

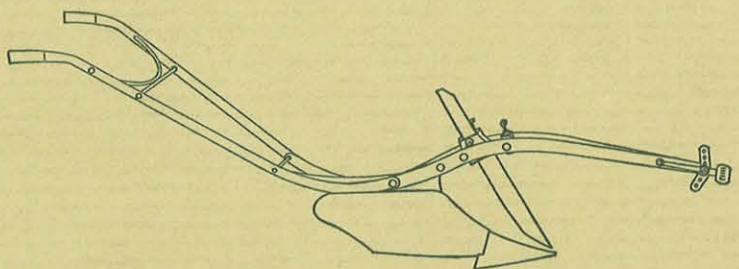
S. H.

Lantbrukshögskolan UPPSALA

RAPPORTER FRÅN JORDBEARBETNINGSAVDELNINGEN

Agricultural College of Sweden, 750 07 Uppsala 7

Reports from the Division of Soil Management

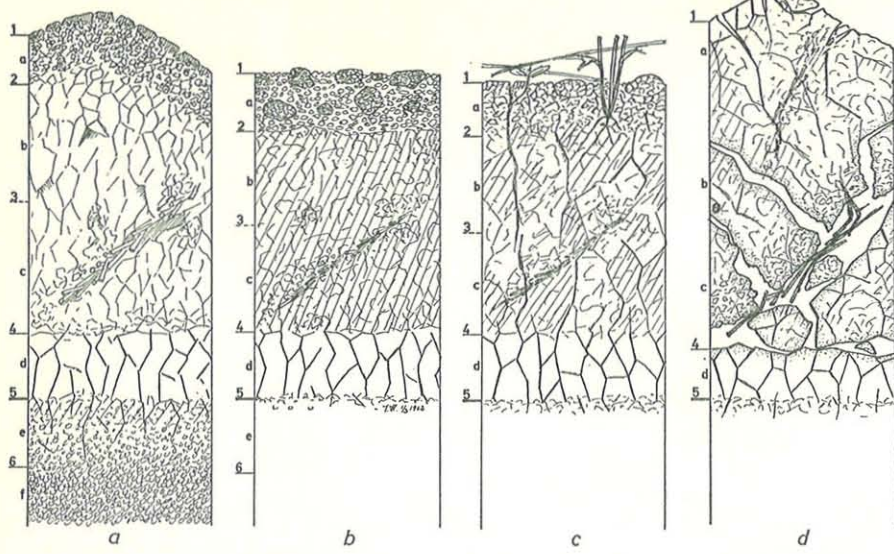


NR 11

FEBRUARI 1968

Lennart Fergedal:

FÖRSÖK MED JORDPACKNING VID
OLIKA TIDPUNKTER PÅ VÅREN.
ÅR 1967.



EX LIBRIS INGE HÄKANSSON

Försök med jordpackning vid olika tidpunkter på våren. År 1967.

Av

Lennart Fergedal

Under våren 1967 lades 4 st värpackningsförsök ut på Ultuna och Säby (ca 5 km österut från Ultuna), 2 st försök enligt plan 7202 (försöksplan sid. 3) och 2 st enligt plan 7201 (försöksplan sid. 3). Arbetena med dessa försök bekostades fr.o.m. den 1 juli med pengar från Jordbrukets Forskningsråd.

Plan 7202 (packning - sätid)

Ett av försöken var utlagt på en väl-dränerad styv lera på Ultuna och det andra på en dåligt dränerad molättlera på Säby. Grödan var korn av sorten Ingrid. Försöken gödslades med 55 kg/ha N. Halva kvävegivan radmyllades före sädde och resten gavs som övergödsling sedan grödan kommit upp.

Rotstudier under sommaren visade att rotutvecklingen på starkt packade rutor var sämre än på lätt packade och opackade rutor vid nycktet tidig sädd (fig. 1.)

Skörderesultaten framgår av tabell 1 och 2 samt av fig. 2 och 3.

