

Jaarverslag 1956 van Pr Lov 7 - Permanent grondbewerkingsproefveld met drie diepten van grondbewerking op de akkers 22 t/m 48 van kavel S 38; oppervlakte 9,45 ha, jaar van aanleg 1944

Doelstelling

Bestudering van de invloed van drie permanente en drie onderling systematisch wisselende ploegdiepten (O= ondiep 10-14 cm, M= matig diep 18-22 cm en D= diep 26-30 cm) op de gedragingen van de grond en de reacties van de gewassen.

Proefopzet

Het proefveld is verdeeld in vier akkerseries, a (akkers 22 t/m 27), b (akkers 28 t/m 33), c (akkers 34 t/m 39) en d (akkers 40 t/m 48).

Op akkerserie d worden ieder jaar de akkers 42, 45 en 48 ondiep geploegd (10-14 cm), de akkers 41, 44 en 47 matig diep (18-22 cm) en de akkers 40, 43 en 46 diep (26-30 cm).

Op de akkerseries a t/m c wisselen de drie ploegdiepten volgens onderstaand vast schema.

serie	ploegdiepten			akker no.
	najaar 1953	najaar 1954	najaar 1955	
a	ondiep	matig diep	diep	22, 24, 26
	ondiep	diep	matig diep	23, 25, 27
b	matig diep	ondiep	diep	28, 30, 32
	matig diep	diep	ondiep	29, 31, 33
c	diep	ondiep	matig diep	34, 36, 38
	diep	matig diep	ondiep	35, 37, 39

Grondbewerking, zaaien en poten

In de herfst van 1955 vonden de volgende grondbewerkingen plaats:

- 1) Stoppelploegen na erwten (11-20 aug.), w. tarwe (2-5 sept.) en lucerne (8-13 sept.);
- 2) eggen van lucerne en erwten-stoppels (23 en 24 sept.)
- 3) wintervoor ploegen tussen 17 okt. en 11 nov.

De gegevens over zaaidatum, hoeveelheid zaaizaad e.d. zijn opgenomen in de volgende tabel:

Tabel Pr Lov 7.1.1956. Zaai- en pootgegevens

Gewas	Ras	Rijafstand Plant- verband	Zaaiz.kg/ha Pootg.maas	Klasse Nabouw	Zaai- of pootdatum
Aardappelen	IJsselster	68x35	40/45	A	9 en 10 apr.
Suikerbieten	Hilleshög R. Polyploid	40cm	15		9 apr.
Erwten	Ronde	33cm	168		30 mrt.
Lucerne	DuPuits	25cm			
Zomergerst	Minerva	25cm	110	1e nab.	29 mrt.
Wintertarwe	Heine's VII	25cm	145	1e nab.	3 nov.

Bemesting

a) Organische bemesting werd alleen gegeven in de vorm van groenbemesting door het onderploegen van 2-jarige lucerne tussen 8 en 12 september 1955 voor aardappelen.

b) Anorganische bemesting.

De wintertarwe en de zomergerst ontvingen 300kg kas/ha op 26 resp. 31 maart. De aardappelen werden op 6 april bemest met 300 kg kas/ha, terwijl de suikerbieten op 5 april 350 kg kas/ha ontvingen en op 15 juni nog 350 ks/ha.

Alle objecten kregen half maart 400 kg sup/ha.

Proefgewassen - vruchtopvolging

In de jaren 1944 t/m 1948 waren op alle akkerseries jaarlijks vele gewassen aanwezig, in de jaren 1949 t/m 1952 9, daarna 6 en wel op elke akker 2 verschillende gewassen, nl. een op de A-helft (west) en op de B-helft (oost).

De in 1956 en 1955 op de verschillende akkers verbouwde gewassen zijn hieronder vermeld:

Tabel Pr Lov 7.2.1956. Gewassen en voorvruchten

Voorvrucht 1955	Gewas 1956	Akker no:	Helft
Lucerne	aardappelen	22,23,28,29,34,35,40,41 en 42	A
Erwten	suikerbieten	22,23,28,29,34,35,40,41 en 42	B
Wintertarwe	erwten	24,25,30,31,36,37,43,44 en 45	A
Lucerne	lucerne	24,25,30,31,36,37,43,44 en 45	B
Suikerbieten	zomergerst	26,27,32,33,38,39,46,47 en 48	A
Aardappelen	wintertarwe	26,27,32,33,38,39,46,47 en 48	B

