

CB

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

$\frac{A}{3}$
W
73

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,
TE NAALDWIJK.

Verslag slacultuurproef, 1954 - 1955.

door:
W.P. van Winden.

Naaldwijk, 1955.

2239410

360 + 30182 : 17 " 1954/1955"
Stam. b. m. 126

VERSLAG SLACULTUURPROEF 1954-1955.

Doel van de proef.

Het doel van de proef is na te gaan of bepaalde grondstoffen, welke gebruikt kunnen worden om de grond af te dekken, in staat zijn het optreden van ameul in sla te voorkomen.

Opzet van de proef.

Deze proef is opgezet in drievoud in kas 3 van het Proefstation. De volgende objecten zijn met elkaar vergeleken:

1. het gebruik van oude (te grote) planten.
2. het gebruik van normale planten.

Deze zijn steeds om en om uitgezet op grond, welke na het spitten en harken afgedekt was met:

1. turfmolm.
2. V.A.M.compost.
3. scherpzand.
4. niet afgedekt.

Daarnaast is het wel en niet broezen van de planten direct na het uitplanten vergeleken. We kregen dus de volgende combinaties:

1. jonge planten, grond afgedekt met V.A.M. compost.
 2. " " , " " " scherpzand.
 3. " " , " " " turfmolm
 4. " " , " " niet afgedekt.
 5. oude planten, grond afgedekt met V.A.M.compost.
 6. " " , " " " scherpzand.
 7. " " , " " " turfmolm.
 8. " " , " " niet afgedekt.
 9. als No. 1
 10. als No. 2
 11. als No. 3
 12. als No. 4
 13. als No. 5
 14. als No. 6
 15. als No. 7
 16. als No. 8
- > de planten broezen direct na het uitplanten.

Deze objecten zijn volgens de plattegrond op bijlage I in drievoud over de kas verdeeld.

Uitvoering van de proef.

Voor deze proef werd het slaras Meikoningin van de Fa Rijk Zwaan gebruikt. Hiervan werd op 11 October 15 gram zaad uitgezaaid voor het verkrijgen van oude planten en op 20 October 15 gram voor het verkrijgen van jonge planten.

Eind November werd de grond in kas 3 bemest, cultuurklaar gemaakt en de daarvoor bestemde vakjes met de verschillende grondstoffen afgedekt. Begin December werd de sla geplant. De plantafstand was 20 x 25 cm. Per veldje kwamen er dus 5 rijen van 13 planten te staan.

De daarvoor in aanmerking komende veldjes werden direct na het planten gebroesd.

Op 10 December werden alle planten, welke door smeul of vreterij weggervallen waren, ingeboet.

Doordat de verwarmingsinstallatie op hetzelfde net aangesloten was als in kas 2, moesten beide kassen gelijktijdig gestookt worden, wat het optreden van smeul in deze proef aanmerkelijk belemmerd heeft. Ongeveer half December is er met het stoken begonnen. Wel is de eerste tijd met open ramen gestookt, om de temperatuur zo weinig mogelijk op te laten lopen, maar dit verhinderde toch niet dat de lucht in de kas daardoor droger werd.

Gedurende de gehele groeiperiode zijn dagelijks de minimum nachttemperaturen, de luchttemperatuur om 9 uur 's morgens en 2 uur 's middags en de bodemtemperatuur op 10 cm diepte opgenomen.

Op 10 December, 11 Januari en vlak voor de oogst op 10 Maart is het aantal door smeul weggevallen planten genoteerd. In begin Maart is de gehele kas een keer gegoten.

Op 11 Maart is de sla geoogst, welke op 11 October gezaaid was en op 16 Maart de sla, welke op 20 October gezaaid was. Bij de oogst is de sla gesorteerd in eerste soort, tweede soort, stoofsla en gerande kroppen. Daarnaast is ook het aantal kroppen genoteerd, wat bij de oogst een smeul-aantasting vertoonde.

Waarnemingen tijdens de groei.

