

b

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
3
E
30

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS;
DE NAALDWIJK.

Chloroseproef met druiven in 1952.

door/

ir. J. v. d. Ende,

D. v. Staalduine.

Naaldwijk, 1953.

2243018

Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder Glas te Naaldwijk.

CHLOROSEPROEF MET DRUIVEN IN 1952.

Inleiding.

In verband met het ernstig optreden van chlorose bij het ras Willem Verheul op de onderstam Black Alicante, in kas 5, werd het noodzakelijk geacht na te gaan, of door bespuitingen met magnesiumsulfaat het optreden van de chlorose kon worden tegengegaan.

Opzet.

De indeling van de proef werd aangepast aan de 4 gedeelten van kas 5, n.l. 2 gedeelten met legervorm en 2 gedeelten met snoervorm. De proef werd als volgt opgeset:

a. Winterbespuiting.

1. Normale concentratie, 5 %, op 3 vakken snoeren van 1 poot en 1 vak leggers van 2 poten.
2. Dubbele concentratie, 10 %, op 1 vak snoeren van 1 poot.

b. Voorjaarsbespuiting op scheuten.

1. Normale concentratie, $\frac{5}{2}$ %, op 2 vakken snoeren van 1 poot en 1 vak leggers van 3 poten.
2. Dubbele concentratie, $1\frac{1}{2}$ %, op 2 vakken snoeren van 1 poot en 1 vak leggers van 3 poten.

Zoals uit de plattegrond op bijlage I blijkt, werd op 1 vak aan de Oostzijde zowel een winter- als voorjaarsbespuiting, in dubbele concentratie, uitgevoerd. Voor controle waren aanwezig: 2 vakken snoeren van 1 poot en 1 vak leggers van 3 poten.

De bespuitingen.

Nadat de bomen gesnoeid waren en van overtollige dode bastvezels waren ontdaan, werden de bomen op 29 December 1951 bespoten. Het magnesiumsulfaat, bitterzout, was daartoe opgelost in warm water. Per poot werd 2 liter vloeistof verspoten. Per liter vloeistof werd 1 cc Shell uitvloeier toegevoegd.

Bij de voorjaarsbespuiting werd tweemaal een proefbespuiting uitgevoerd om na te gaan, of de inmiddels uitgelopen scheuten een concentratie van 2 % magnesiumsulfaat konden verdragen. Deze bespuitingen werden resp. 4 en 12 Maart verricht op enige scheuten van 10-20 cm lengte buiten de proef aan de Zuidzijde van de kas.

Na de bespuiting op 4 Maart werd geen bladbeschadiging waargenomen. Op ge-

noemde datum en gedurende 9 dagen daarna was het steeds bewolkt weer. De bespuiting op 12 Maart geschiedde eveneens tijdens bewolkt weer. Op 13 Maart was het ook bewolkt. De relatieve luchtvochtigheid op 12 en 13 Maart bedroeg resp. 75 en 69 %. De temperatuur in de kas om 2 uur was op deze dagen 20.4 en 31.4⁰ C. Op 14 en 15 Maart was het zeer zonnig weer, waarbij de relatieve luchtvochtigheid van de buitenlucht daalde tot resp. 38 en 33 %. De max. buitentemperatuur op genoemde dagen was laag, n.l. 6 en 9.8⁰ C. De temperatuur in de kas bedroeg op 14 Maart zelfs 37.9⁰ C. De gemiddelde middagtemperatuur van 13 t/m 15 Maart was + 10⁰ C hoger dan op 12 Maart.

Bij een controle op 15 Maart bleek, dat op de bladeren, die 12 Maart bespoten waren, enkele kleine verbrande vlekjes voorkwamen. Om schade tengevolge van een te hoge concentratie te voorkomen, werd besloten de concentratie voor de proef te verlagen tot resp. $\frac{2}{3}$ en $1\frac{1}{3}$ %.

De bespuiting op de vakken werd 20 Maart uitgevoerd op scheuten van 30 à 40 cm. Per poot werd 2 liter vloeistof verspoten.

Tijdens de bespuiting was het bewolkt weer. De max. temperatuur bedroeg in deze kas + 15.5⁰ C. Uit de op bijlage II vermelde temperatuurgegevens van deze kas blijkt, dat op 21 Maart de temperatuur steeg tot ruim 29⁰ C. Het temperatuurverschil met de vorige dag was dus wel zeer groot. Op 21 Maart was het matig tot zwaar bewolkt.

