

Proefstation voor de Bloemisterij
Linnaeuslaan 2a
1341 JV Aalsmeer
02977 - 52525

ISSN 0921-710X

BOTRYTISGEVOELIGHEID VAN ROOS

Proef 1301-7
Rapport 213

Prijs f10,-

A. Hazendonk
M. ten Hoope
T. van der Wurff
april 1995

Rapport 213 wordt u toegezonden na storting van f10,- op gironummer 174855 van Proefstation Aalsmeer onder vermelding van: 'Rapport 213 Botrytisgevoeligheid van roos'.

INHOUDSOPGAVE	pag.
1. Inleiding	1
2. Methodiekontwikkeling	2
2.1 Doel	2
2.2 Werkwijze en resultaten	2
2.3 Conclusie	10
3. Uitvoeringsvoorschrift	12
4. Toetsen van rassen op Botrytisgevoeligheid	14
Literatuurlijst	16
Bijlage 1. Experiment 1: mate van aantasting	17
Experiment 2: mate van aantasting	

1. INLEIDING

In de na-oogstfase kunnen rozen aangetast worden door *Botrytis cinerea*. Hierbij ontstaan bruine vlekken, ook wel pokken genoemd. Pokken op de bloemblaadjes van roos verminderen de sierwaarde. Dit is, ondanks chemische bestrijding, nog steeds een probleem. Bekend is wel dat er verschillen in gevoeligheid zijn tussen de rassen. Zo staat Sonia bekend als gevoelig voor pokken. Over een ras als Frisco komen 'nooit' klachten over pokken binnen. Voor veredelaars, telers en handel is het gewenst deze verschillen te kunnen aantonen.

Op het Proefstation voor de Bloemisterij in Aalsmeer is een toetsmethode ontwikkeld waarmee rasverschillen kunnen worden aangetoond. De methodiekontwikkeling staat in hoofdstuk 2 van dit verslag beschreven. In het derde hoofdstuk staat het uitvoeringsvoorschrift van de Botrytistoets. Het verslag eindigt met een overzicht van de Botrytisgevoeligheid van 21 rassen, getoetst volgens de ontwikkelde methode.

2. METHODIEKONTWIKKELING

2.1 Doel

- Nagaan hoe lang de bespoten rozen bij 100% RV moeten staan om zo duidelijk mogelijke rasverschillen te krijgen.
- Nagaan of het aantal pokken direct na de 100% RV-periode een maat voor de gevoeligheid is of dat de mate van aantasting (doorgroei van Botrytis in bespoten bloemblad) 1 week na het bespuiten bepalend is.
- Beschrijven van de beoordelingswijze van rassen op Botrytisgevoeligheid.

2.2 Werkwijze en resultaten

Bij de methodiekontwikkeling van de methode is uitgegaan van de hieronder beschreven basismethode. Deze is gebaseerd op de methode, die A. Kerssies toepast bij onderzoek naar de epidemiologie van Botrytis bij roos 'Sonia' en Gerbera 'Terrafame' [1].

Basismethode:

- rozen worden teruggeknipt op een lengte van 15 cm. Blad en kelkblaadjes worden verwijderd.
- op de rozen wordt 1 ml van een Botrytisoplossing met een concentratie van $1-5 \cdot 10^4$ sporen per ml gespoten met behulp van een spuittoeren. De nevel die op de rozen terecht komt is zodanig fijn dat de bloemen binnen enkele minuten weer droog zijn.
- na het bespuiten worden de rozen in plastic bakken gestoken. De stelen steken door de bodem van de bak en worden bij het wegzetten in water gehangen. Op de bodem van de bak ligt vochtig filtreerpapier. De bakken worden afgesloten met een deksel, waardoor de RV in de bakken 100% kan worden. De bakken worden weggezet in een 20°C-cel, waar continu tl-verlichting brandt. (20°C is de optimale temperatuur voor de ontwikkeling van Botrytis).
- na 24 uur kan het aantal pokken geteld worden.

