

## SAMMENLIGNING MELLEM FORSKJELLIGE FOSFORSYRERIKE GJØDSELSLAG

AV MYRKONSULENT LENDE NJAA.

**N**EDENFOR skal gjøres rede for 4 felter som er anlagt paa Mæresmyren til sammenligning mellem forskjellige fosforsyrerike gjødselslag.

Det første (felt 30) blev anlagt 1912, det andet (felt 67) i 1914, det tredje og fjerde (feltene 82 og 83) i 1915.

Felt 30 blev anlagt paa 1,2 m. dyp nydyrket starmyr. I beretningen for 1912 er resultatet av første aar offentliggjort, men da der nu er kommet til 4 høsteaar medtages det ogsaa her. Efter analyse utført av *Statens kemiske kontrolstation* i Trondhjem var indholdet av de vigtigste plantenæringsstoffer:

	I vandfrit stof	Kg. pr. maal til 20 cm. dyp
Aske . . . . .	6,7	0%
Kvælstof . . . . .	2,899	» 793
Fosforsyre . . . . .	0,104	» 29
Kali . . . . .	0,122	» 34
Kalk . . . . .	1,485	» 407

Anlægsaaret blev der git 3 hl. avfaldskalk og 5 lass husdyrgjødsel pr. maal over hele feltet. Gjødslingen forresten var i 1912 følgende:

	I. 100 kg. kainit + 15	kg. norgesalpeter			
III.	100 » — + 15	» — + 10	( <sup>1</sup> ) kg. fosforsyre som thomasfosfat		
IV.	100 » — + 15	» — + 10	( <sup>2</sup> ) » —»—	superfosfat	
V.	100 » — + 0	» — + 10	( <sup>4</sup> ) » —»—	nitratfosfat	
VI.	100 » — + 2,85	» — + 10	( <sup>3</sup> ) » —»—	—»—	
VII.	100 » — + 3,4	» — + 10	( <sup>2</sup> ) » —»—	ammoniumfosfat,	
VIII.	100 » — + 0	» — 10	( <sup>2</sup> ) » —»—	—»—	
IX.	100 » — + 15	» — 10	( <sup>3</sup> ) » —»—	bernardfosfat	
X.	100 » — + 15	» — 45	( <sup>3</sup> ) » —»—	—»—	

Gjødsling senere pr. maal:

1913	alle ruter	25 kg. kaligj.	37 %	+ 10 kg. norgesalp.	
1914	—»—	20 »	37 »	+ 10 »	—»— 30 kg. thomasfosfat.
1915	—»—	20 »	37 »	+ 10 »	—»—
1916	—»—	20 »	37 »	+ 9 »	chilisalpeter.

1) Citronsyreopløselig. 2) Vandopløselig. 3) Totalmængde. 4) 78 % citronsyreopl., 3 % vandopløselig.

De anvendte fosforsyre-gjødsellag hadde følgende sammensætning.

	Kvælstof	Fosforsyre	Fosforsyrens opløselighet
Thomasfosfat . . .	—	13,39	Citronsyreopløselig.
Superfosfat . . .	—	15,69	Vandopløselig.
Nitratfosfat . . .	4,18	26,87	Totalmængde, derav 78 % citratopløselig, 3 % vandopløselig.
Ammoniumfosfat . .	11,69	59,90	Vandopløselig.
Bernardfosfat . . .	—	22,48	Totalmængde, derav 0,70 opløselig i citron- syre, intet citratløselig.

Utsæd 1912: 16 kg. havre + 10 kg. græsarter

— 1913: 16 » — + 8 » — samt

følgende engfrøblanding: 1,5 kg. timotei, 0,75 kg. engsvingel, 0,75 kg. hundegræs, 0,4 kg. rødkløver og 0,4 kg. alsikkekløver. Alt pr. maal 1914—16 eng.

Tabel 18.

