



# Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

1056. MEDDELELSE

74. ÅRGANG 31. AUGUST 1972

Udgivet af  
Statens  
Planteavludvalg

## Vanding af byg og havre på sandjord

Forsøgene er gennemført på sandjord ved statens forsøgsstation, St. Jyndeved, idet sortsforsøgene i byg og havre - siden 1965 for byg og 1966 for havre - er gennemført både med og uden vanding. Det gennemsnitlige udbytte uden vanding og merudbyttet for vanding i bygsorterne Pallas, Emir og Lofa samt havresorterne Stål, Astor og Selma er vist i tabel 1. Desuden er vist gennemsnit af samtlige sorter, der har været med i forsøgene de pågældende år. I byg 11-16 og i havre 7-16 sorter. Tallene for henholdsvis Lofabyg og Selmahavre - hvorfra der kun er 3 års forsøg - er omregnet således, at de er direkte sammenlignelige med sorterne, der har været med i alle forsøgsårene.

Tabel 1. Udbytte uden vanding og merudbytte for vanding 1956-1971, hkg kærne pr. ha

	Antal år	Udbytte	Merudbytte
Pallasbyg . . . . .	7	35,8	14,9
Emirbyg . . . . .	7	35,0	16,3
Lofabyg . . . . .	3	37,7	17,9
Gens. alle bygsorter . . . . .	7	35,1	16,5
Stålhavre . . . . .	6	34,5	16,6
Astorhavre . . . . .	6	35,7	19,8
Selmahavre . . . . .	3	36,4	20,7
Gens. alle havresorter . . . . .	6	34,5	19,6

Der er de fleste år vandet 2 gange med 40 mm vand i juni måned. Det gennemsnitlige merudbytte for vanding var 16,5 hkg kærne i byg og 19,6 hkg kærne i havre.

Merudbyttet for vanding varierer imidlertid stærkt fra år til år. Som det fremgår af tabel 5 var der i 1969 et merudbytte for vanding i byg på 3,2 hkg kærne, i

1970 41,7. I havre varierede merudbyttet fra 1,4 hkg kærne i 1969 til 36,8 i 1970. I gennemsnit af fire år 1966-1969 var merudbyttet for vanding til byg 8,0 hkg kærne pr. ha, medens det i årene 1968-1971 var på 20,7 hkg kærne. På grund af denne store variation i merudbyttet fra år til år er det nødvendigt med en ret lang årrække af forsøg til vurdering af det økonomiske grundlag for vanding til korn.

Tabel 2. Sommeret nedbørsunderskud 1. april - 10. juli

År (fordampn. - nedbør)	Underskud	Omregnet underskud for byg <sup>1)</sup>	Omregnet underskud for havre <sup>2)</sup>
1956	145	131	136
1957	156	132	146
1958	64	52	61
1959	196	188	191
1960	172	169	168
1961	75	71	61
1962	88	81	83
1963	62	51	58
1964	74	61	53
1965	95	90	89
1966	94	89	106
1967	87	83	86
1968	72	81	93
1969	38	34	34
1970	183	174	171
1971	151	133	154

$$1) \text{ Sum af underskud } 1/4-20/6 + \frac{21/6-30/6}{2} + \frac{1/7-10/7}{2}$$