1. Temperaturen.

Gedurende de gehele groeiperiode is dagelijks de minimum nachttemperatuur, de grondtemperatuur op 10 cm diepte en de luchttemperatuur om 9 uur 's morgens en 2 uur 's middags opgenomen. Al deze temperaturen zijn omgerekend in gemiddelden per week en in tabel 1, bijlage 2 en in grafiek 1, bijlage 3 weergegeven.

Ernstige schommelingen kwamen er in dit temperatuurverloop niet voor, de grondtemperatuur is dan ook steeds (behalve de laatste 10 dagen) tussen de 8 en 10°C gebleven, wat voor sla een zeer gunstige temperatuur genoemd mag worden. Ook de luchttemperaturen vertonen geen afwijkingen van betekenis, behalve de luchttemperatuur van 2 uur 's middags. Deze loopt vanaf de tweede week van Februari vrij hoog op, tengevolge van het zonnige weer. Deze vrij hoge temperaturen zullen mede een verklaring vormen voor het grote aantal gerande kropen, wat er geoogst is.

2. Het optreden van smeul.

Op 10 December is voor de eerste maal nagegaan hoeveel planten er tengevolge van smeul waren weggevallen. Dit waren slechts enkele plantjes over de gehele kas, welke toen ook weer direct ingeboet zijn. Deze waarneming is herhaald op 11 Januari en op 10 Maart. Daar het aantal planten wat op 11 Januari weggevallen was ook in de cijfers van 10 Maart verwerkt zijn, zullen we alleen deze laatste wat nader bekijken.

Hieronder in tabel 2 volgen de cijfers van het aantal weggevallen planten van de drie parallellen tesamen.

Bij het gebruik van jonge planten	61 stuks (4%)
Bij het gebruik van oude planten	124 " (8%)
Bij niet broezen na het uitplanten	112 " (7.2%)
Bij wel broezen na het uitplanten	73 " (4.6%)
Bij afdekken van de grond met V.A.M.compost	44 " (5.6%)
Bij afdekken van de grond met scherpzand.	28 " (3.6%)
Bij afdekken van de grond met turfmolm	57 " (7.3%)
Bij niet afdekken van de grond	56 " (7.3%)

De vergelijking van het gebruik van jonge planten t.o.v. oude planten, valt wel sterk ten gunste van de jonge planten uit. Dit is trouwens geheel in overeenstemming met de verwachtingen, daar oude planten veel meer tijd nodig hebben om zich na het verplanten te herstellen. De zaadlobben en soms ook de onderste bladeren worden dan geel en sterven af, wat de eerste bron van besmetting vormt. Het feit, dat de oude planten ruim dubbel zoveel uitval te zien geven als de jonge planten, n.l. 124 stuks, t.o.v. jonge planten 61 stuks, geeft een duidelijk bewijs.

Ook bij het wel en niet broezen treden duidelijke verschillen op. Stellen we de gehele niet gebroesde oppervlakte tegenover de gehele wel gebroesde oppervlakte, dan luiden deze cijfers 107 t.o.v. 73 weggesmeulde planten. Dit pleit dus sterk voor het wel broezen na het planten. Ook wanneer we jonge planten gebroesd en niet gebroesd en oude planten gebroesd en niet gebroesd afzonderlijk tegenover elkaar stellen, dan komt in beide gevallen hetzelfde naar voren, n.l.

jonge planten gebroesd 25 planten weggesmeuld.

" " niet gebroesd 36 planten weggesmeuld.

oude planten gebroesd 48 planten weggesmeuld.

" " niet gebroesd 71 planten weggesmeuld.

Hieruit blijkt, dat het bevorderen van een snelle hergroei na het uitplanten het optreden van smeul beperkt.

Vergelijken we de verschillende afdekmethoden met elkaar, dan zien we, dat de afdekking met scherpzand hier het gunstigst naar voren komt met 28 weggesmeulde planten. Bij de met V.A.M.compost afgedekte percelen waren dit 44 planten, bij turfmolm 57 en bij niet afgedekte grond 56.