**Felt 30. Sammenligning mellem fosforsyrerike gjødsellag.**

	Avling pr. maabl						Virkning i forhold til thomasfosfat					Simpelt middel 1912—1916	Virkelig middel 1912—1916
	1912	1913	1914	1915	1916	Gj.snit 1912—1916	1912	1913	1914	1915	1916		
I.	520	154	225	271	175	269							
III.	+ 360	+ 290	+ 170	+ 32	+ 81	+ 187	100	100	100	100	100	100	100
IV.	+ 440	+ 290	+ 138	+ 20	+ 50	+ 188	122	100	81	63	62	86	101
V.	+ 320	+ 278	+ 149	+ 65	+ 132	+ 189	90	96	88	203	163	128	101
VI.	+ 320	+ 248	+ 142	+ 52	+ 116	+ 176	90	86	84	163	143	113	94
VII.	+ 440	+ 288	+ 142	+ 52	+ 50	+ 194	122	99	84	163	62	106	104
VIII.	+ 440	+ 306	+ 138	+ 29	+ 50	+ 193	122	106	81	91	62	92	103
IX.	+ 40	+ 2	+ 53	÷ 2	≠ 26	+ 24	11	0,7	31		32		13
X.	+ 0	+ 76	+ 78	÷ 27	+ 65	+ 38	0,3	26	46		80		20

Som ovenstaaende forsøksplan viser sammenlignes 10 kg. fosforsyre i forskjellige fosforsyregjødselslag. Første aar er der tat hensyn til kvælstofindholdet i fosforsyregjødselen ved tildeling av salpeter i grundgjødslingen. Senere var det planen at gi en tilstrækkelig gjødsling av kali og kvælstof og prøve eftervirkningen av fosforsyretilførselen i 1912. Ved en feiltagelse blev der desværre git 30 kg. thomasfosfat pr. maal i 1914. Dette gjør utslagene mindre skarpe de 3 sidste aar.

*Tabel 18* viser resultatet. I tabellen er opført baade avling pr. maal av tørt høi eller grønfôr og de forskjellige gjødselslags virkning i forhold til thomasfosfatet. Første aar viser den vandopløselige fosforsyre sig overlegen, idet superfosfat og ammoniumfosfat har en virkning av 122, naar thomasfosfat sættes til 100; men senere er virkningen gjennemgaaende mindre end thomasfosfatets, saa gjennemsnittet av alle 5 aar blir omtr. likt. Nitratfosfat naar ikke op mor thomasfosfatet første aar (90 0/0), men i gjennemsn. for alle 5 aar er det like værdig. Raafosfatet bernardfosfat har hele tiden vist liten virkning. I gjennemsnit for alle 5 aar kun 13 0/0 av thomasfosfat.

*Felt 67* anlagdes paa 0,7 m. dyp nydyrket myr som ikke blev kalket, men halvdelen blev paakjørt 90 lass sand pr. maal.

Gjødsling 1914				Proceut fosforsyre	
I.	100 kg. kainit + 15 kg. norgessalp.				
II.	100 » — + 15 »	—	+ 15 kg. fosf.syre som thomasfosfat		14 0/0.
III.	100 » — + 15 »	—	+ 15 »	» superfosfat	15 0/0.
IV.	100 » — + 15 »	—	+ 15 »	» nitratfosfat	21,8 0/0.
V.	100 » — + 15 »	—	+ 15 »	» ammoniumfosfat	59,9 0/0.
VI.	100 » — + 15 »	—	+ 15 »	» bernardfosfat	22,48 0/0.
VII.	100 » — + 15 »	—	+ 15 »	» algierfosfat	28,0 0/0.
VIII.	100 » — + 15 »	—	+ 60 »	» —»—	
IX.	100 » — + 15 »	—	+ 15 »	» svovlsyret benmel	13,5 0/0.

Gjødsling 1915 pr. maal over hele feltet:	20 kg. kaligj.	37 0/0 + 10 kg. norgesalp
— 1916	—»—	25 » — 37 0/0 + 9 » chilisalp..
— 1917	—»—	15 » — 37 0/0 + 20 » norgesalp.
— 1918	—»—	20 » — 36 0/0 + 20 » —»—

Utsæd 1914: 16 kg. havre + 8 kg. graaerter samt samme engfrøblanding som felt 30. 1915—1918 eng.

