



EX LIBRIS INGE HÄKANSSON

Försök med olika sätider.

För att se hur skörderesultatet påverkas av tidig och sen sådd har vid Lantbrukshögskolans institution för Allmän Jordbrukslära genomförts en försöksserie med två olika sätider. Försöken har pågått under åren 1945 - 1956. Serien omfattar 25 försök, varav 13 har legat på Ultuna och 12 på Kungsängen. I 16 fall har försöksgrödan varit havre, i 5 fall korn och i 4 fall vârvete.

Försöksplan.

Av arbetstekniska skäl har försöksplatsen delats i två hälfter, varvid den ena halvan såtts tidigt och den andra sent. På varje halva har sedan 12 parceller skördats.

Sätiden.

Avsikten har varit att den tidigare sådden skulle ske 2 veckor före den för trakten normala tiden, eller så tidigt det över huvud taget varit möjligt att bearbeta fältet.

Den sena sådden skulle ske i normal tid.

I varje enskilt försök har det inte varit möjligt att hålla detta tidsschema. I medeltal för samtliga försök är skillnaden mellan tidig och sen sådd 13 dagar.

För det enskilda försöket är största skillnaden 29 dagar och minsta 5 dagar.

Bearbetning.

Vid bearbetningstillfällena har redskap och antal körningar anpassats efter förhållandena på försöksplatsen. I några fall har för den tidiga bearbetningen endast lätt harv använts, då man räknat med att en tyngre harv dragit upp för mycket våt jord. I andra fall har tyngre redskap, t.ex. akrobat eller fjäderharv använts. Bearbetningen kan därför anses motsvara den, som skulle ha erhållits under praktiska förhållanden vid motsvarande tidpunkter.

Tabell 1. Skörderesultat.

Försök nr och år	Kärna				Halm			
	Tidig sådd kg/ha	Sen sådd kg/ha	Rel.tal sen = 100	Diff. sen- tidig	Tidig sådd kg/ha	Sen sådd kg/ha	Rel.tal sen = 100	Diff. sen- tidig
Havre. Ultuna								
285/-45	2810	3170	89	360 ^{xx}	3140	4660	67	1520 ^{xxx}
316/-46	3830	3640	105	-190 ^x	4700	4540	104	-160
341/-47	1980	2000	99	20	1870	1800	104	-70
387/-48	4550	4010	113	-540 ^{xx}	5490	4700	117	-790 ^{xx}
445/-50	3400	2250	151	-1150 ^{xxx}	4100	4620	89	520
543/-53	5150	5330	97	180 ^x	3960	4300	92	340
584/-54	4610	4720	98	110	4200	4320	97	120
605/-55	1870	1540	121	-330 ^{xx}	1870	1330	141	-540 ^{xx}
Havre. Kungsängen								
317/-46	5050	4340	116	-710 ^{xxx}	7070	7150	99	80
342/-47	5060	5100	99	40	4120	4840	85	720
388/-48	5340	5260	102	-80	4980	4830	103	-150
425/-49	4470	5410	83	940 ^{xxx}	4530	5380	84	850 ^{xxx}
446/-50	3720	3220	116	-500 ^{xx}	5340	5310	101	-30
485/-51	1750	1680	104	-70	5260	4940	107	-320 ^{xx}
585/-54	3890	3940	99	50	5550	5450	102	-100
644/-56	3080	3780	82	700 ^{xx}	5910	6110	97	200
Korn. Ultuna								
419/-49	3790	3430	111	-360	3860	3550	109	-310
486/-51	4820	2700	179	-2120 ^{xxx}	4250	2820	151	-1430 ^{xxx}
511/-52	4160	2950	141	-1210 ^{xxx}	4380	4020	109	-360
512/-52	4420	3090	143	-1330 ^{xxx}	3940	3380	117	-560
643/-56	4660	4830	97	170	3960	4300	92	340
Vårvete. Kungsängen								
286/-45	3130	2900	108	-230 ^{xxx}	6500	6060	107	-440 ^{xx}
510/-52	3810	4750	80	940 ^{xxx}	6000	7260	83	1260 ^{xxx}
544/-53	2550	2710	94	160	7800	7400	105	-400 ^x
644/-56	3080	3780	82	700 ^{xx}	5910	6110	97	200

Utslagen för tidig resp. sen sådd har i de enskilda försöken varit mycket stora. Den största skördeökningen för tidig sådd har varit 2120 kg kärna, medan den största skördeminskningen varit 940 kg. För halmen är motsvarande värden 1430 kg resp. 1520 kg. Större kärnskörd vid tidig sådd har erhållits i 13 försök. Av dessa är 10 statistiskt säkra. Motsvarande värden för halmskörden är 14 resp. 6. Den tidiga sådden har givit mindre kärnskörd i 12 fall, av vilka 6 är statistiskt säkra. Av de 11 försök, där tidig sådd givit lägre halmskörd, är 3 statistiskt säkra.

