagt stigende med stigende udsædsmængde. Enkeltresultaterne, der ligger bag resultaterne i tabel 2 varierede lidt fra år til år og fra sted til sted med hensyn til hvilken udsædsmængde, der gav det største udbytte. Denne års- og stedvariation var tilfældig og kunne ikke henføres til en bestemt jordtype

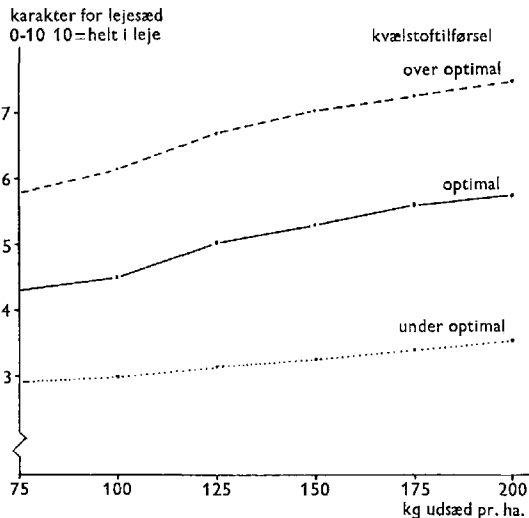


Fig. 2. Udsædsmængdens og kvælstofs indflydelse på lejetilbøjelighed.

eller et bestemt år. Gennemgående viste de fleste enkeltforsøg svagt stigende udbytte med stigende udsædsmængde.

I forsøgene var der ingen vekselvirkning mellem udsædsmængde og kvælstoftilførsel. Det er altså ikke muligt, at erstatte en lille udsædsmængde med en stor kvælstofmængde, og omvendt kan der ikke spares på kvælstoftilførslen ved anvendelse af en stor udsædsmængde.

Tabel 2. Kærneudbytte ved forskellige udsæds- og kvælstofmængder. Hkg pr. ha med 85 % tørstof

udsæds- mængde kg/ha	Kvælstoftilførsel					
	Emir			Lofa		
	under op- timal	op- op- timal	over op- timal	under op- timal	op- op- timal	over op- timal
75	40,0	42,7	43,4	41,1	44,4	43,7
100	41,8	44,7	45,4	42,4	45,8	45,2
125	42,7	45,3	46,0	43,1	46,8	46,0
150	42,7	45,9	45,8	43,2	47,3	45,9
175	43,1	46,0	45,9	43,7	47,0	46,0
200	43,8	46,7	45,9	44,0	47,8	46,6
LSD <sub>0,5</sub>	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6

Når der i praksis skal tages stilling til hvilken udsædsmængde, der skal anvendes, vil det være relevant at se på nettoudbyttet, det vil sige kær-

neudbytte ÷ udsædsmængde, og endvidere at vurdere såsædens pris i forhold til forventet pris på det høstede korn. En sådan beregning er anført i tabel 3, hvoraf det ses, at der udbyttmæssigt ikke vindes noget ved at anvende en udsædsmængde over ca. 150 kg eller mere korrekt 360 spiredygtige kærner pr. m<sup>2</sup>.

Tabel 3. Kærneudbytte ÷ udsæd når udsædens værdi sættes til henholdsvis 1,0, 1,5 og 2,0 gange værdien af høstede kærner. Hkg kærner pr. ha med 85 % tørstof ved optimal kvælstoftilførsel. Gns. Emir og Lofa

Udsæd kg/ha	1,0	1,5	2,0
75	42,8	42,4	42,1
100	44,3	43,8	43,3
125	44,8	44,2	43,6
150	45,1	44,4	43,6
175	44,8	43,9	43,0
200	45,3	44,3	43,3

### Kærnevægt

Kærnevægten har som vist i figur 3 været faldende med stigende udsædsmængde. Af figur 3 ses endvidere, at stigende kvælstoftilførsel sænker kærnevægten. Der var betydelig variation i kærnevægten fra år til år og fra sted til

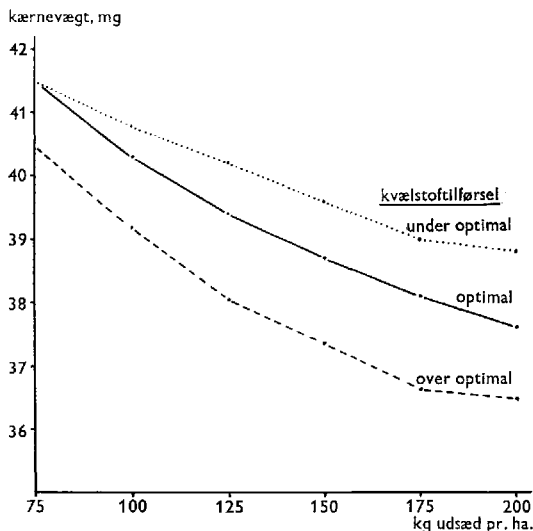


Fig. 3. Udsædsmængdens og kvælstofs indflydelse på kærnevægt.

sted, men uanset denne variation medførte stigende udsædsmængde i alle forsøg faldende kærnevægt.

### Kærnestørrelse

Udsædsmængde og kvælstof havde en betydelig indflydelse på kærnestørrelsen (fig. 4). Det procentiske indhold af kærner i størrelsen over 2,8 mm faldt, medens indholdet af kærner i størrelsen 2,5-2,8, 2,2-2,5 og under 2,2 mm steg med stigende udsædsmængde og kvælstoftilførsel.

