



SVERIGES
LANTBRUKSUNIVERSITET
UPPSALA

INSTITUTIONEN FÖR MARKVETENSKAP

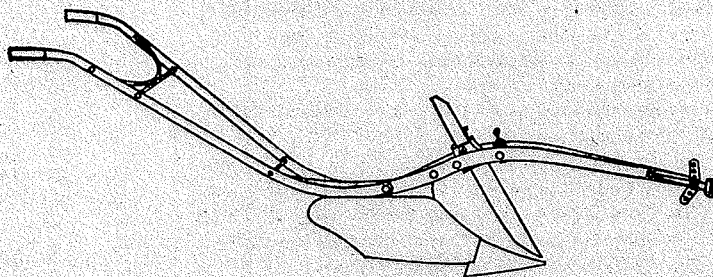
RAPPORTER FRÅN

JORDBEARBETNINGSAVDELNINGEN

Swedish University of Agricultural Sciences,
S-750 07 Uppsala

Department of Soil Sciences

Reports from the Division of Soil Management



Nr 67

1984

Berth Mårtensson

HARVSÄDD - Preliminära försöksresultat
1979-83

*ONCE-OVER SOWING - Preliminary results
of trials 1979-83*

ISSN 0348-0976

ISBN 91-576-1976-X



SVERIGES LANTBRUKSUNIVERSITET
INSTITUTIONEN FÖR MARKVETENSKAP
JORDBEARBETNING

Rapporter från Jordbearbetnings-
avdelningen 67 1984

ISBN 91-576-1976-X
ISSN 0348-0976

Berth Mårtensson

HARVSÅDD - Preliminära försöksresultat 1979-83
ONCE-OVER SOWING - Preliminary results of trials 1979-83.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING	sid
Vinjett	1
Förord	1
Inledning	1
Försök 1979	1
Försök 1982, höstsäd	2
vårsäd	2
Försök 1983, höstsäd	2
vårsäd	3
Använda redskap	3
Sammanfattning	3
Summary	7
Tabeller 1-12	8

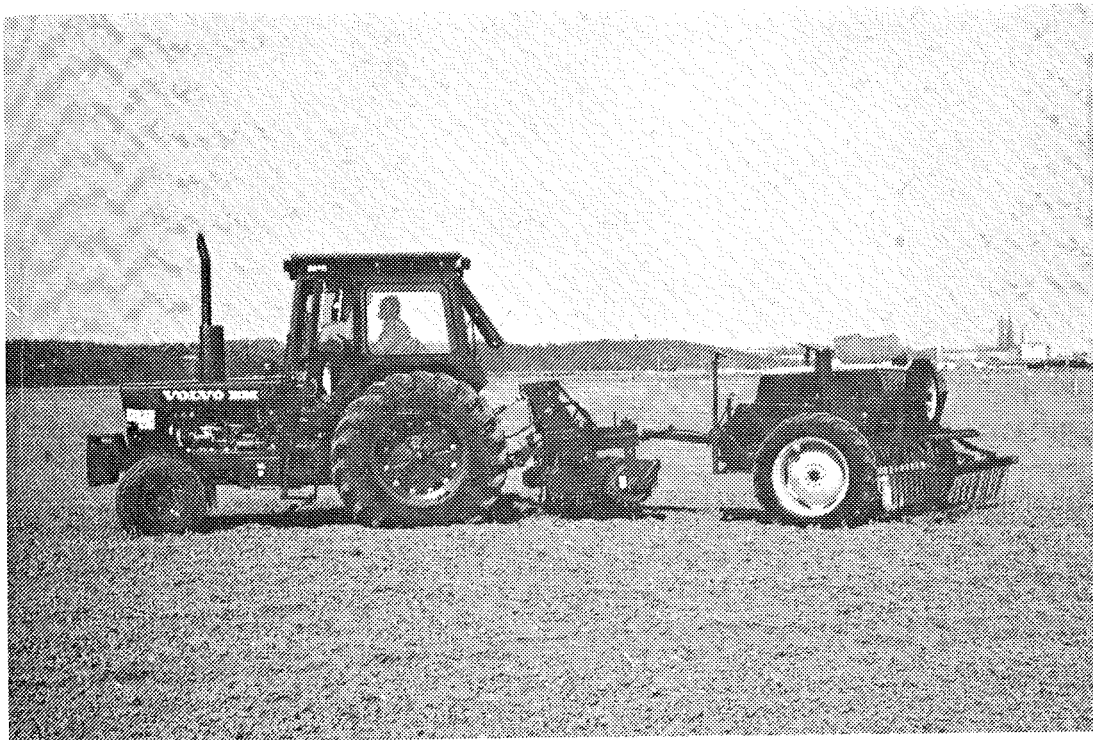


Foto: O. Norén, JTI

Bilden är tagen vid utläggning av harvsåddförsök på Kungsängens gård, Uppsala, våren 1983. Traktorn är en BM 2650 med Niemeyer pendelharv och Juko 3 meters bogserad kombisåmaskin tillkopplad. Tyvärr är traktorn inte utrustad med dubbelmontage.

FÖRORD

Härmed vill jag framföra ett stort tack till Scantrac som lånat ut ovan-nämnda BM 2650. Vidare till Norrby Farming för Niemeyer pendelharv; till Kverneland AB för hyvelsladdharv; till Väderstadverken för NZD harv; till Wiberg AB för Bastant SD harv och till den maskinindustri, som redan nämnts i Jan Cederlunds rapport nr 64, AM-Cani; ANA-MASKIN och JUKO OY;

INLEDNING

Denna rapport är skriven som ett komplement till Jan Cederlunds examensarbete, rapport nr 64, med ytterligare försöksresultat från vårsådda försök åren 1979, 1982, 1983 och höstsådda försök 1981 och 1982 med skörd på följande år.

FÖRSÖK 1979

Här är medtaget ytterligare 3 försök som lades ut våren 1979, innan examensarbetet påbörjades. Dessa försök redovisades inte i Jan Cederlunds rapport,

eftersom grundsyftet var att jämföra rotorharv med vanlig harv och inte harvsådd med konventionell bearbetning. Försöken bearbetades och såddes separat. Två försök var placerade i Uppsala och ett i Alnarp (tab. 3, 4 och 5). Försöket Ultuna, Uppsala (tab. 3) kördes tyvärr under blöta förhållanden, varvid ett grunt sådjup erhöles 2,8-3,7 cm, medan det andra försöket (tab. 4) kördes tre dagar senare i en bättre upptorkad jord och ett normalare sådjup blev föliden, 4,0-4,3 cm.

Såbäddsrotorn modell Lilla Harrie som ingår i försöksplanerna år 1979 (tab. 3 och 4) användes endast i Uppsala och har därför ej jämförts med övriga harvar i sammanställningen.

Jordarten för de tre ovan nämnda försöken är i Uppsala måttligt mullhaltig styv lera och i Alnarp måttligt mullhaltig moig lättlera.

Våren 1981 lade Jan Cederlund ut 3 st regelrätta harvsåddförsök. De utgjorde en väsentlig del av hans examensarbete och redovisades utförligt i rapport 64.