Eftersom både skördeökningarna och skördminskningarna varit stora i de enskilda försöken är det av intresse att se vilka faktorer, som kan ha orsakat detta. Tyvärr finns ej uppgifter om bearbetningsresultat och grödans utveckling från alla försöken. Någon systematisk genomgång kan därför inte göras.

387/-48 Dagen efter den tidiga sådden av havre den 19/4 föll snö, som låg kvar 2 - 3 dagar. Vädret var kallt och regnigt fram till den sena sådden den 7/5. Under sommaren syntes ej några skillnader mellan leden. Kärnskörd: Tidig sådd 4550 kg, sen sådd 4010 kg. Motsvarande halmskörden var 5490 kg resp. 4700 kg.

445/-50 Den tidiga sådden utfördes vid normal såtid den 24/4. Det sena ledet såddes den 15/5. Vattenhalten i matjorden var 19,3 och 11,4 viktsprocent vid resp. tillfällena. Det sent sådda ledet utsattes för ett svårt fritflugeangrepp. Kärnsköörden (havre) blev 1150 kg större i det tidigt sådda ledet medan halmsköörden var 520 kg lägre.

511/-52 Detta är två identiska försök i korn, som låg intill varandra.

512/-52 De tidigt sådda leden (19/4) utsattes efter uppkomsten den 1/5 för en stark nattfrost, -10° C, den 10/5. Frostskadan blev mindre än väntat. Jorden redde sig ganska bra vid sådden, men den blev kraftigt packad i traktorspåren. Vårbruket i trakten började ett par dagar efter den tidiga sådden.

Den sena sådden utfördes den 5/5. Bearbetningen hade skett en vecka tidigare, men sådden måste uppskjutas på grund av regn. Den senare såtiden kan anses, som normal för året. I de sent sådda leden försenades uppkomsten av torkan. Nederbörden för maj var 7,5 mm mot normalt 34,8. Ogräset utvecklades kraftigare i den senare sådda grödan med sämre bestånd.

Tidig sådd gav i båda försöken högre kärnskörd, i 511 1210 kg/ha och i försök 512 1330 kg/ha. Halmsköörden ökade med 360 kg resp. 560 kg.

- 510/-52 Även i detta försök såddes det tidiga ledet den 19/4, men den senare sådden skedde den 24/4, 11 dagar tidigare än i de två föregående försöken. Försöket var utlagt i vårvete på Kungsängen, meden de båda föregående låg på Ultuna. I detta försök gav den tidiga sådden 940 kg lägre kärnskörd och 1260 kg lägre halmskörd än den sena sådden.
- 585/-54 En kall period efter den tidiga sådden den 20/4 försenade utvecklingen. Skillnaden i såtid mellan leden var 13 dagar, men skillnaden i uppkomst 5 dagar. Havren gav 50 kg/ha mer på det sent sådda ledet. Halmskörden var 100 kg mindre för detta led.
- 605/-55 Försöket låg på Ultuna i havre.
- Det tidiga ledet bearbetades endast med lättharv, då man ansåg att ett tyngre redskap skulle ha dragit upp för mycket fuktig jord. Sådden skedde den 28/4. Det senare ledet bearbetades med akrobatharv och såddes sedan den 18/5. Vädret var kallt och fuktigt till i mitten av maj. Det tidigt sådda ledet förde under denna tid en tynande tillvaro. Kärnskörden var 330 kg/ha större i det tidigt sådda ledet, medan halmskörden var 540 kg/ha större. Den låga hektarskörden berodde på den extrema torkan under sommaren.
- 606/-55 Försöket lades ut i havre på Kungsängen. Båda leden såddes sent. Det tidiga den 18/5 och det sena den 26/5. Torkan orsakade här inte så stora skördenedsättningar i detta försök. Kärnskörden var 330 kg/ha större i det sent sådda ledet, medan halmskörden var 410 kg/ha större.
- 643/-56 Försöket låg på Ultuna. Grödan var korn. Vid bearbetningen och sådden av det tidiga ledet den 4 - 5/5 var markfuktigheten för hög med kraftig packning i traktorspåren som följd. Det senare ledet bearbetades vid lagom fuktighet den 11/5. Kärnskörden blev 170 kg/ha större i det senare ledet. Halmskörden blev här 630 kg/ha större.
- 644/-56 Försöket var utlagt i vårvete på Kungsängen. Vid bearbetningen av det tidiga ledet den 4/5 var markfuktigheten för hög med kraftig tillpackning i spåren som följd. Bearbetningsresultatet blev dock ganska bra. Tjälens låg kvar på 30 cm djup. Det senare ledet såddes mot slutet av den för trakten normala såtiden. Bearbetningsresultatet blev bra. Upptorkningen bedömdes till att ha gått något för långt. Ogräsbeståndet blev