Verpleging van de gewassen

- 1) De aardappelen werden op 18 mei en 4 juni aangeaard.
- 2) Het suikerbietenland werd op 9 april voorgerold, terwijl er nog eens gerold werd tussen 12 en 19 april. Op 7 mei en 15 juni werden de bieten geschoffeld en op 23 mei op één gezet.
- 3) De erwten werden op 4 april gerold en op 31 mei geschoffeld.
- 4) De lucerne werd op 4 en 18 april geschoffeld en op 10 en 21 april geëgd.
- 5) De zomergerst werd op 4 april gerold.
- 6) De wintertarwe werd op 4 en 26 april geschoffeld en op 10 april geëgd en op 12 april gerold.

Bestrijding van ziekten en beschadigingen

Op 6 juni werd met Dieldrin gesproeid ter bestrijding van de bietenvlieg. De aardappelen werden met een koperpreparaat bespoten tegen de Phytophthora op 14 en 26 juni, op 9 en 25 juli en op 1 augustus.

Veldwaarnemingen

1. Waarnemingen aan de grond.

a. Ruwheidsmetingen.

Op 11 november 1955 werden op de akkers 46, 47 en 48A ruwheidsmetingen verricht direct na het ploegen. Deze metingen werden op 17 maart 1956 herhaald. De ruwheidscijfers worden nu berekend als een standaardafwijking van de hoogtecijfers en opgegeven in

cm's. Ter vergelijking zijn in de onderstaande tabel ook enkele cijfers van het voorgaande jaar opgenomen, in dezelfde maat uitgedrukt.

Tabel Pr Lov 7.3.1956. Ruwheidscijfers van het grondoppervlak

Akker no.	nov.1955	maart 1956	maart 1955	ploegdiepte
46A	3,6	2,1	2,7	perm. diep
47A	3,2	1,8		" matig diep
48A	2,6	1,7	2,2	" ondiep

Het blijkt dus, dat de diepst geploegde grond het ruwst ligt, ook in het voorjaar en dat in het voorjaar van 1956 de grond vlakker lag dan in 1955.

b. Ruwheidsschattingen.

Bij de voorjaarsmetingen werd op alle veldjes tevens de ruwheid van het grondoppervlak geschat. De resultaten zijn vermeld in tabel 4.

Tabel Pr Lov 7.4.1956. Ruwheidsschattingen

Akker no.	Bewerking ¹⁾	Ruwheidsschatting Helft A	Ruwheidsschatting Helft B	Akker no.	Bewerking ¹⁾	Ruwheidsschatting Helft A	Ruwheidsschatting Helft B
22	OMD	7	7	36	DOM	4	-
23	ODM	7-	6	37	DMO	6	-
24	OMD	7	-	38	DOM	5+	4
25	ODM	7	-	39	DMO	5	1
26	OMD	7	3	40	DDD	7	7
27	ODM	6	2	41	MMM	5	4
28	MOD	6	7	42	OOO	3	3
29	MDO	5	6	43	DDD	7	-
30	MOD	7-	-	44	MMM	4	-
31	MDO	6	-	45	OOO	6	-
32	MOD	7 ²⁾	3	46	DDD	6	5
33	MDO	4 ²⁾	2	47	MMM	5	2
34	DOM	6	5	48	OOO	2	1
35	DMO	5	4				

1) Ploegdiepten resp. herfst 1953, '54 en '55.

O= ondiep; M= matig diep; D= diep

2) Noordelijke helft 2, zuidelijke helft 6.

In de onderstaande tabel is aangegeven hoe vaak het oppervlak op een dieper bewerkte akker als ruwer, gelijk of vlakker werd beoordeeld binnen eenzelfde akkerserie en bij eenzelfde gewas.

Tabel Pr Lov 7.5.1956. Aantal malen dat het oppervlak als ruwer, gelijk of vlakker werd beoordeeld bij een diepere bewerking

	Ruwer	Gelijk	Vlakker
Diep t.o.v. ondiep	10	0	0
Matig diep t.o.v. ondiep	8	0	2
Diep t.o.v. matig diep	9	1	0

Het blijkt, dat de diepere bewerking steeds resulteerde in een ruwer oppervlak in het voorjaar.