Na het pokken tellen zijn de bloemen op reageerbuizen met water in de uitbloeiruimte (20°C, 60% RV) gezet. Eén week na het bespuiten is de mate van aantasting bepaald.

Per bloem is op 2×1 cm² het aantal pokken geteld. Dit is gemiddeld naar het aantal pokken per cm². Als het aantal pokken niet telbaar is, de vlekken zijn vergroeid, dan staat dit in de tabel weergegeven met het teken >>>.

Bij de mate van aantasting staat per klasse het aantal bloemen vermeld dat in deze klasse valt. De klasse-indeling is als volgt:

- 1 = geen aantasting
- 2 = pokken
- 3 = doorgroei in bespoten bloemblad
- 4 = doorgroei tot in bloembodem
- 5 = bloem valt uit

Proef 1 en 2

In proef 1 en 2 is de lengte van de tijd, dat de bespoten bloemen in de plastic bakken bij 20°C, 100% RV hebben gestaan, gevarieerd. De behandelingsduur bij 100% RV bedroeg 0, 1, 2, 3 of 4 dagen.

Proef 1 is uitgevoerd op 16 maart; proef 2 op 23 maart. In proef 1 zijn de rassen Frisco en Carambole getoetst; in proef 2 de rassen Madelon en Mercedes. Per ras per behandeling zijn 4 bloemen bespoten met een suspensie van Botrytissporen; 1 bloem (controlebloem) is bespoten met water. Waargenomen is het aantal pokken na de periode van 100% RV en de mate van aantasting 1 week na het bespuiten.

Resultaten

In tabel 1 staat het aantal pokken per cm² na de perioden van 100% RV op de petalen van Frisco en Carambole. In tabel 2 staat dit voor de rassen Madelon en Mercedes.

In tabel 3 is de mate van aantasting weergegeven voor de rassen Frisco en Carambole; in tabel 4 voor de rassen Madelon en Mercedes.

Tabel 1. Aantal pokken per cm² op petalen van Frisco en Carambole na een periode van 0, 1, 2, 3 of 4 dagen bij 20°C, 100% RV

ras	aantal dagen bij 100% RV	aantal pokken na bespuiten met	
		water	Botrytis
Frisco	0	0.0	0.0
	1	0.0	7.1
	2	0.0	3.9
	3	0.0	6.0
	4	6.5	6.6
Carambole	0	0.0	0.0
	1	0.0	0.0
	2	0.0	12.1
	3	1.0	15.9
	4	4.5	14.5

Tabel 2. Aantal pokken per cm² op petalen van Madelon en Mercedes na een periode van 0, 1, 2, 3 of 4 dagen bij 20°C, 100% RV

ras	aantal dagen bij 100% RV	aantal pokken na bespuiten met	
		water	Botrytis
Madelon	0	0.0	0.0
	1	14.0	24.6
	2	14.5	23.5
	3	>>>	>>>
	4	>>>	>>>
Mercedes	0	0.0	0.0
	1	0.0	1.8
	2	2.5	4.3
	3	1.0	7.6
	4	1.5	5.8

Tabel 3. Mate van aantasting van de rassen Frisco en Carambole, 1 week na het bespuiten bepaald, weergegeven in het aantal bloemen per aantastingsklasse

ras ↓	aantal dagen 100% RV ↓	aantasting na bespuiten met									
		water					Botrytis				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Frisco	0	1					4				
	1	1						3	1		
	2	1						3	1		
	3	1						1	3		
	4		1					1	3		
Carambole	0	1					4				
	1	1						3	1		
	2	1						3	1		
	3		1					2	2		
	4		1					1	3		

Tabel 4. Mate van aantasting van de rassen Madelon en Mercedes, 1 week na het bespuiten bepaald, weergegeven in het aantal bloemen per aantastingsklasse

ras ↓	aantal dagen 100% RV ↓	aantasting na bespuiten met									
		water					Botrytis				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Madelon	1	1					4				
	2					1			1		3
	3					1			1		3
	4					1					4
	5					1			1		3
Mercedes	1	1					4				
	2	1						3	1		
	3		1					1	3		
	4			1					4		
	5			1					4		