Som *tabel 19* viser er forholdet mellem de prøvede gjødselslag omtrent det samme som i felt 30, men den vandopløselige fosforsyre staar endda bedre første aar paa felt 67, idet superfosfat har en virkning av 150 % i forhold til thomasfosfat, ammoniumfosfat 163 % og svovlsyret benmel 169 %. Nitratfosfat har ogsaa virket noget bedre end thomasfosfat, idet det har git 128 % av dennes virkning første aar. Raafosfatene staar ogsaa paa dette felt angt tilbage; men algierfosfat har virket adskillig bedre end bernardfosfat, idet virkningen var henholdsvis 37 % og 19 %. Selv 4-dobbelte mængde av algierfosfat kommer ikke op mot thomasfosfat første aar, idet virkningen kun blev 63 %. Eftervirkningen av thomasfosfat har gjennemgaaende været større end for de slag som har fosforsyren i vandopløselig tilstand. I gjennemsnittet for alle 5 aar er virkningen utjevnet slik at de prøvede fosforsyrerike gjødsellag staar omtrent likt bortset fra raafosfatene. Superfosfat og nitratfosfat kommer saaledes 5-aarsgjennemsnittet med 137 % at thomasfosfatet, svovlsyret benmel staar likt, ammoniumfosfat har 92 %. Heller ikke i 5-aars gjennemsnittet staar raafosfatene stort bedre i forhold til thomasfosfat end første aar, idet bernardfosfat har en virkning av 18 % og algierfosfat 40 %. Den 4-dobbelte mængde

Tabel 19.

**Felt 67. Sammenligning mellem ulike fosforsyrerike gjødselslag.**

	Avling pr. maal						Virkning i forhold til thomasfosfat					Simpelt middel 1914—1918	Virkelig middel 1914—1918
	1914	1915	1916	1917	1918	Gj.snit 1914—1918	1914	1915	1916	1917	1918		
I.	34	31	22	0	0	17							
II.	+ 326	+ 586	+ 345	+ 196	+ 275	346	100	100	100	100	100	100	100
III.	+ 489	+ 529	+ 300	+ 223	+ 329	374	150	90	87	114	120	112	108
IV.	+ 417	+ 532	+ 343	+ 197	+ 378	374	128	91	99	101	137	111	108
V.	+ 533	+ 562	+ 216	+ 141	+ 149	320	163	96	63	72	54	78	92
VI.	+ 62	+ 50	+ 20	+ 73	+ 101	61	19	9	6	37	37	22	18
VII.	+ 121	+ 138	+ 119	+ 115	+ 201	139	37	24	35	59	73	46	40
VIII.	+ 207	+ 330	+ 398	+ 313	+ 495	349	63	55	115	160	180	115	101
IX.	+ 552	+ 493	+ 252	+ 174	+ 259	346	169	84	73	89	94	102	100

algierfosfat staar dog adskillig over thomasfosfat de 2 sidste aar — saa at det i 5-aarsgjennemsnittet har en virkning av 101 %.

*Felt 82* blev anlagt paa 0,7 m. dyp, nydyrket og middels formuldet starmyr. Anlægsaaret blev git 3 hl. avfaldskalk pr. dekar. Som grundgjødning blev git pr. maal:

Anlægsaaret	1915	25 kg.	kaligj.	37 %	+	15 kg.	norgesalpeter.
	1916	25 »	—	—	+	9 »	chilisalpeter.
	1917	20 »	—	—	+	20 »	norgesalpeter.
	1918	20 »	—	—	+	20 »	—»—

Forsøksgjødning i 1915 pr. maal:

- o. = uten fosforsyre.
- I. = 5 kg. fosforsyre som thomasfosfat.
- II. = 5 » —»— — superfosfat.
- III. = 10 » —»— — thomasfosfat.
- IV. = 10 » —»— — superfosfat.
- V. = 15 » —»— — thomasfosfat.
- VI. = 15 » —»— — superfosfat.

Utsæd 1915 pr. maal:

16 kg. havre + 8 kg. graaerter samt samme engfrøblanding som felt 30.

