

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 5.

Oktober 1921

19de aargang.

Redigert av Det Norske Myrselskaps sekretær, torvingeniør J. G. Thaulow.

FORSKJELLIG SAATID FOR HAVRE OG BYG

AV PROFESSOR LENDE NJAA

VED forsøksstationen paa Mæresmyren har vi nu i 13 aar hat saatidsforsøk med havre og byg. Resultatene til og med 1914 er offentliggjort før i beretningene fra 1908 til 1914.

Nedenfor skal gjøres rede for forsøkene i aarene 1915—1920, samt gis en oversigt over resultatene for alle 13 aar disse forsøk er drevet.

I alle disse aar er forsøkene utført efter samme plan med sammenligning mellem 3 saatider, nemlig omkr. 1., 10. og 20. mai.

Den almindelige saatid i distriktet har som regel ligget mellem 2. og 3. saatid for havre og for byg nærmest 3. saatid.

Alle forsøk er utført paa græsmyr — i de fleste aar paa nydyrket myr. Myrens dybde og formuldningsgrad har været noget forskjellig, men dybden har dreiet sig omkr. 1 m. og gjennemgaaende er forsøkene lagt paa litet formuldet myr.

Der er anvendt almindelig gjødsling. Paa nyland 100 kg. thomasfosfat, 100 kg. kainit, 10—20 kg. norgesalpeter eller tilsvarende av andre gjødselslag. Desuten er der paa enkelte felter brukt 5 lass husdyrgjødsel. Gjødslingen paa ældre myr har været 20 kg. superfosfat, 20 kg. kaligjødning 37%, samt 10—20 kg. norgesalpeter.

Tælc- og temperaturmaalinger.

Som tabel I viser har der alle aar været tæle i myren ved 1. saatid. I de tidligere aar 1914 og 1918 har dog tælen delvis været borte og i 1920 var der kun et ganske tyndt tælelag i 20 cm. dybde. Tælens tykkelse har været størst i 1917 (45 cm.) samt 1919 (35 cm.) og 1916 (34 cm.), men de ugunstigste forhold for tidlig saaning hadde vi i 1915. Tælelaget var rigtignok ikke mere end 30 cm., men ved 1. saatid var næsten intet tinet op ovenfra og temperaturen var meget lav den første tredjedel av mai.

Tabel 1. Tælemaalinger.

Aar	Avstand fra overflaten til tælelaget i cm.			Tælelagets tykkelse i cm.		
	1. mai	10 mai	20. mai	1. mai	10. mai	20. mai
1910	20	28	30	22	12	7
1911	10	delvis tælefri	tælefri	12	0—5	0
1912	11	12	20—30	25—30	20	0—15
1913	16	22	tælefri	12	8	0
1914	delvis tæle	tælefri	tælefri	0—5	0	0
1915	5	10—20	20	30	15—25	10—15
1916	20	20—25	25	34	30	20
1917	10	12—20	20—25	45	30	21
1918	delvis tæle	tælefri	tælefri	0—5	0	0
1919	15	18—20	21	35	32	27
1920	20	25	tælefri	10	3	0

Av de 11. aar tabellen omfatter var jorden helt tælefri ved 2. sa a t i d i 2 aar (1914 og 1918) og i 2 aar 1911 og 1920 var der ikke nævneværdig tæle. De andre 7 aar har tælelaget variert fra 8 til 32 cm.

Ved 3. sa a t i d var jorden tælefri i 5 aar, mens der de andre 7 aar endnu var et tykkere eller tyndere tælelag — i 1919 saa sent som 20. mai endnu 27 cm. tæle.

Tabel 2 og 3 viser frostnætter i maanedene mai—sept. for aarene 1919—1920.

Følgende sammenstilling viser det gjennomsnittlige, mindste og største antal frostnætter for hver av disse maaneder i 11 aar:

	Gjennemsnit	Mindste	Største
Mai	11,7	6	19
Juni	3,3	1	7
Juli	1,8	0	6
Aug.	4,2	0	14
Sept.	6,8	5	12

I mai har der i 5 aar været lavere temperatur end $\div 7^{\circ}$ C. og ett aar like ved $\div 10^{\circ}$ C. (1915) og i 8 aar har der været $\div 5^{\circ}$ C. eller lavere temperatur — alle aar har hat frostnætter i juni og i 1911 gik temperaturen ned til $\div 5,5^{\circ}$ C. (20. juni) og i 1916 var den nede i $\div 6^{\circ}$ C. (13. juni).

Juli har været uten frostnætter i 6 aar (1914, 1916, 1917, 1918, 1919 og 1920). Laveste temperatur har været $\div 4,8^{\circ}$ C. (19. juli 1910).

August har ett aar (1917) været uten frostnætter og der har været ned til $\div 8^{\circ}$ C. (24. og 25. aug. 1910).

Tabel 2. Frostmetter paa Mæresmyren i C^o.

