

Overingeniør *M. Leegaard* takket hjertelig for den efter hans mening ufortjente oppmerksomhet, som var vist ham. Han sa, det var med stor ro, han oplevet denne merkedag i sitt liv, fordi det hadde gitt ham den tilfredshet, at han hadde fått oppleve å se så storslagne fremskritt på det tekniske område. Den videre utvikling nu vil komme til å gå i et tempo og by på overraskelser, som vi neppe gjør oss forestillinger om. Den tekniske utvikling er forsåvidt ennå bare i sin vorden.

Overingeniør Leegaard hadde i sin tid en vesentlig fortjeneste av, at Det Norske Myrselskap blev stiftet.

Omkring århundreskiftet var der fremkommet planer om å få i stand et myrselskap med det formål å virke for utnyttelse av de mange store og små sumpige strekninger rundt om i vårt vidtstrakte land, men det så en tid ut som om virkeliggjørelsen herav stod i stampe. Da var det handlingens mann, overingeniør Michael Leegaard, dengang nestformann i Den Polytekniske Forening, tok sig av også denne sak. Hadde han ikke det gjort var det uvisst om myrselskapet var blitt stiftet dengang. Han blev nestformann i arbeidsutvalget og dermed en av Det Norske Myrselskaps hovedstiftere, nu Det Norske Myrselskaps æresmedlem.

Overingeniør Leegaards fortjeneste av myrselskapets tilblivelse vil aldri bli glemt av dem, som arbeider for myrsaken i vårt land.

GJØDSLINGSFORSØK TIL GRØNFOR OG ENG PÅ MYRJORD VED TVEIT JORDBRUKSSKOLE, ROGALAND.

Ved *Hans Hagerup*.

VED jordbruksskolen for Rogaland fylke (fyrr Stavanger amt) på Tveit, har Det norske Myrselskap, millom andre forsøk, også havt gjødslingsforsøk til grønfor og eng. Eit forsøk gjekk frå 1911 til 1914 og eit frå 1917 til 1919. Resultatet frå 1911 til 1914 er gjort kjent i meldingane frå skolen for dei åra, men det skal her takast eit samla oversyn.

Myra som forsøket vart lagt på, var nærmast ei «overgangsmyr» eller nærmare karakterisera: starrik eller grasrik mosemyr (sphagnummyr). Myra var nydyrka i 1911, og vart då kalka med 300 kg. kalk (CaO) i skjellsand og 100 kg. i avfallskalk, tils. 400 kg. kalk pr. da. Heile feltet fekk 4 lass husdyrgjødsel pr. da. Som oversed vart bruka grønfor: 18 kg. havre, 3 kg. gråerter og 2 kg. vikker, tils. 23 kg.

pr. da. Grønforet vart sådd 18. mai og hausta 12. august. I 1912 vart og sådd grønfor, og dette år vart atlagt med denne frøbl.: 0,5 kg. timotei, 0,5 kg. hundegras, 0,5 kg. engsvingel, 0,2 kg. åkerfaks, 0,3 kg. alsikekløver og 0,2 kg. raudkløver. Av denna blanding er bruka 3 kg. pr. da.

Feltet vart i 1911 gjødsla med desse gjødselmengder, som gav denne avling:

o. Utan kunstgjødsel	198 kg. turrt grønfor
I.)	549 » » »
II.) 100 kg. tomasfosfat, 100 kg. kainit pr. da.	532 » » »
III.)	560 » » »

Utslaget for gjødslinga er god, og jorda er bra jamn, med 5 % skilnad millom minste og største avling på dei gjødsla rutorne.

I 1912—13 og 14 var gjødslingsplana slik som dei vil gå fram av tab. 1, der avlingsresultatet er framstilt for desse år.

Tab. 1. *Avlingsresultat frå gjødslingsfeltet ved Tveit jordbruksskole, Rogaland, 1912—1914.*

1912—1914 Gjødsling pr. da.	Avling pr. da.				Merknad
	1912 Grøn- for	1913 Høy	1914 Høy	Medel- tal	
o Utan gjødsel	306	267	362	312	1913: Alle rutor har fått 5 kg. Norgesalpeter som overgjødsling.
I Etterverknad av gjødsel frå 1911	444	362	340	382	
II 30 kg. tomasfosfat					
10 » 37 % kalisalt	540	519	413	491	
III 30 » tomasfosfat					
30 » 37 % kalisalt	677	637	493	602	