*Felt 83* samme myr og samme forsøksplan som foregaende, men uten kalk.

Som det fremgaar av *tabel 20* staar superfosfat og thomasfosfat omtrent likt 1. aar i begge disse felter. Senere staar thomasfosfatet i gjennemsnit noget over superfosfatet i felt 82, idet dette i 4-aarsgjennemsnittet har en virkning av 89 % av thomasfosfatet. Derimot staar begge gjødsellag omtrent likt for felt 83. At superfosfatet staar saapas meget tilbake for thomasfosfat i felt 82 skyldes særlig den mellemste mængde av superfosfat (gj. IV.). Aarsaken er delvis isbrand paa rutene.

Alt i alt kan man si, at superfosfat og thomasfosfat i disse felter staar likt og det skal særlig fremhæves at superfosfat ikke staar forholdvis bedre paa felt 82 som er blit kalket. Der er en almindelig erfaring, at jorden ikke maa være for sur for at faa god virkning av superfosfat; men Mæresmyren er saa kalkrik, at vi ikke har faat noget utslag for kalk — og da er det heller ikke at vente at kalkningen skulde være nødvendig for at faa fuld virkning av superfosfatet.

Gjødslingens styrke kan ikke sies at ha øvet nogen indflydelse paa forholdet mellem disse gjødselslag, idet de for mindste mængde (5 kg.) staar likt for felt 82, mens superfosfatets virkning er 95 % av thomas-

Tabel 20.

**Sammenligning mellem thomasfosfat og superfosfat  
feltene 82 og 83.**

Felt 82 med kalk	Avling pr. maal					Virkning i forhold til thomasfosfat				
	1915	1916	1917	1918	1915— 1918	1915	1916	1917	1918	1915— 1918
Pr. maal										
I. 5 kg. fosforsyre i thomasfosfat	460	294	88	58	900	100	100	100	100	100
II. 5 » —»— i superfosfat	490	262	78	69	899	107	89	89	118	100
III. 10 » —»— i thomasfosfat	510	385	290	365	1550	100	100	100	100	100
IV. 10 » —»— i superfosfat	533	290	175	185	1183	105	75	60	51	76
V. 15 » —»— i thomasfosfat	518	381	332	449	1680	100	100	100	100	100
VI. 15 » —»— i superfosfat	500	357	308	437	1602	97	94	93	97	95
Thomasfosfat . . . . .	499	353	237	291	1377	100	100	100	100	100
Superfosfat . . . . .	508	303	187	230	1228	102	86	79	79	89
Felt 83 uten kalk										
Pr. maal										
I. 5 kg. fosforsyre i thomasfosfat	533	238	75	83	929	100	100	100	100	100
II. 5 » —»— i superfosfat	570	176	56	79	881	107	74	75	95	95
III. 10 » —»— i thomasfosfat	595	286	225	248	1354	100	100	100	100	100
IV. 10 » —»— i superfosfat	552	303	215	328	1398	93	106	96	132	103
V. 15 » —»— i thomasfosfat	583	366	360	427	1736	100	100	100	100	100
VI. 15 » —»— i superfosfat	583	403	337	480	1803	100	110	94	112	104
Thomasfosfat . . . . .	570	297	220	253	1340	100	100	100	100	100
Superfosfat . . . . .	568	294	203	296	1361	100	99	92	117	102
Begge felter:										
Thomasfosfat . . . . .	533	325	228	272	1362	100	100	100	100	100
Superfosfat . . . . .	538	299	195	263	1295	101	92	86	97	95

Tabel 21.