Dato	1910					1911					1912					1913					1914					
	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	
1					0,7		2,0				4,0			1,0												
2						2,0				2,0																2,0
3		1,0								3,5																
4		2,0								4,5																
5	3,5		0,3			1,0				7,5																1,0
6	2,0	3,0			4,0	1,0				6,5																2,5
7					1,0	4,0				4,5																3,5
8						1,0				1,0																2,5
9	4,0				3,5		0,0																		2,5	
10					1,5	3,0				1,0															1,0	
11			1,0			2,0																			0,3	
12	5,0				0,5	3,5	0,0			1,0															2,5	
13						2,0																			7,0	
14						1,0	3,5																		4,0	
15	1,0					4,0	2,0			3,0															2,0	
16	6,0					4,0																			4,0	
17	5,0					3,0				1,3															2,0	
18	3,0																								3,7	
19	3,0		2,5							1,8															1,0	
20	1,5		4,8			4,0																			2,0	
21	3,0		3,5			4,5	5,5																		4,0	
22		3,5	2,0			2,5				1,0															5,0	
23		2,0				2,0																			2,0	
24						8,0																			4,5	
25						8,0				0,7															2,0	
26																									1,0	
27																									2,5	
28						2,0																			1,3	
29																									5,0	
30						1,0																			6,8	
31																									0,0	
Sum	11	4	6	12	8	14	6	1	2	7	8	7	3	4	2	15	4	5	4	12	12	2	—	4	5	

Tabel 3. Frostnætter paa Mærsmøynen i ÷ C°.

Dato	1915					1916					1917					1918					1919					1920				
	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.
1	—	1,7	—	—	1,2	—	—	—	—	—	4,5	1,5	—	—	—	6,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2	9,5	—	—	—	—	4,0	—	—	—	—	9,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3	10,0	—	3,3	—	—	6,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
4	2,5	2,0	—	—	—	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
5	2,5	—	—	—	—	2,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	—	—	—	—	—	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	—	—	—	—	—	3,0	—	—	—	—	1,5	2,0	—	—	—	5,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	—	—	—	—	—	0,5	—	—	—	—	3,0	4,0	—	—	—	6,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
9	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,5	—	—	—	—	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
10	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
11	0	—	—	3,0	—	—	—	—	—	—	0,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
12	5,5	—	—	—	—	1,0	—	—	—	—	3,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
13	5,5	—	—	—	—	6,0	—	—	—	—	0,5	4,5	2,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
14	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
15	0	—	—	—	—	4,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
17	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
18	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
19	5	7,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
29	0,5	0,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
30	7,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
31	7,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Tilsammen	19	7	1	5	14	10	3	0	1	7	16	2	0	0	5	8	2	0	1	9	10	2	0	2	4	6	3	0	2	6

I september har der været frostnætter alle aar og laveste septembertemperatur har været -9° C. (20. sept. 1915).

Saatidens indflydelse paa avlingens størrelse.

Tabel 4 viser resultatet for trønderhavre. Nedenstaaende sammenstilling gir en oversigt over gennemsnitsavlingene pr. maal:

		Korn	Halm	Sum (Lo)
1915—1920 (6 aar)	1. saaid	240	419	659
	2. —	223 \div 17	462 + 43	685 + 26
	3. —	181 \div 59	475 + 56	656 \div 3
1908—1920 (13 aar)	1. saaid	223	422	645
	2. —	211 \div 12	469 + 47	680 + 35
	3. —	171 \div 52	515 + 93	686 + 41

Kornavlingen har været størst for 1. saaid i 8 aar, for 2. saaid i 4aar og for 3. saaid 1 aar og i gjenemsnit for alle aar har 1. saaid git 12 kg. mer korn end 2. saaid og 52 kg. mer end 3. saaid.

Halmavlingen har derimot gjennemgaende været størst for 3. saaid (93 kg. mer end 1. saaid) og 2. saaid har git 47 kg. halm mer end 1. saaid. Ser vi paa loavlingen (halm + korn) har den været størst for 3. saaid med 686 kg., dernæst kommer 2. saaid med 680 kg. og 1. saaid med 645 kg.

Resultatet for byg sees av tabel 5. Gjennemsnitsavlingene pr. maal fremgaar av nedenstaaende sammenstilling:

		Korn	Halm	Lo
1915—1920	1. saaid	199	253	452
	2. —	201 + 2	295 + 42	496 + 44
	3. —	188 \div 11	316 + 63	504 + 52
1908—1920	1. —	182	301	483
	2. —	182 + 0	333 + 32	515 + 32
	3. —	172 \div 10	350 + 49	522 + 49

For de 13 aar forsøkene omfatter har 1. saaid git størst kornavling i 7 aar, 2. saaid i 4 aar og 3. saaid i 2 aar. I gjennemsnit staar 1. og 2. saaid likt og 3. saaid 10 kg. lavere. Halm og likesaa loavlingen har gjennemgaende været størst for 3. saaid ogsaa for byg, dernæst kommer 2. saaid og 1. saaid silsidst.

Tabel 4. Avling ved forskjellig saatid for Trønderhavre.