De invloed van de voorvrucht kan nagegaan worden door per akkerserie een rangordecijfer voor elk gewas te geven. De ruwste grond krijgt het cijfer 5, de vlakste het cijfer 1. Als twee gewassen hetzelfde gemiddelde cijfer hebben, wordt het gemiddelde rangordecijfer gegeven. Een cijfer $2\frac{1}{2}$ betekent dus, dat met een ander gewas de 2e en 3e plaats gedeeld wordt.

We vinden dan de volgende tabel:

Tabel Pr Lov 7.6.1956. Rangordecijfers van de ruwheid naar voorvrucht.

Voorvrucht:	Serie				Som a, b, c
	a	b	c	d	
Lucerne	4	$2\frac{1}{2}$	5	4	$11\frac{1}{2}$
Wintertarwe	5	4	3	5	12
Erwten	$2\frac{1}{2}$	5	2	3	$9\frac{1}{2}$
Suikerbieten	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	4	2	9
Aardappelen	1	1	1	1	3

Dat na aardappelen de grond duidelijk het vlakst ligt, moet toegeschreven worden aan de afwijkende bewerking. In dit land is nl. wintertarwe ingezaaid. Verder worden dit jaar in tegenstelling met het vorige jaar bij erwten en suikerbieten wat lagere cijfers gevonden dan bij wintertarwe en lucerne.

c. Zeefproef.

Bij het ploegen op 11 november 1955 werden van de akkers 46, 47 en 48A enkele monsters van de geploegde grond in het veld uitgezeefd over een nest zeven met maaswijdten 4, 2 en 1 cm. Het resultaat is opgegeven in de volgende tabel.

Tabel Pr Lov 7.7.1956. Gewichtsprocenten grond in verschillende fracties direct na het ploegen

Akker no.	Ploegdiepte	Fractie				Gew.% vocht
		> 4 cm	2-4 cm	1-2 cm	< 1 cm	
46A	D	24,8	18,2	15,5	41,5	27,2
47A	M	21,5	17,1	14,6	46,8	26,6
48A	O	19,4	19,2	14,1	47,3	25,1

Hieruit blijkt, dat de grond op het diepst geploegde deel iets grover is, dan op het ondiep geploegde deel. Het vochtgehalte is op het diepgeploegde ook iets hoger, alhoewel dit gedeelte voor het eerst geploegd werd, zodat de grond voor het zeven iets meer gelegenheid heeft gehad wat in te drogen.

Of het vochtgehalte de oorzaak van de wat grovere ligging is, dan wel dat bv. de ploegsnelheid van meer belang is, valt nu nog moeilijk te zeggen.

d. Vochtmonstering.

Op de akkers 42, 43 en 44A werd op 1 juni 1956 een laagsgewijze vochtmonstering uitgevoerd in de lagen 0-10, 10-20 en

20-30 cm onder maaiveld.

Tabel Pr Lov 7.8.1956. Vochtgehalten in gewichtsprocenten.

Laag	1 juni 1956			23 mei 1955			
	43	44	45	Akker no:			
				46A	48A	46B	48B
0-10 cm	27,4	25,8	23,7	29,6	26,9	29,5	26,5
10-20 cm	31,7	26,2	24,9	29,8	34,7	30,1	35,4
20-30 cm	27,4	30,0	32,2	37,1	48,0	32,1	40,7
Ploegdiepte	D	M	0	D	0	D	0

Ter vergelijking zijn tevens gegevens van 23 mei 1955 opgenomen. Steeds wordt in de ondergrond op het ondiep bewerkte object een statistisch betrouwbaar hoger vochtgehalte gevonden dan op het diep bewerkte object. Dit kan teruggevoerd worden op een hoger poriënvolume. Er werd in het vorige verslag op gewezen dat in de bovenlaag een weliswaar niet betrouwbaar maar een toch in beide gevallen op het permanente deel optredend lager watergehalte werd gevonden. In 1956 bleek dit in juni weer op te treden. De verschillen zijn nu wel significant. De oorzaken ervan zijn echter nog niet duidelijk.

2. Opkomst van de gewassen.

Tabel Pr Lov 7.9.1956. Opkomstdata van de verschillende gewassen

Gewas	Datum van opkomst
Wintertarwe	23 nov.
Zomergerst	22 april
Erwten	26 april
Suikerbieten	6 mei
Aardappelen	14 mei

3. Ontwikkeling van de gewassen.

Er werden op alle gewassen 3 tot 5 keer standcijfers gegeven, terwijl bij granen en erwten de legering werd beoordeeld en bij de aardappelen het afsterven van het loof.