**Utnytning og lønsomhet ved svakere og sterkere  
fosforsyre-gjødsling.**

Felterne 82 og 83 Gj.snit for thomas- og superfosfat				Avling pr. maal tørt grønfor eller høi	Kg. avling pr. kg. fosforsyre	Procent av gjødsel- virkn. de 4 første aar	Avlingens værdi efter 10 øre pr. kg.	Fosforsyre-gjødslingens kostende efter kr. 1,00 pr. kg. fosforsyre	Kali- og kvælstof- gjødselens kostende	Gjødselens kostende	Avlingens værdi ÷ gjødselens kostende
							kr.	kr.	kr.	kr.	kr.
1. aar	5 kg. fosforsyre pr. maal			513	103	57	51.30	5	13.00	18.00	33.30
	10 » —»— —»—			548	55	40	54.80	10	13.00	23.00	31.80
	15 » —»— —»—			546	36	33	54.60	15	13.00	28.00	26.60
2. aar	5 » —»— —»—			242	48	27	75.50	5	24.25	29.25	46.25
	10 » —»— —»—			317	32	23	86.50	10	24.25	34.25	52.25
	15 » —»— —»—			377	25	22	92.30	15	24.25	39.25	53.05
3. aar	5 » —»— —»—			75	15	8	83.00	5	36.50	41.50	51.50
	10 » —»— —»—			227	23	16	109.20	10	36.50	46.40	62.80
	15 » —»— —»—			335	22	19	125.80	15	36.50	51.50	74.30
4. aar	5 » —»— —»—			72	14	8	90.20	5	48.75	53.75	36.45
	10 » —»— —»—			282	28	21	137.40	10	48.75	58.75	78.65
	15 » —»— —»—			449	30	26	170.70	15	48.75	63.75	106.95
Alle											
4 aar	5 » —»— —»—			902	180	100					
	10 » —»— —»—			1374	137	100					
	15 » —»— —»—			1707	114	100					

fosfatet i felt 83. For de to største mengder (10 og 15 kg) staar thomasfosfatet bedst i felt 82, mens superfosfatet har virket bedst for felt 83.

Ser man paa avlingen sidste aar viser det sig, at *eftervirkningen* ikke paa langt nær er ophørt endnu paa nogen av disse felter. Paa felt 30 var meravlingen fra 50 til 132 kg. høi er. msal 5. aar efter gjødsling med 10 kg. fosforsyre, paa felt 67 var eftervirkningen fra 149 til 378 kg. høi pr. maal 5. aar og feltene 82 og 83 var den 5. aar endnu 72 kg. efter gjødsling med 5 kg. fosforsyre, 282 kg. efter gjødsling med 10 kg. og 449 kg. efter gjødsling med 15 kg.

Det er forbausende, hvor længe fosforsyren har siddet i jorden. Det tyder paa at faren for utvaskning av dette stof er yderst liten under herværende forhold.

*Fosforsyregjødslingsens utnytning og lønsomhet ved svakere og sterkere gjødsling med dette stof.*

Da vi i feltene 82 og 83 har med en svak, middels og sterk grundgjødsling med fosforsyre baade for thomasfosfat og superfosfat, gir disse forsøk en god oversigt over fosforsyregjødslingsens utnytning og lønsomhet ved svakere og sterkere gjødsling.

Ser vi først paa *utnytningen*, saa viser *tabel 21* at meravlingen *pr. kg. fosforsyre* avtar med gjødslingsens styrke. I gjennemsnit for alle 4



Fig. 17. Gjennemsnittsavligning pr. maal for 4 aar efter 5, 10 og 15 kg. fosforsyre pr. maal.

aar forsøket omfatter har 5 kg. fosforsyre git en meravling av 180 kg. pr. kg. anvendt fosforsyre, 10 kg. har git 138 og 15 kg. kommer sidst med 114 kg. Her maa dog merkes, at fosforsyrevirkningen ikke paa langt nær er ophørt endnu, idet 5 kg. fosforsyre 4. aar endnu gav 72 kg. pr. maal eller 14 kg. pr. kg. fosforsyre, 10 kg. gav henholdsvis 282 og 28 og 15 kg. henholdsvis 449 og 30 kg. Avlingene sidste aar viser at der er adskillig mer igjen av de sterkere gjødslinger. Det er derfor sandsynlig, at hvis forsøket blir fortsat tilstrækkelig længe, vilde meravlingen pr. kg. fosforsyre bli omtr. lik for alle 3 gjødslinger. Tabellen viser at allerede 3. aar er utnytningen pr. kg. fosforsyre størst for mellemsste gjødsling og 4. aar staar sterkeste gjødsling høiest. Disse forsøk viser, at en svakere fosforsyregjødsling utnyttes *hurtigere* end en sterkere; men naar hele eftervirkningen kommer med vil der neppe bli nogen større forskjell paa *utnytningsgraden*.