Bij de controle op 21 Maart v.m. werden geen verbrandingsverschijnselen waargenomen. Bij de controle op 22 Maart bleek, dat vooral op de vakken waar de hoogste concentratie verspoten was de bladeren sterk beschadigd waren. Deze beschadiging was dus 21 Maart n.m. opgetreden. De beschadiging was het sterkst op de grootste horizontaal gespreide bladeren. De beschadiging uitte zich in het bruin worden en afsterven van het blad. Op jonge bladeren, trossen en scheuten werd praktisch geen schade waargenomen. Aangezien de beschadiging zeer ernstig was, werd besloten de bespuitingen niet verder voort te zetten.

Een bijkomend verschijnsel was, dat de onderteelt aardbeien in geringe mate verbrandingsplekjes op de vruchten en vruchtstengels vertoonden.

Er kan nog worden opgemerkt, dat een hoeveelheid van 2 liter vloeistof per poot op ongeveer een half volgroeid gewas een tamelijk grote hoeveelheid was.

Waarnemingen.

Op 6 Juli bleek, dat er geen verband bestond tussen het optreden van chlorose en de verschillende objecten. Naarmate het rijpen van de druiven toenam, werd de chlorose ernstiger. Bij een controle op 29 Juli kwamen wel belangrijke verschillen tussen de vakken voor. Dit was eveneens op 30 September het geval, hoewel de chlorose tussen 29 Juli en 30 September was toegenomen.

Voor de mate van chlorose werden, per snoer en per poot verdeeld naar 1e, 2e, en 3e legger, afzonderlijk cijfers gegeven. Op de bijlagen III en IV

zijn deze cijfers vermeld.

Zoals uit deze cijfers blijkt, was de mate van chlorose tussen de bomen op eenzelfde vak niet overal gelijk. Verschillen van 2 punten kwamen regelmatig voor. In dit verband kan worden opgemerkt, dat het jammer was, dat in 1951 niet alle bomen afzonderlijk op chlorose beoordeeld waren. Mede hierom werden dit jaar alle bomen en leggers per poot afzonderlijk beoordeeld.

Bezien we nu de gemiddelde cijfers dan blijkt, dat op 29 Juli tussen een magnesiumbespuiting op de scheuten van $\frac{3}{4}$ en $1\frac{1}{2}$ % geen verschil bestond. Bij beide was het gemiddelde cijfer 5. Een cijfer van 10 betekende zeer ernstige chlorose, een cijfer van 0 geen chlorose. Bij de vakken met voorjaarsbespuitingen was de chlorose op 29 Juli dus matig. Op de bomen waar een winterbespuiting met 5 % magnesiumsulfaat was uitgevoerd, bestond er praktisch geen verschil met de controlebomen. De gemiddelde cijfers waren resp. 7.2 en 7. Opmerkelijk was, dat op het vak West 8, waar een winterbespuiting met 10 % was uitgevoerd, de chlorose gemiddeld het sterkst was, n.l. 8. Hieruit kan reeds worden geconcludeerd, dat een winterbespuiting geen effect gegeven heeft. Het vak S2B2 aan de Oostzijde is onder B2 gerangschikt, omdat zoals hierna blijkt, een winterbespuiting geen invloed heeft gehad.

Bij de beoordeling op 30 September kwamen in het algemeen dezelfde verschillen naar voren als boven genoemd zijn, alhoewel de verschillen tussen de in het voorjaar bespoten vakken en de andere vakken iets kleiner geworden waren. Plaatselijk waren de verschillen echter zeer goed waarneembaar. Vooral aan de Oostzijde waren de potten 3 en 5, die met $1\frac{1}{2}$ % magnesiumsulfaat bespoten waren, belangrijk "groener" dan de ernaast liggende vakken.

Zeer duidelijk was op beide waarnemingsdata, dat b.v. boom 8 op de grens van poot 3 en 4 aan de Oostzijde, die uit 2 snoeren bestond, de ene snoer, die met $1\frac{1}{2}$ % magnesiumsulfaat bespoten was, veel minder chlorose vertoonde dan de snoer in het controlevak. Op beide waarnemingsdata bedroeg het verschil 2 punten!

Bij de beoordeling op 30 September werd ook de mate van bruinkleuring van het blad tengevolge van chlorose opgenomen. Op de vakken waar met $\frac{3}{4}$ of $1\frac{1}{2}$ % magnesiumsulfaat was bespoten, was de bruine verkleuring gering; dit varieerde tussen afwezig tot licht, zie de laatste kolommen op de bijlagen III en IV. Van de 32 beoordeelde leggers en snoeren (bijlage III) was de bruinkleuring 20 maal slechts zeer licht of afwezig. Op de andere vakken was de bruine verkleuring gemiddeld veel sterker. Bij de 33 snoeren of leggers werd 12 maal een sterke bruinverkleuring waargenomen.

Tenslotte is op bijlage V het gemiddelde chlorosecijfer per poot weergegeven.

Conclusie.

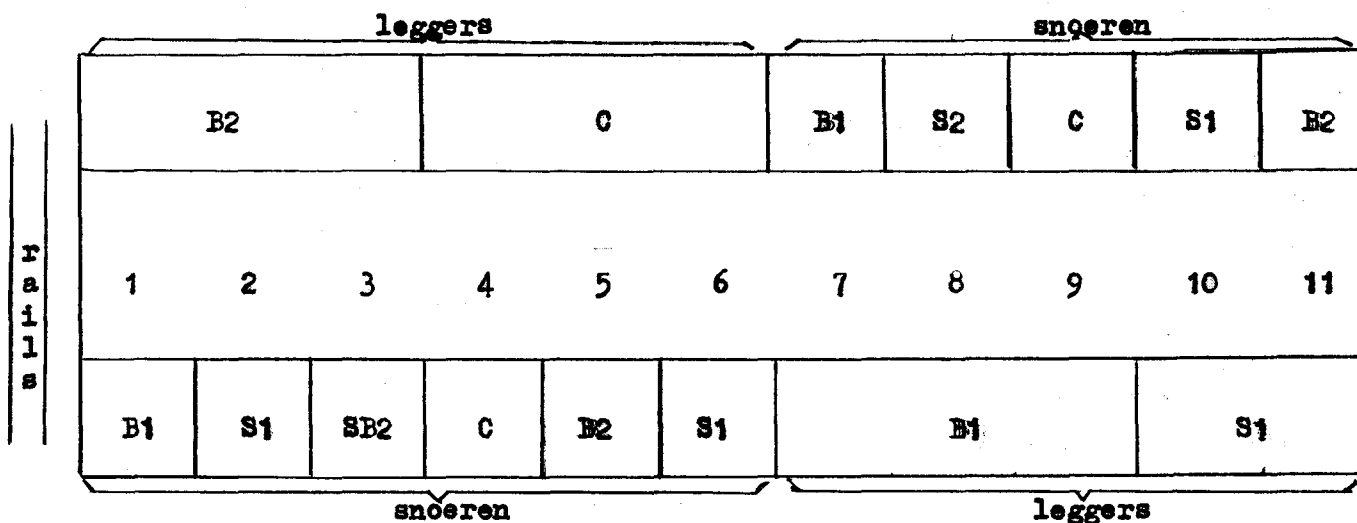
Een éénmalige bespuiting op de scheuten met $\frac{3}{4}$ en $1\frac{1}{2}$ % magnesiumsulfaat gaf een ernstige verbranding. In de loop van de zomer en herfst bleek evenwel, dat door deze bespuitingen het optreden van chlorose kon worden verminderd.

Een bespuiting met 5 en 10 % magnesiumsulfaat in de winter gaf geen resultaat.

Aangezien een bespuiting met $\frac{3}{4}$ % magnesiumsulfaat eenzelfde resultaat opleverde als $1\frac{1}{2}$ % zal bij voortzetting van de proeven een percentage van $\frac{3}{4}$ % voldoende zijn.

In verband met de waargenomen verbrandingsverschijnselen zullen aan de temperatuur en de luchtvochtigheid tijdens en enige dagen na de bespuiting de grootste aandacht dienen te worden besteed.

De proefnemers,
ir J. v.d. Ende,
D. v. Staalduine.

Plattegrond kas 5.

a). Winterbespuiting.

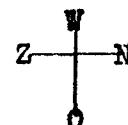
1. Normale concentratie, 5 %, op 3 vakken snoeren van 1 poot en 1 vak leggers van 2 poten, t.w. op:

S1, 1 poot, West, poot 10, snoeren.

S1, 1 poot, Oost, poot 2, snoeren.

S1, 1 poot, Oost, poot 6, snoeren.

S1, 2 poten, Oost, poot 10 en 11, leggers.



2. Dubbele concentratie, 10 %, op 1 vak snoeren van 1 poot, t.w. op:
S2, 1 poot, West, poot 8, snoeren.

b). Voorjaarsbespuiting op scheuten.

1. Normale concentratie, $\frac{3}{4}$ %, op 2 vakken snoeren van 1 poot en 1 vak leggers van 3 poten, t.w. op:

B1, 1 poot, Oost, poot 1, snoeren.

B1, 1 poot, West, poot 7, snoeren.

B1, 3 poten, Oost, poot 7, 8 en 9, leggers.

2. Dubbele concentratie, $1\frac{1}{2}$ %, op 2 vakken snoeren van 1 poot en 1 vak leggers van 3 poten, t.w. op:

B2, 1 poot, Oost, poot 5, snoeren.

B2, 1 poot, West, poot 11, snoeren.

B2, 3 poten, West, poot 1, 2 en 3, leggers.

Zowel een winterbespuiting in dubbele concentratie, 10 %, als een voorjaarsbe-

sputing in dubbele concentratie, $1\frac{1}{2}$ %, werd uitgevoerd, t.w. op:
SB2, 1 poot, Oost, poot 3, snoeren.

c). Voor controle waren aanwezig: 2 vakken snoeren van 1 poot en 1 vak leggers
van 3 poten.

S = besputing op stam.

B = besputing op blad.

C = controle.

Weerkundige gegevens op de bespuitingsdata en 3 dagen daarna.

Data	Kastem- peratuur om 2 uur	Buitentem- peratuur om 2 uur	Relatieve lucht- vochtigheid bui- ten om 2 uur	Bewolking		
				9 uur	2 uur	19 uur
4 Maart	22.5	11.6	77	2	10	9
5 Maart	27.4	9.6	71	10	7	8
6 Maart	25.4	10.4	70	9	8	10
7 Maart	21.8	7.2	68	9	10	10
12 Maart	20.4	5.6	75	10	10	10
13 Maart	31.4	5.4	69	10	9	9
14 Maart	37.9	5.6	38	1	1	2
15 Maart	27.4	9.4	33	0	1	2
20 Maart	16.0	7.8	100	10	10	6
21 Maart	37.2	7.9	78	8	7	4
22 Maart	30.2	9.2	86	10	8	2
23 Maart		9.2	71	3	8	9

x 1 boom heeft 2 snoeren.

Chlorosecijfers en mate van bruinkleuring per snoer of per legger op 29 Juli en 30 September 1952.

Bespuiting op scheuten, $\frac{3}{4}$ %						
Plaats	Poot	Boom no	Legger	Chlorosecijfers op:		Bruinkleuring op:
				29 Juli	30 September	30 September
Oost	1	1		6	7	licht
Oost	1	2		5	7	licht
Oost	1	3		4	7	geen
Oost	7	15	1	6	8	licht
Oost	7	16, 18	2	3 $\frac{1}{2}$	7	licht
Oost	7	17, 19	3	3 $\frac{1}{2}$	5	licht
Oost	8	15, 22	1	6	7	zeer licht
Oost	8	18, 21	2	4	6	zeer licht
Oost	8	19, 20	3	4	5	zeer licht
Oost	9	22	1	7	8	zeer licht
Oost	9	21, 24	2	5 $\frac{1}{2}$	7	zeer licht
Oost	9	20	3	3 $\frac{1}{2}$	5	zeer licht
West	7	15		5	6	licht
West	7	16		7	8	licht
			Totaal	70	93	
			Gem.	5	6.6	

Bespuiting op scheuten, $1\frac{1}{2}$ %						
Plaats	Poot	Boom no	Legger	Chlorosecijfers op:		Bruinkleuring op:
				29 Juli	30 September	30 September
Oost	3	6		4	6	zeer licht
Oost	3	7		4	6	zeer licht
Oost	3	8		4	5	zeer licht
Oost	5	11 ^x		3	4	zeer licht
Oost	5	11 ^x		3	5	zeer licht
Oost	5	12		5	7	zeer licht
West	1	3	1	4	5	geen
West	1	2	2	7	8	licht
West	1	1	3	5	7	licht
West	2	3	1	6	7	geen
West	2	4	2	7	7	geen
West	2	4	3	4	6	geen
West	3	5	1	7	8	licht
West	3	6	2	6	7	licht
West	3	7	3	6	7	licht
West	11	27 ^x		4	6	geen
West	11	27 ^x		5	6	geen
West	21	28		6	6	geen
			Totaal	90	113	
			Gem.	5	6.3	

Chlorosecijfers en mate van bruinkleuring per snoer of per legger op 29 Juli en 30 September 1952.

Bespuiting op takken, 5 %						
Plaats	Poot	Boom no	Legger	Chlorosecijfers op:		Bruinkleuring op:
				29 Juli	30 September	30 September
Oost	2	4		8	10	sterk
Oost	2	4		8	10	sterk
Oost	2	5		8	10	matig
Oost	6	13		7	9	matig
Oost	6	13		7	9	matig
Oost	6	14		7	9	matig
Oost	10	25	1	7	8	licht
Oost	10	24, 26	2	7	8	licht
Oost	10	23, 25	3	5 $\frac{1}{2}$	7	licht
Oost	11	25, 26	1	7	9	licht
Oost	11	26	2	7	9	licht
Oost	11	27	3	7	7	licht
West	10	24		7	8	sterk
West	10	25		7	8	sterk
West	10	26		<u>9</u>	<u>8</u>	sterk
			Totaal	108 $\frac{1}{2}$	129	
			Gem.	7.2	8.6	

Bespuiting op takken, 19 %						
Plaats	Poot	Boom no	Legger	Chlorosecijfers op:		Bruinkleuring op:
				29 Juli	30 September	30 September
West	8	18		8	8	sterk
West	8	19		8	8	sterk
West	8	20		<u>8</u>	<u>7</u>	sterk
			Totaal	24	23	
			Gem.	8	7.9	

x 1 boom heeft 2 snoeren.

Chlorosecijfers en mate van bruinkleuring per snoer of per legger op 29 Juli en 30 September. 1952.

Contrôle						
Plaats	Poot	Boom no	Legger	Chlorosecijfers op:		Bruinkleuring op:
				29 Juli	30 September	30 September
Oost	4	8	.	6	7	licht
Oost	4	9		5	7	licht
Oost	4	10		7	10	licht
West	4	5	1	8	10	licht
West	4	8	2	6	7	licht
West	4	10	3	5½	7	licht
West	5	9	1	8	8	geen
West	5	9, 11	2	6½	7	licht
West	5	10	3	7	8	matig
West	6	13	1	8	8	geen
West	6	13	2	7	7	licht
West	6	14	3	7	8	sterk
West	9	21		8	8	sterk
West	9	22		8	8	sterk
West	9	23		8	8	sterk
			Totaal	105	118	
			Gem.	7	7.9	

Chlorosecijfers per poot op 29 Juli en 30 September 1952.Bespuiting op scheuten, $\frac{3}{4}$ %.

Plaats	Cijfers op:	
	29 Juli	30 September
Oost 1	5	7
Oost 7	4.3	6.7
Oost 8	4.7	6
Oost 9	5.3	6.7
West 7	6.0	7
	<hr/>	<hr/>
Totaal	25.3	33.4
Gem. per poot	5.1	6.7

Bespuiting op scheuten, $1\frac{1}{2}$ %.

Plaats	Cijfers op:	
	29 Juli	30 September
Oost 3	4	5.7
Oost 5	3.7	5.3
West 1	5.3	6.7
West 2	5.7	6.7
West 3	6.3	7.3
West 11	5	6
	<hr/>	<hr/>
Totaal	30	37.7
Gem. per poot	5	6.3

Bespuiting op takken, 5 %

Plaats	Cijfers op:	
	29 Juli	30 September
Oost 2	8	10
Oost 6	7	9
Oost 10	6.5	7.7
Oost 11	7	8.3
West 10	7.7	8
	<hr/>	<hr/>
Totaal	36.2	43
Gem. per poot	7.2	8.6

Contrôle

Plaats	Cijfers op:	
	29 Juli	30 September
Oost 4	6	8
West 4	6.5	8
West 5	7.2	7.7
West 6	7.3	7.7
West 9	8	8
	<hr/>	<hr/>
Totaal	35	39.4
Gem. per poot	7	7.9

Bespuiting op takken, 10 %.

Plaats	Cijfer op:	
	29 Juli	30 September
West 8	8	7.9