

ch

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
05
R
22

TATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,

TE NAALDWIJK.

De invloed van de plaats van besmetting met het Lyc.virus op de
stuifmeelkieming in Vivo 1961.

door:

W.van Ravestijn

Naaldwijk, 1963.

2228130

DE INVLOED VAN DE PLAATS VAN BESMETTING MET HET LYC. VIRUS OP DE
STUIFMEELKIEMING IN VIVO 1961.

Project III - 45.

Inleiding

In deze proef werd nagegaan in hoeverre de plaats van besmetting de stuifmeelkieming kan beïnvloeden. Verondersteld werd, dat b.v. een inoculatie, uitgevoerd bij een tros met jonge vruchten al het virus tot zich zou trekken, waardoor de hoger gelegen bloeiende trossen minder invloed van het virus zouden ondervinden, dan bij een inoculatie, die bij hoger gelegen trossen zou worden uitgevoerd. Bovendien leek het niet uitgesloten, dat juist jonge planten, die reeds enkele uitgroeiende vruchten droegen, sterk op een virusbesmetting zouden reageren. Dit uitgroeien van de jonge vruchten en het zetten van bloeiende bloemen zou veel assimilaten van de planten vergen. Een stagnatie in de waterhuishouding en assimilatie als een gevolg van een virus-besmetting moet in zo'n geval dus zeer nadelig voor de plant zijn.

Proefopzet

Op 15 maart 1961 werd 1 g Cromco in gestoomde grond gezaaid. De zaailingen werden op 27 maart verspeend en op 10 april in perspotten gezet. De planten werden 1 mei in nul-potten geplant. Op 16 juni werd geïnoculeerd. Gebruikt werd virus-sap van tomaatmozaïek-zieke tabaks planten. Het virus-sap werd onverdund gebruikt. Per plant werd 0,3 ml sap gebruikt (0,1 ml per blad).

De volgende behandelingen werden vergeleken:

1. De jongste 3 bladeren (blad 1 t/m 3) inoculeren. Dit is 1 blad boven en 2 bladeren onder de 4e tros.
2. Blad 4 t/m 6 inoculeren (1 blad boven en 2 bladeren onder de 3e tros).
3. Blad 7 t/m 9 inoculeren (1 blad boven en 2 bladeren onder de 2e tros).
4. Blad 10 t/m 12 inoculeren (1 blad boven en 2 bladeren onder de 1e tros).
5. Gezonde planten.

Op het tijdstip van inoculatie was tros 1 bijna uitgebloeid ($\pm$ 3 bloeiende bloemen) en had reeds enkele gezette vruchtjes. Tros 2 was in volle bloei en tros 3 bloeide nog niet of had net 1 bloeiend bloempje. Tros 4 zat in het groeipunt. Tros 5 viel met het blote oog ook veelal in het groeipunt te onderscheiden.

Eén week na de inoculatie werd de kieming voor de eerste maal bepaald. Het stuifmeel werd steeds van de planten van dezelfde inoculatie-groep gebruikt. Wel moest per groep het stuifmeel van alle trossen tesamen worden verzameld, om over voldoende stuifmeel voor de bestuiving van de gecastreerde bloemen te beschikken. De stuifmeelkieming werd vanaf 23 juni tot 4 augustus wekelijks bepaald. De kieming werd dus tot 7 weken na de inoculatie vervolgd.

De in vitro gevonden kiemings percentages staan in bijlage 1 vermeld. Bijlage 2 geeft de in vivo gevonden kiemings percentages weer. Bijlage 3 en 4 ~~geven~~ een grafische voorstelling van de kieming in vivo resp. 2 en 5 uur na de bestuiving weer. Het gemiddeld aantal gekiemde korrels per stempel geeft bijlage 5. In bijlage 6 en 7 zijn deze cijfers in grafiek gebracht. De temperatuur en luchtvochtigheid gedurende de kieming staan in bijlage 8 en 9. Bijlage 9 geeft tevens enkele weergegevens weer.

Resultaten.

Bij de kieming in vitro kwamen tussen de diverse behandelingen per controle-datum onderling geen begrijpelijke verschillen naar voren. Wel bleek op 7/7, dus 3 weken na de inoculatie, bij alle groepen weinig stuifmeel los te komen. In hoeverre dit aan de besmetting moest toegeschreven worden is echter met geen mogelijkheid te zeggen, aangezien ook de gezonde, niet geïnoculeerde planten weinig stuifmeel leverden. Wel moet hierbij opgemerkt worden, dat de ontsmette planten in een kleinere ruimte stonden dan de besmette planten, om gevaar voor besmetting te voorkomen. De luchtvochtigheid kan dus in die ruimte hoger hebben gelegen, maar aangezien het op 7 juli een zeer zonnige en droge dag was, kan dit nauwelijks nadelig hebben gewerkt.