Angaaende *lønsomheten* viser tabel 21 at mindste fosforsyre mængde staar bedst 1. aar med kr. 33,30 i overskud og største mængde daarlignst med kr. 26,60. Men allerede 2. aar staar sterkeste gjødsling bedst i lønsomhet og senere øker forspranget hvert aar saa sterkeste gjødsling 4. har et overskud paa kr. 106,05, mellemste kr. 78,65 % og svakeste kr. 36,45.

Ogsaa dette forsøk viser, hvor ulønsomt det er at sultefore kulturplantene.

*Askeanalyse fra felt 67 og 82 1917.*

Det vilde hat sin store interesse at undersøke, hvor meget fosforsyre avlingene har ført bort efter de ulike gjødslinger og gjødsellag. Men da vi kun har faat askeanalyser for ett aar for 2 av disse felter, mangler vi materiale til en nøiagtig utregning.

Tabel 22 viser at *fosforsyreprocenten* svinger mellom 0,080 og 0,110 efter de forskjellige gjødsellag som er brukt for felt 67. Svingningene er ikke særlig store og kan ikke sees at staa i noget bestemt forhold til avlingenes størrelse. Det skal særlig pekes paa, at fosforsyreindholdet er meget lavt, idet man efter tyske undersøkelser regner omtr. 0,6 % fosforsyre som normalt\*). Vore askeanalyser viser et gjennem-

Tabel 22.

**Askeanalyse av høi 1917.**

	Vand %	Aske %	Kvælstof %	Fosfor- syre %	Kali %
Felt 82. I. . . . .	15,0	3,033	0,902	0,067	1,095
II. . . . .	15,0	2,612	0,594	0,078	0,914
III. . . . .	15,0	2,829	0,537	0,093	0,856
IV. . . . .	15,0	2,901	0,554	0,110	0,932
V. . . . .	15,0	2,882	0,608	0,100	0,906
VI. . . . .	15,0	2,907	0,665	0,148	1,015
Felt 67. II. . . . .	15,0	3,226	0,676	0,102	1,077
III. . . . .	15,0	2,871	0,648	0,094	0,979
VI. . . . .	15,0	3,259	0,723	0,106	1,055
V. . . . .	15,0	3,378	0,674	0,089	1,044
IV. . . . .	15,0	3,418	0,966	0,093	1,277
VII. . . . .	15,0	3,422	0,804	0,110	1,222
VIII. . . . .	15,0	3,376	0,785	0,103	1,046
IX. . . . .	15,0	2,997	0,676	0,108	0,906

\*) Se Jon Lende-Njaa: Gjødsling paa myr, side 9.

snitsindhold av 0,35 %\*) fosforsyre for høi. Analyseprøvene blev tat 4 aar efter gjødslingen med 15 kg. fosforsyre pr. maal. Tidligere har fosforsyreprocenten sikkert været høiere. Avlingene svinget 1917 mellem 73 og 313 kg. pr. maal og aaret efter blev avlingen fra 101 til 495 kg. pr. maal uten fornyet fosforsyregjødsling.

Analyseresultatet viser at plantene har en ganske stor evne til at spare paa næringsstoffer som der er knap tilgang paa. Tiltrods for at dette felt hvert aar har faat fuldt tilstrækkelig kalitilførsel var ogsaa kaliindholdet usedvanlig lavt nemlig fra 0,856 til 1,095 %, mens tyskerne som normalt regner omkr. 1,7 %\*) og vore analyser viser 1,38 %\*).