We kunnen hier m.i. aannemen, dat alle gebruikte middelen volkomen zuiver waren. Het verschil in resultaat moet dan waarschijnlijk ook gezocht worden in het feit, dat de wateronttrekking aan de grond bij de V.A.M.compost groter was doordat de zoutconcentratie hoger is en bij turfmolm omdat dit droog is aangebracht. Deze beide eigenschappen heeft zand nu eenmaal niet, zodat hier de omstandigheden voor de hergroei na het planten gunstiger waren. Voor turfmolm zal ook het isolerend vermogen een rol gespeeld hebben; hierdoor kan in het voorjaar de warmte minder goed in de grond dringen.

Dat de niet afgedekte percelen ongeveer eenzelfde beeld te zien gaven als de percelen met turfmolm afgedekt, kan door een sterke besmetting vanuit de grond verklaard worden.

Oogstgegevens.

Op 11 Maart zijn de objecten geoogst, waar oude planten uitgezet waren en op 16 Maart de objecten waar jonge planten waren uitgezet. Hierdoor zijn er tussen deze twee objecten geen gewichtsvergelijkingen meer mogelijk. Op 11 Maart was echter duidelijk zichtbaar, dat de oude planten rijper waren dan de jonge planten, zodat vroeger oogsten noodzakelijk was.

Hieronder in tabel 3 volgen de oogstcijfers van de drie parallellen te samen. De totaal oogst is hier in grammen uitgedrukt. Tevens is het gemiddelde kropgewicht vermeld.

Object No.	Totaal gewicht			Gemiddeld kropgewicht	Totaalopbrengst van de grond afgedekt met:		
					V.A.M.	Zand	Turfmolm niet afgedekt
1	jon-	24540		131	24540		
2	ge	26230	n	140		26230	
3	plan	23290	i	129			23290
4	ten	23630	e	124			23630
5	ou-	18210	t	104	18210		
6	de	20460	g	115		20460	
7	plan-	18970	e	109			18970
8	ten	21630	b	124			21630
			r				
			o				
			s				
			d				

Object No.	Totaal gewicht			Gemiddeld kropgewicht	Totaal opbrengst van de grond afgedekt met			
					V.A.M.	Zand	Turfmolm	Niet afgedekt.
9	jon-	26470	w	138	26470			
10	ge	27180	e	136		27180		
11	plan-	23660	l	129			23660	
12	ten	27610	g	148				27610
13	ou-	20400	e	113	20400			
14	de	24680	b	129		24680		
15	plan-	18390	r	100			18390	
16	ten	18660	o	107				18660
Totaal opbrengst per object					89620	98.550	84.310	91.530

Uit deze cijfers blijkt, dat het afdekken van de grond met scherp zand de meest gunstige resultaten gegeven heeft, n.l. 98.5 kg. Daarna volgt niet afdekken van de grond met 91.5 kg, afdekken met V.A.M.compost met 89.6 kg en afdekken met turfmolm met 84.3 kg als laagste in opbrengst.

Het verschil tussen wel en niet broezen van de grond gaf bij de oogst geen zichtbare verschillen van betekenis, terwijl het gebruik van jonge en van oude planten hier niet meer met elkaar vergeleken kan worden, omdat deze twee objecten op verschillende data geoogst zijn.

Smeulgegevens bij de oogst.

Bij het oogsten van de sla zijn alle door smeul aangetaste kroppen per veldje geteld en is de mate van aantasting vastgelegd.

In grafiek 2, bijlage 4 zijn deze aantallen weergegeven. Het enig duidelijke verschil wat hier nog naar voren komt is te zien bij het gebruik van jonge planten t.o.v. oude planten. Bij het gebruik van jonge planten is dit 346 stuks en bij het gebruik van oude planten 534 stuks.

De verschillen tussen gebroesd na het uitplanten en niet gebroesd zijn gering. Ditzelfde is het geval bij de verschillende afdekmiddelen, welke gebruikt zijn. De verschillen welke hier tijdens de groeiperiode in het weg-smeulen van de planten naar voren kwamen, zijn in het geoogste gewas niet meer te vinden.