De kieming in vivo, 2 uur na de bestuiving bepaald (bijlage 3), geeft geen reële verschillen ten aanzien van de verschillende inoculatie-plaatsen weer, evenmin als de kieming 5 uur na de bestuiving bepaald. Het aantal gekiemde korrels op de stempel 2 en 5 uur na de kieming bepaald (resp. bijlage 6 en 7) geeft wel duidelijke verschillen t.o.v. de diverse controle data te zien, maar t.o.v. de behandelingen zijn de verschillen verwaarloosbaar. Bijlage 6 geeft de indruk, dat 3, 4 en 5 weken na de inoculatie het aantal gekiemde korrels kleiner zou zijn dan 1 of 6 à 7 weken na de inoculatie. Deze verschillen kunnen echter niet reëel genoemd worden, omdat ook de onbesmet gebleven planten eenzelfde beeld te zien gaven. De invloed van het virus op de stuifmeelkieming kwam in deze proef dus niet tot uiting, maar ook het blad reageerde nauwelijks op de besmetting. Er werd weinig mozaïek-tekening op de planten gevonden en slap gingen de planten helemaal niet. Toen de vruchten gingen rijpen zijn de vruchten op virus-verschijnselen gecontroleerd. Ook hierbij kwam geen gebroken vruchtkleur als gevolg van een virus-besmetting voor. De besmetting heeft dus geen invloed op de planten uitgeoefend. Wellicht waren de planten reeds in een jong stadium besmet en waren op het tijdstip van inoculatie door de besmetting heengegroeid. Een nieuwe besmetting had dus geen zin. Bovendien was het een tamelijk „hard” gewas, doordat de planten in nul-potten waren opgekweekt, waarbij een slechte vochtvoorziening nogal eens kan optreden.

Samenvatting en Conclusie

In deze proef werd getracht de invloed van de plaats van besmetting met het Lycopersicum virus op de stuifmeelkieming na te gaan. Door onbekende redenen (o.a. een voortijdige besmetting?) werd in het geheel geen invloed van het virus vastgesteld en kon zo-doende evenmin de invloed van de plaats van besmetting achterhaald worden.

11 juni 1963.

AvO-vB

De Proefneemster,

W. van Ravestijn.

KIEMING IN VITRO

KIEMING IN VRIJHEID														Ge te kiemings- percentage
	+	opm.	+	opm.	+	opm.	+	opm.	+	opm.	+	opm.		
23/6 - 1e inzetdatum.													Stuifmeel tros 2 + 3	
Beh. 1	18	l.b	16	l.b	21	l.b	14	l.b	13	l.b	22	l.b	17,3	
2	45	l.b	41	l.b	36	l.b	31	l.b	21	l.b	37	l.b	35,2	
3	42	l.b	42	l.b	verdr.	26	l.b	40	l.b	26	l.b	l.b	35,2	
4	31	l.b	47	l.b	25	l.b	29	l.b	21	l.b	30	l.b	30,5	
5	23	l.b	16	l.b	32	l.b	34	l.b	25	l.b	31	l.b	26,8	
30/6 - 2e inzetdatum													Stuifmeel tros 3 + 4	
Beh. 1	43	l.b	41	l.b	38	l.b	34	l.b	43	l.b	40	l.b	39,8	
2	32	l.b	43	l.b	30	l.b	38	l.b	17	l.b	28	l.b	31,3	
3	25	l.b	31	l.b	33	l.b	46	l.b	30	l.b	26	l.b	31,8	
4	33	l.b	34	l.b	30	l.b	32	l.b	25	l.b	40	l.b	32,3	
5	29	l.b	35	l.b	32	l.b	34	l.b	39	l.b	24	l.b	32,2	
7/7 3e inzetdatum													Stuifmeel tros 4 + 5	
Beh. 1	18	l.b	7	l.b	16	l.b	13	l.b	14	l.b	13	l.b	13,5	
2	15	l.b	13	l.b	11	l.b	18	l.b	18	l.b	18	l.b	15,5	
3	7	k.b	10	l.b	geen stuifmeel meer							8,5		
4	9	l.b			geen stuifmeel meer							9,0		
5	geen stuifmeel													
13/7 - 4e inzetdatum													Stuifmeel tros 5 + 6	
Beh. 1	20	l.b	25	l.b	13	l.b	26	l.b	22	l.b	14	l.b	20,0	
2	17	l.b	11	l.b	15	l.b	19	l.b	12	l.b	11	l.b	14,2	
3	14	l.b	25	l.b	18	l.b	22	l.b	24	l.b	18	l.b	20,2	
4	12	l.b	22	l.b	12	l.b	27	l.b	20	l.b	36	l.b	21,5	
5	15	l.b	20	l.b	15	l.b	geen stuifmeel meer							16,7
21/7 - 5e inzetdatum													Stuifmeel tros 6 + 7	
Beh. 1	34	l.b	18	l.b	11	l.b	18	l.b	8	l.b	11	l.b	16,7	
2	8	l.b	5	l.b	11	l.b	6	l.b	4	l.b	8	l.b	7,0	
3	4	l.b	7	l.b	4	l.b	5	l.b	3	l.b	9	l.b	5,3	
4	1	l.b	2	l.b	4	l.b	2	l.b	2	l.b	4	l.b	2,5	
5	21	l.b	7	l.b	12	l.b	15	l.b	15	l.b	16	l.b	14,3	
31/7 - 6e inzetdatum													Stuifmeel tros 6 + 7	
Beh. 1	14	l.b	10	l.b	17	l.b	5	l.b	11	l.b	6	l.b	10,5	
2	13	l.b	9	l.b	13	l.b	12	l.b	9	l.b	6	l.b	10,3	
3	9	l.b	11	l.b	5	l.b	9	l.b	9	l.b	7	l.b	8,3	
4	6	l.b	13	l.b	3	l.b	7	l.b	9	l.b	5	l.b	7,2	
5	8	l.b	7	l.b	14	l.b	13	l.b	10	l.b	7	l.b	9,8	
8/8 - 7e inzetdatum													Stuifmeel tros 7 + 8	
Beh. 1	19	l.b	28	l.b	20	l.b	8	l.b	9	l.b	6	l.b	15,0	
2	6	l.b	3	l.b	5	l.b	4	l.b	3	l.b	6	l.b	4,5	
3	2	l.b	2	l.b	2	l.b	3	l.b	2	l.b	2	l.b	2,2	
4	1	l.b	3	l.b	4	l.b	4	l.b	3	l.b	2	l.b	2,8	
5	geen stuifmeel													