kraftigare i det tidigt sådda ledet. Kärnskörden blev 700 kg/ha högre i det sent sådda ledet. Halmskörden var 200 kg/ha högre i detta led.

Tabell 2. Sammanfattning av skörderesultaten.

Försök nr och år	Kärna				Halm			
	Tidigt kg/ha	Sent kg/ha	Rel. tal sent = 100	Diff. sent - tidigt	Tidigt kg/ha	Sent kg/ha	Rel. tal sent = 100	Diff. sent - tidigt
Samtliga försök 25 st	3790	3600	105	-190	4680	4710	99	30
Kungsängen 12 st	3720	3860	96	140	5570	5750	97	180
Ultuna 13 st	3850	3360	115	-490	3850	3760	102	-80
Havre 16 st	3780	3680	103	-100	4380	4530	97	150
Havre Ultuna 8 st	3530	3330	106	-200	3670	3780	97	110
Havre Kä 8 st	4050	4090	99	40	5350	5500	97	160
Korn Ultuna 5 st	4370	3400	129	-970	4080	3610	113	-470
Vårvete Kä 4 st	3140	3540	91	400	6550	6710	98	160

Vid sammanslagningen av samtliga försök visar det sig att kärnskörden är 5 % högre i de tidigt sådda leden, medan halmskörden är 1 % lägre. I försöken på Ultuna har den tidiga sådden orsakat en större skördeökning; 15 % mera kärna och 2 % mera halm. För Kungsängens del däremot har tidig sådd sänkt kärnskörden med 4 % och halmskörden med 3 %. Dessa skillnader kan bero på jordartsskillnader. Jordarten på försöksplatserna vid Ultuna är något mullhaltiga till måttligt mullhaltiga mellanleror - styva leror, medan jordarten i försöken på Kungsängen varit mullrik styv lera med gyttje-inslag. Jordarna på Kungsängen torrar upp något saktare än på Ultuna. Det tidiga ledet i försöken på Kungsängen har sätts två dagar senare än motsvarande led i Ultunaförsöken. Genom det större förrådet av växttillgängligt vatten i Kungsängensjordarna är de inte så känsliga för torkperioder under

sommaren. Av denna anledning får även en något för sent sådd gröda en bättre möjlighet för en normal utveckling på Kungsängen än på Ultuna.

Vid en uppdelning av resultaten på olika grödor visar det sig att kornet givit den största skördeökningen, 29 % större kärnskörd och 13 % större halmskörd. Endast 5 försök har varit utlagda i korn. Samtliga har legat på Ultuna.

Vårvete har förekommit i fyra försök, samtliga på Kungsängen. Den tidiga sådden har i dessa försök resulterat i en sänkning av kärnskörden med 9 %. Halmskörden minskade med 2 %.

Olika såtider har haft minst effekt i havre. Kärnskörden är 3 % större i de tidigt sådda leden. Halmskörden är däremot 3 % lägre. Sammanlagt har 16 försök varit utlagda i havre, varav 8 på Kungsängen och 8 på Ultuna. Den tidiga sådden av havre på Kungsängen har givit en skördeminskning av 1 % medan motsvarande led i försöken på Ultuna givit en skördeökning av 6 %. Då jämförelsen mellan Ultuna och Kungsängen endast i ett par fall hänförs till samma år och då övriga faktorer t.ex. såtid, bearbetning varierar, kan man inte med säkerhet påvisa någon skillnad mellan Ultuna och Kungsängen även om så tycks vara fallet.

Samtliga försök i korn har varit utlagda på Ultuna, medan försöken i vårvete legat på Kungsängen. Dessa grödor har endast förekommit i 5 resp. 4 försök. Några slutsatser beträffande skillnader mellan grödorna kan därför inte dragas, trots de stora differenserna mellan tidigt och sent sådda led.

Diskussion och sammanfattning.

Av försöksserien framgår att en tidig sådd givit en högre skörd. Eftersom antalet försök är litet och kopplingar mellan grödor och försöksplatser föreligger kan man ej dra några slutsatser om hur olika grödor påverkas av olika såtider. Av störst intresse blir därför hur grödan i det enskilda försöket påverkas av olika såtider.