FÖRSÖK 1982

Höstsäd

Hösten 1981 medan vi fortfarande hade kvar den stora inhyrda Massey Fergusontraktorn från ANA passade vi på att lägga ut två stycken försök i höstvetete. I dessa ingick Lelyterra rotorharv och Howard spikrotor. I stället för den bogserade Jukokombisåmaskinen byggde vi ihop harvarna med en hydraulburen såmaskin, Nordsten med 3 meters arbetsbredd. Traktoreffekten räckte någorlunda till med en viss variation av motorvarvet vid den högre framkörningshastigheten. Jordarterna i de båda försöken är mullfattiga, mycket styva leror. Utförlig redovisning av de separata försöken finns i tab. 6 och 7.

Vårsäd

Våren 1982 fortsatte vi i samma omfattning som tidigare med utläggning av två försök. Tyvärr hade vi denna vår inte tillgång till en motorstark traktor, utan vi fick köra såbäddsberedning och sådd separat. I dessa försök utslöts Howard spikrotor och ersattes i stället med Niemeyer pendelharv. Tyvärr spelade vädrets makter oss ett spratt vid utläggningen av den ena försöket, varvid harvningen blev uppdelad på 2 omgångar. Försöken såddes med en 2,6 m hydraulburen Nordsten kombisåmaskin. Separat redovisning av försöksresultaten finns i tab. 8 och 9.

FÖRSÖK 1983

Höstsäd

Hösten 1982 tog vi nya tag på avdelningen och lade ut ytterligare två försök. Denna höst lyckades vi hyra en gammal slitvarg till traktor, BM 810 från Mälardalens lantmän. Traktorns motorstyrka räckte mer än väl till för regelrätt harvsådd och utläggningen av försöken fungerade utan problem. Separata skörderresultat, se tab. 10 och 11.

Vårsäd

När en ny vinter gått till ända och våren 1983 närmade sig, bestämdes att ytterligare två försök skulle läggas ut. Att skaffa fram en traktor med tillräcklig motorstyrka, vilket hela tiden har varit det största problemet för oss på avdelningen, löstes denna gång med att en ny BM 2650 ställdes till vårt förfogande. De använda såbäddsberedningsredskapen var Lelyterra, Howard och Niemeyer. Även Vicon skyttelharv planerades in i försöken, men importören lyckades inte få fram någon i tid tyvärr. Att notera vid studerandet av de separata resultatblanketterna (tab. 12 och 13) är att ett försök harvades 1 gång före harvsådden och det andra försöket var höstharvat 1 gång. Vidare kan man utläsa att försöksled H, system JTI har gett mycket bra skörderesultat som syns revolutionerande, men vi skall ha klart för oss att det endast är två försöksresultat utförda med en ren prototypmaskin under utveckling. Denna maskin utför allt i en körning, där den lyfter upp hela såbädden, placerar utsäde och gödsel och släpper sedan tillbaka jorden sållad i fraktioner. Den ser väldigt komplicerad och imponerande ut, och vi önskar JTI lycka till med vidareutvecklingen. De separata försöksresultaten kan studeras i tab. 12 och 13.

ANVÄNDA REDSKAP

De roterande harvarna som genom årens lopp har ingått i försöken har körts med 2 intensiteter som i huvudsak har reglerats med ändring av framkörningshastigheten och i något fall med ändring av kugghjulen i transmissionen. Under den tid som vi har utnyttjat harvarna har vi inte kunnat se någon kvalitetsskillnad mellan dem i form av några sönderkörningar. Tyvärr har vi inte haft någon möjlighet att testa pendelharven i höstbruk, vilket hade varit önskvärt.

Samtliga konventionella harvningar i försöken har utförts med harvar av mycket hög kvalitet som Kvernelands hyvelsladdharv, Wibergs Bastant SD med dubbla sladdplankor och Väderstads NZD harv med agrillapinnen.

SAMMANFATTNING

Kontentan blir, att i de vårsådda försöken har flest jämförelser gjorts mellan konventionell bearbetning och Lelyterra rotorharv och minst jämförelser med Niemeyer pendelharv. I de höstsådda försöken har jämförelser endast gjorda med Lelyterra och Howard med olika hastigheter.

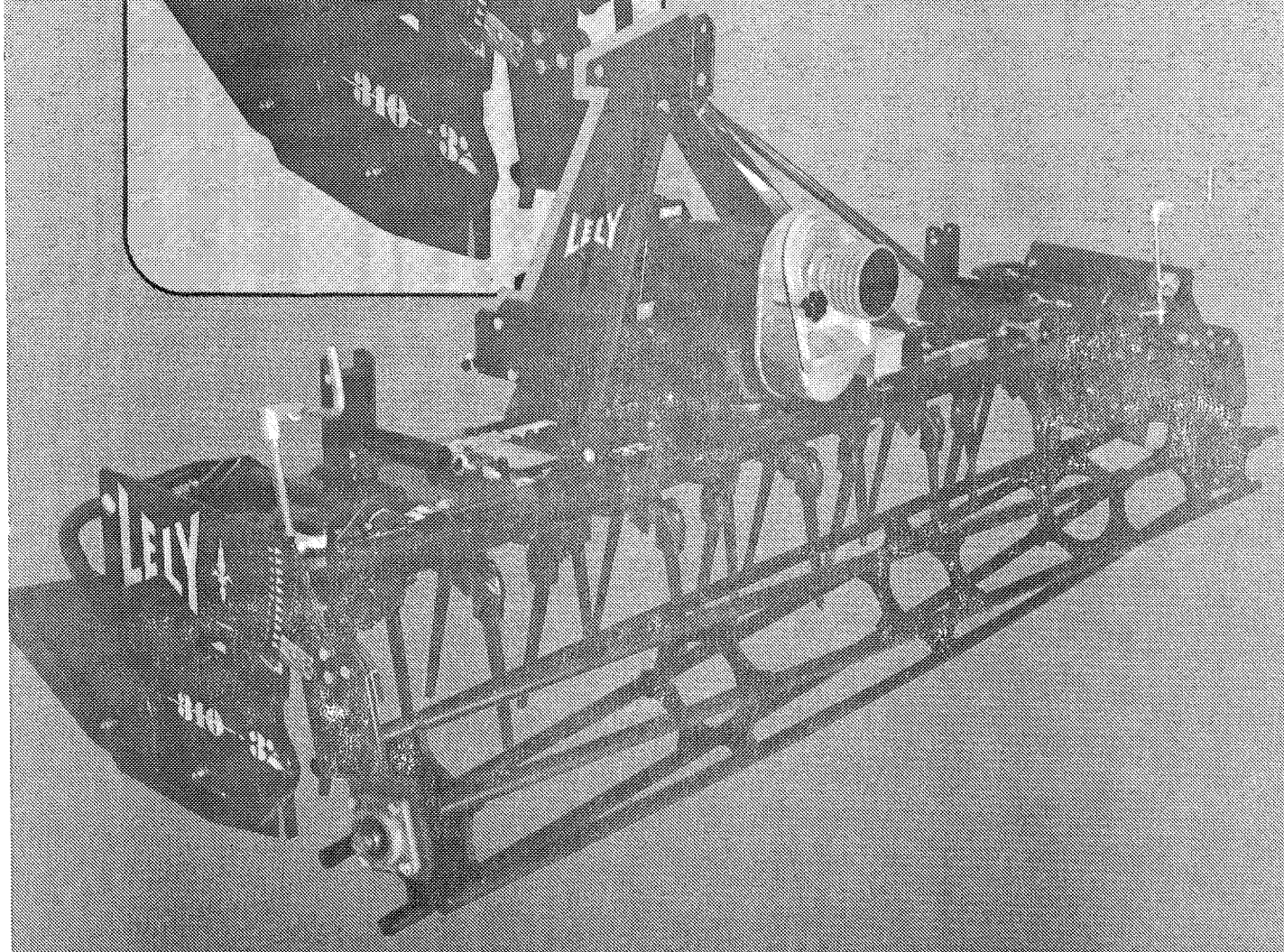
I tab. 1 som följer redovisas skörderesultatet i medeltal, medan övriga jämförelser såsom planräkningar, vattenhalter och diverse annat, framgår av tabellerna som texten hänvisar till. Eftersom inte alla redskap ingått i varje försök avses med antalet jämförelser, det antal försök, i vilka de angivna redskapen samtidigt provats. För försöken i den här skriften har försöksledare Lennart Henriksson ansvarat. Försök med harvsådd kommer fortsättningsvis att läggas ut i större omfattning än hittills. Det är i alla fall vår förhoppning.