De perceeltjes, welke met scherp zand afgedekt zijn, vertonen het grootste aantal door smeul aangetaste kroppen. De ernst van de gemiddelde aantasting is echter wat minder dan bij de overige objecten wat wel blijkt uit de hoogste kg-opbrengst en uit het hoogste gemiddeld kropgewicht.

Het optreden van rand. (grafiek 3, bijlage 5).

Bij de oogst is ook het aantal gerande kroppen per veldje genoteerd. Doordat hier op twee verschillende data geoogst is, valt direct op, dat het aantal gerande kroppen bij die objecten waar jonge planten gebruikt zijn, veel hoger is dan daar waar te grote planten gebruikt zijn.

De oorzaak hiervan ligt vooral in de oogsttijd, welke hier 5 dagen later viel. Juist in deze dagen is het rand sterk toegenomen.

Verder valt op, dat er bij de objecten, welke met scherp zand afgedekt zijn in drie van de vier gevallen ook het minste rand is opgetreden, n.l. object II (jonge planten, niet gebroesd, grond afgedekt met scherp zand), object VI (grote planten niet gebroesd, grond afgedekt met scherp zand) en object X (jonge planten wel gebroesd en grond afgedekt met scherp zand). Alleen object XIV (grote planten, gebroesd en grond afgedekt met scherp zand) valt hier op doordat ze een groter aantal gerande kroppen heeft gegeven. In het algemeen kunnen we echter zeggen, dat het afdekken van de grond met scherp zand ook op het randen van de sla een gunstige invloed gehad heeft. De overige objecten vertonen ten opzichte van het optreden van rand geen belangrijke verschillen.

Conclusie.

In deze proef komt duidelijk naar voren, dat het gebruik van klein plantmateriaal in verband met het wegsmeulen van de planten belangrijke voordelen geeft ten opzichte van het gebruik van grote planten. Ook het aantal door smeul aangetaste kroppen bij de oogst was bij het gebruik van jonge planten aanmerkelijk kleiner.

Het broezen van de planten direct na het uitpoten gaf ook aanmerkelijk minder weggesmeulde plantjes dan het niet broezen. De snelle hergroei, waardoor de zaadlobben en onderste blaadjes groener zijn gebleven, kan hiervoor de verklaring zijn. Het aantal door smeul aangetaste kroppen bij de oogst werd door het broezen niet beïnvloed.

Van de verschillende grondafdekkingsmiddelen heeft scherp zand het best voldaan. Het aantal weggesmeulde planten tijdens de groei was hier het laagst n.l. 3.6% tegenover V.A.M.compost 5.6%, turfmolm 7.3% en niet afdekken van de grond ook 7.3%.

Het aantal door smeul aangetaste kroppen bij de oogst was bij scherp zand echter het grootst. De mate van aantasting per krop was echter minder ernstig dan bij de overige objecten. Wat blijkt uit het feit, dat hier het grootste totaalgewicht en het grootste gemiddeld kropgewicht geoogst werd.

Ook t.o.v. het optreden van rand blijkt de afdekking van de grond met scherp zand nog een gunstige invloed te hebben uitgeoefend.

