

cb

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
1
R
22

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

BIBLIOTHEEK
Proefstation voor de Groenten- en
Fruittelt onder Glas te Naaldwijk

Bestuiving met "vreemd" stuifmeel op de paprikastempel ter verbetering
van de vruchtzetting.1968.

door:

W.v.Ravestijn.

Naaldwijk,1969.

2231972

A
1
R
22

1463:54

Stamboek nr
2416

BIBLIOTHEEK
Proefstation voor de Groenten- en
Fruittelt onder Glas te Naaldwijk.

**PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTELT ONDER GLAS
TE NAALDWIJK**

**Bestuiving met „vreemd“ stuifmeel op de paprika-stempel
ter verbetering van de vruchtsetting 1968.**

Project G. IV

Inleiding

Uit een oriënterende proefje in de praktijk genomen, bleek het gebruik van stuifmeel perspectieven te kunnen bieden in een slecht settend gewas. Daar^{om} werd een proef opgezet, waarbij gecestreerde bloemen met diverse stuifmeel-soorten, al dan niet bewaard, werden bestoven. Omdat het hier een normaal settend gewas betrof, werd van gecestreerde bloemen gebruik gemaakt.

Proefopzet

De proef werd 3 x ingezet. Per keer werden per behandeling 20 bloemen gebruikt. De volledige gegevens betreffende het insetten zijn in bijlage 1 opgenomen.

Vergaeken werden de volgende behandelingen :

1. Normaal bloeiende bloemen (controle)
2. Gecestreerde bloemen bestuiven met vers paprikastuifmeel
3. Gecestreerde bloemen bestuiven met vers tomate-stuifmeel
4. Gecestreerde bloemen bestuiven met vers peruvianum stuifmeel
5. Gecestreerde bloemen bestuiven met bewaard tomate-stuifmeel
6. Gecestreerde bloemen bestuiven met bewaard peruvianum-stuifmeel.

Eén dag voor het bestuiven werden de bloemen van behandeling 2 t/m 6 gecestreerd en geëtiketteerd. Bij het bestuiven werd ^{een} merkteken

op de etiketten aangebracht. Tevens werden op de dag van het bestuiven 20 gave bloeiende bloemen geëtiketteerd.

Een gedeelte van het stuifmeel, dat overbleef na het bestuiven werd in vitro te kiemen gelegd. Dit vond in van Tieghem-cellen plaats bij 25° C. Het kiemingsmedium bestond uit 7% suiker en 0,007% H_3BO_3 . De gevonden kiemingspercentages zijn in bijlage 2 opgenomen.

Het lag in de bedoeling de uitgegroeide vruchten zelf te oogsten. Aangezien niet precies het stadium van plukken bekend is, werd gewacht tot iets van rood-kleuring optrad. Voordat het echter zo ver kon komen hadden de jongens uit de tuin veelal de vruchten reeds geplukt. Dit valt wel te begrijpen, aangezien de hang-etiketten vaak achter de vruchten hingen, en het paprikagewas in zijn geheel vrij onoverzichtelijk is. Het gevolg was, dat ten eerste niet alle geoogste vruchten een bekend vruchtgewicht hadden, de grootte niet gemeten konden worden en het aantal zaden ongeteld bleef.

Voor zover de etiketten terugontvangen werden kon wel de oogst-datum worden vastgesteld. Bovendien mag worden aangenomen, dat de door de „tuin“ geplukte vruchten goed uitgegroeide exemplaren zullen zijn geweest. Verder valt op, dat hoewel per behandeling van 60 bloemen werd uitgegaan, in niet één geval alle 60 bloemen/vruchten later werden teruggevonden. De vermiste zullen waarschijnlijk verdroogde bloemen zijn geweest, maar het is ook mogelijk, dat hieronder, geoogste vruchten bij waren, waarvan het etiket niet werd opgemerkt. Vandaar dat alleen het aantal teruggevonden bloemen en vruchten voor de berekeningen zijn gebruikt. Het is dus zeker, dat er fouten in de berekeningen zijn gemaakt, maar aangezien het „corrigeren“ door alle vermiste als verdroogde bloemen aan te nemen even dubieus is, is het zo maar gelaten. De samenvattende gegevens zijn in bijlage 3 opgenomen :

Resultaten

Uit bijlage 2, de kieming in vitro, blijkt dat de kieming van het verse stuifmeel redelijk was, uitgezonderd het paprika-stuifmeel, dat slecht kiemde.

Hierbij moet echter worden opgemerkt, dat dit veeleer aan het kiemingsmedium ligt, dan aan het stuifmeel zelf.

Paprika-stuifmeel kiemt nu eenmaal slecht in vitro. Een meer aangepast medium is nog niet gevonden.

Laat men het paprika stuifmeel buiten beschouwing, dan gaf gemiddeld het peruvianum-stuifmeel een hoger kiemingspercentage dan het tomate-stuifmeel. Het bewaarde stuifmeel kiemde slecht.