Som kuriosa kan nämnas att våren 1983 lade vi ut ett försök emd Niemeyer pendelharv front- resp. bakmonterad på en Mercedes Benz Trac 900 och bogserad Juko Kombi 3 m ekipage. Försöket lades ut på ett fält som var tilljämnat, sladdat en gång. I försöket utvecklades ett svagt bestånd i samtliga rutor. Orsaken undersöktes inte på grund av tidsbrist och försöket skördades sålunda ej.

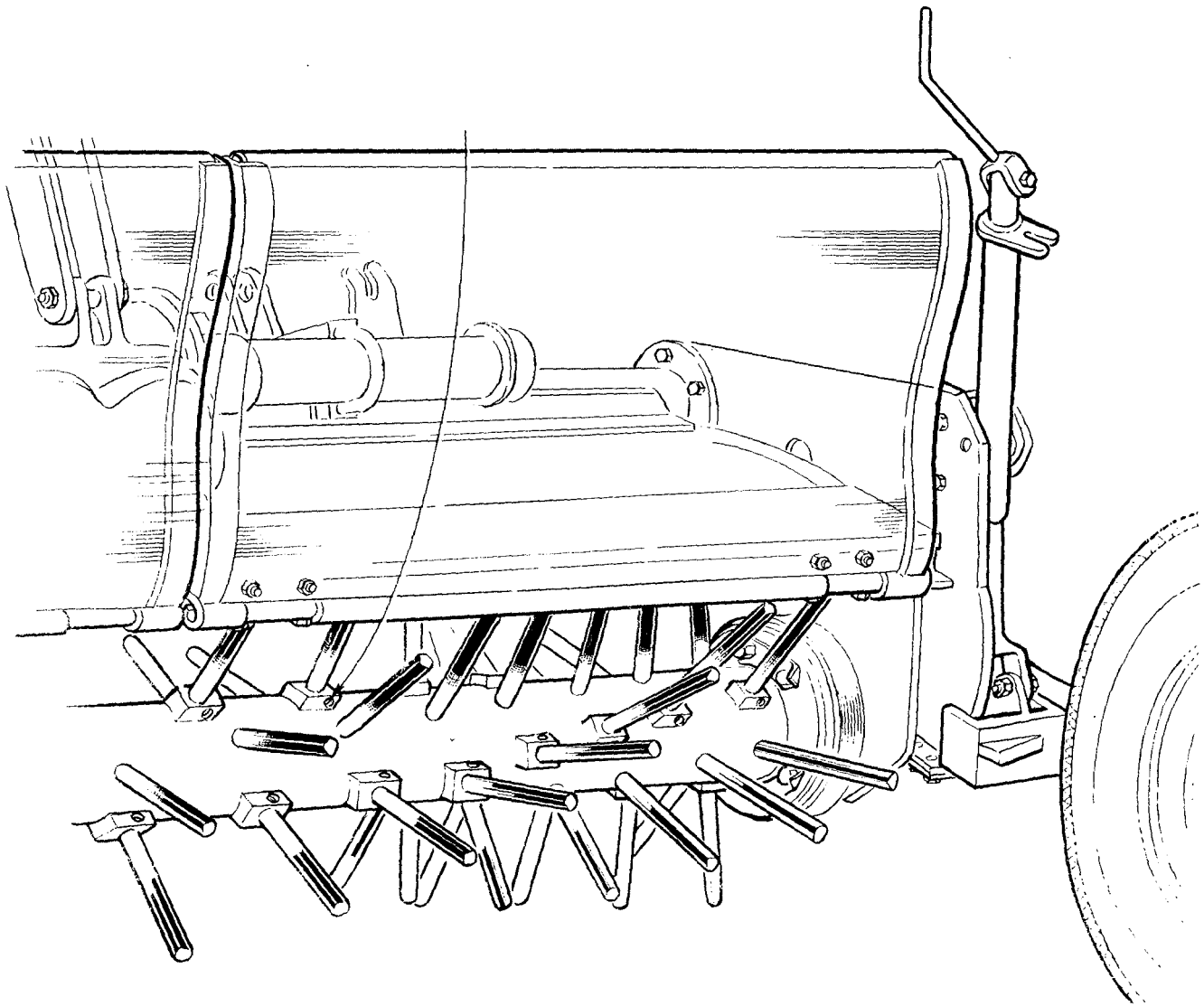
Bilden visar en Lelyterra rotorharv 3,0 m, som använts i försöken. Drag finns att köpa som extra tillbehör.



LELY



Den tecknade bilden nedan visar hur Howards spikrotor, som vi har använt i försöken ser ut. Nya modeller har i dagsläget spikar som är skruvade i flänsar på valsen och platta till formen. Drag tillverkade vi själva.



Bilden nedan visar hur Niemeyer pendelharv ser ut. Drag är ej monterat, men ingår som standard i priset.



Tabell 2 är en uppdatering av sidan 30 (kapitalbehov för de optimerade maskinsystemen) i Jan Cederlund rapport. Traktorpriserna är tagna från Ultuna maskindatabas 84 02 10 med hjälp av Sture Claesson och Sixten Gunnarsson. Priset på de roterande harvarna är ett medeltal för fabrikaten Lelyterra, Howard och Niemeyer. Likaså är priserna på kombisåmaskiner ett medeltal för Juko-, Nordsten- och Tumemaskinerna. Priser för övriga redskap har erhållits från ML i januari 1984.

Vissa små justeringar har gjorts i de nya tabellerna beträffande arbetsbredderna för att få dem att passa till av ML saluförda redskap. Anpassningen är enbart en fråga om decimetrar. Nytt tabellnummer är 2.

