

Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

649. meddelelse. 17. november 1960

A. Forsøgsresultater

Kalkforsøg på humus- og klægjorder, 1956-59

Under forsøgsudvalget for de lave arealer omkring Ringkøbing, Stadil og Nissum fjorde er der fra statens forsøgsgaard ved Borris i årene 1956-59 udført forsøg med kalk til forskellige jordtyper.

Forsøgssted:	Jordtype:	Forsøgsvært:
Sdr. Nissum	Ret svær, dyb klæg	Gdr. Iver Kjærgaard, Sdr. Nissum
Vedersø	Humusblandet klæg på dynd	- A. Ebbensgaard, Aabjerg, Vedersø
Tim	Humus på sand	- R. Andersen, Lindholm, Tim
Fjordvang	Klægblandet sand	Skolegaarden Fjordvang, Velling

Forsøgene blev anlagt i april 1956 (Fjordvang, april 1957) efter følgende plan:

1. Ukalket.
2. 7,8 t CaCO₃ pr. ha.

og blev gennemført med følgende afgrøder og gødskning hvert år:

Sædskifte I.	Sædskifte II.	Gødskning, kg pr. ha		
		superfosfat	kaligødning	kalksalpeter
1. Havre	1. Byg	0	0	200-300
2. Bederøer	2. Kålroer	1000	500	1000
3. Byg m. udlæg	3. Havre m. udlæg	0	0	0-150
4. Kløvergræs	4. Kløvergræs	0	0	0

Ved Fjordvang blev forsøgene gennemført med byg og havre i 1957 og 1958, bederoer og kålroer i 1957 og kløvergræs i 1958. Forsøgsarealet blev nedlagt i 1958 på grund af vandskade. Ved Vedersø blev forsøgene med bederoer og kålroer i 1959 kasseret på grund af misvækst.

I tabel 1 er anført resultaterne af jordbundsanalyserne ved forsøgenes anlæg og afslutning, endvidere de årlige reaktionstal. De tilførte 7,8 t kalk har fra 1956 til 1959 hævet Rt fra 5,8 til 6,5 på svær klæg (Sdr. Nissum) og på klægblandet sand (Fjordvang) fra 7,2 til 7,8, en stigning på 0,6-0,7. På humusjord (Tim) er Rt hævet fra 4,8 til 6,0 og på humusblandet klæg (Vedersø) fra Rt 4,6 til 6,0, begge steder en stigning på 1,2-1,4.

Tabel 1. Kalkforsøg, 1956-59. Jordbundsanalyser

t kalk pr. ha	Sdr. Nissum		Vedersø		Tim		Fjordvang	
	0	7.8	0	7.8	0	7.8	0	7.8
Reaktionstal, Rt								
April 1956, 0—25 cm ..	5.8		4.6		4.8		7.2 ¹⁾	
Dec. 1956, 0—20 » ..	6.1	7.1	4.9	6.5	5.3	6.7		
Nov. 1957, » » ..	6.1	6.8	4.8	5.5	5.0	6.0	6.9	7.7
Sep. 1958, » » ..	6.1	6.8	4.9	5.9	5.2	5.7	7.0	7.8
Nov. 1959, » » ..	6.3	6.5	4.8	6.0	5.2	6.0		
» » , 20—40» ..	5.9	5.9	4.5	5.0	5.2	5.5		
Fosforsyretal, Ft								
April 1956, 0—25 cm ..	2.8		1.0		0.8		3.4 ¹⁾	
Nov. 1959, 0—20 » ..	3.6	3.6	1.3	1.4	1.1	1.1	3.3 ²⁾	3.5 ²⁾
Kalital, T _K								
April 1956, 0—25 cm ..	8.3		3.5		4.3		6.0 ¹⁾	
Nov. 1959, 0—20 » ..	7.9	7.8	2.9	3.1	2.3	2.1	2.4 ²⁾	2.6 ²⁾
mæq. Na pr. 100 g jord								
April 1956, 0—25 cm ..	1.22		0.45		0.46		0.16	
Humusprocent								
Nov. 1958, 0—20 cm ..	5.2	5.3	14.8	14.8	31.6	34.4	2.5	2.4

¹⁾ April 1957. ²⁾ September 1958.