$$2) \text{ Sum af underskud } 1/4-20/6 + \frac{21/6-30/6}{2} + 1/7-10/7$$

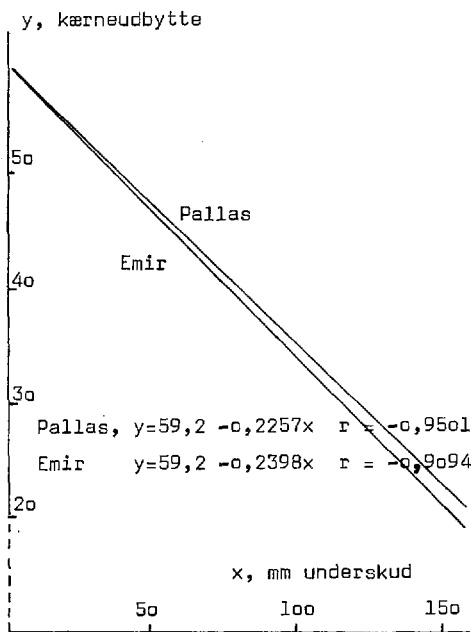


Fig. 1. Sammenhæng mellem nedbørsunderskud og kærneudbytte i byg

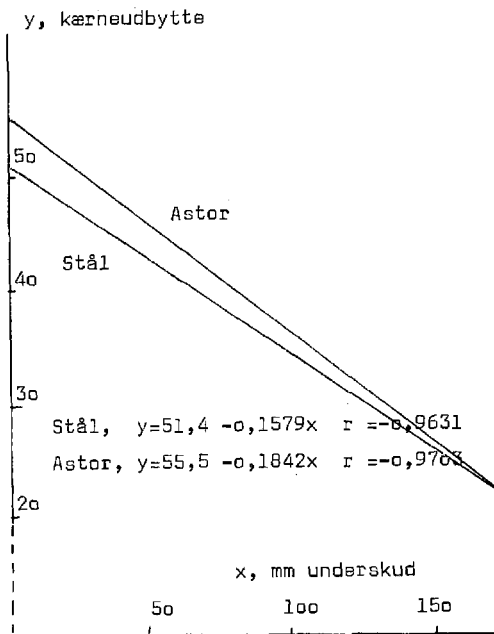


Fig. 2. Sammenhæng mellem nedbørsunderskud og kærneudbytte i havre

Emir 1965-1971

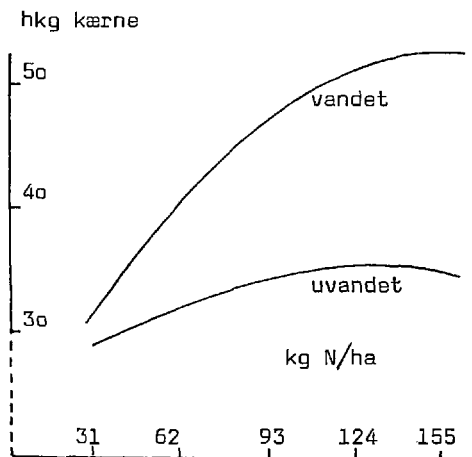


Fig. 3. Stigende N-tilførsel til byg, uvandet og vandet

Astor 1966-1971

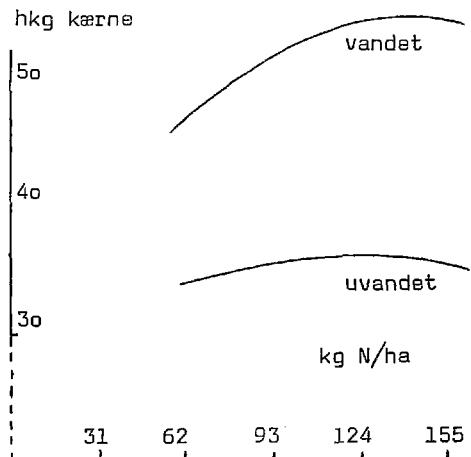


Fig. 4. Stigende N-tilførsel til havre, uvandet og vandet

På basis af målte data for nedbør og fordampning er der beregnet nedbørsunderskud for perioden 1/4-10/7, se tabel 2. Desuden er der beregnet specifikke tal for underskud henholdsvis for byg og havre. Ved at benytte disse tal på 6 års udbytte for henholdsvis byg og havre (1968 er udeladt i byg) er der fundet god sammenhæng mellem underskud og udbytte af kærne i byg og havre, se fig. 1 og 2. En tilsvarende sammenhæng er fundet mellem underskud og merudbytte for vanding, når underskuddet dækkes ved vanding.