Tabell 1. Skörderesultat, medeltal, totalt 11 stycken vårsädesförsök inkl. resultatredovisning i rapport 64 och 4 st höstsädesförsök. De kraftuttagsdrivna harvarna är körda med två intensiteter, en hög och en låg, där låg intensitet är att betrakta som normal bearbetning om acceptabel kapacitet vid sådden skall erhållas.

Vårsäd kg/ha Antal jämförelser	Konventionell bearbetning	Lelyterra Rotorharv		Howard Spikrotor		Niemeyer Pendelharv	
		Låg	Hög	Låg	Hög	Låg	Hög
		11	4830	4750			
5	4820	4680	4630	4700	4590		
2	5180	4850	4900	5000	5060	4990	4980
4	4890	4590	4670			4630	4750
Höstsäd kg/ha							
4	6050	5690	5830	5780	5840		

SUMMARY

ONCE-OVER SOWING - Seed bed preparation and combi-drilling in one operation.

At the University of Agricultural Sciences, Department of Soil Science, Division of Soil Management, trials are being carried out with a once-over sowing technique since 1979 with a PTO-driven harrow + a trailed combi-drill. 3 trials from 1981 were presented in "Rapporter från Jordbearbetningsavdelningen", No. 64, 1982 by Jan Cederlund. The other trials are presented in this report. The methods used at the primary tillage have been stubble cultivation + plowing in the autumn. The crops have been winter wheat and spring cereals.

Used combinations:

Lely Terra rotary harrow + Juko combi-drill
Howard rota-spike + "
Niemeyer oscillating harrow + "

The combinations have been compared with conventional technique, which means 2-4 harrowing with modern trailed harrows of different manufactures as Kverneland, Wiberg, Väderstad etc.

Every combination has been driven with two tillage intensities, made by two speeds, about 4 and 8 km/h respectively.

Results so far:

- The combinations demand an effect of 25-30 kW per tillage width
- The yield has varied from +200 to -650 for the "once-over"-technique compared with the conventional one.
- The seedbed has not contained as much aggregate <4mm compared with the conventional technique
- The plant establishment has been about the same apart from the technique

Tabell 2. Kapitalbehov för de optimerade maskinsystemen. Tabellen ersätter s. 30 i Jan Cederlund rapport.

Maskin	Areal hektar			25			50			100			300		
	Arbetsbredd	Pris		Arbetsbredd	Pris		Arbetsbredd	Pris		Arbetsbredd	Pris		Arbetsbredd	Pris	
Plog	1,2m, 3-skärig hydraulburen	15 900		1,4 m, 4-skärig hydraulburen	24 550		1,8 m, 4-skärig delburen	37 100		3,6 m, 8-skärig delburen	73 400				
Plog															
Sladd 2 axl.	3,1 m hydraulburen	5 700		3,1 m hydraulburen	5 700		4,2 m hydraulburen	11 500		9,2 m bogserad	34 215				
Harv	3,4 m hydraulburen	11 640		4,0 m hydraulburen	13 050		7,4 m bogserad	45 335		11,3 m bogserad	63 020				
Harv															
Vält	4,0 m enkelbogserad	11 590		6,0 m enkelbogserad	17 380		6,0 m hydraulburen hopfällbar	27 260		12,0 m hydraulburen hopfällbar	68 915				
Såmaskin	2,5 m kombi hydraulburen	33 550		3,0 m kombi bogserad	53 860		4,0 m kombi bogserad	84 250		6,0 m såjet	89 825				
Konstgödselspridare	8,0 m liten centrifugal-spridare	2 300		8,0 m större hydraulburen centrifugalspridare	6 050		8,0 m större hydraulburen centrifugalspridare	6 050		12,0 m 4-tons Tive Jet	64 000				
Traktor	45 Kw	131 850		45 Kw	131 850		75 Kw	211 730		140 Kw	389 550				
Traktor				35 Kw	117 500		45 Kw	131 850		96 Kw	270 350				
Traktor										80 Kw	219 270				
Summa kr		212 530			369 940			555 075			1 378 025				

Tabell 2. fortsättning

Harvsåddsystem						
Maskin	Areal hektar	50	100	300		
	Arbetsbredd	Pris	Arbetsbredd	Pris	Arbetsbredd	Pris
Plog	1,2 m, 3-skärig hydraulburen	15 900	1,4 m, 4-skärig hydraulburen	24 550	1,8 m, 4-skärig delburen	37 100
Plog					2,7 m 6-skärig delburen	53 200
					2,7 m, 6-skärig delburen	53 200
Sladd 2 axl	4,2 m hydraulburen	11 500	5,2 m bogserad	17 595	7,3 m bogserad	26 295
Harv	2,5 m	36 550	2,5 m	36 550	3,0 m	39 840
Harv					2,5 m	36 550
Såmaskin	2,5 m kombi	41 580	2,5 m	41 580	3,0 m	53 860
Såmaskin					4,0 m	84 250
Konstgödselspridare	8,0 m liten centrifugal-spridare	2 300	8,0 m större hydraulburen centrifugalspridare	6 050	8,0 m större hydraulburen centrifugalspridare	6 050
Vält	6,0 m enkel bogserad	17 380	6,0 m enkel bogserad	17 380	10,0 m hydraulburen hopfällbar	52 820
Traktor	55 Kw	167 030	55 Kw	167 030	80 Kw	219 270
Traktor					100 Kw	310 820
Traktor					100 Kw	310 820
Traktor					55 Kw	167 030
Summa kr		292 240		310 735		435 235
						1 254 830



FÖRSÖKS AVDELNINGEN FÖR
JORDBEARBETNING

RESULTAT AV JORDBRUKSFÖRSÖK

24558

Försökets benämning	Skördår	Plan	Jbromr	Län	Nummer
SÄBÄDDSRÄSKAP	1979	R2-9505	UL	UL	196/79
Försöksvärd	ULTUNA EGENDOM				
	ULTUNA				
	UPPSALA				

Gröda	Jordart	Grundgödsling, kg/ha			
HÄVRE		N	P	K	
Förrukt		LER MJ MO SA GR MH			
HÖSTVEITE	pH (H ₂ O)	MATJ. 53 30 11 2 4.0			
Sådd	pH (CaCl ₂)	ALV			
05-18	P - AL	AVS MVP 1 10 150			
	K - AL	37.2 28.7 20.8			
	Mg - AL				
	Ca - AL				

Försöksled	KÄRNA RENV KG/HA	REL. TAL	VATT HALT VID SKÖRD	AVRENS PROC	RYMD VIKT G/L	1000-KORN VIKT G	BEAR-BETN DJUP CM	STAN-DARD AVVIK CM	VHALTBOTT-SR NENS OJÄMN 1-5 %	DJUP CM	SR-REGATANTAL	AGG-PLANT	KVM GÅNG	
														09-20
A. S-PINN HARV MEDH. + LANGF-HARV	6140	100	20.8	1.3	548	31.5	4.8	1.03	14.9	3.0	3.3	41.5	105	7.08
B. S-PINN HARV HJULH. + LANGF-HARV	6170	101	21.4	1.3	548	34.0	4.0	1.09	15.0	3.3	3.2	44.3	108	7.08
C. STYVPINNESLADD	6040	98	20.8	1.2	548	36.4	3.8	0.75	14.1	3.5	2.8	53.6	108	7.08
D. ROTOR HARV	6100	99	21.3	1.6	536	33.4	5.0	0.46	17.4	3.1	3.7	42.7	106	7.08
E. SÄBÄDDSROTOR	6000	98	20.5	1.2	548	35.5	4.0	0.95	17.7	2.5	3.2	47.9	109	7.08
MEDELFEL PROCENT	1.2						5.7	21.5	3.7	8.0	4.7		4.9	
VARIATION MELLAN LED							*		**	*				
FÖRE BEARBETNING RÅHET CM = 11.4														

FABRIKAT. MODELL:
 A. VÄDERSTAD 4 AXLIG 3 KÖRN.
 B. WIBERG B 367 S 3 KÖRN.
 C. VÄDERSTAD 3 KÖRN.
 D. LELY TERRA 1 KÖRN.
 E. LILLA HARRIE 1 KÖRN.