De kieming vond in Teighemcellen bij $\pm 24^{\circ}\text{C}$ plaats. Het kiemmedium bestond uit 7% suiker en 0,007% H_3BO_3 in aqua dest. De kiemduur was ± 5 uur.

Opm.

+ = % gekiemde korrels.

l.b = kiembuizen lang.

k.b = kiembuizen kort.

Kieming na 2 uur.

	Beh. 1			Beh. 2			Beh. 3			Beh. 4			Beh. 5		
	+	tot.	% +	+	tot.	% +	+	tot.	% +	+	tot.	% +	+	tot.	% +
23/6		(8) ^x			(6)			(8)			(5)			(6)	
Tros 2	1129	1393	81,1	402	512	78,5	1864	2049	91,0	597	663	90,0	822	895	91,8
		(11)			(12)			(11)			(10)			(11)	
Tros 3	1905	2133	89,3	335	362	92,5	2328	2573	90,5	877	1070	82,0	1026	1148	89,4
2 + 3	3034	3526	86,0	737	874	84,5	4192	4622	90,7	1474	1733	85,1	1848	2043	90,5
30/6		(2)			(9)			(3)			(2)			(4)	
Tros 3	1	18	5,6	150	199	75,4	54	96	56,3	54	63	85,7	324	345	93,9
		(10)			(9)			(7)			(9)			(10)	
Tros 4	395	487	81,1	84	149	56,4	221	307	72,0	249	351	70,9	311	443	70,2
3 + 4	396	505	78,4	234	348	67,3	275	403	68,2	303	414	73,2	635	788	80,6
7/7		(8)			(11)			(2)			(3)			(3)	
Tros 4	26	43	60,5	393	437	89,9	5	6	83,3	34	38	89,5	6	10	60,0
		(9)						(8)			(8)			(8)	
Tros 5	197	216	91,2	406	456	89,0	243	276	88,0	118	134	88,1	83	148	56,1
4 + 5	223	259	86,1	799	893	89,5	248	282	87,9	152	172	88,4	89	158	56,3
13/7		(11)			(11)			(10)			(2)			(11)	
Tros 5	49	53	92,5	16	56	28,6	26	31	83,9	9	11	81,8	25	70	35,7
		(6)			(6)			(5)			(8)			(11)	
Tros 6	14	22	63,6	66	69	95,6	5	7	71,4	45	112	40,2	109	231	47,2
5 + 6	63	75	84,0	82	125	65,6	31	38	81,6	54	123	43,9	134	301	44,5
21/7		(10)			(11)			(11)			(11)			(11)	
Tros 6	105	154	68,2	152	201	75,6	165	253	65,2	95	195	48,7	38	79	48,7
		(2)			(2)			(2)			(5)			(10)	
Tros 7	3	4	75,0	28	31	90,3	17	24	70,8	46	58	79,3	161	551	29,2
6 + 7	108	158	68,4	180	232	77,6	182	277	65,7	141	253	55,7	199	630	31,6
28/7		(11)			(11)			(10)			(11)			(11)	
Tros 6	182	226	80,5	90	103	87,4	104	143	72,7	738	797	92,5	271	338	80,5
		(11)			(12)			(11)			(11)			(11)	
Tros 7	132	176	75,0	59	117	50,4	364	425	85,6	292	411	71,0	255	374	68,1
6 + 7	314	402	78,1	149	220	67,7	468	568	82,4	1030	1208	85,2	526	712	74,0
4/8		(10)			(11)			(11)			(11)			(11)	
Tros 7	478	581	82,4	643	699	91,9	976	1143	85,3	1294	1524	84,9	1047	1194	87,6
		(9)			(11)			(11)			(11)			(11)	
Tros 8	412	537	76,7	304	385	78,8	563	630	89,4	1416	1598	88,6	807	914	88,2
7 + 8	890	1118	79,6	947	1084	87,4	1539	1773	86,8	2710	3122	86,7	1854	2108	87,7