Den höga nederbörden under våren gjorde marken lika känslig för packning vid alla sätider. Samma packningsbehandling gav därför lika porositet oberoende av tidpunkt för packning (se fig. 2 och 3). De starkt packade rutorna gav dock lägre skörd än de lätt packade och opackade vid den tidigaste sädde men högre skörd än dessa senare rutor vid den senaste sädde. Vid den andra sätiden erhöles inga större skillnader mellan olika packningsled.

Att skördeförhållandena mellan olika packningsled på detta sätt ändrades beroende på när grödan sätts har sin orsak i nederbörds-klimatet under våren. Av fig. 4 framgår att ju tidigare sädd desto fuktigare var klimatet mellan uppkomst och axgång (klimatförhållandena på de båda försöksplatserna var likartade). Vid den tidigaste sädde blev därför syretillgången i marken viktigast för grödans utveckling, medan det vid den senaste sädde var vattentillgången som var den betydelsefullaste faktorn. Under sådana förhållanden är det naturligt att vid tidig sädd en hög porositet ger högst skörd men vid sen sädd en lägre porositet ger högst skörd.

Det bör vara ett mål att få vårbruket genomfört tidigt och medan jorden har relativt hög vattenhalt. Vegetationsperioden blir lång och möjligheterna för en jämn och säker groning är då störst. Förutsättningen är dock att man har redskap

som kan bruka jorden vid hög vattenhalt och att hjultrycket från traktoerna kan hållas så lågt att man ej får packningsskador. Dessa fordringar har kunnat uppfyllas i försöken. Jordbearbetningarna genomfördes med styvpinneharv utrustad med s.k. pinnvältar fram och bak och så monterade att de kunde reglera harvens djupgående. Även vid de tidigaste bearbetningarna blev bruket bra trots att vattenhalten i ytlagret var mycket hög. En sladdplanka fram på harven istället för pinnvält hade då medfört att jorden fastnat på denna och omöjliggjort bearbetning.

Packningsskador kunde undvikas när traktorn var utrustad med dubbla hjul. Högsta skörden erhöles i båda försöken vid mycket tidig sädd i våt jord på lätt packade och opackade rutor.

Under våren 1968 kommer 3 st packning-sätidsförsök att läggas ut på Ultuna och 3 st på Lönhult i nordvästra Skåne.

Plan 7201

Båda försöken låg på Ultuna på väl-dränerade jordar. Det ena var utlagt på en styv lera (strax intill packning-sätidsförsöket) och det andra på en lättlera. Gröda och gödsling var densamma som i packning-sätidsförsöken. Säden gjordes den 26 april på båda försöken.

I 7201-försöken sker packningen vid olika tidpunkter på våren men sädden görs samtidigt på alla rutor i samband med sista packningen (Led c). Packningen görs med traktor utrustad med enkla hjul (motsvarar stark packning i packning-sätidsförsöken).

Skörderesultaten från försöken frångår av tabell 3 och 4 och medelporositeten i matjorden av tabell 5.

På den styva leran erhöles inga större skillnader i skörd mellan olika packningsgrader (jmf. med skörden från packning-sätidsförsöket på den styva leran och sätid 18 april. Tabell 1). Lättleran gav lägst skörd för de opackade leden. Detta berodde dock säkert till största delen på att det blev något djupare sätt på dessa led. Grödans uppkomst blev härigenom någon dag senare än för övriga led. Ett regn vid denna tidpunkt bildade på jorden en skorpa, som framför allt hindrade plantorna på de luckra rutorna att komma upp, och gjorde att plantbeståndet på dessa rutor blev glest.

Vårpackningsförsök enligt plan 7201 kommer ej att läggas ut vidare, utan kommer att ersättas av packning-sätidsförsök, vilka ger betydligt bättre upplysningar om hur grödan reagerar för olika packningsgrader i marken.