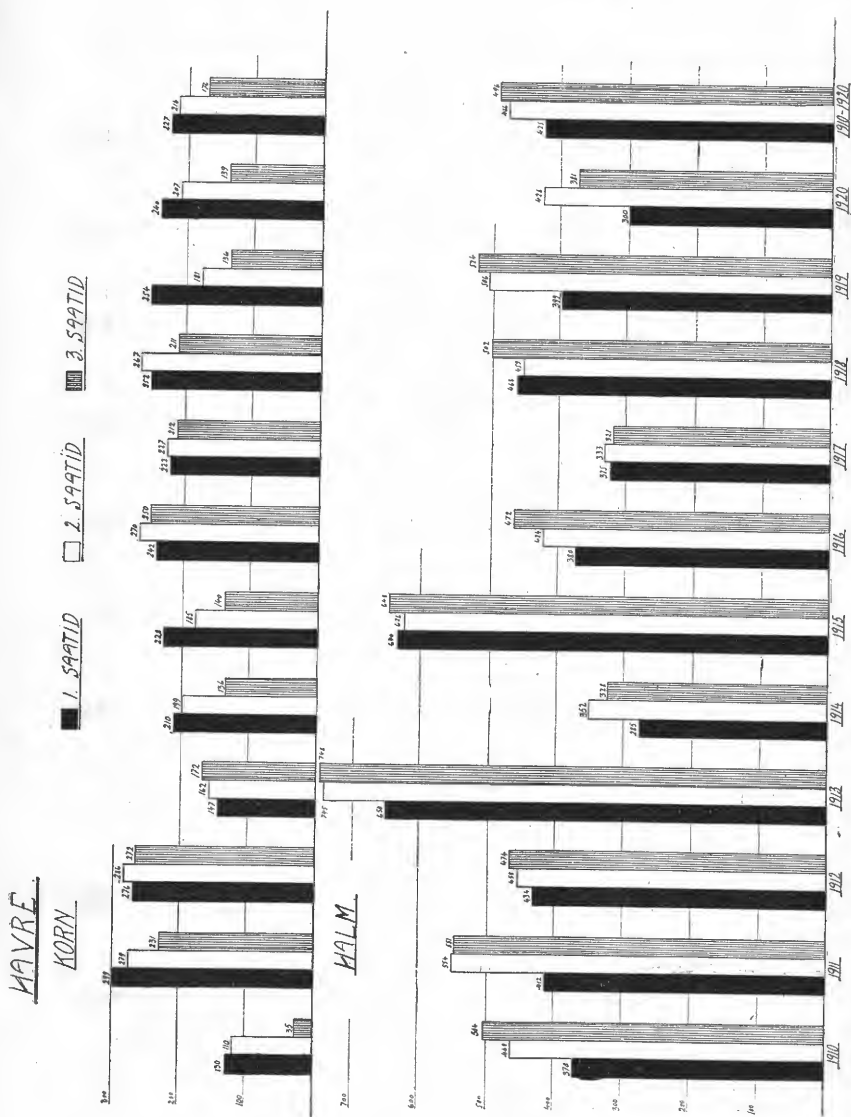
Aar	Saatider												Anm.								
	1. mai						10. mai							20. mai							
	Vekstdøgn	Høstedata	Avling pr. maal			Kornpct.	Antal dage senere skaaret end i. saatid	Vekstdøgn	Høstedata	Avling pr. maal				Kornpct.	Antal dage senere skaaret end i. saatid	Vekstdøgn	Høstedata	Korn	Halm	Sum	Kornpct.
1915	137	$17/9$	228	640	868	26	4	132	$21/9$	185	626	811	22	7	125	$21/9$	140	648	788	18	$6/9 \div 3^0$ $14/9 \div 4^0$ $19/9 \div 3^0$ og $20/9 \div 9^0$ $13/9 \div 4,25^0$ C.
1916	123	$1/9$	242	380	622	39	4	117	$5/9$	270	424	694	39	14	117	$15/9$	250	472	722	35	
1917	115	$28/8$	222	325	547	41	2	107	$30/8$	227	333	560	41	10	105	$7/9$	212	321	533	40	
1918	120	$29/8$	252	468	720	35	3	113	$7/9$	267	459	726	37	6	106	$4/9$	211	502	713	29	
1919	134	$12/9$	254	399	653	39	6	130	$18/9$	181	506	687	27	11	125	$18/9$	136	524	660	21	{ Frostnat $\div 5^0$ C. nat til $14/9$. III. saatid skaaret i grøn stand. Beregnet veksttid.
1920	127	$4/9$	240	300	540	44	5	122	$9/9$	207	426	633	33	11	123	$20/9$	139	381	520	27	{ $14/9 \div 4,5^0$ C. $30/8 \div 3,0^0$ C.
1915—1920	126		240	419	659	37	4	120		223	462	685	33		117		181	475	656	27	
1908—1920	125		223	422	645	35		120		211	469	680	31		116		171	515	686	25	

Tabel 5. Avling ved forskjellig saatid for byg (Trønderbyg 1910—1918 og Asplundbyg 1919 og 1920).