Uit de tabellen (resultaten na bespuiten met Botrytis) komt naar voren dat een periode van minimaal 1 dag bij 100% RV nodig is om Botrytisaantasting in de bloemen te krijgen. Tussen de perioden 1, 2, 3 en 4 dagen zijn per ras de verschillen in mate van aantasting klein. Er zijn bij Carambole en Madelon wel verschillen in het aantal pokken per cm². De verschillen in aantasting tussen de rassen (Frisco, Carambole en Mercedes enerzijds en Madelon anderzijds) zijn groter. Deze verschillen zijn al na 1 dag bij 100% RV te zien. In de volgende proeven zullen alleen 1 en 2 dagen bij 20°C, 100% RV worden meegenomen. Een aantasting na het bespuiten met water geeft een idee van de infectiedruk van Botrytis meegenomen vanuit de kas en van de gevoeligheid van het ras.

Proef 3 en 4

In proef 3 en 4 hebben de bespoten bloemen 1 of 2 dagen bij 20°C, 100% RV gestaan. Proef 3 is uitgevoerd op 11 mei; proef 4 op 18 mei. In beide proeven zijn de rassen Frisco, Mercedes, Madelon en Sonia gebruikt. In proef 4 is ook het ras Carambole meegenomen. Per ras per behandeling zijn 4 bloemen bespoten met een suspensie van Botrytissporen; 1 bloem (controlebloem) is bespoten met water. Waargenomen is het aantal pokken na de periode van 100% RV en de mate van aantasting 1 week na het bespuiten.

Resultaten

In tabel 5 staat het aantal pokken per cm² na de perioden van 100% RV op de petalen van Frisco, Mercedes, Madelon en Sonia. In tabel 6 staat dit voor dezelfde rassen en voor het ras Carambole.

In tabel 7 is de mate van aantasting weergegeven voor de rassen Frisco, Mercedes, Madelon en Sonia; in tabel 8 voor deze rassen en voor het ras Carambole.

Tabel 5. Aantal pokken per cm² op petalen van Frisco, Mercedes, Madelon en Sonia na een periode van 1 of 2 dagen bij 20°C, 100% RV

ras	aantal dagen 100% RV	aantal pokken na bespuiten met	
		water	Botrytis
Frisco	1	0.0	2.9
	2	5.0	9.9
Mercedes	1	3.5	9.8
	2	4.5	20.3
Madelon	1	18.0	36.8
	2	>>>	>>>
Sonia	1	10.5	11.8
	2	6.0	23.8

Tabel 6. Aantal pokken per cm² op petalen van Frisco, Mercedes, Madelon, Sonia en Carambole na een periode van 1 of 2 dagen bij 20°C, 100% RV

ras	aantal dagen 100% RV	aantal pokken na bespuiten met	
		water	Botrytis
Frisco	1	1.0	31.6
	2	0.0	26.4
Mercedes	1	0.5	20.1
	2	0.0	9.6
Madelon	1	0.5	15.0
	2	1.0	21.0
Sonia	1	0.5	22.3
	2	1.0	>>>
Carambole	1	0.0	8.8
	2	3.5	>>>

Tabel 7. Mate van aantasting van de rassen Frisco, Mercedes, Madelon en Sonia, 1 week na het bespuiten bepaald, weergegeven in het aantal bloemen per aantastingsklasse

ras ↓	aantal dagen 100% RV ↓ aantastings- klasse →	aantasting na bespuiten met									
		water					Botrytis				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Frisco	1	1						2			2
	2					1		2	2		
Mercedes	1		1					4			
	2			1				1	3		
Madelon	1				1					2	2
	2				1					1	3
Sonia	1					1					4
	2					1					4

Tabel 8. Mate van aantasting van de rassen Frisco, Mercedes, Madelon, Sonia en Carambole, 1 week na het bespuiten bepaald, weergegeven in het aantal bloemen per aantastingsklasse

ras ↓	aantal dagen 100% RV ↓	aantasting na bespuiten met									
		water					Botrytis				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Frisco	1		1					3	1		
	2	1						2	2		
Mercedes	1		1					4			
	2			1				2	2		
Madelon	1			1				2	1		1
	2					1			1		3
Sonia	1					1					4
	2					1					4
Carambole	1	1							4		
	2		1						4		

Uit de tabellen komt naar voren dat het aantal pokken op de met Botrytis bespoten bloemen geteld direct na de 100% RV-periode geen goede maat voor de gevoeligheid van een ras is. Het aantal pokken verschilt per proef (Dit wordt o.a. veroorzaakt door verschil in concentratie van de gebruikte Botrytissuspensie). Bovendien is de zichtbaarheid van de pokken afhankelijk van de combinatie bloemkleur/aantastingsstadium. Het eerste stadium van Botrytisaantasting is zichtbaar als een witte vlek. Dit is op een licht gekleurde bloem (wit, crème of roze) moeilijk zichtbaar. Het rottingsstadium van de aantasting geeft bruine vlekken; dit is veel duidelijker te zien. Het aantal pokken is verder afhankelijk van het stadium van de bloem. Bij rauw gesneden bloemen is het aantal pokken kleiner dan bij rijper gesneden bloemen (bv. bij Madelon).

De mate van aantasting (na bespuiten met Botrytis) geeft een veel duidelijker beeld van de gevoeligheid van een cultivar voor Botrytis. De mate van aantasting na een periode van 1 dag 100% RV bij 20°C, gevolgd door 6 dagen bij 60% RV bij 20°C, geeft een goed beeld van de rasverschillen. Van de rassen die in de praktijk bekend staan als gevoelig (bv. Sonia) zijn de meeste bloemen terug te vinden in aantastingsklasse 4 en 5; van de rassen die bekend staan als minder gevoelig (bv. Frisco) zijn de meeste bloemen terug te vinden in de aantastingsklasse 1, 2 en 3. Langer dan 1 dag bij 100% RV maakt de verschillen niet groter.

Het aantal pokken op de bloemblaadjes bespoten met water en de mate van aantasting geven enerzijds een beeld van de infectiedruk op het bedrijf en anderzijds een indicatie voor de gevoeligheid van het ras.

Er is enige spreiding in de uitkomsten. Dit wijst erop dat herhalingen nodig zijn om rassen goed te kunnen beoordelen.

Beschrijven van de beoordelingswijze van rassen op Botrytisgevoeligheid

Op basis van het aantal bloemen per aantastingsklasse (na bespuiten met Botrytis), krijgt een ras een beoordelingscijfer voor Botrytis-gevoeligheid. De omrekening is als volgt: Elke bloem in klasse 1 krijgt 0 punten, in klasse 2 1 punt, in klasse 3 2 punten, in klasse 4 3 punten en in klasse 5 4 punten. De formule luidt:

$$p = (n1*0) + (n2*1) + (n3*2) + (n4*3) + (n5*4)$$

waarin

p = beoordelingscijfer

n1 = aantal bloemen in aantastingsklasse 1

n2 = aantal bloemen in aantastingsklasse 2

n3 = aantal bloemen in aantastingsklasse 3

n4 = aantal bloemen in aantastingsklasse 4

n5 = aantal bloemen in aantastingsklasse 5

Het beoordelingscijfer van de rassen getoetst in de proeven 1 t/m 4 staat in tabel 9 vermeld. Een * betekent niet getoetst.

Tabel 9. Beoordelingscijfer voor de Botrytisgevoeligheid van Frisco, Madelon, Mercedes, Sonia en Carambole

ras	proef 1	proef 2	proef 3	proef 4	gemiddelde
Frisco	5	*	10	5	6.7
Mercedes	*	5	4	4	4.7
Madelon	*	14	16	8	12.0
Sonia	*	*	14	16	16.0
Carambole	5	*	*	8	6.5

Het beoordelingscijfer wordt als volgt vertaald in de beschrijving van de Botrytisgevoeligheid van het ras:

beoordelingscijfer	beschrijving
0	resistent
> 0 - < 5	weinig vatbaar
≥ 5 - < 12	vatbaar
≥ 12	zeer vatbaar

In tabel 10 staat de beschrijving van de Botrytisgevoeligheid van de getoetste rassen.

Tabel 10. Beschrijving van de Botrytisgevoeligheid van Frisco, Mercedes, Madelon, Sonia en Carambole

ras	Botrytisgevoeligheid
Frisco	vatbaar
Mercedes	weinig vatbaar
Madelon	zeer vatbaar
Sonia	zeer vatbaar
Carambole	vatbaar

2.3 Conclusie

Rassen kunnen als volgt op Botrytisgevoeligheid getoetst worden: Vier bloemen per ras worden bespoten met een suspensie van Botrytis-sporen. Hierna worden de bloemen voor 1 dag weggezet bij 20°C, 100% RV. Vervolgens worden de bloemen overgezet naar 20°C, 60% RV. Na 6 dagen worden de bloemen beoordeeld op mate van aantasting. Deze bestaat uit de volgende klassen:

- 1 geen aantasting
- 2 pokken
- 3 doorgroei in bespoten bloemblad
- 4 doorgroei geheel bloemblad tot in bloembodem
- 5 bloem valt uit

Op basis van het aantal bloemen per aantastingsklasse (na bespuiten met Botrytis), krijgt een ras een beoordelingscijfer voor Botrytisgevoeligheid. De omrekening is als volgt: Elke bloem in klasse 1 krijgt 0 punten, in klasse 2 1 punt, in klasse 3 2 punten, in klasse 4 3 punten en in klasse 5 4 punten.

Het beoordelingscijfer wordt als volgt vertaald in de beschrijving van de Botrytisgevoeligheid van het ras:

beoordelingscijfer	beschrijving
0	resistent
> 0 - < 5	weinig vatbaar
≥ 5 - < 12	vatbaar
≥ 12	zeer vatbaar

Er is enige spreiding in de beoordelingsresultaten. Naast de gevoeligheid van het ras spelen ook de rijpheid, de al aanwezige hoeveelheid Botrytissporen op de bloem voor het bespuiten (basisbesmetting) en de stevigheid van de bloem een rol. Om een goed inzicht in de basisbesmetting te krijgen, is het beter om per toets 4 controlebloemen te gebruiken. Controlebloemen geven naast inzicht in basisbesmetting ook indicatie van gevoeligheid van het ras. Om rassen goed te kunnen beoordelen, zijn minimaal 3 toetsen nodig.

3. UITVOERINGSVOORSCHRIFT

Klaarmaken rozen

Voor de Botrytistoets zijn 8 rozen nodig (4 bloemen, die bespoten worden met Botrytis en 4 controle-bloemen), die in het veilingrijpe stadium zijn gesneden.

De rozen worden direct na de oogst droog aangeleverd; ze hebben na de oogst dus niet op water gestaan. Na het voorwateren worden de rozen op een lengte van 15 cm geknipt. Het blad en de kelkblaadjes worden verwijderd en de rozen worden in een reageerbuis met water gezet.

Bereiding van de sporenoplossing

Sporen van een reïncultuur van Botrytis (stam 16; leeftijd 1-2 weken) worden van de voedingsbodem gehaald door handwarm steriel demiwater op de voedingsbodem te gieten, de petrischaal voorzichtig te schudden en de suspensie over te gieten in een bekersglas. De suspensie in het bekersglas wordt 5 seconden getrild op een ultrasoontriller. De concentratie wordt bepaald met behulp van een telkamer. Indien nodig wordt de suspensie verdund.

Toetsen van de rozen

De rozen worden één voor één onder de spuittoeren gelegd en bespoten met 1 ml van een oplossing van Botrytissporen (concentratie $1-5 \cdot 10^4$ sporen/ml); de controlebloemen worden bespoten met water.

Na het bespuiten worden de rozen in plastic bakken gestoken, waarin op de bodem vochtig filtreerpapier ligt. De bakken worden gesloten met een deksel. De bakken worden in een 20°C-cel boven reageerbuizen met water gezet; de stelen van de rozen die door de bodem steken hangen in het water.