10.

FEB 1980 Datum

L. HENRIKSSON

Stat agronom/Försöksledare



FÖRSÖKSAVDELNINGEN FÖR
JORDBEARBETNING

RESULTAT AV JORDBRUKSFÖRSÖK

24557

Försökets benämning	Skördår	Plan	Jbr/omr	Län	Nummer
SÅBÄDDREDSKAP	1979	R2-9505	UL	UL	195/79
Försöksvärd					

ULTUNA EGENDOM KUNGSÅNGEN N P K UPPSALA

Gröda	Jordart	Grundgödsling, kg/ha			
VARVETE					
Förrukt	pH (H ₂ O)	P - HCl	LER MJ MO SA GR MH		
	pH (CaCl ₂)	K - HCl	MATJ. 47 29 19 1	1	4.2
Sädd			ALV		
05-21			AVS MVP	1	10 150
				37.9	29.9 19.9

Försöksled	Datum	KÄRNA RENV KG/HA	REL. TAL	VATT HALT VID SKÖRD	AVRENS PROC	RYMD VIKT G/L	1000-KORN VIKT G	SÄ-JUP CM	SÄ-TAT HET	PLANTANTAL	PLANTANTAL	GRÖN-STYR	STRÅ
A. S-PINN HARV MEDH. + LANGF-HARV		4400	103	20.1	0.9	752	33.9	4.1	95	71	7.12	2	38
B. ROTOR HARV		4150	97	19.9	0.8	748	34.1	4.0	95	65	7.12	2	45
C. SÅBÄDDSROTOR		4.8						2.7		3.5			14.3
MEDEFEL PROCENT													
VARIATION MELLAN LED													
FÖRE BEARBETNING RÄHET CM = 8.9													
VRIDMOTSTAND NM = 7.9													
FABRIKAT. MODELL													
A. VADERSTAD 4 AXLIG 3 KÖRN.													
B. LELY TERRA													
C. LILLA HARRIE													

Tab. 4.

FEB 1980
L. HENRIKSSON
Statssagronom/Försöksledare



FÖRSÖKSAVDELNINGEN FÖR
JORDBEARBETNING

RESULTAT AV JORDBRUKSFÖRSÖK

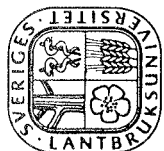
24351

Försökets benämning	Skördenår	Plan	Jbr.comr	Län	Nummer
SRBÄDDSDREDSKAP	1979	R2-9505	1A	AL	254/79
Försöksvärd					

Groda	Jordart				ALNARP																		
	P - AL K - AL Mg - AL Ca - AL	pH (H ₂ O)	pH (CaCl ₂)	P - HCI K - HCI	Datum	Grundgödsling, kg/ha	N	P	K	1000-BEAR-BETN	STAN-DARD-AVVIK	STAN-DARD-AVVIK	STAN-BOTT-NENS	STRÅ-GRÖN-STYR-SKOTTKA									
VÄRKORN					05-21	500 KALKSALPETER	78														LER MJ MO SA GR MH		
Förrukt																					MATJ. 16 14 34 32	4.1	
VÄRKORN																					ALV		
Sädd																					AVS MVP	10 150	
04-19																					24.2 15.4	8.8	
Försöksled																							
					Datum																		
A. SPINNHARV MEDH. + LANGFHARV	KARNA RENV KG/HA	REL-TAL	VATT HALT VID SKÖRD	AV-RENS-PROC	RYMD-VIKT G/L	KORN-VIKT G	DJUP CM	STAN-DARD-AVVIK CM	STAN-DARD-AVVIK CM	STAN-BOTT-NENS	1000-BEAR-BETN CM	BEAR-BETN CM	BEAR-BETN CM	BEAR-BETN CM	BEAR-BETN CM	BEAR-BETN CM	BEAR-BETN CM	BEAR-BETN CM	BEAR-BETN CM	BEAR-BETN CM	BEAR-BETN CM	BEAR-BETN CM	BEAR-BETN CM
	5260	100	19.0	0.8	668	36.7	5.1	0.51	12.9	2.64	2.3	6.27	0	58									
B. SLADDHARV	5200	99	19.0	0.6	680	36.3	4.4	0.47	11.2	2.25	1.9	6.27	0	61									
C. SRBÄDDSHARV + RIBBVÄLT	5350	102	19.1	0.8	680	37.2	4.6	0.59	11.7	1.88	2.5	6.27	0	59									
D. ROTORHARV + RIBBVÄLT	5520	105	19.5	0.8	672	37.5	4.9	0.32	12.4	1.92	1.8	6.27	0	60									
MEDEFEL PROCENT	2.7								13.1														
VARIATION MELLAN LED							*																
FÖRE BEARBETNING: RRHET CM																							
FABRIKAT. MODELL																							
A. ROGLE RK 337																							
B. KVERNELAND SLADDHARV I HARVNING																							
C. DOUBLETT RECORD 3 SEK 2 HARVNINGAR																							
D. LELY TERRA 1 HARVNING																							
VRIDMOMENT NM	4.8																						

Tab. 5.

FEB 1980
Datum
L. HENRIKSSON
Statsagronom/Försöksledare



FÖRSÖKSAVDELNINGEN FÖR
JORDBEARBETNING

RESULTAT AV JORDBRUKSFÖRSÖK

25238

Försökets benämning	Skördeår	Plan	Jbr.comr	Län	Nummer
DIREKTDREVNA REDSKAP	1982	R2-9514	UL	UL	290/81

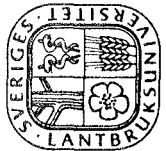
Gröda	Jordart	Grundgödsling, kg/ha		K	
HÖSTVEITE		04-23 350 KALKAMMONSALP.		98	
Förrukt	pH (H ₂ O)	P - AL	P - HCl	LER MJ MO SA GR MH	
VÄRRYBS	pH (CaCl ₂)	K - AL	K - HCl	MATJ. 48 28 19 1	
Sådd		Mg - AL		ALV	
09-07		Ce - AL		AVS MVP	1 10 150
				36.6	28.9 20.1