Aar	Saatider																		Anm.		
	I. Omkr. 1. mai						II. Omkr. 10. mai						III. Omkr. 20. mai								
	Vekstidøgn	Høstetato	Avling pr. maal			Kornpct.	Antal dage senere skaret end i saatid	Vekstidøgn	Høstetato	Avling pr. maal			Kornpct.	Antal dage senere skaret end i saatid	Vekstidøgn	Høstetato	Avling pr. maal			Kornpct.	
			Korn	Halm	Lo					Korn	Halm	Lo					Korn	Halm			Lo
1915	112	²⁵ / ₈	274	356	630	44	117	⁹ / ₈	256	432	688	37	15	108	⁷ / ₈	252	464	716	35	⁹ / ₈ ÷ 3,0° C.	
1916	100	⁹ / ₈	198	208	406	49	99	¹⁸ / ₈	166	210	376	44	12	92	²¹ / ₈	176	256	432	41		
1917	113	²² / ₈	168	152	320	53	103	²² / ₈	203	284	487	42	0	93	²² / ₈	236	351	587	40		
1918	110	¹⁹ / ₈	201	279	480	44	105	²⁴ / ₈	231	289	520	44	15	105	⁹ / ₈	167	206	373	45		
1919	117	²⁶ / ₈	135	258	393	35	110	²⁹ / ₈	149	337	486	31	6	103	⁷ / ₈	113	370	483	23		
1920	109	¹⁸ / ₈	220	267	487	45	106	²⁵ / ₈	198	218	416	49	14	104	¹ / ₈	186	247	433	43	²⁰ / ₈ ÷ 3,0° C.	
1915—1920	110		199	253	452	44	107		201	295	496	43	10	101		188	316	504	37		
1908—1920	109		182	301	483	38	104		182	333	515	35		99		172	350	522	33		

En god oversigt over variationerne i korn og halmavlingene i aarene 1910—1920 gir fig. 1 for havre og fig. 2 for byg.

Da myren forsøkene har været lagt paa alle aar er blit tilstrækkelig gjødslet og fugtighetsforholdene gennemgaaende har været bra, skyldes det meste av variationerne i kornavlingene nattefrosten. Men det skal fremhæves at frostnatterne i mai og juni aldrig har gjort nævneværdig skade, det er nemlig frosten i juli og



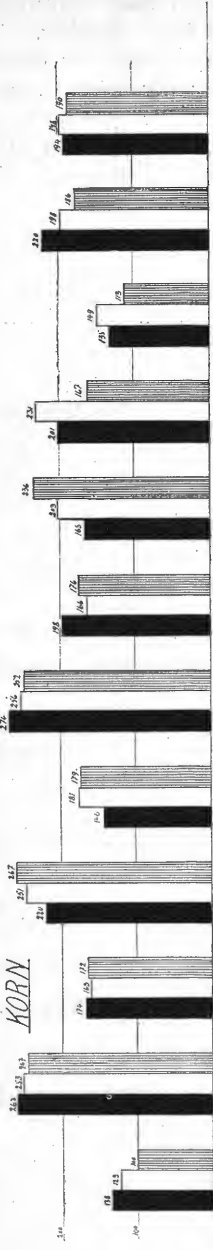
BYGG

■ 1. SAATID

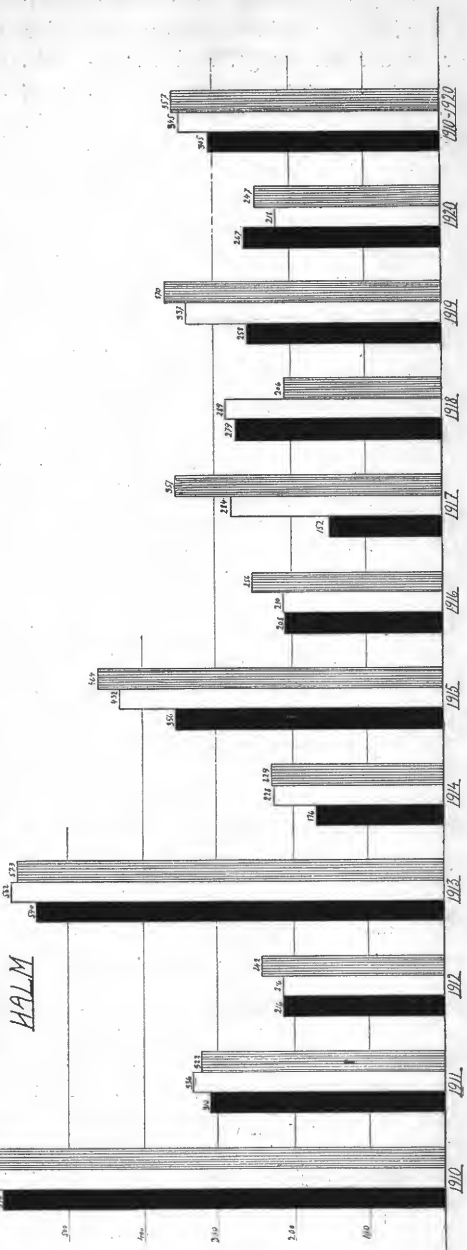
□ 2. SAATID

▨ 3. SAATID

KORN



HALM



særlig i august som har været farlig. Saaledes skal nævnes at vi i 1915 hadde en kornavling av byg efter 1. saatid paa 274 kg. til trods for at der 30. og 31. mai var $\div 7^{\circ}$ C. og i 1911 som var det bedste kornaar vi har hat for baade havre og byg var der $\div 6^{\circ}$ C. 21. mai. For 1910 som gav minimale kornavlinger efter alle 3 saatider baade for havre og byg viser tabel 2 at der fra 18. til 21. juli var 4 frostnætter med ned til $\div 4.8^{\circ}$ C. og fra 14. til 25. august var der 10 frostnætter med ned til $\div 8^{\circ}$ C.