Standaardverschillen traden vrijwel niet op. Aanvankelijk, nl. vóór de maand juli stond de tarwe op de ondiep geploegde akker van het permanente deel iets dichter dan op de naastliggende akkers. Dit ging gepaard met een iets lichtere kleur. Op akker 33B stond de tarwe aanvankelijk iets holler en op akker 32B iets dichter.

Bij de aardappelen had het ondiep geploegde veldje op het permanente deel in juni ook een iets betere stand, terwijl het loof op 9 auf. er iets verder afgestorven was.

Oogstdata

Tabel Pr Lov 7.10.1956. Oogstdata

Gewas	Oogstdatum
Lucerne	28-5; 28-7; 20-9
Wintertarwe	22 aug.
Zomergerst	15-17 aug.
Erwten	8 aug.
Aardappelen	18-19 sept.
Suikerbieten	9-10 okt.

Opbrengstgegevens

1. Lucerne

Tabel Pr Lov 7.11.1956. Opbrengstgegevens lucerne 1956. 1e snede

Akker no.	Ploegdiepte 1953	Ploegdiepte 1954	Ploegdiepte 1955	kg lucerne per are	% droge stof	kg droge stof per are
45	O	O	O	271	14,53	39,3
44	M	M	M	274	14,20	38,9
43	D	D	D	251	14,55	36,4
31	M	D	O	270	14,62	39,4
37	D	M	O	274	14,94	40,8
	Gemiddeld:			272	14,78	40,1
25	O	D	M	270	15,31	41,3
36	D	O	M	249	14,89	37,1
	Gemiddeld:			260	15,10	39,2
24	O	M	D	248	15,62	38,7
30	M	O	D	244	15,35	37,1
	Gemiddeld:			246	15,48	37,9

Daar er bij elk gewas per akker steeds drie oogstveldjes apart zijn geoogst is er een mogelijkheid voor een betrouwbaarheidsberekening. Er zal steeds worden opgegeven hoe groot een verschil tussen twee veldjes minstens zal moeten zijn om op het 5 en 1%-niveau betrouwbaar genoemd te kunnen worden. Als er verschillen aanwezig zijn kan dan in tweede instantie worden nagegaan of deze verschillen overeenkomen met de ligging van de objecten.

Voor de drogestof-opbrengst van de lucerne ligt het 5% niveau op 1,95 kg/are en het 1% op 2,68 kg/are.

Hieruit volgt, dat op het permanente deel de matig diep geplouegde akker een op het 5% niveau betrouwbaar hogere opbrengst heeft dan de diepgeplouegde, terwijl het verschil tussen de ondiep en de diep geplouegde akker zelfs op het 1% niveau betrouwbaar is.

Op het deel met de wisselende ploegdiepten vertonen de opbrengsten gemiddeld hetzelfde beeld, al is de overeenstemming tussen de objecten niet zo fraai als men zich zou wensen. Zo bestaat er bv. een betrouwbaar verschil tussen de akkers 25 en 36, die beide matig diep geplouegd zijn.

De verschillen, veroorzaakt door de plaats op het proefveld kan men zo goed mogelijk elimineren, door slechts naast elkaar liggende akkers te vergelijken. We vinden dan dat het verschil tus-

sen ondiep en matig diep (akkers 24 en 25) betrouwbaar is op het 1% niveau terwijl de verschillen tussen ondiep en diep en tussen matig diep en diep beide op het 5% niveau betrouwbaar zijn. Op grond hiervan mag aangenomen worden, dat de stijgende opbrengst van de eerste snede bij kleinere ploegdiepte zowel op het permanente als op het wisselende deel is opgetreden.

Tabel Pr Lov 7.12.1956. Opbrengstgegevens van wintertarwe 1956.

