

Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

760. MEDDELELSE

4. NOVEMBER 1965

A. Forsøgsresultater

Vanding af kløvergræs under forskellige jordbunds- og klimaforhold

Til belysning af vandingsbehovet for kløvergræs på forskellige lokaliteter er der i årene 1961-64 gennemført markforsøg ved 9 af statens forsøgsstationer efter nedenstående planer:

Plan 1. Forsøg på jord med stor vandkapacitet: Aarslev, Blangstedgaard, Borris, Rønhave, Tystofte og Ødum.

1. Uden vanding
2. Vanding ved 20 mm underskud med 30 mm
3. » » 30 » » » 30 »
4. » » 30 » » » 45 »
5. » » 30 » » » 60 »
6. » » 50 » » » 75 »
7. » » 50 » » » 50 »

Plan 2. Forsøg på jord med lille vandkapacitet: Jyndevad, Lundgaard og Tylstrup.

1. Uden vanding
2. Vanding ved 20 mm underskud med 20 mm
3. » » 20 » » » 30 »
4. » » 20 » » » 40 »
5. » » 30 » » » 45 »
6. » » 30 » » » 30 »

Fordampning og nedbør er målt ved forsøgsarealerne.

Underskud = fordampning ÷ nedbør. Underskuddet er beregnet på den registrerede fordampning fra måleren uden anvendelse af korrektionsfaktor. Efter vanding regnes underskud lig 0, så 20, 30 og 50 mm underskud altid refererer til underskud målt fra sidste vandings-

dag i vedkommende forsøgsled, uanset hvor ureget der er vandet med.

Afgrøden er høstet på afgræsningsstadiet, 4-7 slæt pr. år. Der er gødet med 15-23 kg P og 120-200 kg K pr. ha i superfosfat og kalieller PK-gødning. Hvor kløverprocenten var lav, blev der givet tilskud af kvælstof. Vandingen er foretaget med en speciel vandingsramme, der med 240 drypsteder kan vande 12 m² store parceller.

Kapaciteten for tilgængeligt vand i 0-40 cm dybde på de enkelte forsøgsarealer er bestemt til følgende:

Rønhave	121 mm	Tylstrup	52 mm
Blangstedgaard .	109 mm	Lundgaard	44 mm
Aarslev	97 mm	Jyndevad	33 mm
Ødum	94 mm		
Tystofte	91 mm		
Borris	91 mm		

Der er gennemført 23 forsøg på jord med stor vandkapacitet og 13 forsøg på jord med lille vandkapacitet.

Under hensyntagen til afgrødens indhold af protein, organisk stof og træstof, er der beregnet hvor mange 100 f.e. (a.e.) der er høstet pr. ha. Beregningen er sket på grundlag af angivelse fra Landøkonomisk Forsøgslaboratorium. I gennemsnit er der medgået 1,1 kg tørstof til 1 f.e.

På jord med stor vandkapacitet er der opnået omtrent samme gennemsnitsudbytte 88,8

23 forsøg på jord med stor vandkapacitet

Underskud mm	—	20	30	30	30	50	50
Vanding mm pr. gang	0	30	30	45	60	75	50
hkg grønmasse pr. ha	535	630	606	624	627	582	573
hkg tørstof pr. ha	89	98	96	97	98	94	94
kg råprotein pr. ha	1920	2151	2100	2138	2150	2052	2035
kg træstof pr. ha	1659	1808	1769	1800	1820	1738	1738
a.e. pr. ha	80,2	88,8	87,1	88,8	88,9	85,2	85,1
Vanding mm pr. år	0	98	61	92	123	55	36
Merudbytte a.e. pr. ha	—	8,6	6,9	8,6	8,7	5,0	4,9
Merudbyttets pris øre pr. f.e.	—	35	37	34	38	49	46

13 forsøg på jord med lille vandkapacitet

Underskud mm	—	20	20	20	30	30
Vanding mm pr. gang	0	20	30	40	45	30
hkg grønmasse pr. ha	414	492	523	523	490	463
hkg tørstof pr. ha	73	84	87	86	83	80
kg råprotein pr. ha	1395	1638	1705	1700	1612	1564
kg træstof pr. ha	1488	1717	1773	1777	1689	1640
a.e. pr. ha	63,9	74,7	77,0	76,8	73,7	71,5
Vanding mm pr. år	0	66	83	110	68	45
Merudbytte a.e. pr. ha	—	10,8	13,1	12,9	9,8	7,6
Merudbyttets pris øre pr. f.e.	—	24	21	24	27	31

og 88,9 a.e. pr. ha, enten vandingen er foretaget ved nedbørsunderskud 20 eller 30 mm med 30, 45 eller 60 mm. Vanding med samme vandmængde som nedbørsunderskuddet, eller en udskydelse af vandingen til der er nået et underskud på 50 mm har givet et mindre udbytte.

Af gennemsnitsresultaterne fra forsøg på jord med lille vandkapacitet fremgår det, at vanding ved underskud 20 mm med henholdsvis 30 og 40 mm giver omtrent samme udbytte 77,0 og 76,8 a.e. pr. ha, medens vanding med samme vandmængde som underskuddet, eller en udskydelse af vandingen til der er nået et underskud på 30 mm, giver et mindre udbytte.

I gennemsnit af forsøgene på henholdsvis jord med lille og stor vandkapacitet, er der opnået størst merudbytte for vanding på jord med lille vandkapacitet, men udbyttet uden vanding på disse jorder ligger også 20 pct. under gennemsnitsudbyttet på jord med stor vandkapacitet.