8-12-'55

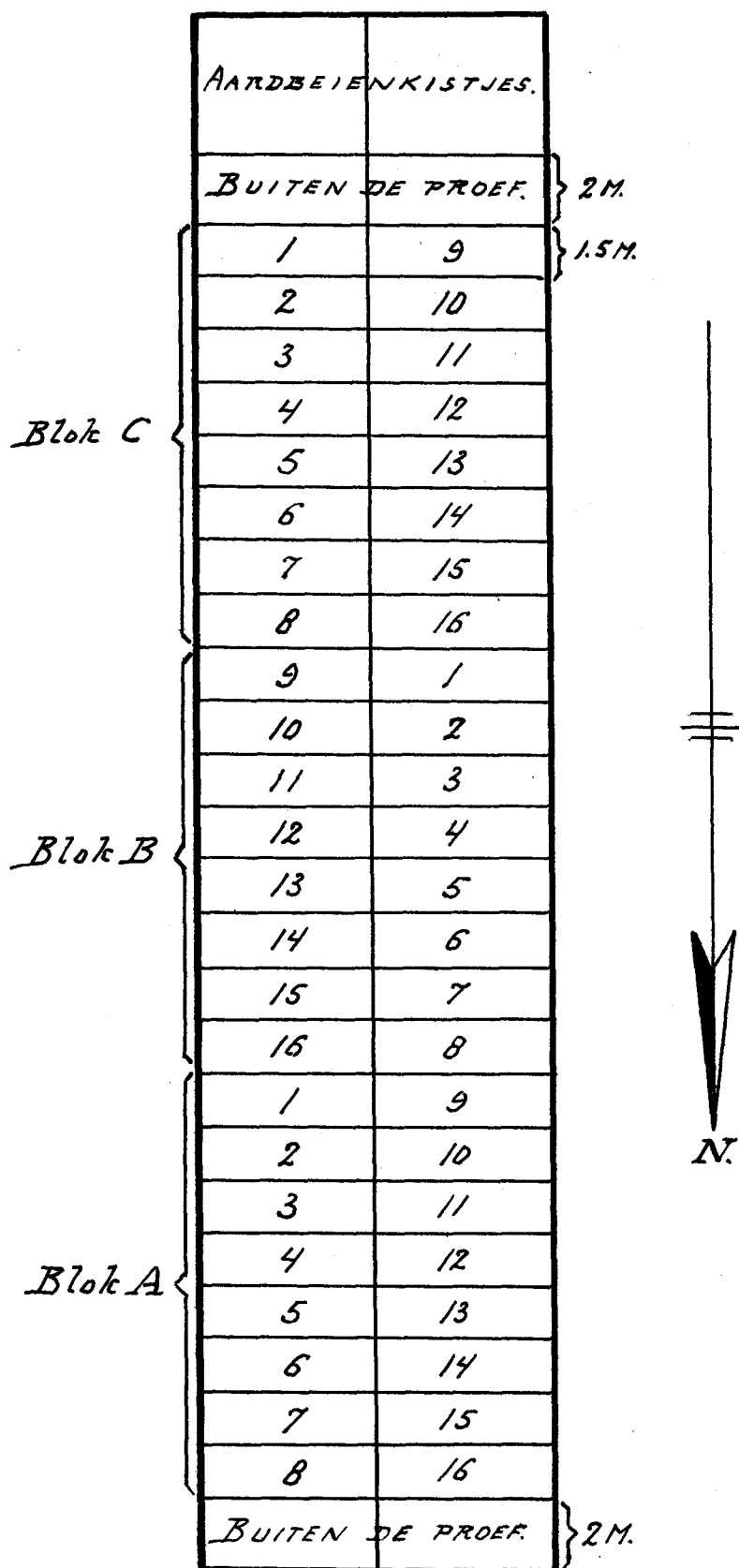
JB.

Naaldwijk, 12 Aug.1955.

De Proefnemer,

W.P. v. Winden.

Plattegrond van kas 3.