^x De tussen haakjes geplaatste cijfers geven het aantal onderzochte stijlen weer.

Kieming na 5 uur

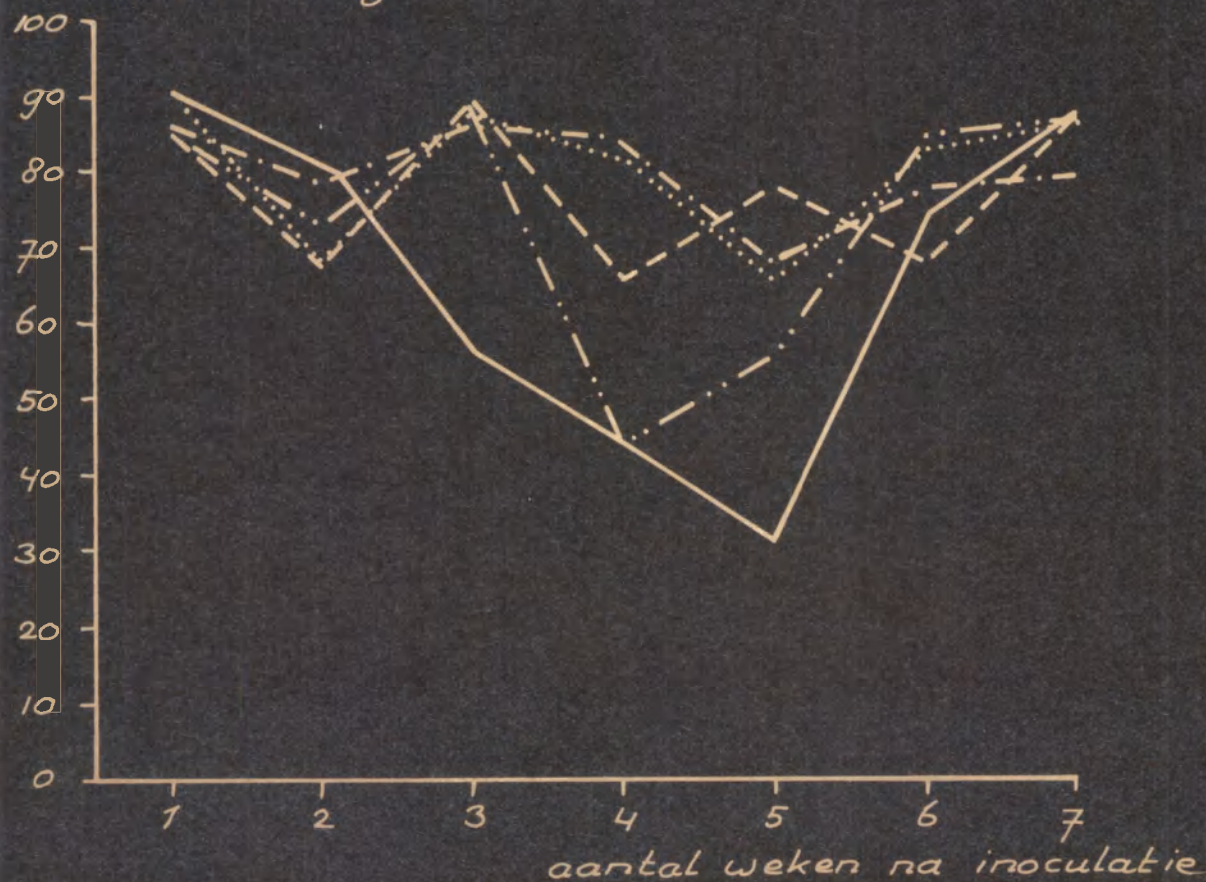
	Beh. 1			Beh. 2			Beh. 3			Beh. 4			Beh. 5		
	+	tot.	%	+	tot.	%	+	tot.	%	+	tot.	%	+	tot.	%
23/6		(9) ^x			(8)			(7)			(6)			(7)	
Tros 2	2004	2150	93,2	2278	2345	97,1	1513	1670	90,6	840	872	96,3	1045	1126	92,8
		(10)			(11)			(12)			(11)			(10)	
Tros 3	2239	2399	93,3	2387	2507	95,2	1936	2091	92,6	2018	2124	95,0	1457	1593	91,5
2 + 3	4243	4549	93,3	4665	4852	96,1	3449	3761	91,7	2858	2996	95,4	2502	2719	92,0
30/6		(2)			(12)			(3)			(3)			(5)	
Tros 3	9	17	52,9	780	942	82,8	92	99	92,9	620	636	97,5	307	405	75,8
		(10)			(11)			(7)			(9)			(10)	
Tros 4	815	937	87,0	959	1134	84,6	764	818	93,4	1211	1352	89,6	904	1054	85,8
3 + 4	824	954	86,4	1739	2076	83,8	856	917	93,3	1831	1988	92,1	1211	1459	83,0
7/7		(8)			(11)			(3)			(3)			(3)	
Tros 4	230	268	85,8	313	373	83,9	2	2	100	12	12	100	11	14	78,6
		(10)			(12)			(8)			(8)			(9)	
Tros 5	210	227	92,5	809	897	90,2	170	197	86,3	296	316	93,7	89	102	87,3
4 + 5	440	495	88,9	1122	1270	88,3	172	199	86,5	308	328	93,9	100	116	86,2
13/7		(11)			(10)			(11)			(3)			(9)	
Tros 5	102	115	88,7	115	131	87,8	177	197	89,8	29	83	34,9	162	181	89,5
		(3)			(7)			(6)			(9)			(11)	
Tros 6	2	2	100	134	157	85,4	77	88	87,5	428	436	98,2	74	142	52,1
5 + 6	104	117	88,9	249	288	86,5	254	285	89,1	457	519	88,1	236	323	73,1
21/7		(11)			(11)			(11)			(11)			(11)	
Tros 6	143	627	22,8	207	267	77,5	589	829	71,0	428	542	79,0	396	496	79,8
		(10)			(2)			(3)			(6)			(11)	
Tros 7	25	29	86,2	39	50	78,0	68	78	87,2	121	150	80,7	239	282	84,8
6 + 7	168	656	25,6	246	317	77,6	657	907	72,4	549	692	79,3	635	778	81,6
28/7		(11)			(11)			(9)			(11)			(11)	
Tros 6	636	720	88,4	676	771	87,6	707	779	90,6	1636	1869	87,6	3589	3903	91,9
		(11)			(11)			(11)			(11)			(11)	
Tros 7	504	609	82,7	1231	1462	84,3	962	1324	72,6	1281	1442	88,9	1935	2039	95,2
6 + 7	1140	1329	85,9	1907	2233	85,4	1669	2103	79,1	2917	3311	88,0	5524	5942	93,0
4/8		(11)			(10)			(18)			(11)			(13)	
Tros 7	650	785	82,7	1363	1491	91,6	492	586	83,9	1301	1515	85,9	1250	1434	87,9
		(9)			(10)			(11)			(10)			(9)	
Tros 8	397	469	84,5	502	590	85,0	441	626	70,4	785	991	79,2	804	952	84,4
7 + 8	1047	1254	83,4	1865	2081	89,6	933	1212	76,9	2086	2506	83,2	2054	2386	86,2