Akker no.	Ploegdiepte			kg tarwe per are	kg stro+kaf per are
	1953	1954	1955		
48	O	O	O	45,5	71,4
47	M	M	M	43,8	70,4
46	D	D	D	42,4	64,0
33	M	D	O	42,7	70,2
39	D	M	O	44,6	69,8
	Gemiddeld:			43,6	70,0
27	O	D	M	36,9	61,5
38	D	O	M	44,7	71,7
	Gemiddeld:			40,8	66,6
26	O	M	D	38,0	64,8
32	M	O	D	41,6	68,3
	Gemiddeld:			39,8	66,6

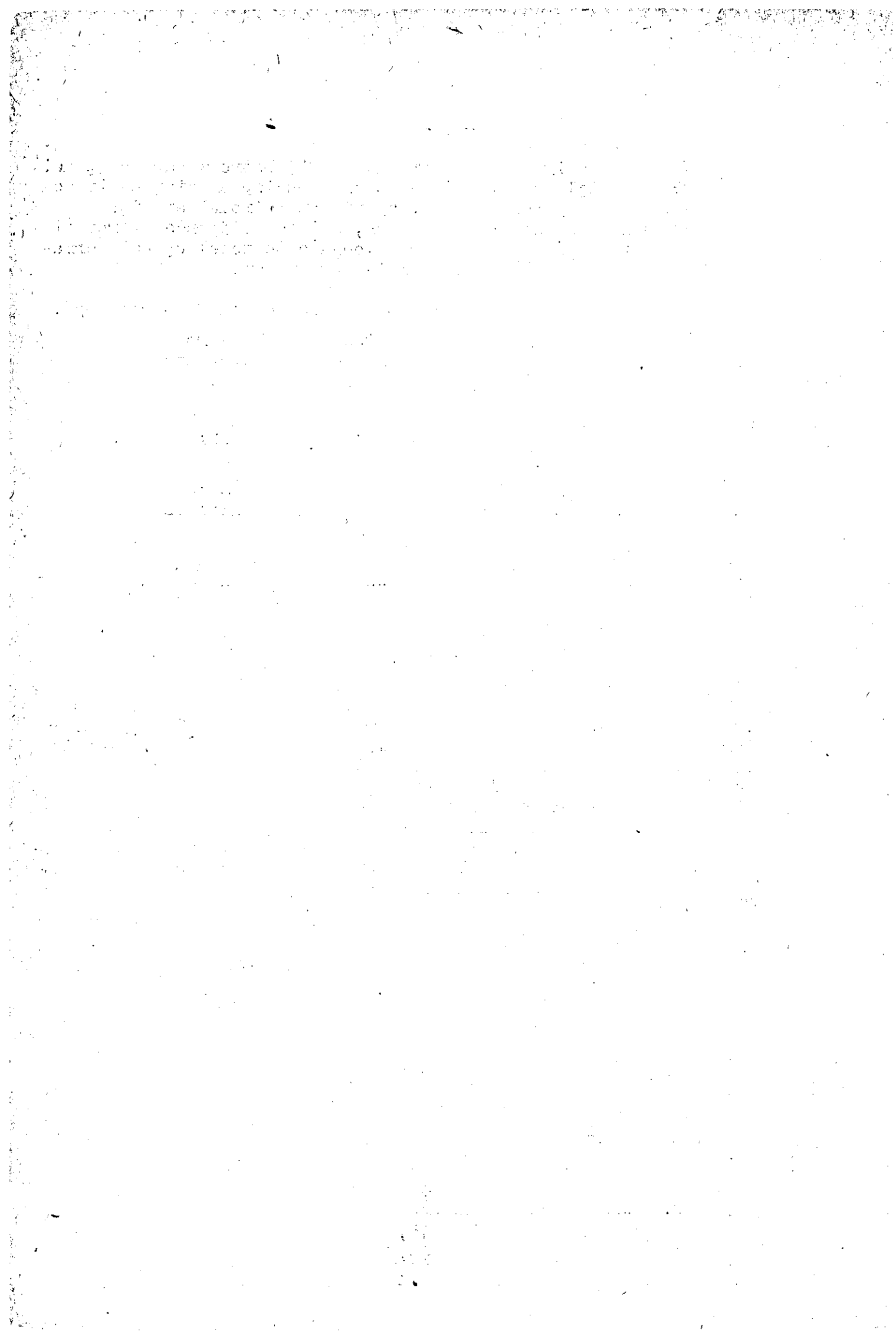
Het gemiddelde drogestofgehalte van de tarwe was 83,5%.