Försöksplan 7202 (packning-såtid)

1	1	Ingen packning.	Våt jord.	Mycket tidig sådd.				
1	2	Lätt	"	"	"	"	"	"
1	3	Stark	"	"	"	"	"	"
<hr/>								
2	1	Ingen packning.	Något upptorkad jord.	Tidig sådd.				
2	2	Lätt	"	"	"	"	"	"
2	3	Stark	"	"	"	"	"	"
<hr/>								
3	1	Ingen packning.	Upptorkad jord.	Sådd vid normal tid.				
3	2	Lätt	"	"	"	"	"	"
3	3	Stark	"	"	"	"	"	"
<hr/>								
4	1	Ingen packning.	Tjälad jord.	Extremt tidig sådd.				x)

x)

Detta led läggs ej ut i alla försök.

Försöksplan 7201

- a. Tidig packning, vartannat år (ingen packning 1967).
- b. Ingen packning.
- c. Packning strax före sådden.
- d. Medeltidig packning.
- e. Tidig packning, varje år.
- f. Packning strax efter sådden.

Tabell 1. Försök med olika packningsgrader på en styv lera vid skilda såtider på våren (plan 7202). Kärnskörd, korn, kg/ha vid 15 % vattenhalt, skillnads- och relativtal, kärnskördens medelfel (m) och skillnadens medelfel (m_{dif}).

Datum för sådd	Packningsgrad	Kärnskörd kg/ha	Skillnad kg	Rel.
7 april	Ingen packning	5890	-	100
	Lätt "	5890	0	100
	Stark "	5340	-550	91
18 april	Ingen packning	5590	-300	95
	Lätt "	5560	-330	94
	Stark "	5500	-390	93
5 juni	Ingen packning	2880	-3010	49
	Lätt "	3270	-2620	56
	Stark "	3420	-2440	58
		$m=150$	$m_{dif}=210$	

Tabell 2. Försök med olika packningsgrader på en molättilera vid skilda såtider på våren (plan 7202). Kärnskörd, korn, kg/ha vid 15 % vattenhalt, skillnads- och relativtal, kärnskördens medelfel (m) och skillnadens medelfel (m_{dif}).

Datum för sådd	Packningsgrad	Kärnskörd kg/ha	Skillnad kg	Rel.
24 april	Ingen packning	3890	-	100
	Lätt "	3890	0	100
	Stark "	3080	-810	79
12 maj	Ingen packning	3810	-80	98
	Lätt "	3790	-100	97
	Stark "	3700	-190	95
1 juni	Ingen packning	2750	-1140	71
	Lätt "	2840	-1050	73
	Stark "	3010	-880	77
		$m=70$	$m_{dif}=110$	

Tabell 3. Packningsförsök under våren på en styv lera (plan 7201).
Kärnskörd, korn, kg/ha vid 15 % vattenhalt, skillnads-
och relativtal, kärnskördens medelfel (m) och skillnadens
medelfel (m_{dif}).

Försöksled	Datum för packning	Kärnskörd kg/ha	Skillnad kg	Rel.
a. Ingen packning		4900	-100	98
b. Ingen packning		5000	-	<u>100</u>
c. Packning före sådd	26 april	5020	+20	100
d. Medeltidig packning	17 april	4660	-340	93
E. Tidig packning	6 april	5120	+120	102
f. Packning efter sådd	27 april	5080	+80	102
		$m=70$	$m_{dif}=100$	

Tabell 4. Packningsförsök under våren på en lättlera (plan 7201).
Kärnskörd, korn, kg/ha vid 15 % vattenhalt, skillnads-
och relativtal, kärnskördens medelfel (m) och skillna-
dens medelfel (m_{dif}).

Försöksled	Datum för packning	Kärnskörd kg/ha	Skillnad kg	Rel.
a. Ingen packning		2910	+630	128
b. Ingen packning		2280	-	<u>100</u>
c. Packning före sådd	26 april	3480	+1200	153
d. Medeltidig packning	17 april	3420	+1140	150
E. Tidig packning	6 april	3600	+1320	158
f. Packning efter sådd	27 april	3840	+1560	168
		$m=160$	$m_{dif}=230$	

Tabell 5. Medelporositeten i matjorden vid packningsförsöken enligt plan 7201.