### Proteinindhold

Kærnenes proteinindhold var som det fremgår af tabel 4 stærkt stigende med stigende kvælstoftilførsel. Stigende udsædsmængde resulterede i et svagt faldende proteinindhold. Iøvrigt var der en betydelig variation i proteinindholdet fra år til år som følge af varierende vækstbetingelser.

Tabel 4. Procent råprotein i kærnetørstof ved forskellig udsædsmængde og kvælstoftilførsel

Kvælstoftilførsel	Udsædsmængde, kg pr. ha		
	75	150	200
Under optimal	10,66	10,14	10,00
Optimal	11,83	11,58	11,46
Over optimal	13,44	13,39	13,28

### Konklusion og vejledning

Forsøgene har vist, at kærneudbytte af byg er svagt stigende med stigende udsædsmængde. Reduceres kærneudbyttet med den anvendte udsædsmængde var der imidlertid ingen netto-udbyttstigning ved anvendelse af en udsædsmængde over 360 spiredygtige kærner pr. m<sup>2</sup>, hvilket svarer til ca. 150 kg pr. ha af udsæd med kærnevægt 40 mg og 96 procent spireevne.

Med stigende udsædsmængde faldt kærnevægt og kærnestørrelse. Med hensyn til kærnestørrelse var det procentindholdet af store kærner i størrelsen over 2,8 mm der faldt, medens indholdet af kærner under denne størrelse steg.

Kærnenes proteinindhold var især påvirket af den tilførte kvælstofmængde. Stigende udsædsmængde medførte et svagt fald i proteinindholdet.

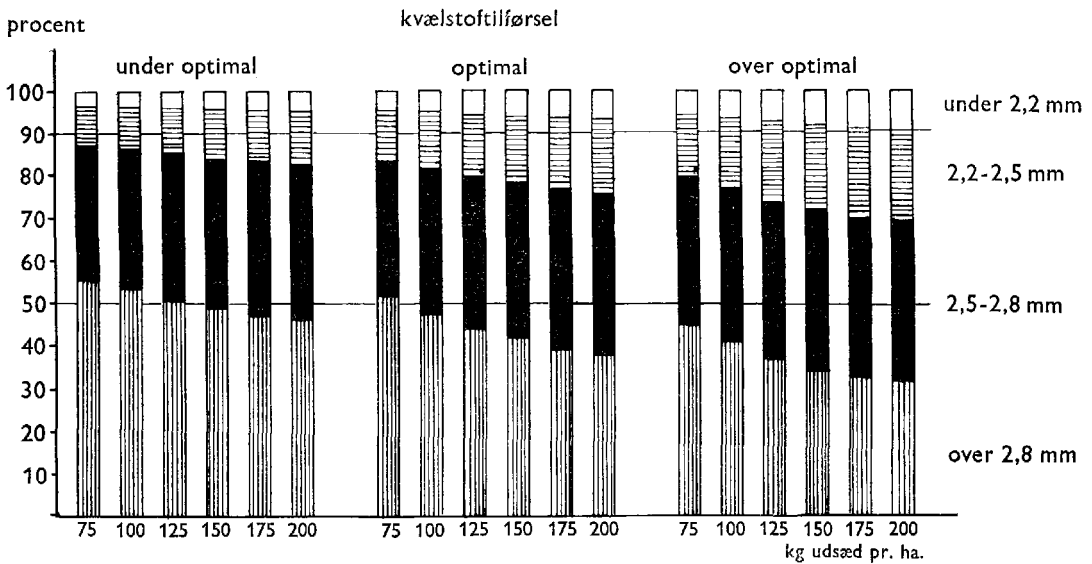


Fig. 4. Udsædsmængdens og kvælstofs indflydelse på kærnestørrelse.

Endvidere viste forsøgene, at stigende udsædsmængde medførte øget lejetilbøjelighed. Lejesædsniveauet var især bestemt af mængden af tilført kvælstof samt af årets vækstbetingelser.

Der var ingen vekselvirkning mellem udsædsmængde og kvælstoftilførsel.

Ved fastlæggelse af udsædsmængde bør der tages hensyn til kærnevægt og spireprocent. Spireprocent og især kærnevægt varierer betydeligt fra år til år og fra sort til sort. Anvendes der uden hensyn hertil hvert år samme udsæds-

mængde i kg pr. ha, vil den udsåede mængde af spiredygtige kærner variere en del. Således har udsædsmængden i forsøgene varieret fra 130 til 179 kg pr. ha, når der skulle sås 360 spiredygtige kærner pr. m<sup>2</sup>.

Med kendskab til kærnevægt og spireprocent kan den ønskede udsædsmængde beregnes af ligningen:

$$\frac{\text{antal kærner/m}^2 \times \text{kærnevægt i mg}}{\text{spireprocent}} = \text{kg udsæd pr. ha.}$$

Abonnement på meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlsskontor, Kongevejen 79, 2800 Lyngby, postgiro 200 2299, tlf. (01) 85 50 57. Abonnementsprisen er for 1975 20,00 kr. årligt excl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition.

NIELSEN & LYDICHE (M. SIMMELKJÆR)  
KØBENTAVN

Trykt i 9.000 eksemplarer.