Gjødsling I har inkje gjødsel fått, etterverknaden frå gjødslinga 1911 vert prøvd. For gjødslingane II og III er prøvd 10 og 30 kg. 37 % kalisalt til 30 kg. tomasfosfat. Salpeter er ikkje brukt, anna enn i 1913 vart på alle rutor gjeve 5 kg. pr. da. Det er ganske sikkert at tilføring av salpeter vilde ha auka avlingane på denne myr, dei har ikkje vore serleg høge på dette felt i samanlikning med dei som seinare er teke. I 1912 vart grønforet hausta 22. juli. I 1912 og 14 har vore fyrste og andre års eng, som er slege 8. og 31. juli. Gjødslingsnr. o har ikkje fått anna gjødsling enn 4 lass husdyrgjødsel ved anlegget, og so kalking. Som ein kan vente har ikkje avlingane vert store der. For *gjødsling I*, der etterverknaden av 100 kg. tomasfosfat og 100 kg. kainit vert prøvd frå 1912, ser vi at avlingen går fort ned. Av fosforsyra er gjeve so mykje, at det skulde vera god etterverknad av denne. Men av kali er ikkje gjeve meire enn avlingen fyrste året har ført burt det meste, slik at etterverknaden ikkje vert

serleg stor, men nokon etterverknad er det i åra 1912 og 13. Kaliet har her sett grensa for avlingstorleiken.

Vi ser også, at for gjødslingane II og III, med stigande mengd kali — frå 10 kg. til 30 kg. 37 % kalisalt —, har avlingane auka bra. I medeltal for desse år har avlingane av turrt grønfør og høy for gjødsling I vore 382 kg., II har gjeve 109 kg. meire enn I, og III 111 kg. meire enn II. Ein vilde utan tvil ha fått større avlingar kvart år ved overgjødsling med kvæve. I 1915 var overgjødsla med 15 kg. salpeter pr. da. men ikkje anna gjødsel. Avlingstal vantar for det året.

For 1913 års avling — 1ste års eng — vart det av alle rutor teke prøvor til kjemisk analyse. Desse er utført ved Statens kjemiske kontrolstasjon i Bergen. Prøvorne vart sendt i doggfri men frisk tilstand. Frå «skolens myr» vart samtidig sendt høypørve til analyse. Denne eng var gjødsla med 50 kg. tomasfosfat, 50 kg. karnit, 15 hl. gjødselvatn pr. da. Avlingen var der 1167 kg. høy pr. da.

Alle prøvor var av fyrste års eng med same frøblending.

For året 1915 — tredje års eng — og er sendt inn prøvor til analyse, både frå gjødslingsfeltet og «skolens myr».

Nedanfor er analysone omrekna på 15 % vassinnhald.

		o	I	II	III
		%	%	%	%
Aske	1913	3,04	3,58	4,42	4,56
	1915	3,44	4,21	3,53	4,29
Kvæve	1913	0,89	0,95	0,89	1,21
	1915	1,79	1,72	1,02	1,04
Fosforsyra	1913	0,48	0,58	0,59	0,75
	1915	0,27	0,28	0,42	0,42
Kali	1913	0,66	0,65	0,69	0,79
	1915	0,53	0,66	0,93	1,29
Kalk	1913	0,22	0,27	0,26	0,16
	1915	0,47	0,53	0,52	0,53

Analysone av prøvorne frå «skolens myr» gav fylgjande resultat:

	1913	1915
	%	%
Aske	4,27	4,95
Kvæve	1,01	1,08
Fosforsyra	0,56	0,28
Kali	1,11	1,02
Kalk	0,13	0,50
Feitt	2,69	1,60
Protein	6,34	6,70
Kvævefrie ekstraktemne	40,78	38,70
Plantetrevlar	30,92	33,06

Millom gjødslingane 0 og I er det ingen vidare skilnad i innhaldet desse 2 åra. 1913 års avling har høgt fosforsyreinnhald, 0,48 og 0,58 %, men har i 1915 sunke til omlag det halve. (Dette året vart etterverknaden prøvd). *Kaliinnhaldet* er lågt for begge åra. Dette er forklårleg, då kali er tilført i lita mengd, so ingen større etterverknad var å venta. Av fosforsyra er det tilført so mykje i 1911 at det skulde vera god verknad av denne. Kali har vore minimumsfaktoren.