Vid en tidig sådd är vattenhalten i marken så hög att en jämn groning säkras. Om vårbruket börjas sent är det risk för att upptorkningen på de fält, som sås sist, blir för kraftig. Groningen blir då ojämn. Man får ett luckigt bestånd med mycket grönskott, då en del utsäde gror efter regn senare på våren eller sommaren. Vid en tidig sådd måste man beakta riskerna för en sammanpackning av matjordens central- och bottenlager, som då har en hög vattenhalt. Växtrötterna kan få svårigheter med att tränga igenom dessa lager. Sammanpackningen kan också medföra en försämrad genomsläpplighet för vattnet.

Ökad ogräsförekomst kan förekomma vid såväl tidig som sen sådd. Vid en kall och fuktig väderlek efter en tidig sådd då grödans uppkomst och utveckling försenas, kan ogräset få ett försprång framför grödan. I en sent sådd gröda med ett på grund av ojämn uppkomst luckigt bestånd kan ogräsförekomsten bli riklig.

En tidig sådd medför risk för att grödan utsätts för nattfrost. Den starka nattfrost, som ett av kornförsöken utsattes för, medförde inte någon större skada på grödan.

Samtliga försök har legat på lerjordar. De erfarenheter, som gjorts i denna försöksserie, torde inte gälla på lättare jordar med helt andra markfysikaliska egenskaper. De lätta jordarna torkar upp snabbare. De är relativt okänsliga för körskador. Detta gör att sådden kan ske tidigare. Man kan på dessa jordar räkna med en kraftig kapillär transport av vatten till såbädden förutsatt att bearbetningen inte varit för djup. Detta medför minskad risk för dålig groning vid senare sådd.

En tidig sådd torde i allmänhet vara att föredraga. Samtidigt måste man tänka på risken för körskador särskilt på lerjordarna.

RAPPORTER från JORDBEARBETNINGSAVDELNINGEN.

- | Nr | År | |
|----|------|---|
| 1 | 1968 | Inge Håkansson: Fysikalisk och kemisk beskrivning av markprofiler från 8 platser i Uppland och Västergötland. |
| 2 | 1968 | Inge Håkansson: Några synpunkter på forskning och försöksverksamhet i jordbearbetning. |
| 3 | 1968 | Nils M. Nilsson, Lennart Henriksson: Försök med harvning till vårsäd 1941 - 1959. |
| 4 | 1968 | Åke Huhtapalo, Reijo Heinonen: Inledande försök med gödselradmyllning kombinerat med sådd 1964 - 1966. |
| 5 | 1968 | Lennart Henriksson: Orienterande försök med bearbetning till höstvete. |
| 6 | 1968 | Lennart Henriksson: Försök med olika såtider. |
| 7 | 1968 | Reijo Heinonen: Berättelse över studieresa till Sovjet den 11 - 26 juli 1967. |
| 8 | 1968 | Inge Håkansson: Markfysikaliska studier i ett växtföljdsförsök på Ås den 15 - 16 juli 1966. |
| 9 | 1968 | Bo Thente: Luftpermeabilitetsmätning som markfysikalisk undersökningsmetod. |
| 10 | 1968 | Reijo Heinonen, Åke Huhtapalo: Besvarade och obesvarade frågor om radmyllning av kvävegödsel. |
| 11 | 1968 | Lennart Fergedal: Försök med jordpackning vid olika tidpunkter på våren. År 1967. |
| 12 | 1968 | Nils M. Nilsson, Lennart Henriksson: Alvluckringsförsök 1937 - 1963. |

Denna serie av stencilerade rapporter utges från avdelningen för jordbearbetning vid Lantbrukshögskolans institution för växtnäringslära och jordbearbetning. Serien utkommer i fri följd och innehåller material, som inte alls eller först i ett senare sammanhang ges ut i tryck. Som exempel kan nämnas preliminära undersökningsresultat och försökssammanställningar, primärmaterial och tabellbilagor till tryckta publikationer samt rapporter, meddelanden o.d., som av olika skäl vänder sig endast till en begränsad grupp av läsare. Serien finns tillgänglig vid avdelningen och kan i mån av tillgång erhållas därifrån.

Adress: Avdelningen för jordbearbetning, Lantbrukshögskolan, 750 07 UPPSALA 7.

Vinjetten på första omslagssidan återger den s.k. Ultunaplogen, tillverkad på Ultuna slöjdverkstad omkring år 1850.