Peruvianum kiemde wel beter dan bewaard tomate-stuifmeel, maar voor beide waren de gevonden percentages te laag (tomaat gem. 0,3%, peruvianum gem. 3%).

Het aantal uitgegroeide vruchten, opgenomen in bijlage 3, is in feite het meest waardevolle gegeven van deze proef. Hoewel slechts weinig vruchten werden geoogt, zijn er toch wel enkele verschillen opgetreden, die zodanig zijn, dat dit niet alleen aan het toeval toegeschreven kan worden. Hoe summier de gegevens ook zijn, enige waarde mag er toch wel aan worden gehecht.

Verwacht werd, dat bij behandeling 1 (gave bloemen) de meeste vruchten geoogt zouden worden. Behandeling 2 werd in feite opgenomen als een controle van behandeling 1 om de invloed van het castreren vast te leggen, waardoor deze behandeling kon dienen als "standaard" voor de overige gebruikte stuifmeelsoorten.

Dit viel echter anders uit. Verreweg het grootste aantal vruchten werd bij behandeling 2, dus geastreerde bloemen bestoven met paprika-stuifmeel, geplukt. Bovendien leken deze vruchten het hoogste vruchtgewicht te hebben, althans voor zover dit bepaald kon worden. Aangesien hier in zijn totaliteit (niet procentueel) ook vrij veel vruchten door de tuin waren geplukt, lijkt dit gegeven wel betrouwbaar te kunnen zijn. Hoewel verondersteld mag worden, dat het castreren op zich nadelig moet zijn, de bloemknoppen werden hierbij opengemaakt en beschadigd door het wegnemen van de meeldraden, toch was dit duidelijk de beste behandeling. Dit moet dus aan de bestuiving zelf worden toegeschreven. Waarschijnlijk werd dit door één of beide hieronder te noemen veronderstellingen veroorzaakt :

1. Door het bestuiven met de penseel werd meer stuifmeel op de stempel gebracht, dan bij normaal bloeiende bloemen het geval is.
2. Deze reactie is door kruisbestuiving tot stand gekomen.

Zelfbestuiving was bij deze bloemen uitgesloten. Het lijkt dus gunstig te zijn de bestuiving, maar vooral de kruisbestuiving te bevorderen. Hoewel niet bekend is, of insecten deze bloemen graag bevliegen, is het zeker de moeite waard,

dit na te gaan. De bouw van de bloemen lijkt gunstig hiervoor. Er wordt veel goed bereikbaar stuifmeel gevormd en ook nectar druppeltjes zijn geen zeldzaamheid in de paprika-bloem. Mochten insecten en vooral bijen hierop vliegen, dan mag niet alleen een goede bestuiving en kruisbestuiving worden verwacht, maar dan is tevens een methode gevonden, die geen menselijke arbeid vraagt en ook overigens weinig kost.

Het bestuiven met „vreed“ stuifmeel (tomat en peruvianum) gaf bij gebruikmaking van tomatestuifmeel ongeveer gelijke resultaten als bij de minimaal bloeiende bloemen. Wellicht is het dus niet uitgesloten in een periode van slechte setting veroorzaakt door onvoldoende of slecht paprika-stuifmeel, vers tomatestuifmeel te gebruiken. De resultaten met YARA peruvianum-stuifmeel was slecht, maar het bewaarde peruvianum, dat slechts voor $\frac{1}{5}$ deel kiemde t.o.v. het verse stuifmeel gaf nog wel een redelijke uitgroei te zien. Hiervoor zijn twee verklaringen mogelijk. Het meeste waarschijnlijk is, dat deze gegevens niet betrouwbaar zijn, vooral ook gezien de resultaten bij een oriënterend proefje bij de Heer v.d. Knaap te Poeldijk, genomen. Een andere, niet erg voor de hand liggende verklaring zou kunnen zijn, dat het bij peruvianum-stuifmeel veelmeer om de stoffen gaat, die in de stuifmeelkorrels liggen opgeslagen. Bij „dood“ stuifmeel zouden deze stoffen dan beter door de dode membranen naar buiten kunnen differenderen. Bij het „levende“ stuifmeel zou dan de veronderstelde werksame stoffen niet of onvoldoende door de levende membraan van de kiembuis worden doorgelaten. Dit zou eventueel in een later te nemen proef onderzocht kunnen worden door verschillende mengsels van „dood“ en „levend“ stuifmeel van paprika op stampels van paprika te brengen.

Tenslotte nog een enkele opmerking over behandeling 5, dus bestuiving met bewaard tomatestuifmeel.

Hierbij werden in het geheel geen vruchten geoogst. Het stuifmeel had een lage kwaliteit en men is geneigd dit aan het inferieure stuifmeel toe te schrijven. De gegevens verkregen met bewaard peruvianum-stuifmeel manen echter tot voorzichtigheid.

Samenvatting en conclusie

De gegevens in deze proef verzameld zijn niet over de gehele linie verklaarbaar. Het meest frappant is echter het gunstige gevolg van vermoedelijk de "kruisbestuiving" bij de paprika. In eerste instantie zal nagegaan worden of bijen op paprika-bloemen willen vliegen en of hiermee een betere zetting verkregen kan worden.