Uit de afzonderlijke opbrengstbepalingen op de drie oogstveldjes blijkt, dat het 5% betrouwbaarheidsniveau bij 3,36 kg tarwe/are ligt en het 1% niveau bij 4,60 kg tarwe/are. Hieruit volgt dat de opbrengsten van de veldjes 26 en 27 betrouwbaar verschillen van die van alle andere veldjes, doch niet onderling. Verder is er alleen tussen de veldjes 48 en 32 een op het 5% niveau betrouwbaar verschil.

Er kan dus geen verband tussen de opbrengst en de ploegdiepte worden vastgesteld. Op het permanente deel is evenwel de tendens aanwezig van een lagere opbrengst bij een grotere ploegdiepte.

Tabel Pr Lov 7.13.1956. Opbrengstgegevens van zomergerst 1956.

Akker no.	Ploegdiepte			kg gerst per are	kg stro+kaf per are
	1953	1954	1955		
48	O	O	O	43,4	51,0
47	M	M	M	45,9	47,6
46	D	D	D	44,2	46,7
33	M	D	O	45,3	51,5
39	D	M	O	45,1	46,6
	Gemiddeld:			45,2	49,0
27	O	D	M	45,6	53,5
38	D	O	M	45,3	50,6
	Gemiddeld:			45,5	52,0
26	O	M	D	45,3	52,0
32	M	O	D	43,8	48,7
	Gemiddeld:			44,6	50,3



Het gemiddelde drogestofgehalte van de gerst bedroeg 85,8%. Een verschil in korrelopbrengst zal hier groter dan 3,15 kg/are moeten zijn voor een betrouwbaarheidsniveau van 5% en groter dan 4,32 kg/are als het 1% niveau wordt aangehouden. Hieruit blijkt, dat er geen betrouwbare verschillen tussen de akkers voorkomen.

Tabel Pr Lov 7.14.1956. Opbrengstgegevens van erwten 1956.

Akker no.	Ploegdiepte			kg erwten per are	kg stro per are
	1953	1954	1955		
45	O	O	O	18,7	33,5
44	M	M	M	17,7	33,2
43	D	D	D	16,7	32,7
<hr/>					
31	M	D	O	17,7	34,7
37	D	M	O	17,7	37,0
	Gemiddeld			17,7	35,9
<hr/>					
25	O	D	M	17,2	35,2
36	D	O	M	16,4	33,5
	Gemiddeld			16,8	34,3
<hr/>					
24	O	M	D	17,9	34,6
30	M	O	D	17,1	37,8
	Gemiddeld			17,5	36,2
<hr/>					

Het gemiddelde drogestofgehalte van de erwten was 82,5%.

Uit de betrouwbaarheidsberekening blijkt dat het 5% niveau voor een verschil tussen 2 veldjes ligt bij 1,72 kg erwten per are en het 1% niveau bij 2,36 kg/are. Hieruit volgt dat de opbrengst op het permanent diep bewerkte object betrouwbaar lager ligt dan op het permanent ondiep bewerkte object, terwijl er ook tussen de veldjes 45 en 36 een op het 5% niveau betrouwbaar verschil bestaat. Er moet hierbij bedacht worden dat er bij het onderling vergelijken van de veldjes 36 verschillen worden getoetst. Bij deze verschillen mag men dus $5/100 \times 36 = 1,8$ gevallen verwachten die boven de waarde van het 5% niveau liggen, zonder dat er een reëel verschil aan ten grondslag hoeft te liggen. Mede gezien echter het feit dat de opbrengsten op het permanente deel regelmatig dalen bij grotere ploegdiepte is het wel aannemelijk, dat de opbrengstverschillen met de ploegdiepte samenhangen. Van veel betekenis is dit uiteraard niet, gezien de bedroevende opbrengst op alle veldjes tengevolge van het slechte weer.

Aardappelen (zie tabel blz.9)

Afgezien van de opbrengst op veldje 40 blijken er geen betrouwbare verschillen op te treden, daar het 5% niveau bij 25,4kg aard./are ligt en het 1% niveau bij 34,85 kg/are. Het verschil tussen de veldjes 23 en 42 ligt juist boven het 5% niveau, doch hieraan kan geen betekenis worden toegekend (zie opmerking bij erwten).

Als tendens zou genoemd kunnen worden een wat lager onderwatergewicht en iets grovere sortering op het permanente deel bij een grotere ploegdiepte. Ook op het deel met wisselende ploeg-

Tabel Pr Lov 7.15.1956. Opbrengstgegevens van aardappelen 1956.