Av stor interesse er det at 1. saatid av havre ofte har været skaaret eller saa pas moden at den har taalt mer naar de farlige frostnætter har sat ind ut paa sommeren. Saaledes var havren efter 1. saatid skaaret i 1915 før den slemme frostnat paa $\div 9^{\circ}$ C. indtraf 20. sept., mens 2. og 3. saatid var uskaaret. I 1919 gik temperaturen 14. september ned i $\div 5^{\circ}$ C. og 1. saatid av havre blev høstet 12. september, mens de 2 sidste saatider høstedes 19. september. Noget lignende var forholdet i 1920, da vi 14. september hadde $\div 4.5^{\circ}$ C. Baade 1. og 2. saatid var da høstet, mens frosten gik ut over 3. saatid.

Hvor sterk kulde havre og byg taaler er avhengig av utviklingsstadiet. Like efter opspiringen har vi hat ned til $\div 9^{\circ}$ C. — uten at det har nedsat avlingen hverken for havre eller byg. Kun bladspidsene frøs, blev gule og visnet; men nye skud kom snart frem fra det godt beskyttede vekstpunkt — saa hele skaden bestod i en smule forsinket vekst. Naar kornspirene har faat 3 a 4 blader taaler de mindre frost, men vi har aldrig paa det tidspunkt hat saa lav temperatur at den har forvoldt større skade.

Den kritiske tid er fra aksskytning til modning og da denne under herværende forhold indtræffer i juli—august er det i disse maaneder frostnættene som regel skader kornet. Hvor sterk kulde kornet i denne tid taaler har vi ikke nøiagtige observationer over. Dog synes ned til $\div 2^{\circ}$ C. ikke at gjøre større skade ialfald naar kjernen begynder at bli fast. Den kritiske temperatur synes efter vore iagttagelser at libge omkr. $\div 3^{\circ}$ C.

Utslaget for forskjellig saatid i tidlige og sene aar for havre og byg.

I tabel 6 er sammenstillet 2 utpræget varme og tidlige aar og 2 utpræget kolde, regnfulde og sene somre (1915 og 1919).

For havre viser det sig, at i de tidlige aar har kornavlingen været størst for 2. saatid (269 kg.), dernæst kommer 1. saatid med 247 kg. og sidst 3. saatid med 231 kg. I de sene aar har derimot kornavlingen sunket sterkt med utsættelse av saaningen idet kornavlingen var henholdsvis 241, 183 og 138 kg. for 1., 2. og 3. saatid. Det er i de sene aar at tidlig saaning særlig er paakrævet og det er av stor interesse at kornavlingen for havre kun var 6 kg. mindre i de sene end i de tidlige aar mens nedgangen er 86 kg. for 2. saatid og 93 kg. for 3. saatid. Halmavlingen har derimot været betydelig større i de sene aar baade for 1. og 2. saatid, mens den har været mindre for

Tabel 6. Utslaget for ulik saatid i tidlige og sene aar for havre og byg.

	1. saatid			2. saatid			3. saatid		
	Korn	Halm	Tilsam.	Korn	Halm	Tilsam.	Korn	Halm	Tilsam.
Havre:									
Tidlige aar { 1916	242	380	622	270	424	694	250	472	722
{ 1918	252	468	720	267	459	726	211	502	713
Gjennemsnit	247	424	671	269	441	710	231	487	718
Sene aar { 1915	228	640	868	185	626	811	140	648	788
{ 1919	254	399	653	181	506	687	136	525	660
Gjennemsnit	241	520	761	183	566	749	138	586	724
Sene aar i forhold til tidlige aar.....	÷ 6	+96	+90	÷86	+125	+39	÷93	÷99	+ 6
Byg:									
Tidlige aar { 1916	198	208	406	166	210	376	176	256	432
{ 1918	201	279	480	231	289	520	167	206	373
Gjennemsnit	200	243	443	198	250	448	172	231	403
Sene aar { 1915	274	356	630	256	432	688	252	464	716
{ 1919	135	258	393	149	337	486	113	370	483
Gjennemsnit	205	307	512	203	384	587	183	417	600
Sene aar i forhold til til tidlige aar.....	+ 5	+64	+69	+ 5	+134	+139	+11	+186	+197

3. saatid. Dette forhold kommer av at de sene aar med meget regn har git frodig vekst, men da sommeren disse aar har været for kort til at bringe kornet til fuld utvikling, har den frodigere vekst kun git sig uttryk i halmmængden. For 3. saatid har varmen i vekstperioden været saa liten at selv halmmængden er blit mindre.

For byg har der været liten forskjel paa kornavlingen i de tidlige og sene aar, der har dog været litt større kornavling i de sene aar for alle saatider. Halmavlingen har derimot været betydelig større i de sene aar for alle saatider, noget der sikkert kommer av at disse aar har hat mer nedbør. Naar undtas 1910 med sterk frost omkr. 20. juli har de to første saatider av byg været modne og skaarne før de farlige frostnætter i august har sat ind, derimot blev 3. saatid av byg frostskadet baade i 1915 og 1919.