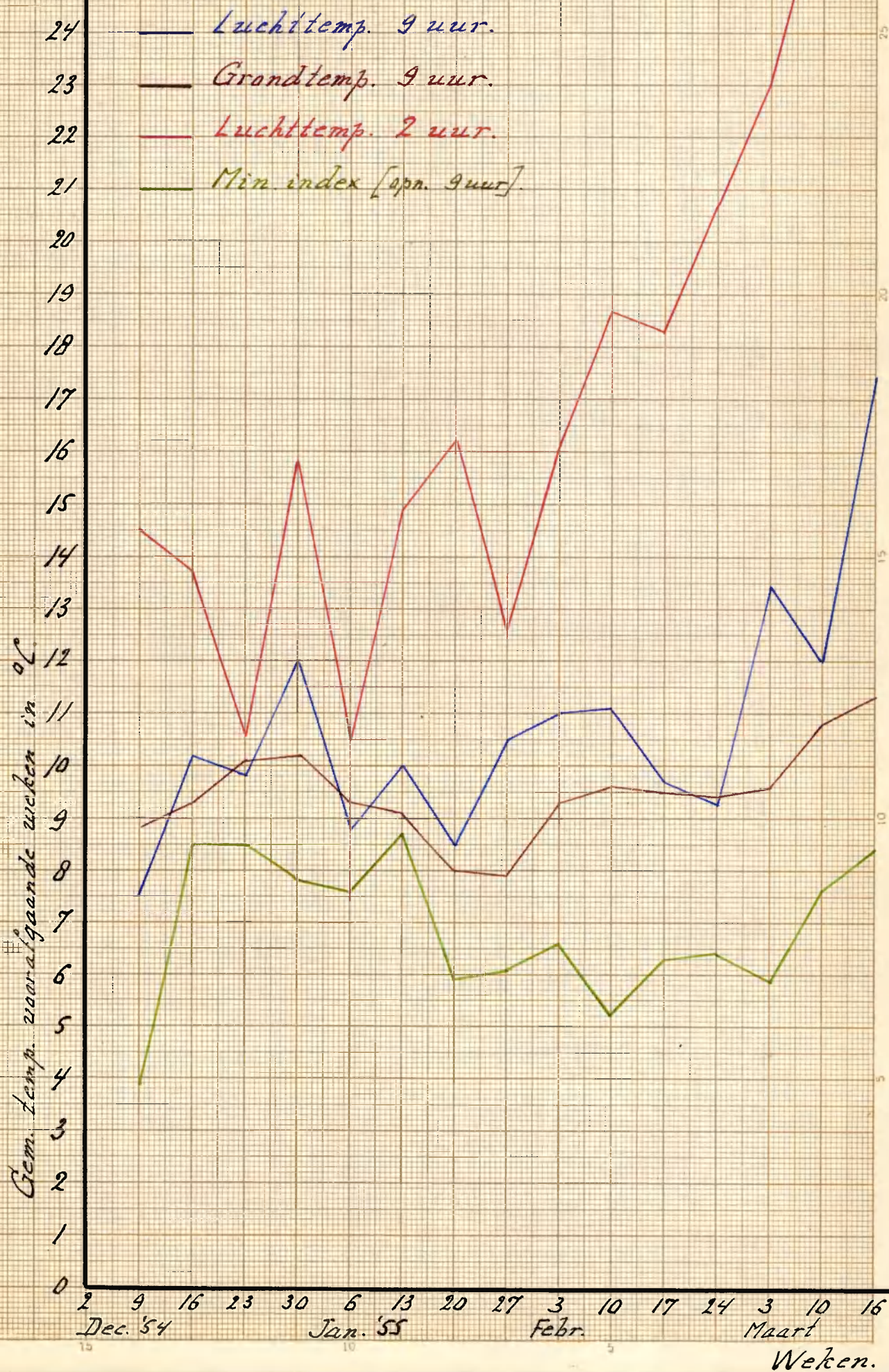


Gemiddelde temperatuur per week, kas 3.

Datum	9 uur gemiddelde		2 uur gemiddelde	9 uur gemiddelde
	luchttemp.	grondtemp.	luchttemperatuur	Minimum index
3 Dec. t/m 9 Dec.	7.5	8.8	14.5	3.9
10 Dec. t/m 16 Dec.	10.2	9.3	13.7	8.5
17 Dec. t/m 23 Dec.	9.8	10.1	10.6	8.5
24 Dec. t/m 30 Dec.	12.0	10.2	15.8	7.8
31 Dec. t/m 6 Jan.	8.8	9.3	10.5	7.6
7 Jan. t/m 13 Jan.	10.0	9.1	14.9	8.7
14 Jan. t/m 20 Jan.	8.5	8.0	16.2	5.9
21 Jan. t/m 27 Jan.	10.5	7.9	12.6	6.1
28 Jan. t/m 3 Febr.	11.0	9.3	16.1	6.6
4 Febr. t/m 10 Febr.	11.1	9.6	18.7	5.2
11 Febr. t/m 17 Febr.	9.7	9.5	18.3	6.3
18 Febr. t/m 24 Febr.	9.3	9.4	20.7	6.4
25 Febr. t/m 3 Mrt	13.4	9.6	23.0	5.9
4 Mrt t/m 10 Mrt	12.0	10.8	26.8	7.6
11 Mrt t/m 16 Mrt	17.4	11.3	25.1	8.4