Gjødslingane II og III har høgt fosforsyreinnhald, i 1913, 0,59 % og 0,75 %, for 1915 års avling er det likt for begge — 0,42 %. Det ligg noko over det vi har funne som «normalt» for timotei på grasmyr. Kaliinnhaldet er merkelegt, for ikkje å segja unaturleg lågt, for begge gjødslingar i 1913. Då det er tilført 10 og 30 kg. kalisalt pr. da. skulde ein ha venta høgre innhald, enn der inkje kali er tilført, men skilnaden er ikkje stor, I 0,64 %, II 0,69 % og III 0,79 % kali. I 1915 er ikkje tilført mineralgjødsel, og då er innhaldet 0,93 og 1,29 % kali for dei same gjødslingsnr.

Analysone frå «skolens myr» viser at avlingen frå 1913 har eit høgt fosforsyreinnhald og eit lågt kaliinnhald, samanlikna med analysor av timotei frå Mæresmyra. Dette engstykke var gjødsla med 50 kg. tomasfosfat, 50 kg. kainit, 15 hl. gjødselvatn, og avlingen var som før nemt 1167 kg. høy, eit resultat som er svert godt og må i stor mun tilskrivast det kvæve som gjødselvatnet inneheldt. Av gjødselvatnet ligg ikkje fyre analyse, men går vi ut ifrå eit kaliinnhald i det på 0,5 %, skulde med det verta tilført ca. 7,5 kg. kali og med det i kainitten, skulde vera tilført i alt ca. 14 kg. kali pr. da.

Efter kalianalysen er det med avlingen burtført ca. 13 kg. kali. Den tilførte mengd har sovidt dekt det burtførte etter dette reknestykke, men det synest som plantarne har måtta spara noko på kaliet etter det låge prosentiske innhald. Fosforsyregjødslinga har sovidt dekt det som er burtført i avlingen, men det prosentiske innhald ligg noko høgt dette året. For 1915 års avling er innhaldet av fosforsyra 0,28 % og av kali 1,02 %.

Det noko avvikande og ujamne utslag i analysone frå gjødslingsfeltet viser, i samanlikning med andre kjende analysor av høy frå myrjord, kann vel stå *noko* i samband med at det er analysera ein blanding av ymse grasslag. Dessutan har muleg myrslaget og nedburdstilhøva innverka på, korleis den prosentiske samansetnad av askedelane i høyet har vorte.

Botanisk analyse er ikje utført anna enn for året 1912 for grønfor på gjødslingsfeltet. Det er her skilt i millom belgplantar (erter og vikker) og havre. Belgplanteinnhaldet i avlingen var slik etter dei ymse gjødslingar:

0	7 %	belgplantar
I	27 %	—
II	40 %	—
III	70 %	—

Det syner seg at belgplantarne har slege best til der det har vore mest kalitilføring, på II og III med 10 og 30 kg, 37 % kalisalt.

Frå 1917 til 1919 har gått eit gjødslingsfelt med noko anna plan enn for det som er omtala. Det var same slag myr som har vore brukt ein del år til andre vekster.

1914: 3 års eng — 10 lass husdyrgjødsel. 40 kg. tomasfosfat, 50 kg. kainit.

1915: Havre — 50 kg. tomasfosfat, 20 kg. kalisalt 37 %.

1916: Neper — 15 lass husdyrgjødsel, 60 kg. tomasfosfat, 20 kg. kalisalt, 20 kg. chilesalpeter, 12 hl. skjellsand. Alt pr. da.

I 1917 vart feltet atlagt i grønfor og gjødsla som nedanfor, der og avlingen av turr hå (etterslått) er opført. Fyrste slått vart ikkje vege. Det er bruka 4 samrutor; 72 m² anleggsrute og 50 m² hausterute.

Gjødsling pr. da.	Kg. turr hå pr. da.
I. 15 kg. norgesalpeter	600
II. 15 » — + 50 kg. superfosfat	585
III. 15 » — + 30 » kalisalt 37 %	614
IV. 15 » — + 30 » » » + 50 kg. superfosfat	706
V. Som IV	749
VI. Som IV	747
VII. Som IV	779

Det har vore svære avlingar, og det har vore god etterverknad frå åra fyrr. Med vegta av fyrste slått, var ein sikkert kome mykje over 1000 kg. pr. da.