ULTUNA EGENDOM KUNGSÄNGEN UPPSALA

Försöksled	Datum	KÄRNA RENV KG/HA	REL- TAL	VATT HALT VID SKÖRD	AV- RENS- PROC	RYMD- VIKT G/L	1000- KORN- VIKT G	PLANTSTRÄ- ANTALSTYR- /0.25KA KVM	STRÄ- GRÖN- SKOTT	BETN DUP CM	AGG- REGAT % <4MM	BEAR- MVP	LER MJ MO SA GR MH
A. NORMAL BEARBETN BOGSERAD HARV	08-23	6760	100	20.4	0.4	836	44.0	101	100	0	4.1	12.1	
B. HOWARD PINNROT. 404R/M 6 KM/H		6370	94	20.8	0.4	832	43.5	95	100	0	5.5	8.2	
C. HOWARD PINNROT. 404R/M 3.5 KM/H		6570	97	20.9	0.6	832	44.6	113	100	0	5.6	11.5	
D. LELYTERRA RO-HARV 480R/M 6 KM/H		6350	94	21.1	0.4	832	42.9	84	100	0	5.5	7.4	
E. LELYT ROTORHARV 480R/M 3.5 KM/H		6440	95	20.1	0.7	824	42.9	113	100	0	5.4	9.1	
MEDELFELE PROCENT		2.4						8.0			4.6	16.7	
VARIATION MELLAN LED											**		

Tab. 6.

JAN 1983
L. HENRIKSSON
Statsagronom/Försöksledare



FÖRSÖKSAVDELNINGEN FÖR
JORDBEARBETNING

RESULTAT AV JORDBRUKSFÖRSÖK

25239

Försökets benämning	Skördeår	Plan	Jbromr	Län	Nummer
DIREKTDRIVNA REDSKAP	1982	R2-9514		UL	291/81
Försöksvärd	ULTUNA. EGENDOM				
	ULTUNA N P K UPPSALA				

Gröda	Jordart	Grundgödsling, kg/ha			
HÖSTVETE		ULTUNA N P K			
Förrukt	pH (H ₂ O)	P - AL	05-03	350	KALKAMMONSALP.
VÄRVETE	pH (CaCl ₂)	K - AL	98		
Sädd		Mg - AL			
09-14		Ca - AL			

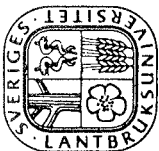
Försöksled	Datum	KARNA RENV KG/HA	REL- TAL	VATT HALT VID SKÖRD	AV- RENS- PROC	G/L	1000- KORN- VIKT	PLANTSTRÄ- ANTAL	STRÄ- TYR- GRÖN- SKOTT	BEAR- BETN REGAT <4MM %	LER MJ MO SA GR MH	MATJ. ALV AVS MVP	
													10-1208-2408-24
A. NORMAL BEARBETN BOGGERAD HARV	08-24	4110	100	25.0	0.6	804	42.5	98	100	0		3.5	8.9
B. HOWARD PINNROTOR 404R/M 6 KM/H		4330	105	25.2	0.4	808	44.4	73	100	0		4.8	4.5
C. HOWARD PINNROT. 404R/M 3.5 KM/H		4220	103	25.1	0.4	804	42.7	90	100	0		4.2	5.2
D. LELYTERRA RO-HARV 480R/M 6 KM/H		4100	100	25.2	0.5	804	43.3	92	100	0		5.6	4.3
E. LELYT ROTORHARV 480R/M 3.5 KM/H		4070	99	25.1	0.5	808	41.8	89	100	0		5.9	4.9
MEDEFEL PROCENT		4.5						8.4				8.2	23.3
VARIATION MELLAN LED												**	

JAN 1983

Datum

L. HENRIKSSON

Statsagronomi/Försöksledare



FÖRSÖKSAVDELNINGEN FÖR
JORDBEARBETNING

RESULTAT AV JORDBRUKSFÖRSÖK

25300

Försökets benämning	Skördedår	Plan	Jbrömr	Län	Nummer
DIREKTDRIVNA REDSKAP	1982	R2-9514	UL	300/82	
Försöksvärd					

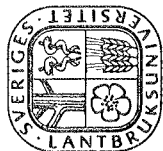
ULTUNA EGENDOM	SÄBY	N	P	K	UPPSALA
Grundgödsling, kg/ha					

Gröda	Jordart	Datum	310 KALKAMMONSALP.	87	LER MJ MO SA GR	MH
VÄRKORN					MATJ. 38 26 31 2	3.5
Förrukt	P - AL K - AL Mg - AL Ca - AL	P - HCl K - HCl			ALV	
HAYRE	pH (H ₂ O)				AVS MVP	1 10 150
Sädd	pH (CaCl ₂)					32.5

Försöksled	KÄRNA RENV KG/HA	REL. TAL	VATT HALT VID SKÖRD	AV- RENS- PROC	RYMD- VIKT G/L	1000- KORN- VIKT G	SR- DJUP CM	SR- ANTAL /0.25 KVM	PLANT BEARB SRDD	Datum	
										08-30	06-1505-25
A. NORMAL BEARBETN BASTANT SD 3GGR	4800	100	20.8	4.9	672	44.2	3.9	81	5.10		
B. NIEMEYER 5.5 KM/H 1 GANG	3980	83	23.4	6.0	656	44.0	3.4	51	5.07		
C. NIEMEYER 5.5 KM/H 2 GGR	4520	94	23.3	5.9	672	42.9	5.1	60	5.10		
D. NIEMEYER 5.5 KM/H 1 GANG	4390	91	23.5	5.8	656	45.3	5.0	47	5.10		
E. LELYTERRA 5.5 KM 1 G 211 V/MIN	4080	85	23.8	7.9	672	44.6	3.6	62	5.07		
F. LELYTERRA 5.5 KM 1 GGR 298 V/M	4260	89	23.7	6.4	664	43.9	4.6	58	5.07		
G. LELYTERRA 5.5 KM/H 2 GGR 211 V/M	4440	93	22.7	6.1	672	43.4	3.8	63	5.07		
MELEFEL PROCENT	1.4							7.4			
VARIATION MELLAN LED	***							**			

JAN 1983
Datum

L. HENRIKSSON
Statsagronomi/Försöksledare



FÖRSÖKSAVDELNINGEN FÖR
JORDBEARBETNING

RESULTAT AV JORDBRUKSFÖRSÖK

25301

Försökets benämning	Skördeår	Plan	Jbromr	Län	Nummer
DIREKTDRIVNA REDSKAP	1982	R2-9514	UL	301/82	

Försöksvärd	Grundgödsling, kg/ha	
ULTUNA EGENDOM	KASBY	UPPSALA

Gröda	Jordart	Datum		P		K	
VÄRVETE		05-18	320 KALKAMMONSALP.	90			
Förrukt	pH (H ₂ O)	P - HCl					
VÄRVETE		K - HCl					
Sädd	pH (CaCl ₂)	Mg - AL					
05-18		Cs - AL					