I marts 1959 blev der til forsøgene ved Vedersø og Tim yderligere tilført 10 t kalk pr. ha, men det har ikke fået nogen indflydelse på Rt i november samme år.

Høstresultater

De gennemsnitlige resultater omregnes til 100 f.e. pr. ha for årene 1956-59 er vist i tabel 2. 1 f.e. = 1 kg bygkærne, 1,2 kg havrekærne, 5 kg halm, 1,1 kg roetørstof, 1,55 kg bederoetoptørstof, 1,65 kg kálroetoptørstof eller 2,2 kg hø.

I de 2 sædskifter er udbyttet af kløvergræs kun medtaget for 1958 og 1959. I det gennemsnitlige udbytte indgår kløvergræs med alle 3 høstår 1957-59.

Sdr. Nissum. På den svære klæg, med det relativt lave Rt, er der meget store variationer i udbyttet fra år til år. Årene 1956 og 1957 var således bedst for korn, medens rodfrugterne gav de højeste udbytter i 1956 og 1958. Udbyttet af kløvergræs er mere konstant. Variationerne kan skyldes, at arealet er lidt vandlidende.

Tabel 2. Kalkforsøg, 1956-59. Høstudbytte

t kalk pr. ha	100 f.e. pr. ha								Forholdstal			
	Sdr. Nissum		Vedersø		Tim		Fjordvang		ukalket = 100			
	0	7.8	0	7.8	0	7.8	0	7.8	Sdr. Nis.	Ve- dersø	Tim	Fjord- vang
Sædskiye I.												
Havre	48.0	53.4	33.8	35.7	28.2	26.8	32.2 ²⁾	32.6 ²⁾	111	106	95	101
Bederøer	76.5	88.5	74.8 ¹⁾	96.8 ¹⁾	92.7	100.8	112.7 ²⁾	114.6 ²⁾	116	129	109	102
Byg m. udlæg	44.7	53.0	14.9	24.0	36.0	34.7			119	161	96	
Kløvergræs 2 år	63.0	63.2	42.7	47.3	37.5	39.1	55.9 ⁴⁾	51.4 ⁴⁾	100	111	104	92
Gennemsnit	57.3	64.7	38.8	47.9	50.2	51.9	58.8	57.8	113	123	103	99
Sædskiye II.												
Byg	49.6	55.9	26.4	35.3	34.8	35.0	33.8 ²⁾	37.8 ²⁾	113	134	101	110
Kålroer	67.5	71.3	89.2 ¹⁾	88.7 ¹⁾	76.4	74.0	79.2 ²⁾	80.5 ²⁾	106	99	97	102
Havre m. udlæg	40.1	46.3	31.7	30.8	34.0	31.6			115	97	93	
Kløvergræs 2 år	62.8	63.4	38.0	45.0	32.5	34.1	60.5 ⁴⁾	53.2 ⁴⁾	102	118	105	88
Gennemsnit	53.8	58.6	44.3	47.7	46.1	45.0	51.8	52.0	109	108	98	100
Alle afgrøder.												
Gennemsnit	55.2	61.7	41.1	47.8	48.2	48.5	55.1	54.9	112	116	101	100

¹⁾ 1956, 1957 og 1958. ²⁾ 1957—58. ³⁾ 1957. ⁴⁾ 1958.

Ved Sdr. Nissum er der merudbytte for kalk til alle afgrøder, gennemsnitlig 650 f.e. eller 12 %. De største merudbytter er høstet i bederoer med 1200 f.e., i byg og havre fra 540 til 830 f.e. og i kålroer 380 f.e. I kløvergræs er der kun svagt udslag for kalk.