Tabel 3. Beregnet udbytte uden vanding og merudbytte for vanding, hkg kærne pr. ha  
Byg 1956-64 og havre 1956-65

	Pallas		Emir	
	udbytte	merudbytte	udbytte	merudbytte
1956 ..	29,6	25,3	27,8	26,0
1957 ..	29,4	25,6	27,6	26,2
1958 ..	47,5	1,4	46,8	3,7
1959 ..	16,8	42,8	14,2	42,0
1960 ..	21,1	36,8	18,7	36,7
1961 ..	43,2	7,1	42,2	9,1
1962 ..	40,9	10,2	39,8	11,9
1963 ..	47,7	1,1	47,0	3,5
1964 ..	45,4	4,1	44,6	6,3
Gens.				
1956-64	35,7	17,2	34,3	18,4
Udbytteforsøg				
1965-71	35,8	14,9	35,0	16,3
Gens.				
1956-71	35,8	16,2	34,6	17,4
	Stål		Astor	
	udbytte	merudbytte	udbytte	merudbytte
1956 ..	29,9	22,0	30,4	26,1
1957 ..	28,3	23,9	28,6	28,3
1958 ..	41,8	7,8	44,3	9,7
1959 ..	21,2	32,3	20,3	38,2
1960 ..	24,9	28,0	24,6	33,1
1961 ..	41,8	7,8	44,3	9,7
1962 ..	38,3	12,0	40,2	14,5
1963 ..	42,2	7,3	44,8	9,0
1964 ..	43,0	6,3	45,7	7,9
1965 ..	37,3	13,1	39,1	15,8
Gens.				
1956-65	34,9	16,1	36,2	19,2
Udbytteforsøg				
1966-71	34,5	16,6	35,7	19,8
Gens.				
1956-71	34,7	16,3	36,0	19,5

Beregning af nedbørsunderskud kan føres tilbage til 1956. På grundlag heraf er beregnet udbytte og merudbytte i to bygsorter og to havresorter fra 1956 og indtil vandingsforsøgene i sorterne er påbegyndt. Resultaterne ses i tabel 3. I samme tabel er vist det gennemsnitlige udbytte og merudbytte, dels for den periode hvor udbyttet er beregnet, dels for perioden med udbyttmålinger og for alle årene 1956-1971. Det fremgår heraf, at det gennemsnitlige merudbytte for hele perioden 1956-1971 ikke afviger meget fra perioden med udbyttmålinger.

#### Bedømmelse af sorterne

Af bygsorterne var Lofa den højest ydende, med 1,9 hkg kærne mere end Pallas uden vanding og 4,9 hkg kærne mere end Pallas, når der blev vandet. Emir har ikke kunnet klare sig for Pallas uden vanding, medens den, hvor der blev vandet, gav lidt større udbytte end Pallas. Af havresorterne var Selma bedst, med 1,9 hkg kærne mere end Stål uden vanding og 6,0 hkg kærne mere end Stål, hvor der blev vandet. Astor har ydet henholdsvis 1,2 og 4,4 hkg mere end Stål.

#### Kvælstofvirkning

Sortsforsøgene i byg og havre er gennemført ved forskellige kvælstofniveauer. For de anførte udbyttetal har kvælstofmængden, som vist i tabel 5, været 110 eller 124 kg N pr. ha. Virkningen af stigende kvælstofmængde for henholdsvis byg og havre er anskueliggjort ved fig. 3 og 4, der viser udbytte af Emirbyg og Astorhavre ved stigende kvælstofmængde uden og med vanding. Det ses tydeligt - specielt af kurverne for Emir, at der er positiv vekselvirkning mellem kvælstof og vanding, idet kurverne fjerner sig stærkt fra hinanden, når kvælstofmængden øges.

#### Kvalitet

I tabel 4 er opført forskellige data fra forsøgene.

Halmudbyttet er øget stærkt ved vanding, men alligevel er kærneprocenten større i vandet end i uvandet. Strållængden er signifikant større i vandet end i uvandet i begge sorter af byg og havre. Derimod er der ikke signifikant forskel mellem uvandet og vandet når det gælder litervægt og kornvægt.

Der er konstateret en stærk reduktion af antal grønsknud, når der vandes og en lille stigning i meldugsangreb på byg.