Akker no.	Ploegdiepte 1953	Ploegdiepte 1954	Ploegdiepte 1955	kg aard. per are	Onderwatergewicht van 5 kg aard. in gr.	Gew.% tussen 35 en 45 mm	knollen >45mm
42	O	O	O	241	429	39,4	60,6
41	M	M	M	252	423	43,4	56,6
40	D	D	D	147 ^{x)}	418	42,3	57,7
29	M	D	O	249	429	43,1	56,9
35	D	M	O	256	433	39,7	60,3
Gemiddeld				252	431	41,4	58,6
23	O	D	M	267	423	38,7	61,3
34	D	O	M	252	426	40,6	59,5
Gemiddeld				259	425	39,6	60,4
22	O	M	D	258	435	35,6	64,4
28	M	O	D	245	423	41,6	58,3
Gemiddeld				251	428	38,6	61,4

x) Op akker 40 is aan de noordzijde veel schade door wateroverlast ontstaan. Van 4 à 5 rijen werd praktisch geen opbrengst verkregen.

diepten lijkt de sortering op de dieper geploegde veldjes wat grover te worden. Bij dergelijke beschouwingen dient men echter te bedenken, dat men 3 getallen van verschillende grootte slechts op 6 verschillende manieren kan ordenen, waarvan er 2 een regelmatig beeld zullen opleveren. In de bovenstaande tabel kan men 8 groeperingen van 3 cijfers zien, waarbij men er dus 3 regelmatige moet verwachten. Deze komen ook juist voor.

Tabel Pr Lov 7.16.1956. Opbrengstgegevens van suikerbieten 1956.

Akker no.	Ploegdiepte 1953	Ploegdiepte 1954	Ploegdiepte 1955	'kg bieten per are	'suiker-gehalte per are	'kg suiker per are	'kg kop+loof per are	'aantal' bieten per are	% tarra
42	O	O	O	341	16,88	57,6	389	663	40,1
41	M	M	M	337	16,85	56,8	385	674	40,8
40	D	D	D	315	16,68	52,5	341	674	47,2
29	M	D	O	345	16,68	57,5	389	664	41,4
35	D	M	O	314	16,88	53,0	356	644	44,6
Gemiddeld				330	16,78	55,2	372	654	43,0
23	O	D	M	360	16,77	60,4	394	666	44,4
34	D	O	M	327	16,85	55,1	368	646	44,4
Gemiddeld				344	16,81	57,8	381	656	44,4
22	O	M	D	362	16,63	60,2	427	669	42,9
28	M	O	D	363	16,62	60,3	424	692	41,3
Gemiddeld				362	16,62	60,3	426	680	42,1

Een verschil in bietopbrengst tussen 2 akkers zal 28,8 resp. 39,4 kg/are moeten zijn om op het 5 resp. 1% niveau betrouwbaar genoemd te kunnen worden.

Op het 1% niveau betrouwbare verschillen zijn aanwezig tussen akker 40 en 35 enerzijds en de veldjes 22, 23 en 28 anderzijds. Dit wil dus zeggen, dat de opbrengsten op de veldjes 40 en 35 laag zijn en hoog op de veldjes 22, 28 en 23. Verder zijn er nog 5 verschillen betrouwbaar op het 5% niveau nl. veldje 34 t.o.v. de veldjes 23, 22 en 28 en veldje 29 t.o.v. de veldjes 40 en 35.

Bij dit gewas zijn er dus zoveel betrouwbare verschillen aanwijsbaar, dat zal moeten worden nagegaan in hoeverre zij als objectverschillen kunnen worden aangemerkt. Op het permanente deel zijn weliswaar geen betrouwbare verschillen geconstateerd doch de opbrengst op de permanent diep geploegde akker kan wel als laag worden aangemerkt. Ook het suikergehalte en de loofopbrengst geven lagere cijfers te zien dan op de akker 42 en 41, terwijl het tarra % hoog ligt. Hier komt het diep geploegde deel dus ongunstig naar voren.

Op het deel met de wisselende ploegdiepten kunnen we dus één lage opbrengst (akker 35) en 3 hoge onderscheiden (akker 23, 22 en 28). Daar de lage opbrengst op een ondiep geploegd object ligt en 2 van de drie hoge op de diep geploegde objecten zou er wel enige reden zijn aan te nemen dat er een verband met de bewerkingsdiepte bestaat. De overeenstemming tussen de akkers met gelijke bewerkingsdiepte is echter niet bijzonder fraai.