Försöksled	KÄRNA RENV KG/HA	REL- TAL	VATT HALT VID SKÖRD	AV- RENS- PROC	RYMD- VIKT G/L	1000- KORN- VIKT G	SR- DJUP CM	PLANT ANTAL /0.25 KVM	LER MJ MO SA GR MH	MATJ. ALV AVS MVP	9 1 10	44.9
A. NORMAL BEARBETN BASTANT SD 2GGR	4380	100	25.8	1.0	792	39.3	2.9	108				
B. NIEMEYER 1 GANG 8.2 KM/H	4360	100	25.9	1.0	792	41.1	3.3	107				
C. NIEMEYER 1 GANG 4.3 KM/H	4510	103	25.8	1.0	788	40.5	3.0	108				
D. BAST SD 1G + NIEMEYER 1G 8.2 KM	4540	104	24.9	0.8	796	39.6	3.1	114				
E. LELYTERRA 211 VARV/MIN 6.3 KM/H	4490	102	24.9	0.8	788	39.5	3.3	99				
F. LELYTERRA 298 VARV/M 6.3 KM/H	4450	102	24.8	0.8	792	40.3	3.3	96				
G. LELYTERRA 376 VARV/M 6.3 KM/H	4420	101	26.1	1.0	788	40.4	3.4	99				
MEDELFEJL PROCENT	1.0							3.9				
VARIATION MELLAN LED												

JAN 1983
Datum

L. HENRIKSSON
Statsagronom/Försöksledare



FÖRSÖKSAVDELNINGEN FÖR
JORDBEARBETNING

RESULTAT AV JORDBRUKSFÖRSÖK

25471

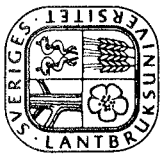
Försöks benämning	Skördeår	Plan	Län	Nummer
DIREKTDRIVNA REDSKAP	1983	R2-9514	UL	321/82
Försöksvärd	UPPSALA			
ULTUNA EGENDOM	SÄBY	UPPSALA		

Gröda	Jordart	Grundgödsling, kg/ha		N	P	K	LER MJ MO SA GR MH
HÖSTVETE		04-21 350 KALKAMMONSALP.		98			MATJ. 38 26 31 2 3.5
Förrukt	pH (H ₂ O)	P - HCl					
VARKORN	pH (CaCl ₂)	K - HCl					
Sådd		Mg - AL					
09-10		Ca - AL					

Försöksled.	Datum	KÄRNA RENV KG/HA	REL. TAL	VATT HALT VID SKÖRD	AVRENS PROC	1000-KORN-VIKT G	BEARBETN DJUP CM	UPPKOMST	STRÅK	AGGREGAT	GRÖN SKOTT <4MM %	ALV
A. NORMAL BEARBETN BOGSERAD HARV	08-22	7170	100	14.2	0.5	832	44.6	4.1	9.28	100	0	25.1
B. HOWARD PINNROT. 404R/M 6.5 KM/H		6940	97	14.9	0.6	836	42.9	4.9	9.28	100	0	22.7
C. HOWARD PINNROT. 404R/M 3.5 KM/H		6820	95	14.6	0.6	836	44.6	5.3	9.28	100	0	26.4
D. LELYTERRA RO-HARV 480R/M 6.5 KM		6690	93	14.8	0.5	836	42.1	4.0	9.28	100	0	18.7
E. LELYTERRA RO-HARV 480R/M 3.5 KM		7010	98	14.7	0.4	840	44.1	4.4	9.28	100	0	19.6
MEDELFEL PROCENT		2.3										6.8
VARIATION MELLAN LED												*

FEB 1984
Datum

L. HENRIKSSON
Statsagronom/Försöksledare



FÖRSÖKSAVDELNINGEN FÖR
JORDBEARBETNING

RESULTAT AV JORDBRUKSFÖRSÖK

25470

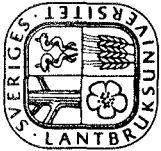
Försöks benämning	Skördeår	Plan	Jbromr	Län	Nummer
DIREKTDRIVNA REDSKAP	1983	R2-9514	UL	UL	320/82
Försöksvärd	LÖVSTA				
ULTUNA EGENDOM	UPPSALA				

Gröda	Jordart	Grundgödsling, kg/ha		N	P	K	LER MJ MO SA GR MH		
HÖSTVEIE				98			MATJ. 49 29 12 1 9.0		
Förfrukt	pH (H ₂ O)	P - AL	04-21 350 KALKAMMONSALP.				ALV		
VARRYBS	pH (CaCl ₂)	K - AL							
Sädd		Mg - AL							
09-07		Ca - AL							

Försöksled.	Datum	KÄRNA RENV KG/HA	REL-TAL	VATT HALT VID SKÖRD	AVRENS PROC	RYMD VIKT G/L	1000-KORN VIKT G	STRÅ- STYR- GRÖN- SKOTT	0-1000-100	08-2308-23								
																		08-23
A. NORMAL BEARBETN BOGSERAD HARV		6150	100	14.3	1.0	828	43.4	100	0									
B. HOWARD PINNROT. 404R/M 6.5 KM/H		5480	89	15.0	1.0	836	41.9	100	0									
C. HOWARD PINNROT. 404R/M 3.5 KM/H		5760	94	14.9	0.7	828	41.0	100	0									
D. LELYTERRA RO-HARV 480R/M 6.5 KM/H		5620	91	14.7	1.1	828	40.9	100	0									
E. LELYTERRA RO-HARV 480R/M 3.5 KM/H		5790	94	15.0	1.2	828	41.8	100	0									
MEDELFEL PROCENT		1.4																
VARIATION MELLAN LED		***																

Tab. 11.

FEB 1984
L. HENRIKSSON
Statsagronom/Försöksledare



FÖRSÖKSAVDELNINGEN FÖR
JORDBEARBETNING

RESULTAT AV JORDBRUKSFÖRSÖK

25519

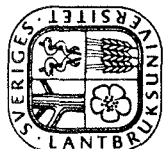
Försökets benämning	Skördedår	Län	Nummer
DIREKTDRIVNA REDSKAP	1983	UL	340/83
Försöksvärd	Plan	Jbromr	
ULTUNA EGENDOM	R2-9514		
KUNGSÅNGEN UPPSALA			
Grundgödsling, kg/ha			
N P K			
05-08 330 KALKAMMONSALP.			
LER MJ MO SA GR MH			
MATJ. 49 33 14 2 3.5			
ALV			

Gröda	Jordart		pH (H ₂ O)		pH (CaCl ₂)		P - AL		K - AL		Mg - AL		Ca - AL		Datum
	VARVETE	Förfrukt	VÄRDE	REMARK	VÄRDE	REMARK	VÄRDE	REMARK	VÄRDE	REMARK	VÄRDE	REMARK	VÄRDE	REMARK	
05-08															
Försöksled.															
A. NORMAL BEARBEITN BOGGERAD HARV															
B. HOWARD PINNROT. 404 R/M 7.2KM/H															
C. HOWARD PINNROT. 404 R/M 4.8KM/H															
D. LELYTERRA RO-HARV 376R/M 7.2 KM															
E. LELYTERRA RO-HARV 376R/M 4.8 KM															
F. NIEMEYER 1 GRANG 7.2 KM/H															
G. NIEMEYER 1 GRANG 4.8 KM/H															
H. SYSTEM JTI															
MEDELFEL PROCENT															
VARIATION MELLAN LED															
HELA FÖRSÖKET HARVAT 1 GRANG FÖRE HARVSRIDEN															

Tab. 12.