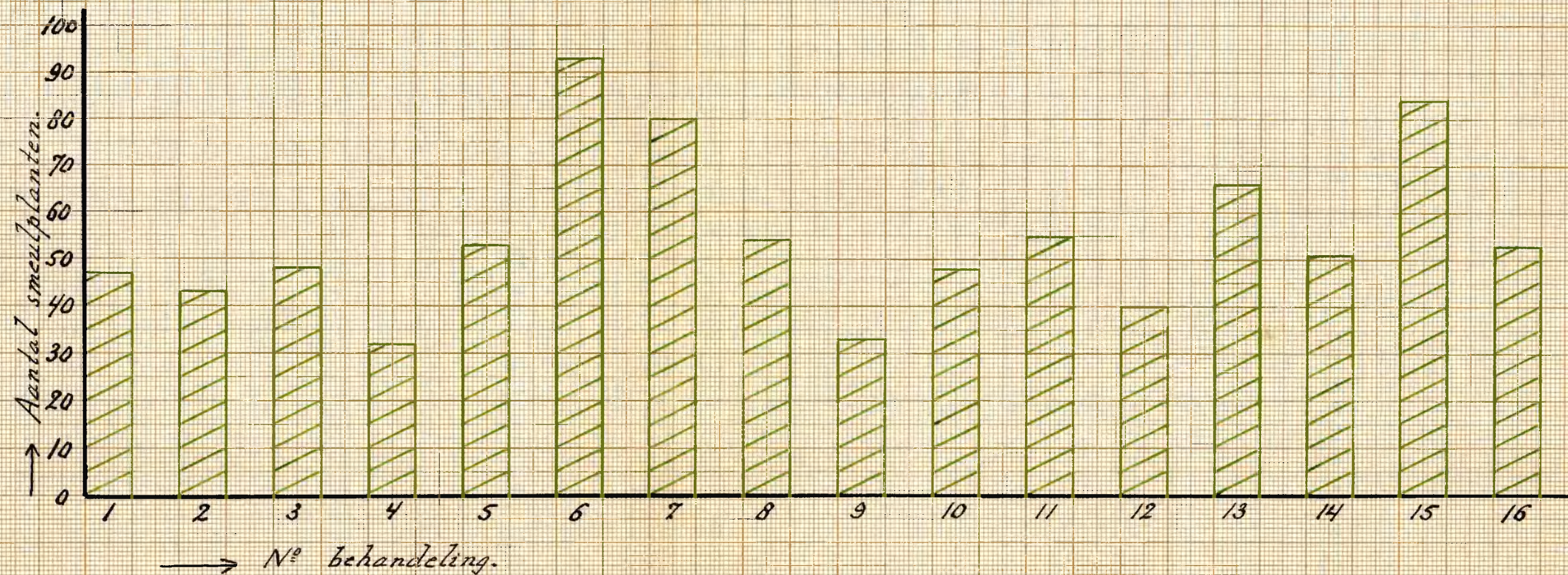
SLACULTUURPROEF 1954-1955 Kas 3

TEMPERATUURWAARNEMINGEN.



SLACULTUURPROEF 1954-1955 Kas 3

AANTAL SMEULPLANTEN BIJ OOGSTEN.



SLACULTUURPROEF 1954-1955, Kas 3.

OOGST IN AANTALLEN PER SORTERING.