For felt 82 er analyseprøvene tat 3. aar efter gjødslingen med fosforsyre. Kaliindholdet er her en smule høiere, nemlig fra 0,906 til 1,277 % og fosforsyreindholdet svinger mellem 0,067 og 0,148 %. Det viser sig at fosforsyreindholdet stiger med stigende fosforsyregjødsling idet

5 kg. fosforsyre pr. maal (I. og II.)	hadde en fosf.syreproct. paa	0,073
10 » —»— (III. og IV.)	—»— —»—	0,101
og 15 » —»— (V. og VI.)	—»— —»—	0,124

Stigningen er ikke stor, men jevn og regelmæssig. I gjennemsnit for de 3 gjødslinger, hvor der var anvendt thomasfosfat, var fosforsyreprocenten 0,087 og for de 3 gjødslinger med superfosfat 0,112 %. Superfosfatet har ogsaa git en noget høiere fosforsyreprocent til trods for at avlingene dette aar var større efter thomasfosfat.

Med det lave fosforsyreindhold blir det meget smaa mængder fosforsyre som avlingen bortfører i 1917, nemlig I. og II. 0,05 kg. pr. maal, III. og IV. 0,23 kg. og V. og VI. 0,43 kg. Første og andet aar kan vi gaa ut fra at fosforsyreprocenten har været adskillig høiere. Regner vi med at den i gjennemsnit for alle 4 aar har været 0,2 %, stiller tilføring og bortføring av fosforsyre sig saaledes:

Fosforsyregjødsling	Avlingen bortført i 4 aar
5 kg. . . . .	1,80 kg.
10 » . . . . .	2,75 »
15 » . . . . .	3,41 »

Den anvendte fosforsyreprocent er sandsynligvis ikke for lav — efter resultatet av analyserne av avlingen i 1917 og vore andre analyser at dømme. Beregningen viser at der endnu skulde være igjen adskillig fosforsyre — særlig efter de to sterkeste gjødslinger.

\*) Se Jon Lende-Njaa: Gjødsling paa myr, side 9.

*Fosforsyre-gjødningens indflydelse paa avlingens botaniske sammensætning.*

Vi har hvert aar bestemt avlingenes botaniske sammensætning for alle 4 felter. *Tabel 23* gir en oversigt over de ulike gjødningsslags indflydelse paa sammensætningen av grønføret. For felt 30 viste det sig at erterindholdet var høiest, hvor fosforsyren var git som vandopløselig og lavest hvor der var anvendt raafosfat, men var forholdsvis jevn for de andre gjødningsslag. I feltene 82 og 83 viser fosforsyre-gjødningen liten eller ingen indflydelse paa erterindholdet.

Tabel 22.

**Botanisk analyse av grønfør.**

	Felt 30 1912		Felt 67 1914		Felt 82 1915		Felt 83 1915	
	Havre %	Erter %	Havre %	Erter %	Havre %	Erter %	Havre %	Erter %
Uten fosforsyre . . . .	90	10	58	42	91	9	91	9
Thomasfosfat . . . .	74	26	65	35	90	10	91	9
Superfosfat . . . .	67	33	56	44	86	14	91	9
Nitratfosfat . . . .	79	21	58	42				
Ammonium fosfat . . .	68	32	60	40				
Sv.syret benmel . . . .	—	—	67	33				
Bernardfosfat . . . .	91	9	44	56				
Algierfosfat . . . .	—	—	32	68				
—»— 4 dob.mængde	—	—	33	67				

Paa høiets botaniske sammensætning har de ulike gjødningsslag hat liten eller ingen indflydelse. Plantebestanden paa feltene 30, 82 og 83 har alle aar været næsten ren timotei efter alle gjødningsslag. Ogsaa paa felt 67 har det meste været timotei, men som *tabel 23* viser var kløverindholdet forholdsvis større, hvor der var anvendt algierfosfat. De almindelige mængder av bernard- og algierfosfat viser desuten et større indhold av »andre planter« — væsentlig halvgræsarter og blaatop.

Alt i alt maa sies at der ikke har været nogen større forskjell paa plantebestanden efter de ulike fosforsyre-gjødningsslag, dog synes belgplantene at ha nogen større evne til at nytte ut raafosfat — særlig algierfosfat — end græsartene.

*Hovedresultat.*

1. Vandopløselig fosforsyre har virket bedre end citrønsyreopløselig første aar, men naar eftervirkningen kommer til staar de omtrent likt.
2. Raafosfatene har paa græsmyr vist betydelig mindre virkning end thomasfosfat. Særlig gjælder dette det belgiske raafosfat, bernard-

Tabel 23.