Het gebruik van „vreemd" vers en bewaard stuifmeel toont aan, dat wel vruchtzetting mogelijk is, maar voor meer gedetailleerde gegevens moeten meer proeven worden genomen.

Aangezien het verzamelen van paprika-stuifmeel meer tijd vraagt dan het verzamelen van tomaten- of peruvianum-stuifmeel, zal dit paprika-stuifmeel voorlopig niet worden bewaard.

De proefneemster,

Wil van Ravestijn.

Naaldwijk, 13 februari 1969

mm.

1° inset

gecastreerd ^{24/7}
bewolkt
behandeling 5 T 2 1966
behandeling 6 P 3 1966

bestoven ^{25/7} - 11 uur.
kieming vers stuifmeel op ^{22/8}-1966 - 35%
kieming vers stuifmeel op ^{15/8}-1966 - 58%
stuifmeel verzameld : 9 - 9.30 uur
stuifmeel in vitro ingezet 11 uur.

2° inset

gecastreerd ^{30/7}
zonnig weer
behandeling 5 T 5 1966
behandeling 6 P 2 1966

bestoven ^{31/7} op etiket staat ^{1/8} 8.30-9.30
uur
kieming vers stuifmeel op 9/9-1966 - 24%
kieming vers stuifmeel op ^{15/8}-1966- 58%
stuifmeel verzameld : 8 - 8.30 uur
stuifmeel in vitro ingezet 10.00 uur

3° inset

gecastreerd ^{6/8}
zonnig weer - bewolkt
behandeling 5 T 3 1966
behandeling 6 P 4 1966

bestoven ^{7/8} 8.30 - 9.30 uur
kieming vers stuifmeel op ^{5/9}-1966 - 55%
kieming vers stuifmeel op ^{15/8}-'66 - 58%
stuifmeel verzameld 8.00 - 8.30 uur
stuifmeel in vitro ingezet ± 10.00 uur

Bijlage 5

Inzet	Aantal		* vrucht- vrucht	nant. gev.	nant. zaden	vrucht		dagen dagen		uitersten verdr.	kieming in vitro		
	verdr.	vrucht				lengte	breedte	tot soort verdr.	tot verdr.				
Behandeling 1													
Controle-normale bloeiende bloemen													
1	17	2	10,5	tuin				42	19	4	74		
			47,7		0	7,5	4,1	68					
2	19	1	0,5	tuin				35	19	4	67		
3	17	2	10,5	116,0	65	8,6	5,7	62	9	5	12		
Tot.			102,9		101	9,8	6,4	62					
Gem.	53	5	8,6	88,9	55	8,6	5,4	54	16	4	74	3,8%	
Behandeling 2													
Gecastreerde bloemen - vers paprika stuifmeel													
1	14	4	22,2	tuin				35	15	4	74	0,2%	
				tuin				42					
				tuin				42					
			85,0		61	5,4	6,5	68					
2	13	4	23,5	111,6	61	9,3	6,4	68	13	4	61	0,6%	
			86,9		17	7,3	6,2	68					
			154,0		132	10,6	6,9	68					
			75,8		30	7,0	5,2	68					
3	17	2	10,5	75,4	95	6,8	5,4	62	15	1	61	10,7%	
Tot.			67,4		63	6,1	6,7	62					
Gem.	43	10	18,9	93,7	66	7,5	6,2	58	14	1	74	3,8%	
Behandeling 3													
Gecastreerde bloemen - vers tomatestuifmeel													
1	18	2	10,0	tuin				35	7	4	18	15,2%	
			55,3		0	5,9	5,6	68					
2	17	0	0,0						11	4	53	9,6%	
3	15	3	16,7	162,5	234	8,7	7,4	62	7	5	12	12,8%	
								6,1	58	8	4	53	12,7%
Behandeling 4													
Gecastreerde bloemen -vers peruvianum stuifmeel													
1	18	0	0						8	4	11	4,4%	
2	18	0	0						11	4	61	26,0%	
3	18	1	5,3	44,0	5	5,2	5,3	55	7	1	12	20,0%	
Tot.													
Gem.	54	1	1,8	44,0	5	5,2	5,3	55	9	1	61	15,5%	
Behandeling 5													
Gecastreerde bloemen - bewaard tomatestuifmeel													
1	19	0	0						10	4	25	0,2%	
2	18	0	0						8	4	11	0,3%	
3	19	0	0						8	1	61	0,0%	
Tot.													
Gem.	56	0	0						9	1	61	0,2%	
Behandeling 6													
Gecastreerde bloemen - bewaard peruvianum stuifmeel													
1	19	1	5	42,0	0	6,0	4,5	60	8	4	11	3,0%	
2	20	0	0						5			2,0%	
3	14	2	12,5	46,0	31	5,1	5,5	62	18	4	11	4,4%	
				111,6	43	8,0	7,3	62		5	61		
Tot.													
Gem.	53	3	5,3	66,6	25	6,4	5,8	61	10	4	61	3,1%	