^x De tussen haakjes geplaatste cijfers geven het aantal onderzochte stijlen weer.

stuifmeel-kieming in vivo zuur na de bestuiving

- .-.- de jongste 3 bladeren geïnoculeerd
- blad 4 t/m 6 geïnoculeerd
- blad 7 t/m 9 geïnoculeerd
- .-.- blad 10 t/m 12 geïnoculeerd
- niet geïnoculeerd

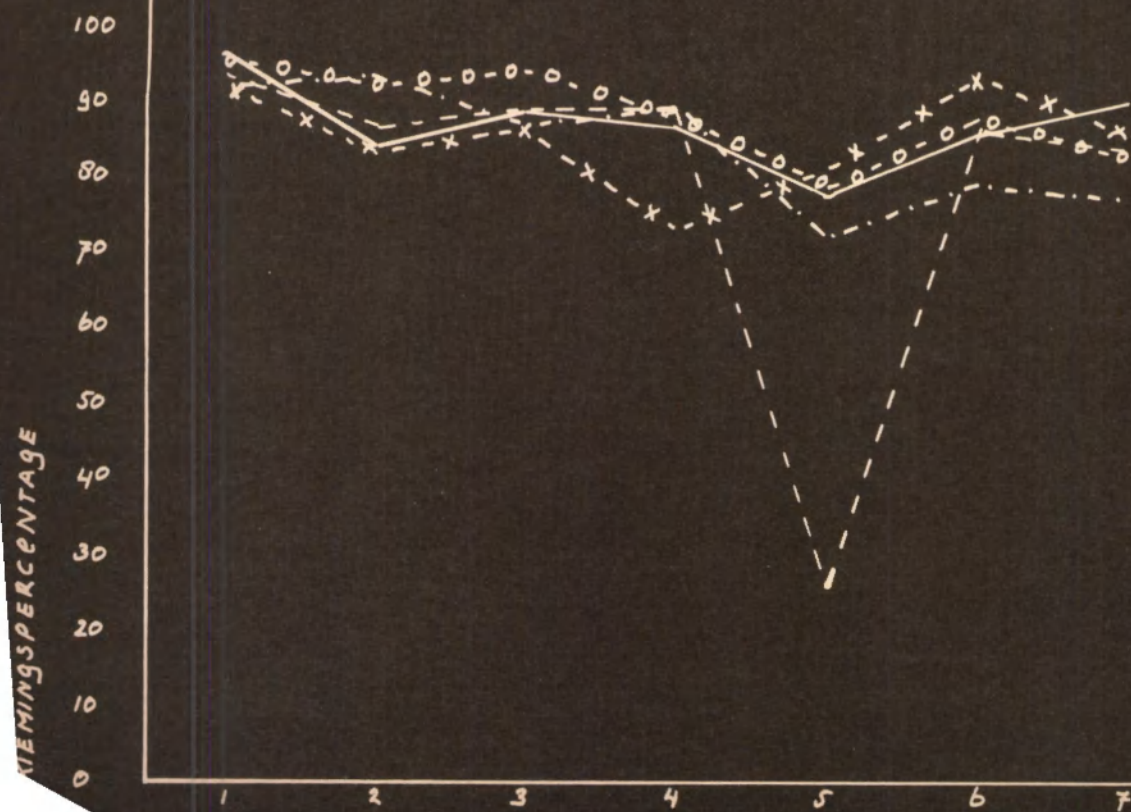