Försöksled	Medelporositet	
	Styv lera	Lättilera
a	52,6	44,5
b	55,0	43,9
c	48,4	39,9
d	48,4	38,3
E	47,5	35,2
f	ca 48	ca 40

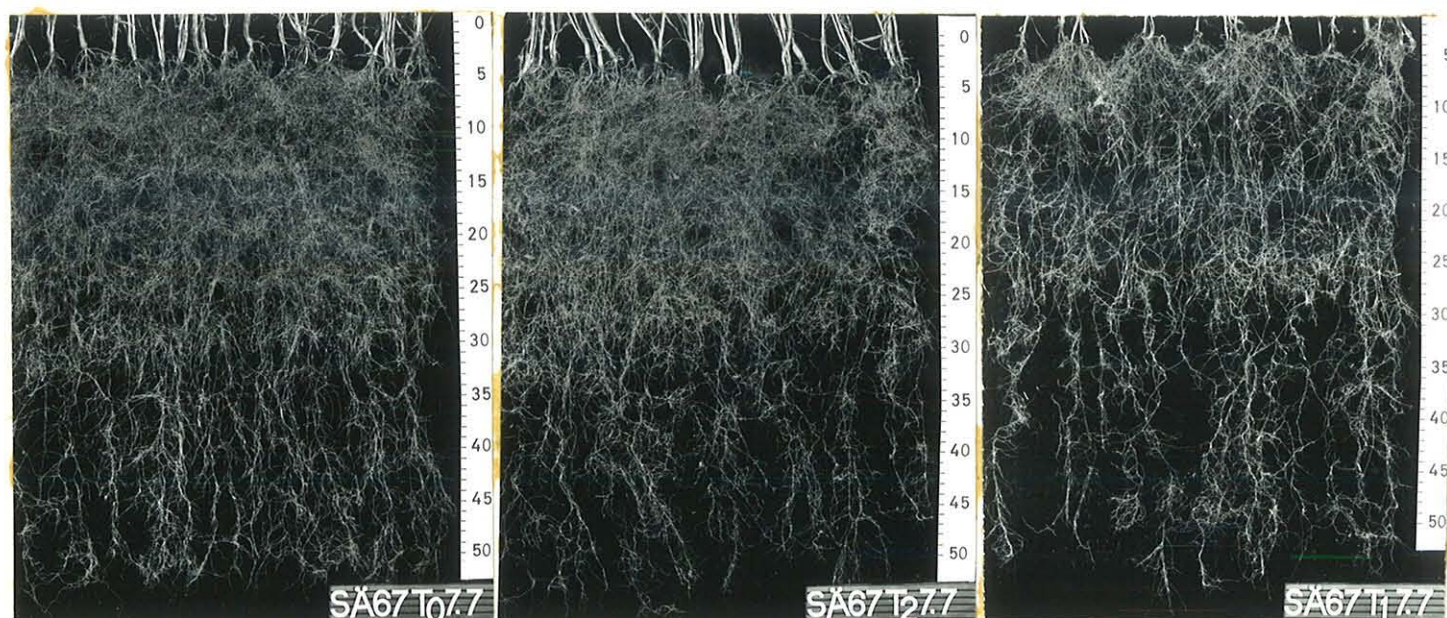


Fig. 1. Rotutveckling den 7 juli på molättilera efter mycket tidig sådd den 24 april. Till vänster rotprofil från opackad, i mitten från lätt packad och till höger från starkt packad jord. Rötterna avskurna på 50 cm djup.

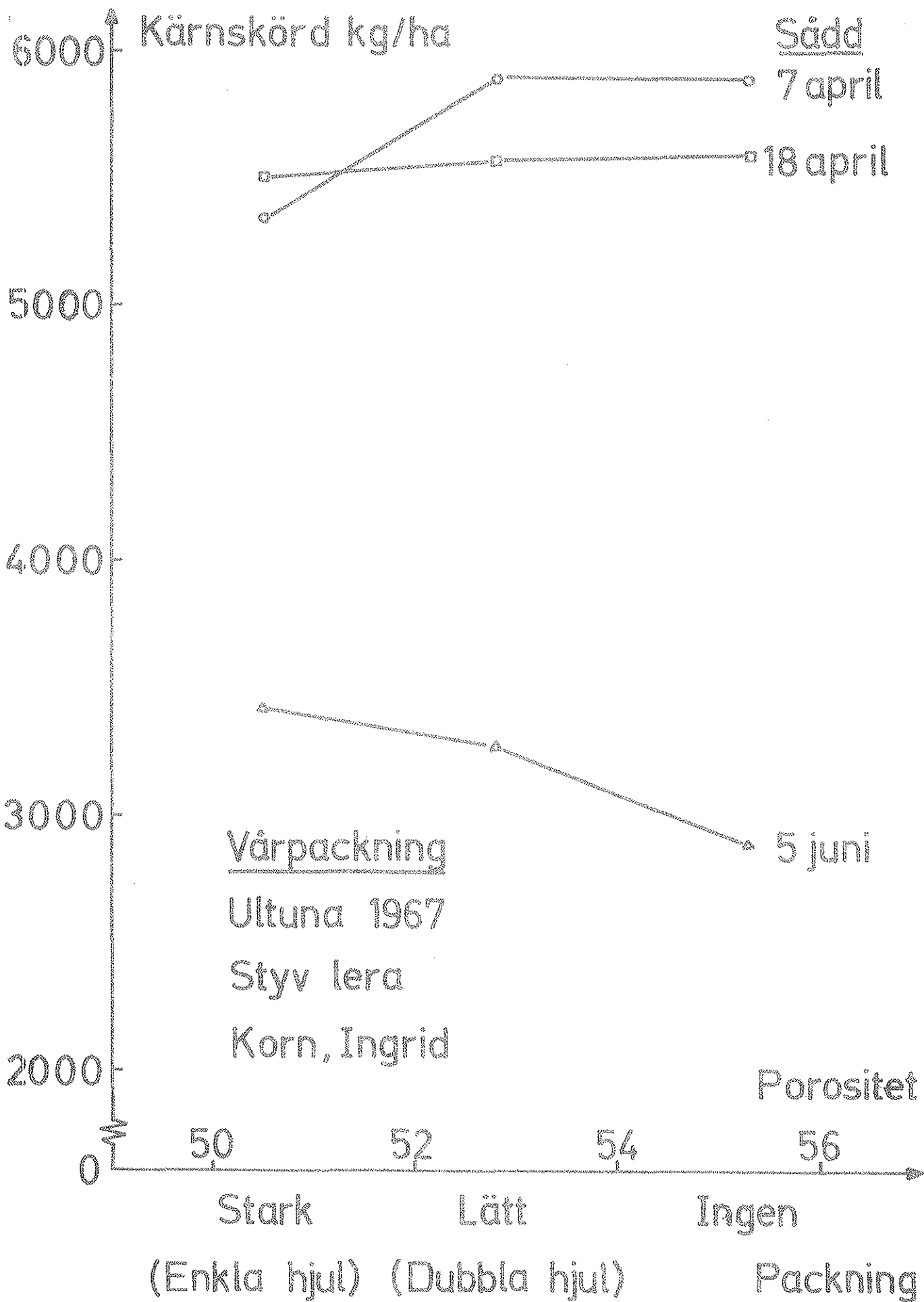


Fig. 2. Skörden som funktion av matjordens packningsgrad vid olika tidpunkter för värbruket.