Tabel 4. Halmudbytte, strårlængde og kvalitetstal i byg og havre

	uvandet	vandet	LSD <sub>05</sub>	uvandet	vandet	LSD <sub>05</sub>
<b>Byg, 1965-1971</b>						
		Pallas			Emir	
Halm, hkg pr. ha.....	39,3	46,6	4,6	44,6	54,4	7,2
Strårlængde i cm.....	52	68	10	49	68	12
Litervægt, g/l.....	706	691	22	698	698	14
Kornvægt, mg/korn.....	41,5	40,3	2,0	41,0	42,4	2,8
Kærneprocent.....	46,3	51,5	9,1	42,2	48,1	10,4
Forholdstal for meldug .	100	112	48	100	123	20
Forholdstal for grøns kud	100	33	—	100	20	—
<b>Havre, 1966-1971</b>						
		Stål			Astor	
Halm, hkg pr. ha.....	46,9	66,2	8,7	39,0	54,8	3,5
Strårlængde i cm.....	66	101	14	55	84	13
Litervægt, g/l.....	542	547	48	425	439	70
Kornvægt, mg/korn.....	33,0	32,6	5,9	33,0	33,5	5,7
Kærneprocent.....	42,4	43,6	10,5	47,8	50,3	7,9

#### Vejledning for praksis

Med en kornpris på 50 kr. pr. hkg kærne og gennemsnitlig 2 gange vanding pr. år skal der 6,5 hkg kærne til at betale for udgifterne til vanding, når der regnes med gennemsnitlige anlægs- og driftsomkostninger fra 1972. I praksis kan der næppe opnås så store merudbytter for vanding, som i forsøgene, idet forsøgene

kan vandes meget præcist på det bedste tidspunkt, medens det i praksis varer 8-12 dage før alle kornmarker er vandet. Da 6,5 hkg kærne kun udgør ca. 40% af det målte merudbytte kan der i praksis tåles en del reduktion i dette merudbytte og dog være økonomisk fordel ved vanding til byg og havre på sandjord.

Tabel 5. Udbytte af uvandet og merudbytte for vanding, hkg kærne pr. ha

	Pallas		Emir		Lofa		Alle sorter		Tilført kg N
	uvandet	vandet	uvandet	vandet	uvandet	vandet	uvandet	vandet	
1965 ..	38,7	13,5	38,0	16,6	(41,0)	(18,3)	37,2	15,5	124
1966 ..	38,9	9,3	38,8	13,1	(41,9)	(14,4)	38,7	11,7	124
1967 ..	45,4	4,5	47,3	5,0	48,0	6,1	45,9	5,7	124
1968 ..	31,6	7,8	33,8	9,5	39,7	11,4	30,9	11,4	124
1969 ..	47,7	1,9	44,5	3,6	47,9	2,9	46,1	3,2	124
1970 ..	16,2	42,3	12,6	42,0	(13,6)	(45,7)	15,1	41,7	110
1971 ..	32,3	24,9	29,7	24,0	(32,1)	(26,2)	32,0	26,6	110
	<b>Stål</b>		<b>Astor</b>		<b>Selma</b>		<b>Alle sorter</b>		<b>Tilført kg N</b>
	uvandet	vandet	uvandet	vandet	uvandet	vandet	uvandet	vandet	
1966 ..	31,8	15,4	35,5	13,5	(36,2)	(14,1)	32,1	15,0	124
1967 ..	39,5	16,2	44,0	16,2	(44,8)	(17,0)	41,6	19,1	124
1968 ..	35,3	17,4	37,8	24,9	(38,5)	(25,9)	35,1	22,9	124
1969 ..	47,4	÷0,8	47,3	2,0	51,5	1,4	48,4	1,4	124
1970 ..	27,1	27,4	24,2	38,4	24,5	37,8	23,3	36,8	110
1971 ..	25,8	24,1	25,6	23,9	22,9	27,7	26,6	22,6	110

Tallene i parantes er beregnet i forhold til målesorterne henholdsvis Emir og Astor.

Statens Forsøgstation, 6371 St. Jyndeved

Abonnement på meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlskontor, Kongevejen 79, 2800 Lyngby, postgiro 2299, tlf. (01) 855057. Abonnementsprisen er for 1972 17,25 kr. årligt incl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition.