

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS  
TE NAALDWIJK

ZAADKIEMING VAN SCHORSENEREN

Proef 1 - Februari 1970

Proef II - Maart 1970

door :

wil van Ravestijn

Naaldwijk, mei 1973  
No. 595/73

2206811

## Zaadkieming van schorseneren

Februari 1970

Vrij project

Proef 1.

### Inleiding

Op verzoek van J. v. Nierop werden 2 oriënterende proefjes genomen om de zaadkieming van schorseneren te verbeteren. Getracht werd, niet alleen de totale kiemingspercentage te verbeteren, maar er werd ook gezocht naar een methode om de kieming te vervroegen en te "synchroniseren". Aangezien de kieming van dit zaad in de praktijk buiten, dus in 't open veld, plaats vindt, had het weinig zin, variatie in de temperaturen gedurende het kuimen aan te brengen. In dit eerste oriënterende proefje werd de invloed van het voorweken op de kieming nagegaan.

### Proefopzet

Gebruikt werd het zaad van het ras "Duplex", afkomstig van de firma "De Zeeuw's Zaden" te Barendrecht. Het zaad was van oogst 1968. De kieming was op 4/9.1969 door de N.A.K. G. bepaald en bedroeg toen 86%.

Per behandeling werden steeds 100 zaden afgeteld en gewogen. Vergeleken werden 4 voorweektemperaturen. Het voorweken duurde 1, 2 of 3 dagen. Hierdoor ontstonden de volgende objecten:

1. Controle, niet voorweken
2. Voorweken gedurende 1 dag bij 5 °C
3. Voorweken gedurende 2 dagen bij 5 °C
4. Voorweken gedurende 3 dagen bij 5 °C
5. Voorweken gedurende 1 dag bij 15 °C
6. Voorweken gedurende 2 dagen bij 15 °C
7. Voorweken gedurende 3 dagen bij 15 °C
8. Voorweken gedurende 3 dagen bij 15 °C. Elke dag "drogen" en wegen.
9. Voorweken gedurende 1 dag bij 25 °C
10. Voorweken gedurende 2 dagen bij 25 °C
11. Voorweken gedurende 3 dagen bij 25 °C
12. Voorweken gedurende 3 dagen bij 25 °C. Elke dag "drogen" en wegen.
13. Voorweken gedurende 1 dag bij 35 °C
14. Voorweken gedurende 2 dagen bij 35 °C
15. Voorweken gedurende 3 dagen bij 35 °C.

Het zaad werd in gezeefde kasgrond in bakjes gezaaid. De niet voorgeweekte zaden werden op 2/2 te kiemen gelegd. Het voorweken werd op 2/2 ingezet. Het "drogen" voor het te kiemen leggen duurde steeds 2 uur bij kamertemperatuur. Ook het tussentijds drogen, dat bij beh. 8 en 12 plaats vond, werd op deze wijze uitgevoerd.

Op 6/2 werden de zaaibakjes van beh. no. 8, 11, 12 en 13 iets met koeiemest besmet. De bakjes werden daarom verplaatst naar de kasruimte tussen C1 en C2. Het aantal zaden bleek toen bij beh. 5, 11 en 12: 99 stuks i.p.v. 100 stuks te bedragen.

Op 12/2 bleek beh. no. 6 onder een lek te hebben gestaan. De grond van deze behandeling was toen natter dan bij de overige behandelingen.

De temperatuurgegevens gedurende het voorweken werden trouw gemeten (zie bijlage 1). Helaas werd gedurende de kieming niet steeds de temperatuur vastgesteld. Deze was toen wel voor alle behandelingen gelijk (bijlage 1a).

De gewichten van de zaden zijn in bijlage 2 opgenomen.

De kiemingsresultaten geeft bijlage 2. Grafische voorstellingen hiervan geeft bijlage 2a.

### Resultaten

Door het voorweken kan water worden opgenomen. Wellicht begon het zaad gedurende het voorweken ook reeds met het afbreken van reserve-stoffen en vroeg de ademhaling ook energie i.c. gewicht. Door het voorweken nam het gewicht bij alle behandelingen van de zaden toe. Geconcludeerd mag worden, dat de wateropname dus groter was dan de afbraak van stoffen.

Gemiddeld over alle temperaturen was het gewicht van het zaad na 1 dag weken 150,3 %.

na 2 dagen weken 159,5 % en

na 3 dagen weken 189,7 % t.o.v. het oorspronkelijke gewicht.

De temperatuursinvloed was bij het weken als volgt :

Bij 5 en 15 °C nam het gewicht met ongeveer 60% toe en bij 25 en 35 °C met ruim 70% t.o.v. het oorspronkelijke gewicht.

Hierbij zijn dus alle inweektijden gemiddeld.

Bij het herhaald weken en drogen werden geheel andere gegevens verkregen. Alle behandelingen werden in enkelvoud uitgevoerd, zodat geen al te grote waarde aan de verkregen resultaten mag worden gehecht.

Het verloop van de kieming is in bijlage 2a blz. 1 in beeld gebracht t.a.v. de voorweekt temperatuur. Hierbij blijkt het voorweken van het zaad bij 15 °C de kieming te vervroegen. De overige inweekt temperaturen gaven geen vervroegde kieming te zien en kiemden zelfs duidelijk later dan de niet voorgeweekte zaden. Het minst nadelig t.a.v. de "vroegheid" waren 25 en 5 °C. De hoogste temperatuur (35 °C) was vrijwel lethaal.

De totale kieming lag <sup>voor</sup> alle voorweekt temperaturen en niet voorweken vrijwel gelijk. Alleen 35 °C maakte hierop een duidelijke uitzondering door nauwelijks kieming te geven.

Van de inweektijden leek 2 dagen de snelste kieming te geven, hoewel het verschil t.o.v. niet inweken niet erg groot was. Korter (1 dag) of langer weken gaven geen verbetering van de kiemsnelheid. Ook de uiteindelijk bereikte kiemingspercentages lagen na voorweken gemiddeld lager dan zonder voorweken. Hierbij kwam naar voren, dat hoe korter er voorgeweekt werd, des te minder nadelig het voorweken was. Wel mag men in dit verband niet uit het oog verliezen, dat het hierbij om gemiddelden gaat, waarbij de nadelige invloed van vooral de hoge inweekt temperatuur "temperend" werkte op alle kiemingspercentages, waarbij werd voorgeweekt.

Bekijkt men de afzonderlijke behandelingen, dan ziet men, dat bij 5 °C geen voordeel te behalen valt t.o.v. niet inweken. Het nadeel is niet groot en komt vrijwel uitsluitend tot uiting door een latere kieming. Door 2 dagen voor te weken is deze verlatening minimaal.

Bij 15 °C krijgt men een verbetering van de kiemsnelheid door 2 dagen voor te weken. Het korter of langer voorweken geeft iets mindere resultaten t.o.v. 2 dagen inweken, maar het verschil t.o.v. niet inweken is minder groot.

Bij 25 °C kan men stellen, dat globaal genomen de beste resultaten met de kortste voorweektijd (1 dag) te bereiken zijn.

Bij 35 °C waren de resultaten slecht en des te slechter, als deze hoge temperatuur langer gegeven werd.

Het herhaald weken-drogen gaf een iets tragere kieming dan bij de zaden, die na 3 dagen slechts 1 x werden gedroogd.

Tot slot kan nog opgemerkt worden dat een hoger gewicht van het zaad na het weken geen garantie was voor een betere of snellere kieming. Tussen gewicht en kieming werd geen verband gevonden.

Samenvatting

In dit proefje werd getracht de zaadkieming van schorseneren te versnellen en te verbeteren d.m.v. het voorweken van het zaad gedurende 1 tot 3 dagen bij 5, 15, 25 of 35 °C.

De meeste geschikte combinatie leek 2 dagen bij 15 °C voorweken te zijn. Ook bij 25 °C werden redelijke resultaten bereikt.

Er werd geen verband gevonden tussen gewichtstoename van het zaad na het voorwerken en de daaropvolgende zaadkieming.

De proefneemster

Wil van Ravestijn

		9 uur				2 uur	
Index		Vloeistof		vloeistof			
		max.	min.	max.	min.	max.	min.
5°	2/2					4,0	3,5
	3/2			3,5	3,0	4,0	3,5
	4/2			3,0	2,5	4,0	3,5
	5/2			4,0	3,5		
				3,3		3,8	
15°	2/2					15,5	15,5
	3/2	17,0	16,0	17,0	17,0	15,5	15,5
	4/2	17,0	15,0	16,0	16,0	16,5	16,5
	5/2	17,0	15,0	16,5	16,5		
		17,0	15,3	16,5		15,8	
25°	2/2					24,0	24,0
	3/2	24,0	24,0	24,5	24,5	24,0	23,5
	4/2	24,0	23,5	24,0	24,0	24,0	23,5
	5/2	24,5	24,0	24,0	24,0		
		24,2	23,8	24,2		23,8	
35°	2/2					36,0	
	3/2			36,0		36,2	
	4/2			36,0		36,0	
	5/2			36,2			
				36,1		36,1	

Datum	9 uur				2 uur				Chem.t.	
	index		vloeistof		vloeistof				8 u	2 u
	max.	min.	max.	min.	max.	min.				
Febr. 1970										
1	koude druivenkas no. 24									
2	11.5	-6.0	4.5	4.0						
3	25,0	3.0	4.5	4.5						
4	20.0	1.0	3.5	4.0						
5	10.5	1.5	2.0	2.5						
6	19.0	-2.0	0.0	0.0						
7										
8	Naar kapje tussen C1 en C2, achter bananeboom.									
9	36,0	4,5	10.5	8.0	10.0	13.0	7.8	13.2		
10	17.0	6.0	9.0	7.5	12.0	10.5	7.3	11.0		
Gem. 19.9	1.1		4.6		11.4		7,6	12.1		
11	15.0	5.5	9.5	8.0	17.0	15.5	7.0	16.1		
12	19.0	5.5	8.5	7.5	11.5	10.0	7.0	9.8		
13	11.5	5.0	8.0	7.0	20.5	19.5	6.5	17.8		
14										
15										
16	22.5	3.0	6.5	5.0	11.0	9.5	5.0	8.3		
17	14.0	4.0	8.0	6.5	7.5	6.0	5.5	6.0		
18	8.0	4.0	7.0	6.0	21.5	20.0	5.5	9.7		
19	22.0	6.0	9.0	7.0	14.5	13.0	7.0	12.0		
20	16.5	18.0	10.5	9.0	14.0	13.0	8.5	12.0		
Gem. 16.1	6.4		7.7		14.0		6.5	11.5		

## Gewichten van de zaden na het inweken

Beh.	Beh.omschr.	Drooggew.	Na 't weken			%
			3/2	4/2	5/2	
1.	Contr.	1.24				
2.	1 dag 5 <sup>o</sup> C	1.24	1.99			160.5
3.	2 dgn. 5 <sup>o</sup> C	1.25		1.60		128.0
4.	3 dgn. 5 <sup>o</sup> C	1.22			2.36	193.4
5.	1 dag 15 <sup>o</sup> C	1.18	1.49			126.3
6.	2 dgn. 15 <sup>o</sup> C	1.17		2.20		188.0
7.	3 dgn. 15 <sup>o</sup> C	1.18			1.99	168.6
8.	3 dgn. 15 <sup>o</sup> C, 3x drogen 1.20		1.95	2.27	2.18	162.5/189.2/ 181.7
9.	1 dag 25 <sup>o</sup> C	1.22	2.08			170.5
10.	2 dgn. 25 <sup>o</sup> C	1.22		1.27		141.0
11.	3 dgn. 25 <sup>o</sup> C	1.24			2.58	208.1
12.	3 <u>dgn.</u> 25 <sup>o</sup> C, 3x drogen 1.27		1.85	2.25	2.16	145.7/200.8/ 170.1
13.	1 dag 35 <sup>o</sup> C	1.30	1.87			143.8
14.	2 dgn. 35 <sup>o</sup> C	1.20		2.17		180.8
15.	3 dgn. 35 <sup>o</sup> C	1.22*			2.30	188.5

\* 99 i.p.v. 100 zaden

Gewicht % t.o.v. het oorspronkelijke gew.

beh. 2 + 3 + 4	=	160.6	( 5 <sup>o</sup> C)
beh. 5 + 6 + 7	=	161.0	(15 <sup>o</sup> C)
beh. 9 + 10 + 11	=	173.2	(25 <sup>o</sup> C)
beh. 13 + 14 + 15	=	171.0	(35 <sup>o</sup> C)
beh. 2 + 5 + 9 + 13	=	150.3	(1 dag)
beh. 3 + 6 + 10 + 14	=	159.5	(2 dgn.)
beh. 4 + 7 + 11 + 15	=	189.7	(3 dgn.)

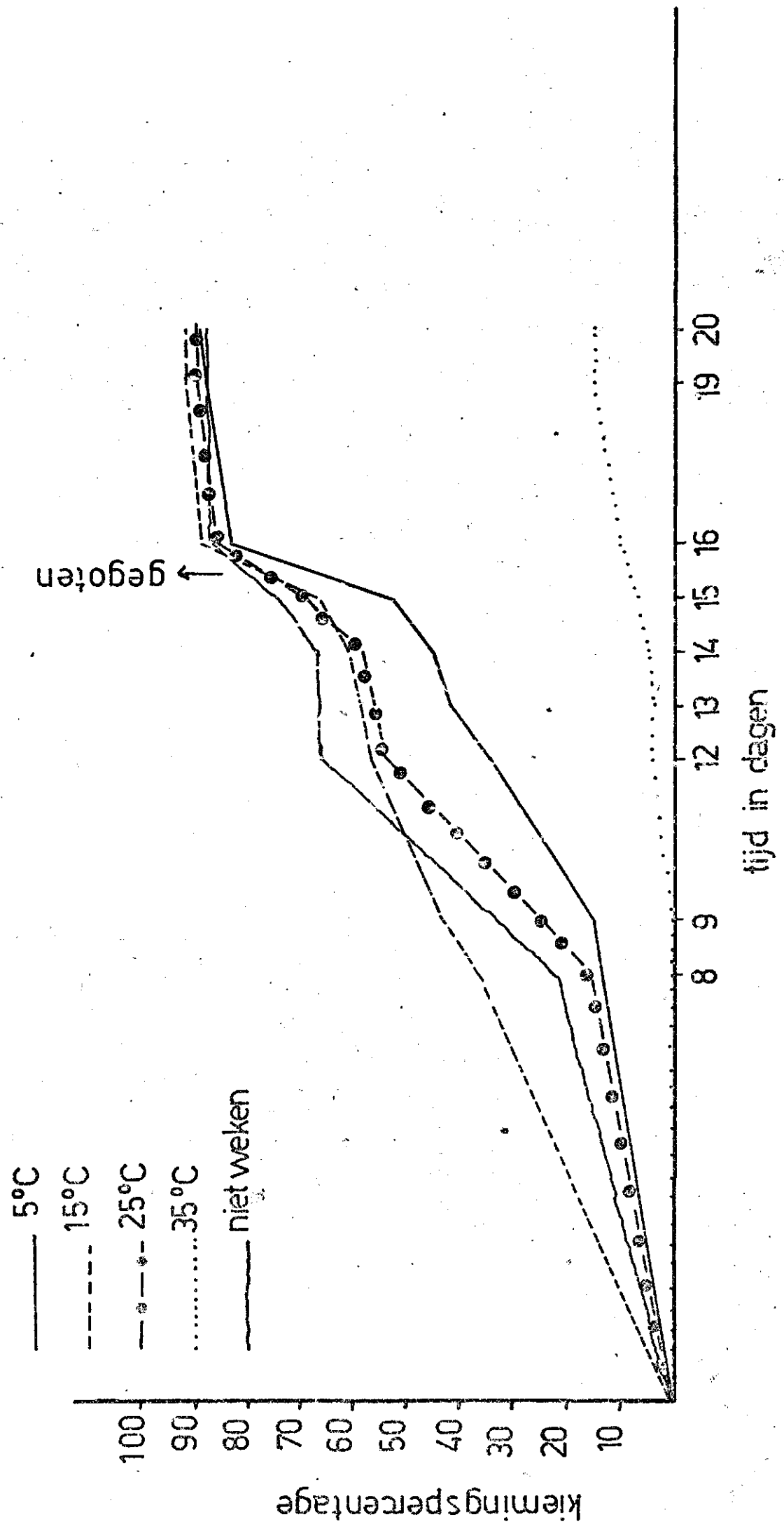


BIJLAGE 3

	12/2	13/2	16/2	17/2	18/2	19/2	20/2	23/2	24/2
	8	9	12	13	14	15	16	19	20
Contr.	22	33	66	67	67	75	87	88	88
1-5 <sup>o</sup>	8	8	35	42	43	48	83	89	89
2-5 <sup>o</sup>	23	26	49	58	64	73	89	90	90
3-5 <sup>o</sup>	9	11	19	25	28	39	78	86	88
1-15 <sup>o</sup>	31	32	48	51	52	56	88	91	91
2-15 <sup>o</sup>	58	67	72	72	74	81	89	91	91
3-15 <sup>o</sup>	20	30	52	55	56	65	90	95	95
3-15 <sup>o</sup>	18	24	29	33	42	49	83	91	91* herhaald drogen
1-25	15	22	60	64	66	74	91	94	94
2-25	24	35	62	62	64	75	90	92	92
3-25	10	17	40	45	48	58	77	84	84
3-25	3	4	16	26	31	43	72	85	85* herhaald drogen
1-35	0	0	9	11	13	17	28	42	42
2-35	0	1	2	2	2	2	2	2	2
3-35	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 <sup>o</sup>	13	15	34	42	45	53	83	88	89
15 <sup>o</sup>	36	43	57	59	61	67	89	92	92 ± 15 <sup>o</sup> C t beste
25 <sup>o</sup>	16	25	54	57	59	69	86	90	90
35 <sup>o</sup>	0	0	4	4	5	7	10	15	15
1 d.	14	16	38	42	44	49	72	79	79 ) *
2 d.	26	32	46	49	51	58	68	69	69 )
3 d.	8	18	28	31	33	41	64	66	67

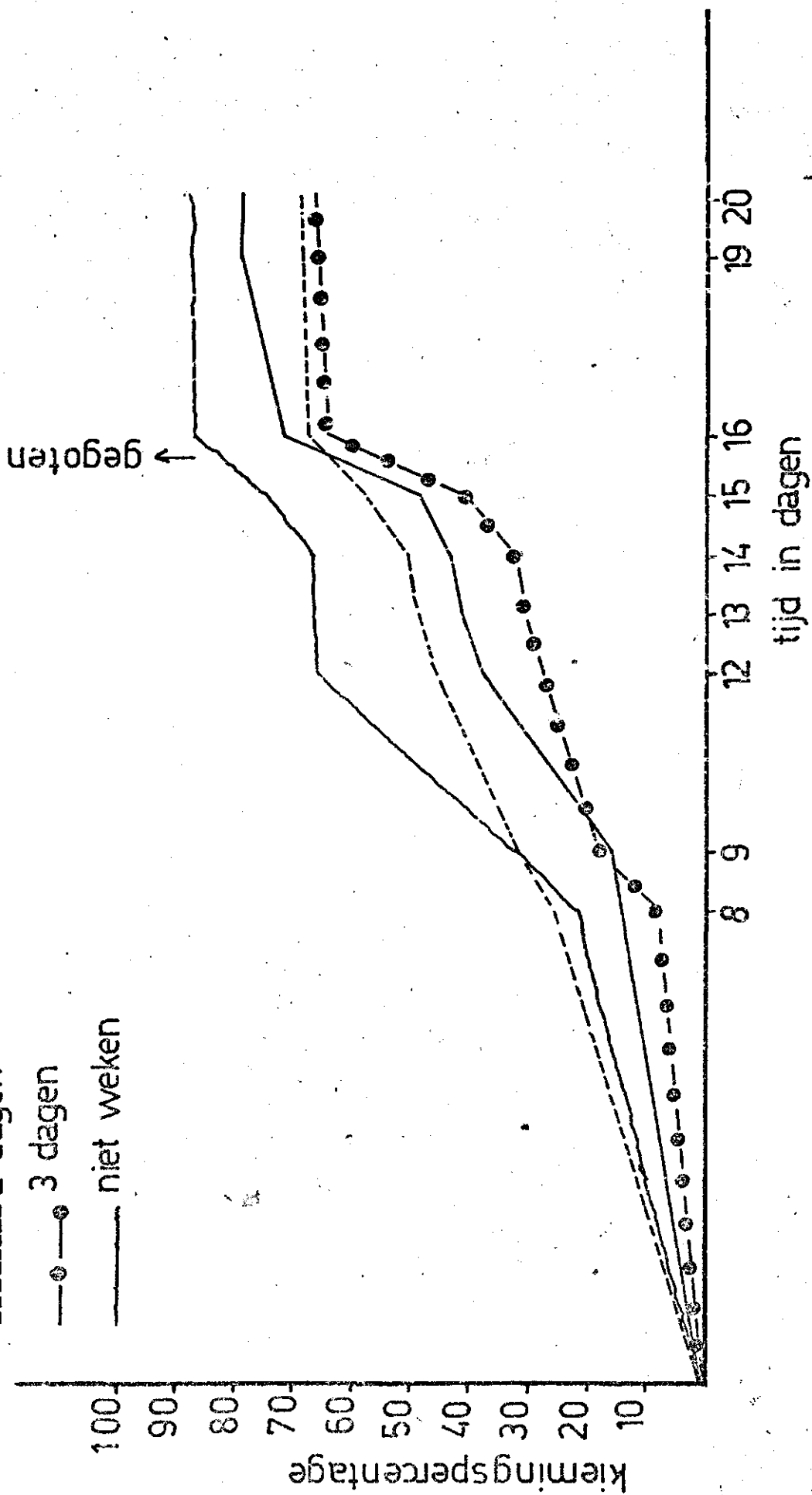
\* betere start na 2 dagen,  
verder ± gelijk, uitgez. hoge  
temp. dan is 2 dgn. nadelig

gem. invloed van de inweektemp. (dus onafhankelijk van het aantal dagen).



gem. invloed van de inweek . duur ( alle temp. gem.)

- 1 dag
- - - 2 dagen
- 3 dagen
- niet weken



## Zaadkieming van Schorseneer.

Maart 1970

Vrij project

Proef II.

### Inleiding

Uit de eerst genomen proef bleek het voorweken van het zaad omstreeks 15 °C de beste resultaten te geven. In deze proef werd het inweken in dit temperatuursgebied iets nauwkeuriger onderzocht.

Tevens kwam in de eerste proef duidelijk naar voren, dat 3 dagen inweken minder gunstige resultaten gaf dan 1 of 2 dagen inweken.

Om het binnendringen van water in het zaad te verbeteren werd in de proef het toevoegen van uitvloeier nagegaan.

### Proefopzet

Gebruikt werd zaad, dat van dezelfde partij afkomstig was als het zaad van proef I (Duplex van "De Zeeuw's Zaden" te Barendrecht, Oogst 1968. Kieming 86% op 4/9-1969 volgens N.A.K.G. bepaald.

De volgende objecten werden vergeleken.

1. Niet inweken
2. Voorweken gedurende 1 etmaal in water van 5 °C
3. Voorweken gedurende 1 etmaal in uitvloeier van 5 °C
4. Voorweken gedurende 2 etmalen in water van 5 °C
5. Voorweken gedurende 2 etmalen in uitvloeier / water van 5 °C
6. Voorweken gedurende 1 etmaal in water van 10 °C
7. Voorweken gedurende 1 etmaal in uitvloeier van 10 °C
8. Voorweken gedurende 2 etmalen in water van 10 °C
9. Voorweken gedurende 2 etmalen in uitvloeier / water van 10 °C
10. Voorweken gedurende 1 etmaal in water van 15 °C
11. Voorweken gedurende 1 etmaal in uitvloeier van 15 °C
12. Voorweken gedurende 2 etmalen in water van 15 °C

13. Voorweken gedurende 2 etmalen in uitvloeier / water van 15 °C
14. Voorweken gedurende 1 etmaal in water van 20 °C
15. Voorweken gedurende 1 etmaal in uitvloeier van 20 °C
16. Voorweken gedurende 2 etmalen in water van 20 °C
17. Voorweken gedurende 2 etmalen in uitvloeier / water van 20 °C
18. Voorweken gedurende 1 etmaal in water van 25 °C
19. Voorweken gedurende 1 etmaal in uitvloeier van 25 °C
20. Voorweken gedurende 2 etmalen in water van 25 °C
21. Voorweken gedurende 2 etmalen in uitvloeier / water van 25 °C.

Voorweken in uitvloeier wil zeggen 0,1 % Shell uitvloeier. Werd langer dan 1 dag voorgeweekt, dan werd na  $\pm$  24 uur de uitvloeier vervangen door water. Het zaad werd vóór het overbrengen van de uitvloeier-oplossing naar water eerst in water schoongespoeld.

Vóór het te kiemen leggen werden de zaden eerst "gedroogd" door ze 2 uur op filtreerpapier te leggen bij kamertemperatuur.

De zaden werden te kiemen gelegd in zaaibakjes gevuld met kasgrond. De zaden werden gedeeltelijk in de grond geduwd, maar ze werden niet afgedekt met grond.

De proef werd op 25.2.1970 ingezet.

De temperatuur gedurende het voorweken geeft bijlage 1.

De temperatuur gedurende de kieming is in bijlage 1a opgenomen.

De gewichten van de zaden via het voorweken en "drogen" geeft bijlage 2.

De zaadkieming is in bijlage 3 opgenomen. Grafische voorstellingen hiervan geeft bijlage 3a.

### Resultaten

Het zaadgewicht was via het voorweken sterk toegenomen (tussen 75 en 100 %). Globaal genomen was de gewichtstocname bij het voorweken in water hoger dan bij het voorweken in 0,1 % uitvloeier (al dan niet gevolgd door voorweken in water), Tevens was de gewichtstoename na 2 dagen hoger dan na 1 dag voorweken.

De invloed van de temperatuur gedurende het voorweken was t.a.v. de gewichtstoename van het zaad niet groot.

Door hogere inweekttemperaturen werd de gewichtstoename alleen groter als 2 dagen (dus "lang") werd voorgeweekt.

Bij het voorweken met alleen water nam het gewicht geleidelijk aan toe van lage naar hoge temperatuur gaande.

De uitersten lagen echter toch nog vrij dicht bij elkaar (tussen 207 en 213 %<sup>voor</sup> resp. 5 °C en 25 °C).

Werd bij het voorweken ook uitvloeier gebruikt, dan was een dergelijke lijn minder uitgesproken. Wel gaf 5 °C de geringste gewichtstoename, maar het verschil in gewicht tussen 10, 15 en 20 °C was onderling beslist onbetrouwbaar. Wel leek 25 °C de grootste gewichtstoename te geven.

Van meer belang dan gewichtstoename was de zaadkieming.

Deze werd door het voorweken globaal genomen iets vervroegd. Het percentage uiteindelijk gekiemde zaden werd echter niet of nauwelijks beïnvloed. T.a.v. het voorweekmiddel leek water de kiemsnelheid te verbeteren, maar lag de kiemkracht bij gebruikmaking van uitvloeier iets hoger.

De duur van het voorweken was eveneens van invloed op de kiemsnelheid. Bij 1 dag voorwerken was deze beter dan bij 2 dagen voorweken. De kiemkracht gaf echter geen verschil te zien tussen 1 of 2 dagen voorweken.

In het traject van 5 tot 25 °C was de invloed van het voorweken niet groot. Mogelijk gaf 20 °C de snelste en 5 °C de langzaamste kieming (na 5 dagen). De uiteindelijk gevonden kieming verschilde tussen de diverse groepen weinig. Mogelijk waren 10, 15 en 20 °C de beste temperaturen om voor te weken. Hoewel de waargenomen verschillen niet erg groot waren, is gedurende dit proefje steeds opgevallen, dat het kiemingspercentage na broezen sterk toenam. Mogelijk kan bij een eventuele volgende proef de vochtvoorziening van het zaad gedurende de kieming worden onderzocht.

Gedacht wordt bijv. aan dagelijks, om de dag en 2 x in de week broezen. Verder kan wellicht het substraat waarin de kieming plaatsvindt van vochthoudend materiaal zijn. Wel zal deze laatste werkwijze voor de praktijk een duurdere werkwijze zijn, dan 't frequenter broezen.

Tenslotte lijkt het nuttig om na te gaan of het drogen na het voorweken nadelig is (dan b.v. niet of gedurende  $\frac{1}{2}$  - 1 - 2 - 4 en 6 uur te "drogen".)

Voorlopig zal dit echter niet worden uitgevoerd omdat enerzijds dit partijtje zaad verbruikt was en anderzijds deze proefjes min of meer dienden als "service" voor de voorlichting en het tijdstip van zaaien was aanbroken.

#### Samenvatting

In dit proefje werd de invloed van het voorweken van schorseneren-zaad bij 5 temperaturen (5 - 10 - 15 - 20 en 25 °C) gedurende 1 of 2 dagen nagegaan. Het voorweken vond plaats of in water of in uitvloeier (0,1 % Shell uitvl.).

Werd uitvloeier gebruikt dan bleven de zaden hierin hoogstens 1 etmaal. Daarna werd het zaad te kiemen gelegd of uitgespoeld en nogmaals 24 uur voorgeweekt, maar dan niet meer in uitvloeier doch in water.

Hierbij bleek, dat 1 dag voorweken gunstiger was dan 2 dagen voorweken.

Door met water voor te weken werd de kiemsnelheid verbeterd met uitvloeier voorweken verbeterde enigszins de kiemkracht.

Alle gebruikte temperaturen waren geschikt, maar de voorweektemperaturen van 10, 15 en 20 °C leken 't beste te voldoen.

Bij een eventuele volgende proef lijkt het nuttig het vochtgehalte gedurende kieming te variëren.

Dit kan gebeuren door veel of weinig broezen of door de vochttoestand van het kiemingssubstraat te variëren.

Tevens lijkt het geschikt de "droogtijd" van het zaad na het voorweken te onderzoeken.

De proefneemster

Wil van Ravestijn.

2e proef Kieming Schorseneren.

datum	9 uur				2 uur	
	index		vloeistof		vloeistof	
	max.	min.	max.	min.	max.	min.
5 °C						
25 febr	6.0	2.0	5.0	4.5	4.5	4.0
26 febr			4.5	4.0	4.5	4.0
27 febr			3.5	3.0		
Gem.	6.0	2.0		4.8		4.3
10 °C						
25 febr			9.5	9.0	9.5	10.0
26 febr	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5
27 febr	9.5	9.5	9.5	9.5		
Gem.	9.5	9.5		9.4		9.6
15 °C						
25 febr			14.5	14.0	14.5	14.0
26 febr	14.5	13.5	14.5	13.5	14.5	13.5
27 febr	14.5	13.5	14.5	13.5		
Gem.	14.5	13.5		14.1		14.1
20 °C						
25 febr			19.5	19.0	18.5	18.5
26 febr	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5
27 febr	18.5	18.5	18.5	18.5		
Gem.	18.5	18.5		18.8		18.5
25 °C						
25 febr	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5
26 febr.	24.5	24.0	24.0	24.0	24.5	24.0
27 febr	23.5	25.0	24.5	24.5		
Gem.	24.2	24.5		24.3		24.4



Kap achter Bananenboom

bijlage 1a

kap tussen C1 - C2

in bakjes schorseneren

max.-min.tep. : 81

chem. therm.: 24

Maart 1970	9 uur		2 uur				9 uur	2 uur
	index		vloeistof		vloeistof		24	24
	max	min	max.	min.	max.	min.		
2	21.5	5.5	10.0	10.0	17.5	17.0	10.2	18.3
3	21.0	7.5	13.0	13.0	19.9	18.5	11.8	20.1
4	24.0	6.0	13.0	13.0	16.0	16.0	13.5	18.4
5	18.0	6.0	11.0	11.0	14.0	14.0	11.1	15.9
6	21.0	7.0	9.5	9.5	16.0	16.0	10.0	17.8
9	20.0	7.0	14.0	14.0	16.5	17.0	13.4	17.1
10	18.0	6.0	12.0	12.0	20.0	20.0	10.8	22.2
Gem.	20.5	6.4	11.8		17.0		11.5	18.5
11	21.5	8.0	12.5	12.5	21.5	21.5	13.0	23.8
12	22.5	9.5	11.5	11.0			11.1	
13	22.0	13.0	15.0	15.0	29.5	29.5	15.0	15.5
16	30.0	8.5	16.0	16.0	17.5	17.5	15.5	17.5
17	19.0	11.0	13.5	14.0	13.0	13.0	13.5	12.2
18	20.0	9.0	19.0	19.0	21.0	21.0	14.6	21.9
19	29.0	8.0	12.5	12.0	23.0	22.5	12.4	23.2
20	26.5	9.5	26.0	25.5			14.5	
Gem.	23.8	9.6	15.7		20.9		13.7	19.0

Bijlage 2

Afgewogen 1,3 gram zaad 100% = 1.3 g

Na 1 dag in water		Na 2 dagen in water		Gem.	
				1 dag	2 dagen
2.	2.46 g = 189.2%	4	2,75 g = 211,5%	193.5	206.9
3	2.57 g = 197.7%	5	2,63 g = 202,3 %		
6	2.30 g = 176.9%	8	2.60 g = 200,0%	177.3	207.3
7	2.31 g = 177.7%	9	2.79 g = 214,6%		
10	2.55 g = 196.2%	12	2.80 g = 215,4%	195,0	209,6
11	2.52 g = 193,8%	13	2,65 g = 203,8%		
14	2.55 g = 196,2%	16	2,80 g = 215,4%	192,5	212.3
15	2.45 g = 188,5%	17	2,72 g = 209,2%		
18	2.38 g = 183,1%	20	2.81 g = 216,2%	181,6	213.1
19	2.34 g = 180,0 %	21	2.73 g = 210,0%		

Na 1 dag in uitvloeier		Na 1 dag uitvloeier + 1 dag water	
3	2.30 g = 176,9%	5	2.38 = 183,1 %
7	2.32 g = 178,5 %	9	2.54 = 195,4 %
11	2.37 g = 182,3 %	13	2.49 = 191,5 %
15	2.30 g = 176.9%	17	2.50 = 192,3 %
19	2.42 g = 186,2%	21	2.59 = 199.2 %

Opm. Per abuis is in eerste instantie alles in water geweekt. Daarom werd de volgende dag alle "uitvloeier"-behandelingen opnieuw en juist ingezet. De verkeerd ingezette groepen zijn gebruikt om het gewicht na weken te bepalen.

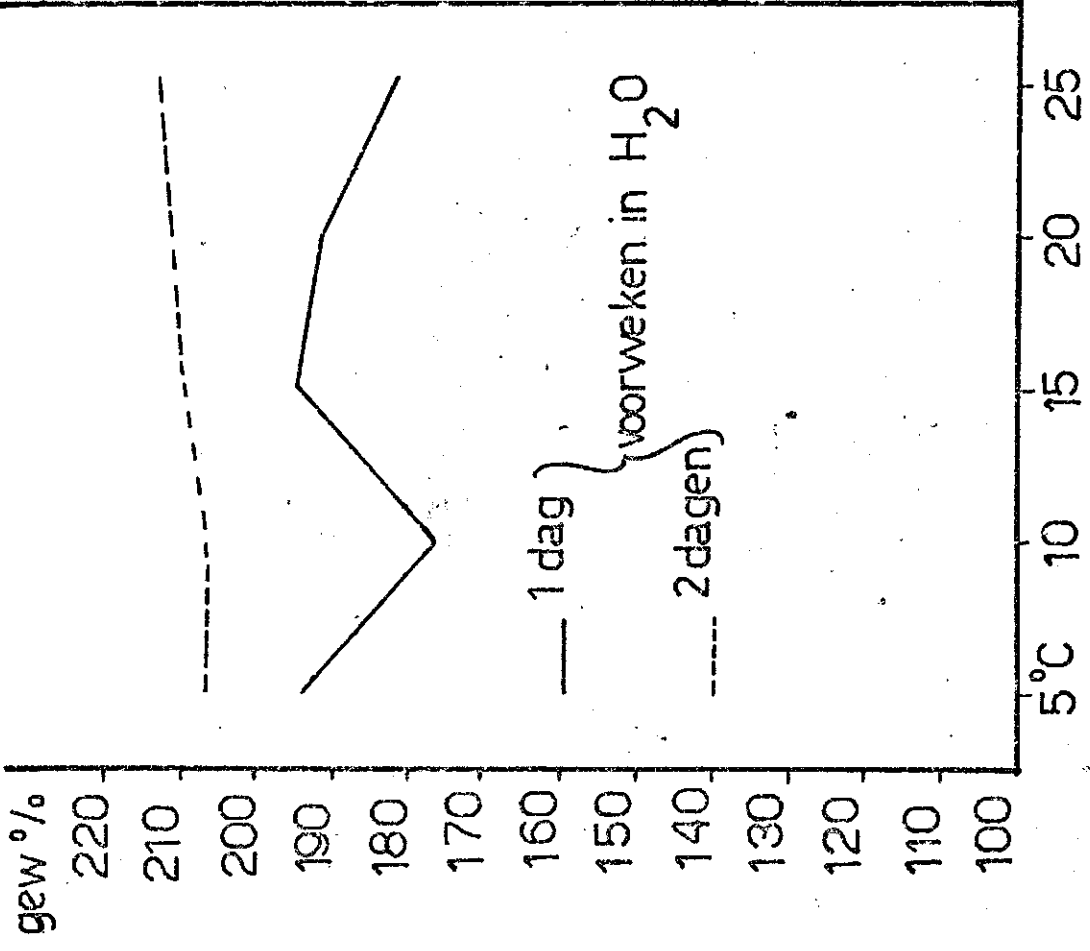
Bij het verdere verloop van de proef is rekening gehouden met 't feit, dat de behandelingen met uitvloeier één dag later zijn ingezet.

	1/3	2/3	3/3	4/3	5/3	6/3	7/3	8/3	9/3	10/3	11/3	12/3	13/3	14/3	15/3	16/3	17	18	19
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1			10		51	62	.	.	76	79	85	88							
2		24	49		63	73	.	.	77	78	80	84							
3		1			45	.	.	72	78	82	87	86							
4			24		58	71	.	.	80	83	86	86							
5		2			57	.	.	80	83	84	87	87							
6		33	57		72	83	.	.	83	83	83	83							
7	2	17			65	.	.	76	83	86	88	90							
8		4	24		55	68	.	.	73	84	86	90							
9					45	.	.	77	81	85	88	88							
10		25	42		57	68	.	.	69	69	72	85							
11		8			66	.	.	85	85	87	87	89							
12		3	24		68	82	.	.	83	84	87	89							
13					55	.	.	82	84	85	86	89							
14		19	27		50	56	.	.	77	77	85	88							
15	1	16			70	.	.	81	87	91	94	91							
16		3	6		54	65	.	.	75	76	79	79							
17		1			22	.	.	65	73	87	93	91							
18		32	56		76	80	.	.	83	87	87	91							
19	1	18			56	.	.	73	74	75	78	77							
20		1	20		59	65	.	.	67	70	72	77							
21		1			47	.	.	70	73	81	85	85							

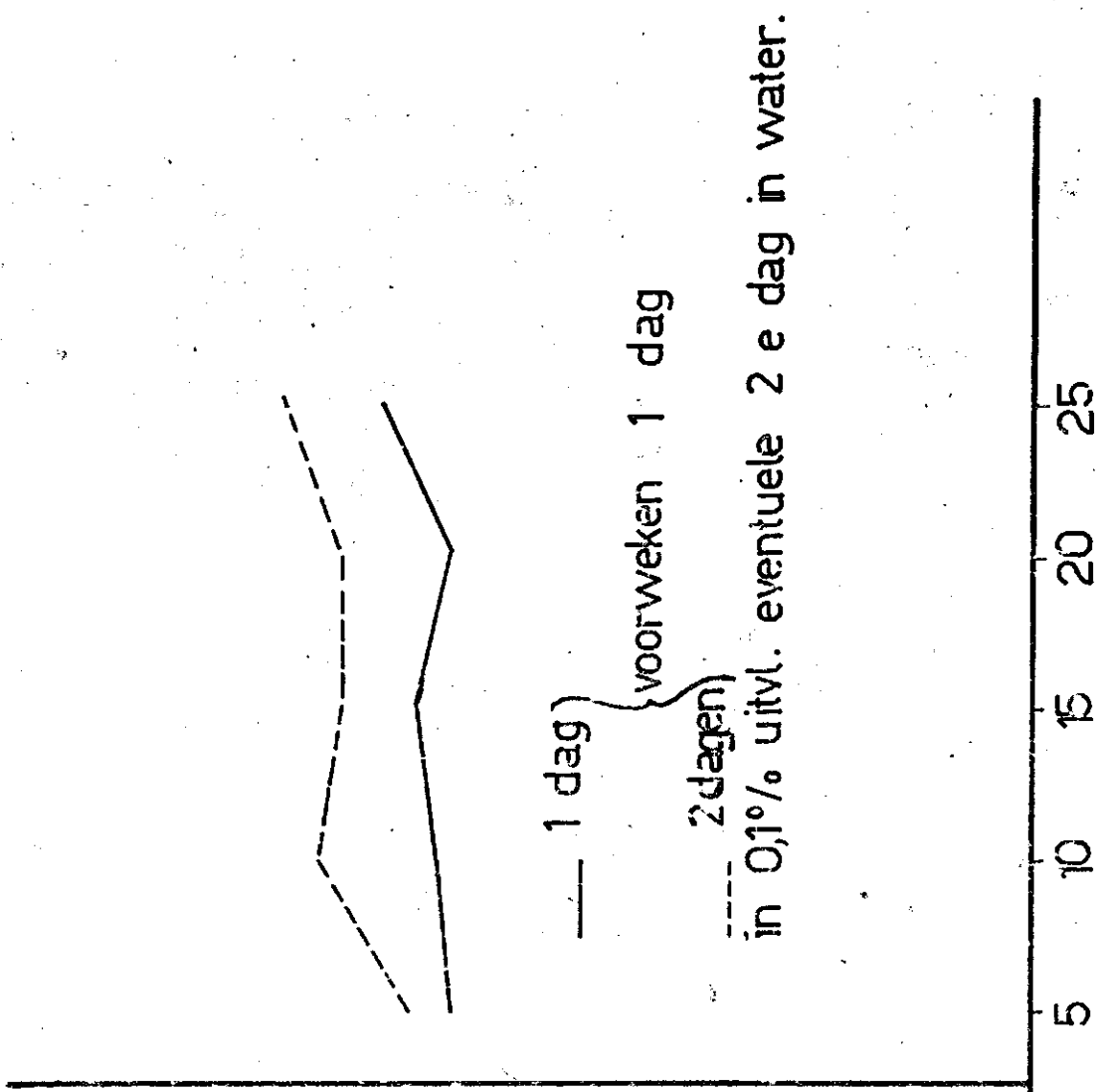
Bijlage 3 blz. 2

vloed 1 dag					Invloed 2 dagen					
5	8	12	13	14	5	8	12	13	14	
12.5	54.0	77.5	80.0	83.5	5	1,0	57.5	81.5	83.5	86.5
25,0	68,5	83,0	84,5	85,5	10	2,0	50,0	77,0	84,5	87,0
16,5	61,5	77,0	78,0	79,5	15	1,5	61,5	83,5	84,5	86,5
17,5	60,0	82,0	89,0	89,5	20	2,0	38,0	74,0	81,5	86,0
25,0	66,0	78,5	81,0	82,5	25	1,0	53,0	70,0	75,5	78,5
19.3	62.0	79.6	82.5	84.1		1.5	52	77.2	81.9	84.9
vloed temp.					Niet weken					
7	56	80	82	85	0	51	76	79	85	
14	59	80	85	86						
9	62	80	81	83						
19	49	78	85	88						
13	60	74	78	81						
vloed uitvloeier -					Invloed uitvloeier +					
24	63	77	78	80	1	45	78	82	87	
0	58	80	83	86	2	57	83	84	87	
33	72	83	83	83	17	65	83	86	88	
4	55	73	84	86	0	45	81	85	88	
25	57	69	69	72	8	66	85	87	87	
3	68	83	84	87	0	55	84	85	86	
19	50	77	77	85	16	70	87	91	94	
3	54	75	76	79	1	22	73	87	93	
32	76	83	87	87	18	56	74	75	78	
1	59	67	70	72	1	47	73	81	85	
14.4	61.2	76.7	79.1	81.7	6,4	52.8	80.1	84.0	87.5	

voorweken in H<sub>2</sub>O  
gewicht van de zaden in %

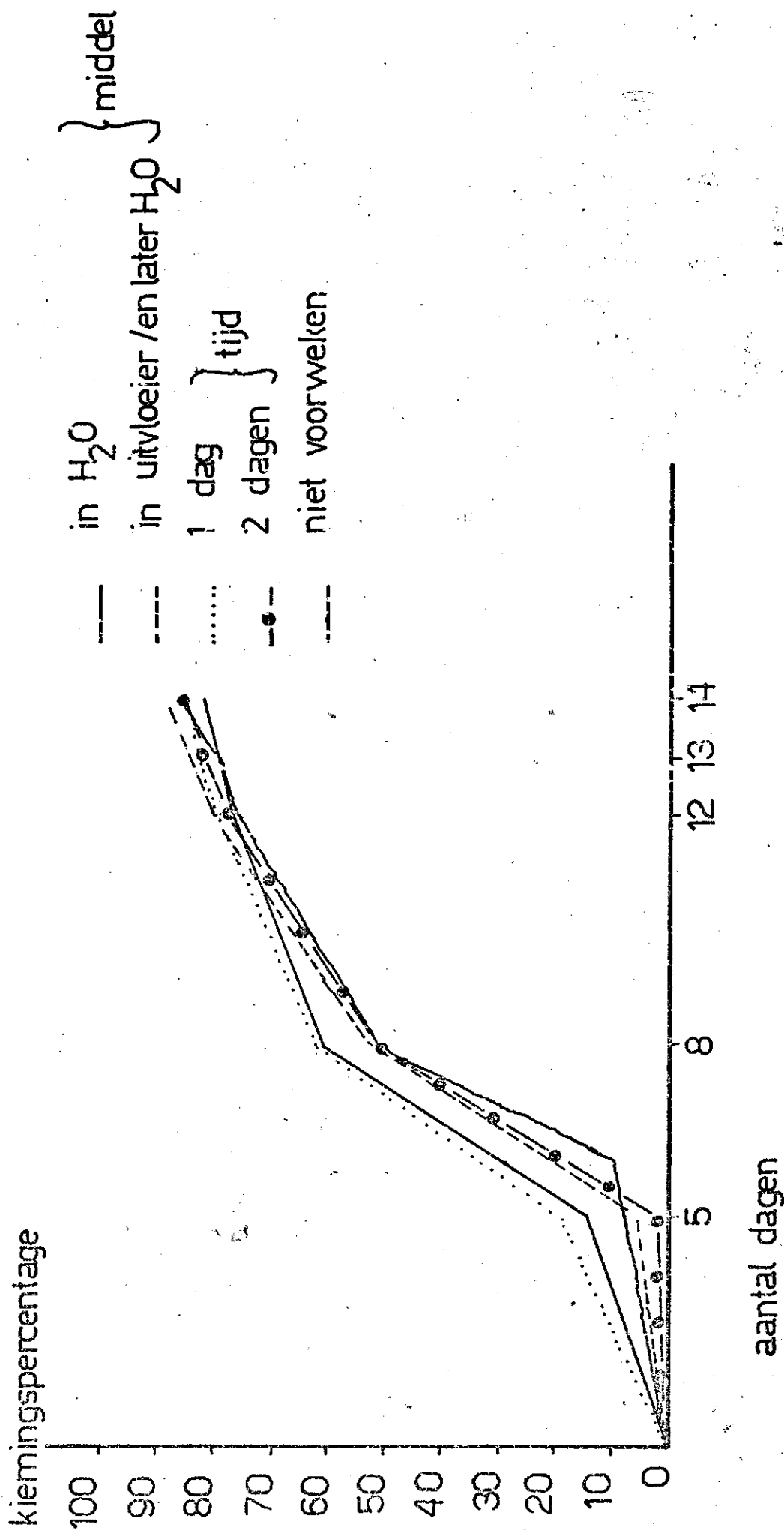


Voorweken in 0,1% uitvloei  
gewicht van de zaden in %



voorwektemp.

# Invloed voorweken op de kieming.



Invloed temp. van het weken op de kieming.