Opmerkelijk is, dat de naast elkaar liggende akkers 22, 23 en 34, 35 resp. hoge en lage opbrengsten geven. Houdt men rekening met de mogelijkheid dat de plaats van de akker op het proefveld van invloed is op de opbrengst, dan kan men 3 aparte vergelijkingen maken van naast elkaar liggende veldjes nl. de akkers 34 en 35 resp. ondiep en matig diep geploegd, de akkers 22 en 23 resp. diep en matig diep geploegd en de akkers 28 en 29 resp. diep en ondiep geploegd. Geen van deze drie vergelijkingen levert een significant verschil op. Wel wijzen alle drie de verschillen in de richting van een hogere opbrengst bij een grotere ploegdiepte en de kans dat deze drie verschillen door toeval in gelijke zin en even groot of groter zullen ontstaan is kleiner dan 1%.

Verder valt op, dat het diep bewerkte object op het wisselende deel een betrekkelijk laag suikergehalte heeft, doch opmerkelijk veel loof en/vrij groot aantal planten per ha.

(een

We kunnen ons afvragen in hoeverre de verschillen evenals het vorige jaar te rijmen zouden zijn met verschillen in stikstofhuishouding. Om dit vlot te kunnen overzien is figuur 1 samengesteld. Hierbij is uitgegaan van een rechtlijnig verband tussen loofopbrengst en de per ha beschikbare hoeveelheid stikstof; waarvan de absolute hoeveelheden uiteraard niet ter zake doen. Er zijn bij deze as dan ook geen getallen aangegeven. Midden in de figuur zijn de verkregen loofopbrengsten langs een rechte lijn gerangschikt. Onder in de figuur zijn de bietopbrengsten aangegeven bij de stikstofhoeveelheden die uit de loofopbrengsten zijn afgeleid. Boven in de figuur is hetzelfde gedaan voor het suikergehalte.

Het blijkt, dat de loof- en bietopbrengsten goed met elkaar overeenstemmen en niet wijzen op een overschrijding van het stikstofmaximum. Bij de suikergehalten blijkt het permanent diep geploegde object uit de toon te vallen. De spreiding in het suikergehalte is echter maar erg klein.

Over het algemeen geven de opbrengsten dus weer de indruk dat voor een verklaring van de opbrengstverschillen de stikstofvoorziening van veel belang is, al is het ook nu nog niet mogelijk een verklaring te geven. In het volgende proefjaar zullen evenwel stikstoftrappen in de suikerbieten worden gelegd om nader op dit onderwerp in te kunnen gaan.

Samenvatting

1. De ruwheid van het grondoppervlak was in herfst en voorjaar op de diepst bewerkte objecten het grootst.
2. Na erwten en suikerbieten werd iets vlakker land verkregen dan na wintertarwe en lucerne.
3. Op het permanente deel was de grond direct na het ploegen iets vochtiger op het diep bewerkte object. Tevens bleef deze grond bij het zeven iets grover.
4. In het voorjaar werd op het permanente deel weer een iets hoger vochtgehalte in de ondergrond gevonden bij diep ploegen en een wat lager vochtgehalte in de bovenlaag. Het eerste is verklaarbaar uit een hoger poriënvolume in de niet geroerde ondergrond. Voor het tweede kan nog geen verklaring gegeven worden.
5. De eerste snede lucerne was zowel op het permanente als op het wisselende deel groter op de dieper bewerkte objecten.
6. Op het permanente deel schijnt de wintertarwe iets minder opgeleverd te hebben bij grotere ploegdiepte.
7. De zomergerst toonde geen opbrengstverschillen.
8. De erwten hebben zeer weinig opgeleverd. Op het permanente deel schijnt de opbrengst iets te dalen bij stijgende ploegdiepte, doch de verschillen zijn aanvechtbaar.
9. Bij de aardappelen schijnt het onderwatergewicht op het permanente deel wat te dalen bij stijgende ploegdiepte.
10. Bij de suikerbieten daalt de opbrengst bij stijgende ploegdiepte op het permanente deel. Op het wisselende deel vindt het omgekeerde plaats. Er is wel weer enige reden bij de opbrengstverschillen van de suikerbieten aan de stikstofhuishouding te denken.

Fig.Pr Lov 7-1-1956

