



Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

1117. MEDDELELSE

76. ÅRGANG 10. JANUAR 1974

Udgivet af
Statens
Planteavlssudvalg

Statens Forsøgsstation, St. Jynde vad, 6360 Tinglev

Vanding af byg 1968-73

V. Jørgensen

Indledning

I årene 1968-73 blev der ved forsøgsstationerne Jynde vad, Borris, Tylstrup og Tystofte udført vandingsforsøg i byg. Forsøgenes formål var at sammenligne effekten af to vandinger med en vanding foretaget på forskellige tidspunkter.

Forsøgsplan:

1. Uvandet.
2. Vanding 2 gange med 30 mm. 1. vanding ved 30 mm underskud, 2. vanding 10 dage senere.
3. Vanding en gang med 30 mm ved 30 mm underskud.
4. Vanding en gang med 30 mm 5 dage senere end led 3.
5. Vanding en gang med 30 mm 10 dage senere end led 3.

Underskud beregnes fra 20. maj.

Vandbalancen blev beregnet ved hjælp af data fra en fordampningsmåler med 1/3 m² overflade samt en Hellmann nedbørsmåler med 200 cm² overflade. Ved Jynde vad blev afgrødens vandforbrug i led 1 og 2 bestemt ved måling af jordfugtighed efter neutronmetoden.

Forsøgsresultater

Udbytteresultaterne fremgår af tabel 1. I de år, som mangler i tabellen, blev der ikke opnået et underskud på 30 mm. For to vandinger blev der i gennemsnit af år med vandingsbehov opnået et merudbytte fra 15,6 hkg kerne/ha (Jynde vad) til 1,3 hkg kerne/ha (Tystofte).

Tabel 1. Kerneudbytte, hkg pr. ha

	Forsøgsled				
	1 uvandet	2 30+30 mm	3 30 mm	4 30 mm	5 30 mm
Jynde vad					
1968.....	40,7	50,5	46,6	47,6	47,4
1969.....	47,1	54,8	56,4	49,1	49,1
1970.....	23,7	47,0	29,8	35,3	35,2
1971.....	26,6	45,5	42,5	42,3	32,8
1973.....	24,6	42,7	33,6	35,2	35,4
Gns. udbytte (led 1) og merudbytte (led 2-5)....	32,5	15,6	9,3	9,4	7,5
LSD (P. 95).....	4,9				

	1	2	3	4	5
<i>Borris</i>					
1968.....	54,4	41,4	47,9	47,3	45,5
1969.....	53,8	54,6	55,0	53,4	54,1
1970.....	35,0	46,9	40,4	43,4	43,0
1973.....	36,1	45,4	39,4	40,2	43,8
Gns. udbytte (led 1) og merudbytte (led 2-5)....	44,8	2,3	0,9	1,3	1,8
LSD (P. 95).....	6,4				
<i>Tylstrup</i>					
1968.....	41,4	51,3	52,2	53,9	54,0
1969.....	40,7	51,5	45,5	46,1	41,4
1970.....	22,9	31,2	26,7	29,1	36,5
1971.....	34,4	37,8	32,7	34,5	33,9
1973.....	23,4	42,2	31,0	36,2	35,6
Gns. udbytte (led 1) og merudbytte (led 2-5)....	32,6	10,2	5,0	7,4	7,7
LSD (P. 95).....	4,7				
<i>Tystofte</i>					
1968.....	53,9	50,6	53,9	54,4	52,3
1969.....	46,8	50,0	50,0	49,6	48,0
1970.....	32,1	37,5	36,9	35,2	32,9
1973.....	35,0	35,2	35,6	34,2	30,5
Gns. udbytte (led 1) og merudbytte (led 2-5)....	42,0	1,3	2,1	1,4	÷1,1
LSD (P. 95).....	2,5				

Tabel 2. Teksturanalyse, (0-20 cm dybde)

	Teksturanalyse (%)				
	ler	silt	finsand	grovsand	humus
	under 0,002 mm	0,002-0,02 mm	0,02-0,2 mm	0,2-2,0 mm	
Jynde vad..	2,9	4,1	14,3	76,5	2,2
Borris....	4,1	10,0	56,0	27,3	2,6
Tylstrup...	2,8	4,7	75,1	15,3	2,1
Tystofte...	11,3	14,1	45,2	27,3	2,1

Merudbyttet for vanding var størst på lokaliteter med lavt udbyttensniveau (Jynde vad og Tylstrup). Dette er de to lokaliteter, hvor summen af grovsand- og finsandsfraktionen er størst. Summen af ler og siltfraktionen er mindre end ved Borris og Tystofte (se tabel 2), hvor det gennemsnitlige merudbytte for to vandinger var henholdsvis 2,3 og 1,3 hkg kerne/ha. Ved Tylstrup og Jynde vad var merudbyttet for en van-

ding mindre end merudbyttet for to vandinger, og forskellen var statistisk sikker. Derimod blev der ikke fundet sikker forskel mellem forskellige tidspunkt for en vanding. Ved Borris og Tystofte blev der ikke opnået statistisk sikre udslag for vanding.