Saatidens indflydelse paa kornkvaliteten.

Spireevnen er undersøkt i 8 aar og hektolitervegten i 7 aar for alle 3 saatider baade for havre og byg. Bortset fra 1909 har kornkvaliteten været god for alle saatider saavel for havre som byg for de aar disse undersøkelser mangler for. Derfor er de i tabel

7 opførte gjennomsnittstal for havre, men de angir allikevel et nøyeunlunde riktig forhold saatiderne imellem.

Ser vi først paa spireevnen viser tabel 7 at spireprocenten for de ulike havresaatider har stillet sig saaledes:

	Laveste	Spireprocent Høieste	Gj.snit 8 aar
1. saatid ...	25	100	65
2. » ...	12	92	49
3. » ...	3	85	29

For havre har vi faat brukbart saakorn etter 1. saatid (spirepct. over 70) i 8 aar av 13 etter 2. saatid fik vi brukbart saakorn i 6 aar og etter 3. satid kun i 4 aar.

Bygget viser følgende spireprocent:

	Laveste	Høieste	Gjennomsnit
1. saatid ...	49	100	85
2. » ...	6	99	74
3. » ...	3	96	71

I løpet av 13 aar (1908—1920) har vi faat godt saakorn etter 1. saatid i 11 aar, av 2. saatid i 10 aar og av 3. saatid i 9 aar.

Den lave spireevne i 1913 skyldes for baade havre og byg væsentlig daarlig indbergning, de andre aar er den væsentligste aarsak frostskaade eller mangelfuld modning.

Som et eksempel paa hvad havre kan taale av frost uten helt at miste spireevnen skal nævnes at 2. og 3. saatid i 1915 blev utsat for $\div 9^{\circ}$ C. i halvmoden tilstand før de blev skaaret — og endda spiret 13% etter 2. og 3% etter 3. saatid.

Hektolitervegten er bestemt paa kornet som det kommer fra en pigmaskine for handkraft og er derfor noget lavere end for korn som blir mer eller mindre tinet paa en stor traskemaskin.

Som tabel 7 viser har hl.vegten været nogenlunde bra alle aar etter 1. saatid selv i det sene frostaar 1915 hadde havren etter 1. saatid en hl.vegt paa 43 kg., mens den for korn etter 2. saatid har været nede i 36 kg. og for 3. saatid 32 kg. I gjennomsnit for 7 aar var hl.vegten 45,6, 41,7 og 38,6 henholdsvis for 1. 2 og 3. saatid, men det skal opplyses at det virkelige gjennomsnit ligger høiere, da de aar som ikke er medtat gav tungt korn.

For byg er variationen mindre som nedenstaaende sammenstilling viser:

	Laveste	Hl. vegt Høieste	Gjennomsnit
1. saatid.....	50	66	59,9
2. »	46	66	58,4
3. »	45	66	56,0

Tabel 7. Kornkvalitet.

	Spireprocent										Hektolitervekt						
	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1919	1920	Gj. snit*)	1910	1911	1912	1914	1915	1919	1920	Gj. snit*)
Havre:																	
1. saatid	44	92	100	25	96	26	70	69	65	45	45	48	49	43	44	45	45,6
2. »	12	92	92	21	75	13	19	66	49	40	46	48	36	38	42	42	41,7
3. »	6	6	85	9	74	4	3	43	29	37	41	45	45	32	34	36	38,6
Byg:																	
1. saatid	49	95	100	50	96	99	91	98	85	50	60	64	66	58	58	63	59,9
2. »	6	96	96	46	99	66	80	96	74	46	58	63	66	56	57	63	58,4
3. »	3	95	95	43	96	65	79	88	71	45	57	62	66	53	54	55	56,0

*) 1916, 1917 og 1918 blev spireprocent og hl. vekt ikke undersøkt, men kornet efter alle saatider var godt brukbart som saa-korn baade for havre og byg og hl.-vekten adskillig høiere end gjennemsnittet.

I 1910 var bygget lett efter alle saatider, og kvaliteten var ogsaa i 1915 mindre god. Alle de andre 11 aar har 1. saatid git korn av god kvalitet og 2. saatid i 10 av 13 aar, mens 3. saatid kun har git korn av god kvalitet i 7 av omhandlede aar.

Veksttid.

I tabel 4 er den gjennemsnittlige veksttid for havre efter 1. saatid opført med 125 vekstdøgn, 2. saatid med 120 vekstdøgn og 3. saatid med 116 vekstdøgn, og i tabel 5 veksttiden for byg efter 1. saatid opført med 109 vekstdøgn, 2. saatid med 104 og 3. saatid med 99.

For havre er sikkert den opførte forskjel for stor, da 2., men særlig 3. saatid flere aar er høstet før de var fuldt modne paa grund av nattefrost. Som regel har nok de sene saatider greiet sig med færre vekstdøgn, noget som særlig skriver sig fra at de har spiret hurtigere, men vi har ogsaa flere eksempler paa at de sidste saatider har behøvet flere vekstdøgn for at naa fuld modning end første. Dette indtræffer i aar naar en varmeperiode i august modner 1. saatid og efterfølges av en regnperiode.

Alle 3 saatider har derimot som regel været fuldt modne for byggets vedkommende, saa for denne vekst er de opførte antal vekstdøgn nogenlunde rigtige.