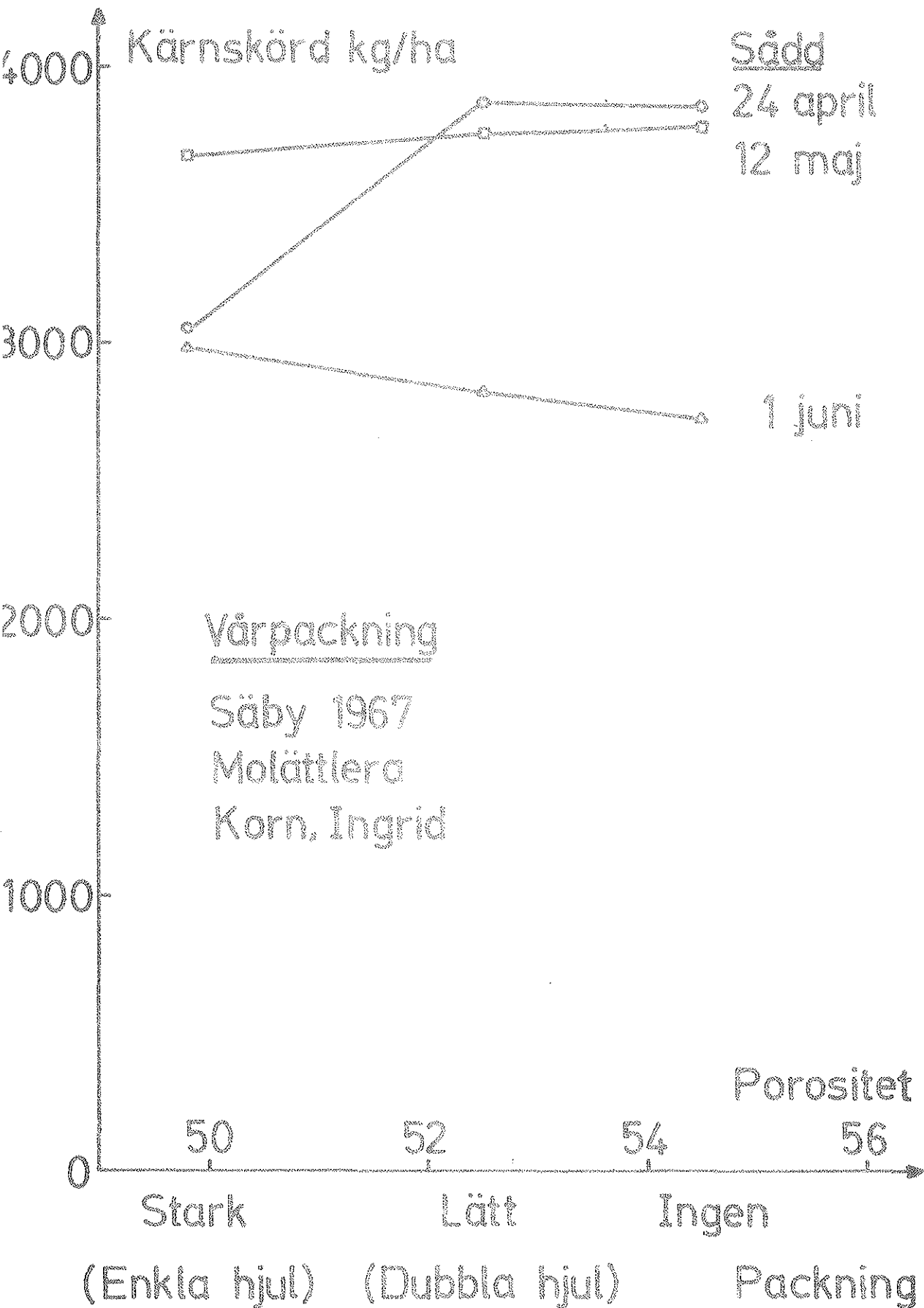


Fig. 3. Skörden som funktion av matjordens packningsgrad vid olika tidpunkter för värbruket.

Differensen, Nederbörd - Potentiell avdunstning m.m.