Byg og bederoer har både i udbytte og merudbytte ligget over henholdsvis havre og kålroer. Kløvergræs har givet over 1000 f.e. mere end korn.

Vedersø. Den humusblandede klæg med den ret sure undergrund, Rt 4,5-5,0 i 20-40 cm dybde, har givet lavere kornudbytte, men højere roeudbytte end klægjorden ved Sdr. Nissum.

Bortset fra kålroer og havre er der høstet store merudbytter for kalktilførsel, i gennemsnit af alle afgrøder 670 f.e. Bederoerne højest med 2000 f.e., byg omkring 900 f.e. og kløvergræs 460-700 f.e. over ukalket. I kålroer og havre med udlæg har udbyttet været indtil 100 f.e. lavere og i havre ca. 200 f.e. højere, hvor der er tilført kalk.

I byg med 200-300 kg kalksalpeter pr. ha (uden udlæg) er der høstet samme udbytte som i havre. Ved den lille salpetermængde (med udlæg) er udbyttet af havre noget over udbyttet af byg.

Tim. Trods det lave reaktionstal er der ikke på humusjorden ved Tim, i gennemsnit for alle afgrøder, noget merudbytte for kalk. Det kunne tyde på, at det optimale Rt er nået for denne jord.

I havre og byg med udlæg er der høstet fra 130–240 f.e. mindre for kalk, i byg med udlæg er udbyttet ens i kalket og ukalket. Kålroerne har givet et mindre udbytte på 240 f.e. og bederoerne et merudbytte på 800 f.e. for tilførsel af kalk. Kløvergræs har givet et lille merudbytte for kalk på 160 f.e.

Ved Tim har byg givet et noget større udbytte end havre, og udbyttet i bederoer med kalk har ligget ca. 25 % over kålroernes udbytte.

Fjordvang. Med det høje reaktionstal, 7,2 ved forsøgets anlæg, er der ikke på den klægblandede sand ved Fjordvang noget merudbytte for tilførsel af kalk i andre afgrøder end byg. De få forsøg gør imidlertid resultaterne usikre, og de må ikke tillægges for megen vægt.

Havre, bederoer og kålroer har givet samme udbytte uanset kalkning, hvorimod der i kløvergræs er 8–12 % større udbytte i kalket end i ukalket.

Udbyttet af byg er ca. 500 f.e. over udbyttet af havre, og bederoernes udbytte er omtrent 3500 f.e. over kålroerne.

Der er tidligere udført forsøg med kalk til lavbundsjorder, dels af Statens Marskforsøg ved Ribe og Højer, dels af konsulenter i samarbejde med Statens Marskforsøg i de vestjyske fjordområder.

Den vejledning, der kan gives ud fra resultaterne af kalkforsøgene 1956–59 og tidligere forsøg, er, at kalktilførsel er nødvendig på de fleste lavbundsjorder i Vestjylland.

Til svære klægjorder, som f.eks. ved Sdr. Nissum, må der tilstræbes et Rt på 7,5–8,0. Til klægjorder med et lavt indhold af humus eller sand vil et Rt på 7,0–7,5 være passende, medens et Rt på 6,5–7,0 vil være tilstrækkeligt til klægjorder med et højere indhold af humus eller sand.

Til rene humus- og dyndjorder, som f.eks. ved Tim, vil et Rt på omkring 6,0 sikkert være fuldt tilstrækkeligt.

Indtil jorderne er kalkede eller merglede til de ovennævnte Rt må havre, evt. vårhvede, kålroer og græs foretrækkes, senere vil byg og bederoer kunne tages med ind i sædskiftet de fleste steder.

Med en passende kløverprocent eller ved kvælstofgødskning vil der på de fleste lavbundsjorder kunne forventes store udbytter af græs.