Bergningsforhold, græs, sygdomsangrep, jordens kulturtilstand.

Da veiret som regel blir koldere og raaere jo længer det lir ut paa høsten vil der altid være større sandsynlighet for at faa det tidligst saadde godt i hus og dette har ogsaa vist sig i disse forsøk. Saaledes skyldes den bedre kvalitet av avlingen efter 1. saatid for en del bedre indbergning.

Efter almindelig erfaring faar man mer ugræs efter tidlig saaning. Da vi hittil ikke har hat noget videre ugræs paa Mæresmyren, har vi i disse forsøk ikke merket noget forskjel i denne henseende. Paa rigtig ugræsfuld jord kan man bli nødt til at utsætte saaningen noget av hensyn til ugræsset; men med nutidens gode bekjæmpelsesmidler mot frøgræs (ugræsharvning, kemiske midler) skulde man paa jord i god drift ikke behøve at utsætte saaningen av dette hensyn.

Sydomsangrep har vi heller ikke hat noget videre av, saa vi heller ikke har merket nogen forskjel i denne henseende.

Jordens kulturtilstand maa være god, hvis tidlig saaning skal være sikker. Er grøftningen i orden og jorden er i god gjødselkraft kan man sikkert saa tidligere end paa vanhævdet jord. Da alle vore forsøk er anlagt paa jord i god kultur, gir de ikke nogen oplysning om dette spørmaal, men almindelig erfaring viser at jordens kulturtilstand har meget at si i denne forbindelse.

Avlingens værdi.

Forat faa en rigtig vurdering av avlingens værdi efter de ulike saatider, maa der tas hensyn baade til avlingens størrelse og godhet.

Da vi mangler bestemte tal for den værdiforskjel som den forskjellige kvalitet betinger, har jeg nedenfor bedømt dette skjønsmæssig.

Efter prisen iaar for Trøndelagen skal følgende værdiberegning opstilles:

I forhold til 1. saatid

Havre:	1. saatid	223 kg. korn	à 0,35 = kr. 78,05	
		422 » halm	» 0,04 = » 16,88	
				kr. 94,93
	2. —	211 » korn	» 0,30 = kr. 63,30	
		469 » halm	» 0,04 = » 18,76	
				» 82,06 ÷ kr. 12,87
	3. —	171 » korn	» 0,25 = kr. 42,75	
		515 » halm	» 0,04 = » 20,60	
				» 62,35 ÷ » 32,58
Byg:	1. saatid	182 kg. korn	à 0,45 = kr. 81,90	
		301 » halm	» 0,04 = » 12,04	
				» 93,94
	2. —	182 » korn	» 0,43 = kr. 78,26	
		333 » halm	» 0,04 = » 13,32	
				» 91,58 ÷ » 2,36
	3. —	172 » korn	» 0,40 = kr. 68,80	
		350 » halm	» 0,04 = » 14,00	
				» 82,80 ÷ » 11,14

Som hovedresultat av disse forsøk skal anføres:

1. Baade havre og byg taaler meget lav temperatur om vaaren. Like ned til $\div 9^{\circ}$ C. har paa Mæresmyren ikke gjort nogen større skade hverken paa havre eller byg straks efter opspiringen. Derfor er nattefrost i mai ikke farlig for disse vekster. Den kritiske tid for disse kornslag er fra aksskytning til henimot modning. Paa dette utviklingsstadium kan avlingen skades betydelig, naar temperaturen synker under $\div 2$ a 3° C. Ved tidlig saaning er der større utsigt til at kornet er modent eller mere motstandsdygtig naar de farlige frostnætter indtraffer ut paa sommeren og om høsten.
2. Naar mindst 10 cm. av myren var optinet oventil har tælelag paa op til 45 cm. tykkelse ikke skadet hverken havre eller byg.
3. Tidligste saatid har i vore forsøk altid git den bedste kornkvalitet. Dette gjælder baade spireevne, hektolitervekt og bergning — saavel for havre som for byg.
4. 1. s.a.a.t.id (omkr. 1. mai) har for havre git størst kornavling i almindelige og i sene aar og staar bedst i gjennemsnit for 13 aar med 223 kg. pr. maal. 2. saatid (omkr. 10 mai) har i tidlige aar git den største kornavling, men staar lavere i gjennemsnit med 211 kg. 3. saatid (omkr. 20. mai) har git betydelig mindre og simplere kornavling (gj.sn. 181 kg.). For halmen har for-

holdet været omvendt idet avlingerne har været 419, 462 og 475 henholdsvis for 1., 2. og 3. saatid.

Kornavlingen av byg har i gjennemsnit for 13 aar været like stor for 1. og 2. saatid med 182 kg. pr. maal. 3. saatid har git noget mindre (172 kg.).

Halmavlingen har ogsaa for byg steget med utsættelse av saatiden (301, 333 og 350 kg. henholdsvis for 1., 2. og 3. saatid).

5. Avlingens værdi har efter nutidens priser og under hensyntagen til kvaliteten for havre været betydelig større efter 1. saatid end efter de 2 andre.

For byg staar 1. og 2. saatid omtrent likt og 3. saatid adskillig lavere.