## Botanisk analyse av eng paa felt 67.

Gjødsellag	Aar	Procent av avlingen			
		Timotei	Eng-svingel	Kløver	Andre planter
Thomasfosfat	1915	91	8	1	
	1916	90	3	7	
	1917	98	1	1	
	1918	94	1	5	
	Gj.sn. 1915—18	<b>93</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
Superfosfat	1915	91	8	1	
	1916	94	3	3	
	1917	98		1	1
	1918	96		4	
	Gj.sn. 1915—18	<b>95</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	
Nitratfosfat	1915	93	5	1	1
	1916	94	2	2	2
	1917	94	0	1	5
	1918	95	3	2	
	Gj.sn. 1915—18	<b>94</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Ammoniumfosfat	1915	92	7	1	
	1916	94	8	8	
	1917	97		3	
	1918	94		5	1
	Gj.sn. 1915—18	<b>92</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
Svovlsyret benmel	1915	93	7		
	1916	96		3	1
	1917	93		7	
	1918	98		2	
	Gj.sn. 1915—18	<b>95</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
Bernardfosfat	1915	87	9	2	2
	1916	80	10	5	5
	1917	71	13	5	11
	1918	84	7	3	6
	Gj.sn. 1915—18	<b>81</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
Algierfosfat	1915	87	7	6	
	1916	84	6	6	4
	1917	77	2	12	9
	1918	84	4	8	4
	Gj.sn. 1916—18	<b>83</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
Algierfosfat 4 dobbelt mængde	1915	87	6	7	
	1916	67	4	29	
	1917	71		29	
	1918	93	1	5	
	Gj.sn. 1915—18	<b>80</b>	<b>3</b>	<b>17</b>	

- fosfat, som paa ett felt gav 13 % og paa et andet 18 % av thomasfosfatets meravling. Algierfosfat har vist sig adskillig bedre, men heller ikke dette har kommet op i mer end 40 % av thomasfosfatets virkning i et 5 aars forsøk.
3. Faren for utvaskning av fosforsyren har vist sig at være meget liten paa Mæresmyren. Saaledes var eftervirkningen for en fosforyregjødsling paa 15 kg. fosforsyre pr. maal fra 149 til 378 kg. høi pr. maal 5. aar efter gjødslingen.
  4. En fosforyregjødsling paa 5, 10 og 15 kg. fosforsyre pr. maal har i løpet av 4 aar git en meravling paa henholdsvis 180, 138 og 114 kg. pr. maal pr. 1 kg. fosforsyre; men eftervirkningen er endnu ikke ophørt. Særlig er der adskillig igjen efter de største mængder. Svakere fosforyregjødsling utnyttes *hurtigere*; men naar hele eftervirkningen kommer med vil neppe en sterkere fosforyregjødsling staa noget videre tilbake i *utnytningsgraden* paa Mæresmyren. Gjødslingens lønsomhet er dog ikke avhengig av utnytningsgraden. I ovenstaaende tilfælde har lønsomheten været betydelig bedre for sterkeste gjødsling.
  5. Fosforsyreprocenten har steget med stigende gjødsling — 4 aar efter gjødsling med 15 kg. fosforsyre hadde høiet et fosforsyreindhold av fra 0,093 til 0,110 % (avling pr. maal fra 73 til 313 kg.).
  6. De ulike fosforyregjødselslag har ikke hat nogen større indvirkning paa avlingens botaniske sammensætning. Dog synes belgplantene at ha noget større evne til at utnytte fosforsyren i raafosfatene — særlig i algierfosfat.

---

**R**EDAKTIONEN vil med taknemmelighet motta faglige artikler, aktuelle indlæg, interessante nyheter og notiser vedrørende myrsaken til eventuel optagelse i tidsskriftet; dog ikke personlig polemik. Antagne bidrag vil som regel bli honorert.

Ved at skrive om sine erfaringer støtter man myrsaken og fremmer selskapets virksomhet.

---