FEB 1984
Datum

L. HENRIKSSON
Statsagronom/Försöksledare



FÖRSÖKSAVDELNINGEN FÖR
JORDBEARBETNING

RESULTAT AV JORDBRUKSFÖRSÖK

25520

Försöks benämning	Skördår	Plan	Län	Nummer
DIREKTRIVNA REDSKAP	1983	R2-9514	UL	341/83

ULTUNA EGENDOM KUNGSÄNGEN UPPSALA

Gröda	Jordart	Grundgödsling, kg/ha		N	P	K	LER MJ MO SA GR MH
VARVETE				92			MATJ. 47 32 17 1 3.5
Förrukt	pH (H ₂ O)	P - HCl	K - HCl	ALV			
VARVORN	pH (CaCl ₂)	05-08 330 KALKAMMONSALP.					
Sådd		06-0805-2608-3108-3105-0805-08					
05-08							

Försöksled.	Datum	KÄRNA-RENV KG/HA	REL-TAL	VATT HALT VID SKÖRD	AV-RENS-PROC	RYMD-VIKT G/L	1000-KORN-VIKT G	SE-DJUP CM	PLANTSTREK-ANTAL /0.25KA KVM	GRÖN-SKÖTTJAMNDJUP 0-100 CM	BOTT-BEAR-NENS BETN <4MM %	AGG-REGAT		
A. NORMAL BEARBETN BOGGERAD HARV	08-31	5440	100	17.3	1.3	844	40.4	3.2	139	100	0	2.8	3.7	53.6
B. HOWARD PINNROT. 404 R/M 7.2KM/H		5110	94	16.8	1.4	836	38.0	5.7	129	100	0	2.5	4.6	48.5
C. HOWARD PINNROT. 404 R/M 4.8KM/H		5260	97	16.9	1.7	840	39.3	4.6	133	100	0	2.5	5.0	48.3
D. LELYTERRA RO-HARV 376R/M 7.2 KM		4980	92	16.8	1.7	832	38.6	4.5	125	100	0	2.3	4.5	42.1
E. LELYTERRA RO-HARV 376R/M 4.8 KM		5010	92	17.0	1.7	832	39.6	4.8	140	100	0	2.3	5.3	41.0
F. NIEMEYER 1 GANG 7.2 KM/H		5080	93	16.9	1.5	828	39.2	3.9	122	100	0	3.5	4.4	42.3
G. NIEMEYER 1 GANG 4.8 KM/H		4940	91	17.6	1.7	836	38.0	4.3	122	100	0	4.3	4.2	43.1
H. SYSTEM JTI		5990	110	16.8	1.4	840	40.0	2.8	119	100	0	1.8	4.3	54.3
MEDELFELE PROCENT		2.4						11.0	4.7			12.8	5.8	4.5
VARIATION MELLAN LED		***						**				**	*	***

HELA FÖRSÖKET HÖSTHARVAT EN GANG

FEB 1984
Datum

L. HENRIKSSON
Statsagronom/Försöksledare

RAPPORTER FRÅN JORDBEARBETNINGS-AVDELNINGEN

- | NR | ÅR | |
|----|------|--|
| 52 | 1977 | Arne Ljunqars: Olika faktorers betydelse för traktorernas jordpackningsverkan. Mätningar 1974-1976. 43 s.
<i>Importance of different factors on soil compaction by tractors. Measurements in 1974-1976. 43 p.</i> |
| 53 | 1977 | Inge Håkansson & József von Poigár: Modellförsök med såbäddens funktion. II. Försök med skiktade och oskiktade såbäddar. 22 s.
<i>Model experiments into the function of the seedbed. II. Experiments with stratified and unstratified seedbeds. 22 p.</i> |
| 54 | 1978 | Ulf Olsson: Harvens konstruktion och harvningens utförande - inverkan på bearbetningsresultatet. 28 s.
<i>Influence of harrow construction and harrowing on the tillage result. 28 p.</i> |
| 55 | 1978 | Olle Wallbom & Kjell Wretler: Förekomsten av några viktiga växtskadegörare vid plöjningsfri odling. 29 s.
<i>Occurrence of some important plant diseases on ploughless cereal cropping. 29 p.</i> |
| 56 | 1978 | Åke Huhtapalo: Kombisådd av kväve och fosfor till vårsådd. 27 s.
<i>Combi-drilling of nitrogen and phosphorus with spring cereals. 27 p.</i> |
| 57 | 1979 | Inge Håkansson: Försök med jordpackning vid hög axelbelastning. Markundersökningar 1-2 år efter försökens anläggande. 15 s.
<i>Experiments with soil compaction at high axle load. Soil investigations 1-2 years after the experimental compaction. 15 p.</i> |
| 58 | 1979 | Inge Håkansson & József von Poigár: Modellförsök med såbäddens funktion. III. Försök med syrebrist i såbädden. 17 s.
<i>Model experiments into the function of the seedbed. III. Experiments with oxygen deficiency in the seedbed. 17 p.</i> |
| 59 | 1980 | Tomas Rydberg: Storparcellförsök med plöjningsfri odling, 1976-78. 21 s.
<i>Big-plot experiments with ploughless farming, 1976-78. 21 p.</i> |
| 60 | 1980 | Working group on soil compaction by vehicles with high axle load. Report of meeting in Uppsala 1980. 56 p. |
| 61 | 1981 | Behovet av forskning och försök inom mark-teknikområdet. En inventering utförd av samarbetskommittén för mark-teknik vid Sveriges Lantbruksuniversitets Lantbruksvetenskapliga fakultet. Sekreterare: Lennart Henriksson. 46 s. |
| 62 | 1981 | Skördevariationerna i växtodlingen - orsaker och motåtgärder. Seminarium anordnat av Samarbetskommittén för Mark-Teknik på Ultuna 1981-04-09. 64 s. |
| 63 | 1981 | Nils M Nilsson: Plöjningsdjup och tiltbredder vid höstplöjning. <i>Ploughing depths and widths of furrow slice in autumn ploughing.</i> 30 s. |
| 64 | 1982 | Jan Cederlund: Kombinerad bearbetning och sådd (harvsådd). Examensarbete. 54 s. |
| 65 | 1983 | Göran Kritz: Såbäddar för vårstråsådd. En stickprovaundersökning. 187 s.
<i>Physical conditions in cereal seedbeds. A sampling investigation in Swedish spring-sown fields. 187 p.</i> |
| 66 | 1983 | N M Nilsson: Höst- eller vårplöjning till vårsådd på kapillära jordar. Resultat från 12 fältförsök åren 1971--75. 57 s.
<i>Autumn- or spring ploughing before spring sowing on capillary soils. Results from 12 field trials during 1971--1975. 57 p.</i> |
| 67 | 1984 | Berth Mårtensson: Harvsådd - Preliminära försöksresultat 1979-83. 20 s.
<i>Once-over sowing - Preliminary results of trials 1979-83. 20 p.</i> |