Tab. 2. *Avlingsresultat frå gjødslingsfeltet på Tveit jordbruksskole, Rogaland, 1918—19.*

Gjødsling pr. da.	Avling pr. da. kg.		
	1918	1919	Medel-tal
I 15 kg. Norgesalpeter	Høy 783	Hey 436	610
II 15 » — etterverknad frå 1917	852	437	663
III Som II.	913	458	736
IV Som II.	932	516	724
V 15 kg. Norgesalpeter }	936	556	746
25 » superfosfat }			
10 » kalisalt 37 % }			
VI 15 » Norgesalpeter }	979	589	784
25 » superfosfat }			
20 » kalisalt }			
VII 15 » Norgesalpeter }	895	668	782
25 » superfosfat }			
30 » kalisalt }			

I 1918 og 19 er gjødsla noko anleis. Dei 4 fyrste gjødslingsnr. har fått berre 15 kg. salpeter, og etterverknaden frå 1917 er prøvd. Dei tri siste nr. har fått *stigande kalimengder* til sams fosforsyre- og salpetergjødsling. Plan og avling går fram av tab. 2.

Fyrste året — 1918 — viser at det har vore god etterverknad av gjødsla frå 1917, men noko av etterverknaden må sjølvstakt og tilskrivast den sterke gjødsling som har vore åra fyrr. Det er ikkje stort utslag for mineralgjødsla dette året. For stigande kalimengder er der ikkje stor auking i avlingen, og 30 kg. kalisalt viser mindre avling enn IV som ikkje har fått gjødsel. Dette må sikkert koma av noko serskilt, kanskje sterk legde?

Året etter fell avlingane sterkt, det tek til å skorte på mineralnæring der det inkje er tilført, på gj. I til IV. Det er ein ganske bra stigning i avlingen for stigande kalimengder. Gjødsling V med 10 kg. kalisalt har gjeve 556 kg. høy, 20 kg. kalisalt + 73 kg. og 30 kg. kalisalt + 152 kg. høy i forhold til V.

I 1919 er teke ut prøvor til kjemisk analyse for kvar gjødsling. Analysene er utført ved Statens kjemiske kontrolstasjon i Bergen.

Nedanfor er analysone omrekna på 15 % vann.

	Aske	Fosfor- syra	Kali	Kalk
	%	%	%	%
I	4,93	0,49	0,63	1,15
II	5,56	0,48	0,63	1,26
III	4,72	0,56	1,07	0,93
IV	5,56	0,54	0,61	1,28
V	4,80	0,55	0,79	1,11
VI	4,09	0,41	0,74	0,76
VII	3,76	0,47	1,04	0,66

Det er ikkje fyreteke botanisk analyse av avlingen frå dei ymse rutor. Om plantesetnaden vert opplyst at det har vore mest av timotei, engsvingel, dessutan noko hundegras, åkerfaks og alsikekløver. Siste året (1919) var kome inn noko rapp og nokso mykje krypsleie (*ranunculus repens*) medan kløver og åkerfaks var næstan heilt utgått. Då analysone er frå 1919, er det sannsynleg at prøvorne har vore ein blanding av timotei, engsvingel, hundegras og rapp. Blandingshøvet i prøvone frå dei ymse rutor, kann ha vore noko ymiss, og har kanskje innverka noko på det kjemiske innhaldet, med di at det er noko ulikt for dei ymse grasslag.

Kaliinnhaldet er svert lågt, og stemmer forsovidt med det andre forsøket, men ligg langt under det «normale» innhald for timotei frå grasmyr. At det er lågt for gjødslingane I til IV, er berre rimeleg, då etterverknaden for den gjevne mineralgjødsel frå åra fyrr vert prøvd her. Men det held seg lågt for gjødslingane V, VI og VII og, med

0,79, 0,74 og 1,04, etter 10, 20 og 30 kg. 37 % kalisalt pr. da. og med avling 556, 589 og 668 kg. høyt.

Fosforsyreinnhaldet er her og høgt. For etterverknaden av mineralgjødsla (I—IV) er det naturleg at fosforsyre p. vert høg, då mangel av kali tvingar denne op. For V, VI og VII er p. 0,55, 0,41 og 0,47. Kalkinnhaldet er høgt, serleg for dei fyrste gjødslingssnr., for VI og VII er det lågare, omlag normalt. 12 hl. skjellsand vart gjevne 1916.

Frå begge desse forsøka viser det seg at det prosentiske innhald av fosforsyra ligg noko høgare og av kali mykje lågare enn analysor av timoteihøy frå Mæresmyra (grasmyr). Det ligg derfor nær å tenkja at ein på slik myr (starrik eller grasrik mosemyr, og mosemyr) fær høg av annan askemansetnad enn frå grasmyr. Dessutan kann og vokster-tilhøva spela inn.