Säby 1967

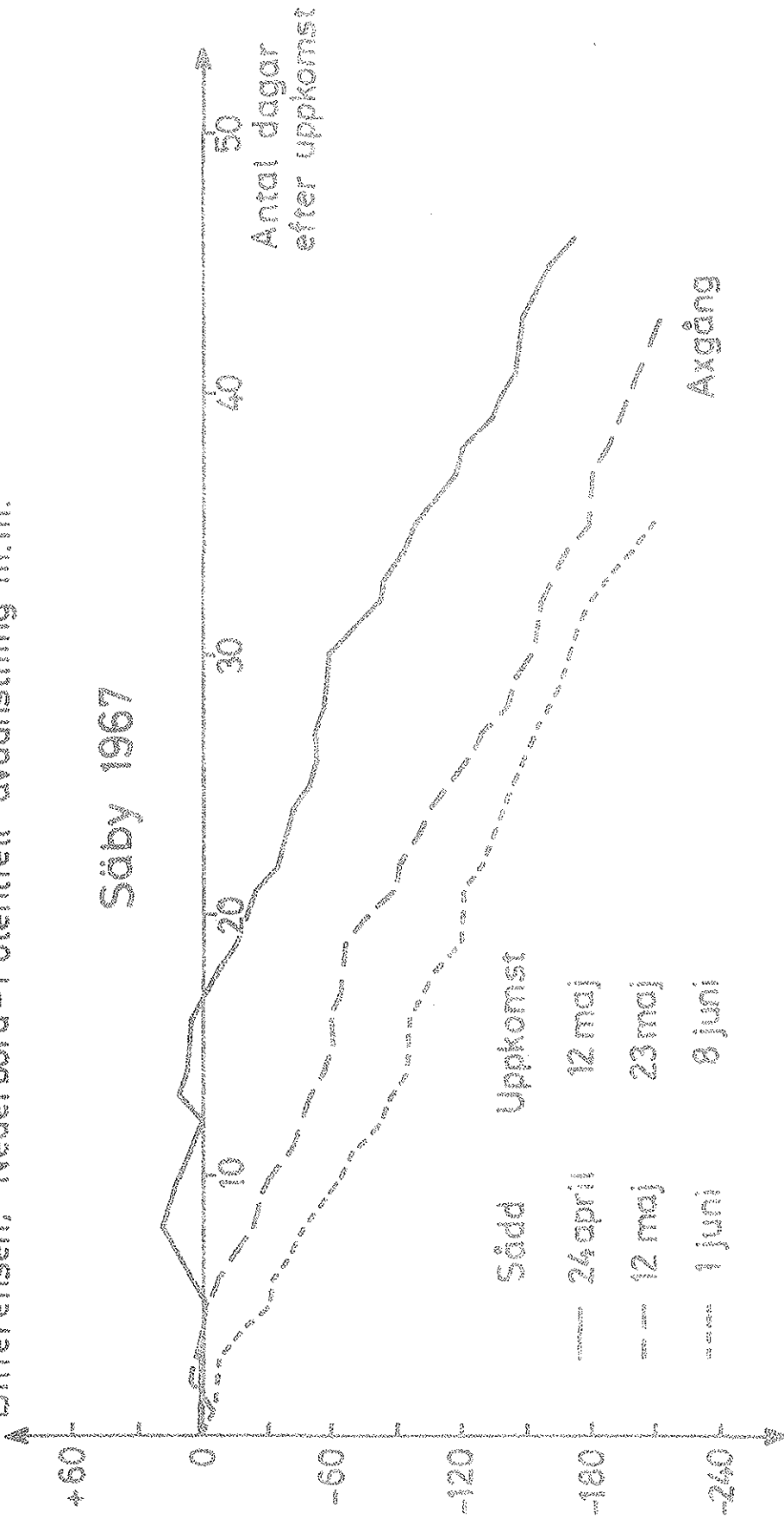


Fig. 4. Summationskurvor över differensen, nederbörd - potentiell avdunstning under tiden från uppskott till avgång för olika sätider.

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	B. 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. Ultunaplögen, tillverkad på Ultuna slöjdverkstad omkring år 1850.