Af hovedtabellen fremgår det dog, at der et år ved Aarslev og Ødum og tre år ved Blangstedgaard og Tystofte er høstet fra 11,7 til 31,5 a.e. pr. ha i merudbytte for vanding.

Med det nuværende prisniveau kan der regnes med en fast udgift på 180 kr. pr. ha årlig til forrentning og afskrivning af vandingsanlæg. Udgiften til den årlige drift vil afhænge af, hvor meget der vandes det pågældende år, der kan for tiden regnes med en udgift på 1,20 kr. pr. mm pr. ha. Disse priser er brugt ved udregningen af foderenhedsprisen.

Af gennemsnitsresultaterne ses det, at de billigste f.e. er frembragt ved vanding ved underskud 20 mm på jord med lille vandkapacitet og underskud 30 mm på jord med stor vandkapacitet med en vandmængde, der svarer til 1,5 gange nedbørsunderskuddet. Prisen pr. f.e. har været henholdsvis 21 og 34 øre.

Foretages beregningen på udbyttetallene fra Aarslev, Blangstedgaard og Tystofte, som er de stationer, hvor der er vandet mest, bliver mer-

12 forsøg på jord med stor vandkapacitet

Underskud	—	20	30	30	30	50	50
Vanding mm pr. gang	0	30	30	45	60	75	50
Vanding mm pr. år	0	120	77	116	155	75	50
Merudbytte a.e. pr. ha	—	13,6	11,3	13,3	13,3	8,2	7,8
Merudbyttets pris øre pr. f.e.	—	24	24	24	28	33	31

udbyttet for vanding og prisen pr. f.e. omtrent den samme som på jord med lille vandkapacitet.

De gennemførte forsøg viser, at kløvergræs gav størst udbytte, når der blev vandet med 30 mm ved 20 mm nedbørsunderskud på jord med lille vandkapacitet og med 45 mm ved underskud 30 mm på jord med stor vandkapacitet. De tilførte vandmængder svarer til 1,5 gange nedbørsunderskuddet.

Regnes der med de nuværende priser på vandingsanlæg og arbejdskraft, er det største merudbytte frembragt til den mindste foderenhedspris.

Vandingsbehov ca. 100 mm årlig for begge jordtyper.

Hovedtabel

Virksomheden af stigende vandmængde ved forskelligt nedbørsunderskud afgrødeenheder pr. ha

Underskud mm	—	20	30	30	30	50	50
Vandtilførsel mm pr. gang	0	30	30	45	60	75	50
Aarslev 1961	95,8	101,8	103,1	104,9	101,5	100,8	101,2
1962	80,6	83,3	82,1	82,2	84,6	80,8	82,1
1963	79,8	83,2	83,7	82,2	82,8	77,6	76,5
1964	69,1	86,0	84,5	85,3	85,4	80,1	77,6
Blangstedgaard 1961	87,8	101,8	98,3	102,1	104,3	101,3	100,7
1962	64,5	91,3	90,2	92,9	93,2	88,7	90,3
1963	91,0	99,4	93,8	102,7	99,8	89,2	89,9
1964	81,6	85,1	83,2	87,4	87,3	82,2	85,5
Borris 1962	80,1	85,5	86,9	86,8	86,7	85,5	86,2
1963	81,3	82,1	84,4	82,7	82,0	83,9	81,3
1964	72,6	79,2	76,5	76,4	76,5	76,0	77,1
Rønhave 1961	107,4	111,9	108,4	108,1	108,8	108,9	105,7
1962	94,1	92,6	88,7	92,0	93,2	91,8	91,8
1963	95,6	99,2	97,3	98,7	95,0	97,2	96,9
1964	68,9	76,0	71,2	75,2	73,4	69,1	68,6
Tystofte 1961	91,6	111,3	109,4	108,5	108,1	107,8	108,7
1962	73,2	77,5	75,8	74,8	75,5	72,9	74,8
1963	56,0	87,5	81,0	84,5	84,7	74,8	70,3
1964	68,1	93,6	89,0	90,6	91,1	78,1	76,2
Ødum 1961	90,2	99,9	98,8	102,8	104,0	99,0	97,0
1962	73,3	75,3	76,4	79,1	83,0	77,0	77,3
1963	74,2	71,0	71,9	74,0	72,7	71,0	73,5
1964	67,8	67,6	69,3	67,6	71,0	66,0	67,6
Underskud mm	—	20	20	20	30	30	
Vandtilførsel mm pr. gang	0	20	30	40	45	30	
Jyndeved 1961	57,9	79,8	82,3	83,5	70,5	66,6	
1962	60,6	68,9	76,7	68,7	72,6	71,2	
1963	63,7	71,2	76,2	71,6	73,5	70,6	
1964	62,1	70,4	70,3	69,7	68,9	69,3	
Lundgaard 1961	82,2	83,4	83,6	83,6	83,2	84,4	
1962	52,5	75,3	77,9	80,2	75,5	77,0	
1963	73,7	84,0	90,2	90,1	86,0	80,5	
1964	82,3	87,1	84,4	87,7	83,2	84,6	
Tylstrup 1961	72,5	75,0	77,9	74,2	73,2	73,5	
1962	44,0	77,5	85,7	89,4	81,4	67,2	
1963	58,6	73,5	72,7	72,9	67,2	62,6	
1964	65,1	66,4	66,8	65,0	64,8	65,0	
1964	55,6	58,8	55,9	61,3	57,6	57,0	