kiemingspercentage



STUIFMEEI-KIEMING IN VIVO, SUUR NA DE BESTUIVING

VERKLARING.

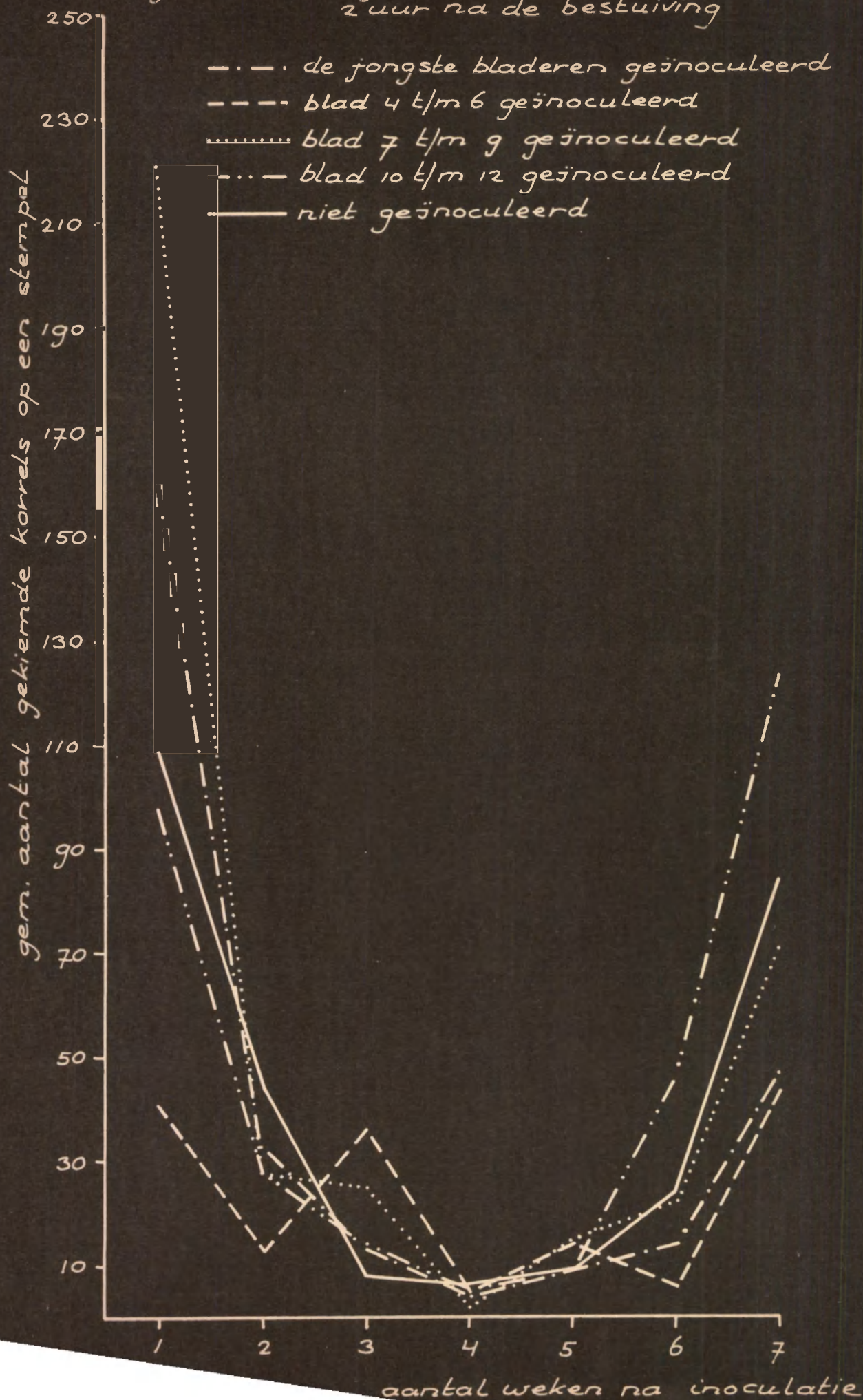
- - - DE JONGSTE 3 BLADEREN geïnoculeerd.
 — BLAD 4 t/m 6 geïnoculeerd.
 - - - BLAD 7 t/m 9 geïnoculeerd.
 - o - o - BLAD 10 t/m 12 geïnoculeerd.
 x - x - NIET geïnoculeerd.