Tyske forsøk viser at *kaliinnhaldet* vert lågare, men *fosforsyreinnhald* høgare i høytavlingar frå mosemyr enn frå grasmyr.

Her kann ikkje segjast noko visst om det, dertil er materialet alt for litet og usikkert. Meire noggranne forsøk burde verta gjort for å kunne gje sikre resultat, og desse forsøk må gå i fleire år.

Nedburden i mm. har i forsøksåra for vekstmånadene mai—august vore:

	1911	1912	1913	1914	1917	1918	1919	Normal
Mai	47	101	102	90	119	19	9	87
Juni	110	88	87	35	143	115	113	74
Juli	85	90	26	99	37	143	34	132
August	88	144	102	139	170	206	241	168

Av dette oversyn vil gå fram at i 1919 har det vore mindst regn i mai og juli, men elles har det vore bra med nedburd alle åra.

Desse forsøka stadfester at myrjorda helst må gjødslast årleg med passende mengder fosforsyra og kali, ein fær då dei sikraste og jamnaste avlingar. For større gjødselmengder gjevne for eit par år eller meire, vil fosforsyra gje god etterverknad, men kaliet vert fortare opbrukt, og har lettare for å vert vaska burt under nedburdrike strok.

Kvæve har vore turvande å føra til på so lite molda myr, for å få best muleg verknad av mineralgjødsla.

Ved begge forsøk er prøvd stigande kalimengder til sams fosforsyre- (og kvævemengd i 1917/19). Kaliet er sers turvande på myrjord, og ein vil som regel få gode utslag for det. I fyrste forsøksserien har 10 og 30 kg. 37 % kalisalt auka avlingane med 28 og 60 % i medeltal for 3 år, i høve til «utan mineralgjødsla» dei same år.

I andre forsøksserien var feltet lagt på myr som åra i fyrevegen hadde fått kraftig gjødsling, millom anna med husdyrgjødsel til eng og nepe, difor er det litet utslag for kaliet fyrste prøveåret, men det andre året viser greie om ikkje serleg stort utslag. 10, 20 og 30 kg. 37 % kalisalt har gjeve 8, 15 og 30 % avlingsauke i høve til «utan mine-ralgjødsel» same år.

Analysor over askeinnhaldet i avlingane viser eit ganske høgt inn-hald av fosforsyra i høy, medan kaliinnhaldet er uvanleg lågt. Det er muleg at på slik myr og under dei nedburdhøve, eller veksevilkår som der har vore, vil få noko anna samansetnad av aska, enn tilfellet er under tilhøva ved forsøksgården på Mæresmyra (grasmyr). Men det trengs nærmare forsøk for å klargjera dette, materialet er her for lite.

Belgplantarne har gjort seg meire gjeldande under god kalitilgong enn under dårleg.

BERETNING OM MYRFORSØKENE I TRYSIL 1928.

15 forsøksår.

Av herredssagronom *Harald Lunde*.

I. *Almindelig oversikt.*

VEKSTFORHOLDENE I TRYSIL var i sommer så ugunstige som vel mulig. Selv ældre folk kan ikke erindre noget lignende. Det var bra nedbør, men altfor liten varme. Det vekslet mellem koldt og frost og avlingsresultatet blev som følge derav mere enn dårlig, hvilket med tydelighet fremgår av de nedenauførte forsøksresultater.

Mange steds på myr sat speken i til sist i juni. Kunstgjødselen blev utsådd den 19. mai, og høstningen fant sted den 7. og 8. august. Den 21. og 22. mai blev våronnen gjort på søndre del av feltet hvor det blev utsådd 25 kg. superfosfat, 20 kg. kaligjødning og 10 kg. norgesalpetær pr. dekar.

Telen var ved harvingen 4" under jordbåndet.

Som gressfrøblanding bruktes 2,75 kg. timotei, 0,25 kg. rødkløver og 0,25 kg. alsikekløver, og som oversæd 18 kg. maskinbygg. Det var tanken at bygget skulde stå til modning, men det frøs minst 3 ganger før det blev slått. Det blev derfor ikke veiet.

Følgende forsøk har været i gang i Trysil:

1. Kalkningsforsøk.
2. Engfrøblandingsforsøk.
3. Gjødslingsforsøk.

Disse forsøk blev anlagt 1926 efter nedenauførte plan.