Jeg maa paa grundlag av disse forsøk og erfaringer forøvrig paa det bestemteste tilraade tidlig saaning paa myr, særlig for havre. Byg kan det greie sig at saa noget senere end havren men det viser sig at ogsaa denne vekst taaler tidlig saaning.

Om der er adskillig tæle nede i myren gjør ingenting. Skal man paa Østlandet og i det nordenfjeldske Norge vente til tælen er gaat ut av myren vil det ofte bli for sent til at faa modent korn. Vi har nemlig saa sparsom sommervarme, at det gjælder om at utnytte mest mulig av den for veksten. Dertil kommer at myren er betydelig lettere at bearbeide paa tælen og smuldrer bedre.

En betingelse for riktig tidlig saaning er at jorden er i god kultur. Det er særlig ugræsfaaren som anføres mot tidlig saaning, og i almindelighet er det nok riktig at tidlig saadd aaker er mer utsat for ugræs — særlig frøugræs, men det er slet ikke tilfælde alle aar. Her skal nævnes at for Trøndelagen har sen saaning git mer ugræs baade i 1919 og 1920, da de som var tidlig ute saadd i bekvem jord og fik ugræs-harvet før den regnperiode kom, som skaffet baade ubekvem jord, og ugræs hos efternølerne.

Til støtte for vore forsøksresultater skal nævnes at de saatidsforsøk for fastmark som er drevet fra Statens forsøksstation paa Vold har git lignende resultater.

I tilslutning til forsøkene skal omtales et par eks. fra praksis. Paa Mære Landbruksskole blev ca. 40 maal myr tilsaadd med dønnesyng 1. og 2. mai 1919 og 27 april 1920. I 1919 blev kornavlingen 250 kg. og kom velberget i hus før det maanedlage høstregn indtraf som dette aar i høi grad forringet kornkvaliteten over hele Trøndelagen. Spireevnen paa dette parti var 98% og det almindelige i 1919 var at selv byg fra fastmark hadde en spireevne paa 70—80% og lavere. Avlingen blev i 1920 387 kg. korn pr. maal og av bedste kvalitet.

Dette er avlinger som der staar respekt av — særlig da de stammer fra jord som her i distriktet, for faa aar siden, regnedes uskikket for korndyrkning.

Hvor stor almengyldighet vore saatidsforsøk bør tillægges, kan der være delte meninger om. For min del mener jeg at de har gyldighet

for største delen av Østlandet, fjeldbygdene og det nordenfjeldske Norge. Paa Vestlandet og Sørlandet er der ikke nogen større fare for høstfrost, men ogsaa her spiller den sikrere bergning efter tidlig saaning en stor rolle. Selvsagt kan man i de forskjellige landsdele ikke bruke samme saatid, men regelen tidligst mulig saaning av korn til modning paa myr vil sikkert gjøre korndyrkingen sikrere og er mange steder og i mange aar en betingelse for idethele at faa modent korn paa myr.

SAMMENLIGNING MELLEM ULIKE KVÆLSTOFGJØDSELSLAG

AV PROFESSOR LENDE NJAA

I 1917 blev der av Akerbruksforsøkene Fællesraad utgit en foreløbig beretning over forsøk med forskjellige kvælstofgjødelslag — sammenarbeidet av denne beretnings forfatter.

Her blev medtat 11 forsøk med overgjødning til eng fra Myrselskapet Forsøksstation. Foruten tilstrækkelige grundgjødning med fosforsyre og kali blev der anvendt en kvælstofmængde (N) av 1,95 kg. pr. maal (svarer til ca. 15 kg. Norgesalpeter).

I gjennemsnit for disse forsøk gav norgesalpeter en meravling av 129 kg. høi pr. maal, kalkkvælstof 66 kg. og kalciumcyanamid 79 kg.

Sættes virkningen av norgesalpeter lik 100 bli rvirkningen av kalkkvælstof 51 og kalciumcyanamid 61.

Siden er disse forsøk fortsat og utvidet og i det efterfølgende skal gjøres rede for de forsøk vi har hat over disse spørsmal siden 1916.

Med undtagelse av 3 forsøk paa uformuldet hvitmosemyr (felt 106) er disse forsøk lagt paa ca. 1 m. dyp mindre godt formuldet græsmyr — samtlige paa Mæresmyren. Sam grundgjødning er anvendt en efter erfaringerne tilstrækkelige mængde av fosforsyre og kali — som regel 20 kg. superfosfat og 20 kg. kaligj. 37% pr. maal.

Som det fremgaar av de efterfølgende tabeller har vi gjort forsøk med forskjellig utbringningstid og med ulike mængder. I de fleste forsøk er anvendt 1,95 kg. eller 2,5 kg. kvælstof (N.) pr. maal.

Forskjellig utbringningstid.

Utbringningsforsøkene omfatter baade eng og korn til modning.

For eng er første utbringningstid utsaadd snarest mulig efterat marken er blit snebar, som regel de sidste dage av april og samtidig med utsaaning av kali-fosfatgjødelsen. Anden utbringningstid er utsaadd naar engen begynder at grønnes — i de fleste aar omkr. midten av mai. Forskjellen mellem de to utbringningstider har variert mellem 13 og 19 dage.