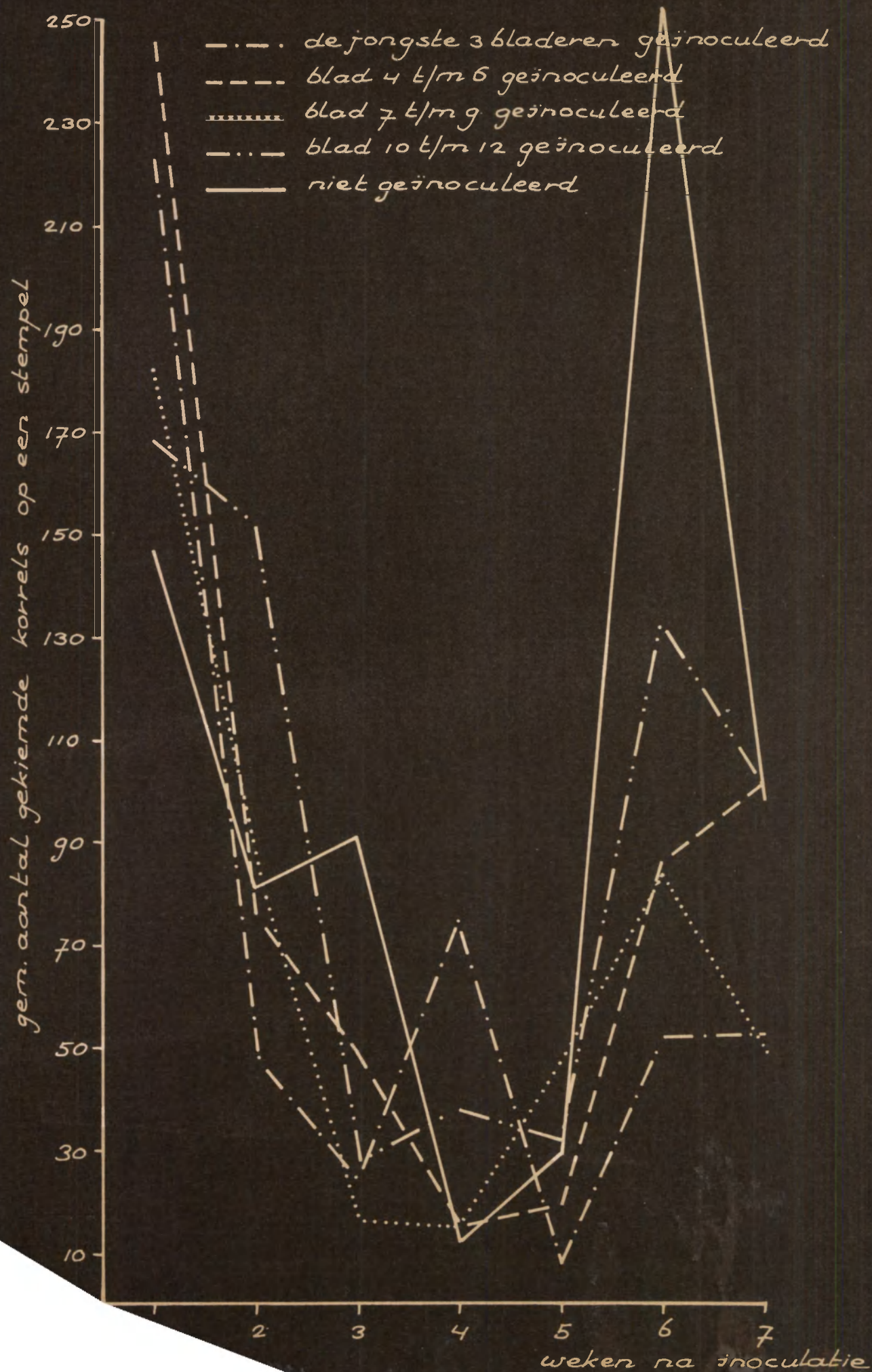
Gem. aantal gekiemde korrels per stempel.