Når en vanding i enkelte år gav det største merudbytte, kan det skyldes, at den anden vanding, på grund af planens udformning, er

foretaget på et tidspunkt, hvor der ikke var vandingsbehov. Den anden vanding kan således have bevirket en direkte skadelig effekt.

Når de vandede forsøgsled ved Borris i 1968 generelt gav et lavere udbytte, skyldtes det lejesæd.

Tabel 3. Kornvægt, gr./1000 kerner, Jynde vad

	Forsøgsled				
	1	2	3	4	5
1968.....	45,9	46,7	45,2	50,1	49,6
1969.....	52,6	51,9	51,9	52,4	51,1
1970.....	48,1	53,3	47,4	55,1	49,5
1971.....	32,2	31,5	35,8	34,1	28,6
1973.....	32,7	39,0	34,3	36,2	38,7
Gns.....	42,3	44,5	42,9	45,6	43,5
LSD (P. 95)	3,2				

Tabel 4. Planternes vandforbrug, mm i vækstperioden

Jynde vad	Forsøgsled	
	1	2
1969.....	260	304
1970.....	190	248
1971.....	204	264
1973.....	237	294
Gns.....	223	278
LSD (P. 95)	11,5	

Af tabel 3 fremgår, at vanding har bevirket en mindre – ikke statistisk sikker – stigning i kornvægten ved Jynde vad.

Tabel 4 viser planternes vandforbrug i hele vækstperioden. I gennemsnit af fire år har det 2 gange vandede forsøgsled haft et merforbrug på 55 mm vand. Disse tal kan dog være behæftet med mindre fejl på grund af det forhold, at nedsvivning af vand til dybere lag vil registreres som vandforbrug.

Økonomi

I økonomiberegningen betaler det gennemsnitlige merudbytte også for vandingsanlægget i de år, hvor der ikke har været vandingsbehov, da de faste omkostninger og vedligeholdelse i alle tilfælde skal betales. Etableringsomkostningerne, 1900 kr. pr. ha, som ligger til grund for beregningerne i fig. 1, er 1973 priser beregnet på et velarronderet areal. Kornprisen, 70 kr. pr. hkg kerne. Alle øvrige priser er ligeledes 1973 niveau. Det er vanskeligt at indkalkulere det forhold, at arbejdsindsatsen ved traditionel sprinklervanding ligger meget spredt og på uheldige tidspunkter.

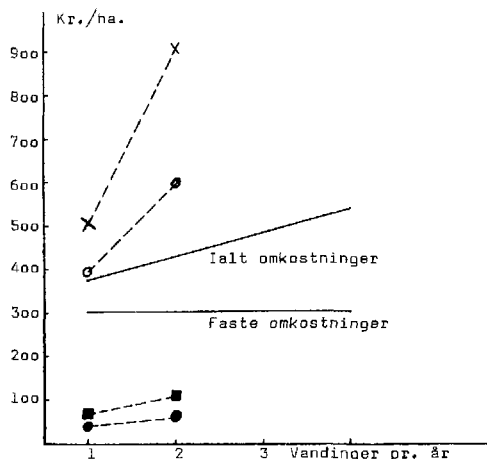


Fig. 1. Vandingsøkonomi. Merudbyttets værdi: Jynde vad X Tylstrup O Borris ■ Tystofte ●

Konklusion

På lettere jordtyper – stor pct. andel af jordpartiklerne i finsand- og især i grovsandsfraktionen – er der økonomisk balance ved at vande

byg med 30 mm ved et nedbørsunderskud på 30 mm regnet fra 20. maj.

Der er god økonomi i at vande anden gang ca. 10-12 dage senere, hvis der igen er opnået et underskud på 30 mm, idet merudbyttet for anden vanding langt overstiger marginalomkostningerne.

På jordtyper med stor pct. andel i ler- og

siltfraktionen kan merudbyttet i intet tilfælde betale vandingsomkostningerne ved vanding efter den foreliggende plan.

I praksis må man regne med, at der skal vandes med 40-45 mm, da sprinklervanding giver større fordampningstab og dårligere fordeling end den teknik, der er anvendt i forsøgene.

Abonnement på meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlkontor, Kongevejen 79, 2800 Lyngby, postgiro 2299, tlf. (01) 85 50 57. Abonnementsprisen er for 1974 15,00 kr. årligt excl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition.

TEJLSSEN & LYDICHE (M. SIMMELKJÆR)
KØBENHAVN

Trykt i 9.000 eksemplarer.