	2 uur na de bestuiving					5 uur na de bestuiving					
	Beh.1	Beh.2	Beh.3	Beh.4	Beh.5	Beh.1	Beh.2	Beh.3	Beh.4	Beh.5	
23/6											
Tros 2	141	67	233	119	137	222	284	216	140	150	
Tros 3	173	38	212	88	93	224	217	162	183	146	
2 + 3	160	41	221	98	109	223	246	182	168	147	
30/6											
Tros 3	1	17	18	27	81	5	65	31	207	61	
Tros 4	40	9	21	28	31	82	87	110	134	90	
3 + 4	33	13	28	28	45	48	76	86	152	81	
7/7											
Tros 4	3	36	3	11	2	29	28	1	4	4	
Tros 5	22	37	30	15	10	21	67	21	37	99	
4 + 5	13	36	25	14	8	24	49	16	28	91	
13/7											
Tros 5	4	1	3	5	2	93	12	16	10	18	
Tros 6	2	11	1	6	10	1	19	13	48	7	
5 + 6	4	5	2	5	6	74	15	15	38	12	
21/7											
Tros 6	11	14	15	9	3	13	19	54	39	36	
Tros 7	2	14	9	9	16	3	20	23	20	26	
6 + 7	9	14	14	9	9	8	19	47	32	29	
28/7											
Tros 6	16	8	10	67	25	58	62	79	149	327	
Tros 7	12	5	33	27	23	46	119	87	116	176	
6 + 7	14	6	22	47	24	52	86	83	132	251	
4/8											
Tros 7	48	58	89	117	94	59	136	61	118	110	
Tros 8	46	28	51	129	73	44	50	40	79	89	
7 + 8	47	43	70	123	84	52	101	49	100	98	

gem. aantal gekiemde korrels per stempel.
2 uur na de bestuiving



gem. aantal gekiemde korrels per stempel 5 uur na de bestuiving bijlage 7



Temperatuurgegevens.

	Aantal uren na de bestuiving										
	0	$\frac{1}{2}$	1	$1\frac{1}{2}$	2	$2\frac{1}{2}$	3	$3\frac{1}{2}$	4	$4\frac{1}{2}$	5
23/6	30,0	31,0	31,2	31,0	31,5	32,4	32,9	33,1	34,0	35,7	35,5
30/6	30,0	33,4	32,8	33,0	33,0	34,0	35,0	35,5	36,0	37,8	38,1
7/7	26,5	26,5	27,2	28,1	29,2	29,2	29,7	31,1	32,0	32,0	32,3
21/7	21,2	21,2	21,5	21,7	22,0	25,0	24,9	24,8	24,3	24,2	24,0
28/7	23,7	24,0	25,2	26,0	28,6	28,9	28,8	29,1	30,7	31,2	31,0
4/8	21,0	21,0	21,0	22,0	23,6	26,0	27,5	27,8	27,9	27,9	27,5

Luchtvochtigheid gegevens.

	Aantal uren na de bestuiving										
	0	$\frac{1}{2}$	1	$1\frac{1}{2}$	2	$2\frac{1}{2}$	3	$3\frac{1}{2}$	4	$4\frac{1}{2}$	5
23/6	48	47	45	52	53	50	47	46	44	40	40
30/6	68	55	54	50	50	48	46	45	45	43	42
7/7	63	60	58	56	52	50	48	43	39	39	38
21/7	86	87	85	70	64	54	54	55	58	57	54
28/7	64	59	55	52	46	45	45	40	40	36	39
4/8	100	100	100	94	73	68	61	60	57	58	60

Zonneschijn gedurende de kieming in vivo.

	Tijd in uren							
	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17
23/6	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9
30/6	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
7/6	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0
13/6	0,5	0	0	0	0,2	0	0	0
21/7	0	0	0,5	0,4	0	0,3	0,6	1,0
28/7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,1	1,0
4/8	0	0	0,5	0,9	0,8	0,5	0	0

Windrichting in lucht.

	8		14		19	
	R	K	R	K	R	K
23/6	W	4	W	5	W S W	3
30/6	N E	1	S S E	1	N N W	2
7/7	S S W	3	W	2	W	1
13/7	S E	2	W	4	W N W	7
21/7	W N W	3	N W	4	N W	3
28/7	N N W	4	W N W	4	N W	3
4/8	S W	5	S W	5	S W	6