Na 24 uur worden de rozen uit de plastic bakken gehaald; op 2 cm² van een bloem wordt het aantal pokken geteld. Hierna worden de rozen op de buis in de uitbloeiruimte gezet (20°C, 60% RV)

Eén week na het bespuiten wordt de mate van aantasting bepaald. Deze bestaat uit de volgende klassen:

- 1 geen aantasting
- 2 pokken
- 3 doorgroei in bespoten bloemblad
- 4 doorgroei geheel bloemblad tot in bloembodem
- 5 bloem valt uit

Op basis van het aantal bloemen per aantastingsklasse (na bespuiten met Botrytis), krijgt een ras een beoordelingscijfer voor Botrytisgevoeligheid. De omrekening is als volgt: Elke bloem in klasse 1 krijgt 0 punten, in klasse 2 1 punt, in klasse 3 2 punten, in klasse 4 3 punten en in klasse 5 4 punten. De formule luidt:

$$p = (n_1 \cdot 0) + (n_2 \cdot 1) + (n_3 \cdot 2) + (n_4 \cdot 3) + (n_5 \cdot 4)$$

waarin

- p = beoordelingscijfer
n₁ = aantal bloemen in aantastingsklasse 1
n₂ = aantal bloemen in aantastingsklasse 2
n₃ = aantal bloemen in aantastingsklasse 3
n₄ = aantal bloemen in aantastingsklasse 4
n₅ = aantal bloemen in aantastingsklasse 5

Het beoordelingscijfer wordt als volgt vertaald in de beschrijving van de Botrytisgevoeligheid van het ras:

beoordelingscijfer	beschrijving
0	resistent
> 0 - < 5	weinig vatbaar
≥ 5 - < 12	vatbaar
≥ 12	zeer vatbaar

Elk ras dient minimaal 3 keer getoetst te worden.

4. TOETSEN VAN RASSEN OP BOTRYTISGEVOELIGHEID

In dit hoofdstuk staan de resultaten van 2 experimenten waarin rassen zijn getoetst volgens het in hoofdstuk 3 beschreven uitvoeringsvoorschrift.

In het eerste experiment zijn 8 rassen getoetst afkomstig uit de sortimentsopplanting op het PBN; in het tweede experiment zijn 13 rassen getoetst afkomstig van verschillende praktijkbedrijven. Elk ras is minimaal 3 keer getoetst.

In tabel 11 staat per ras per toets het beoordelingscijfer en de Botrytisgevoeligheid van experiment 1 vermeld. In tabel 12 staan de resultaten van experiment 2. In bijlage 1 is per ras per toets de mate van aantasting vermeld.

Tabel 11. Beoordelingscijfer en beschrijving Botrytisgevoeligheid experiment 1

ras ↓ toetsnr →	beoordelingscijfer					Botrytis- gevoeligheid
	1	2	3	4	gem	
Chique	16	6	15	*	12.3	zeer vatbaar
Lambada	6	6	4	5	5.3	vatbaar
Manhattan Blue	16	16	13	16	15.3	zeer vatbaar
Meiperol	10	7	13	*	10.0	vatbaar
Ruisteenka	15	13	10	*	12.7	zeer vatbaar
Sugar Baby	4	5	4	*	4.7	weinig vatbaar
Super Disco	16	11	6	*	11.0	vatbaar
Tina	1	4	4	1	2.5	weinig vatbaar

Tabel 12. Beoordelingscijfer en beschrijving Botrytisgevoeligheid experiment 2

ras ↓ toetsnr →	beoordelingscijfer					Botrytis- gevoeligheid
	1	2	3	4	gem	
Madelon	15	16	14	16	15.3	zeer vatbaar
Jacaranda	16	16	16	*	16.0	zeer vatbaar
Vivaldi	16	14	12	*	14.0	zeer vatbaar
Sonia	16	16	16	*	16.0	zeer vatbaar
Tineke	16	16	16	*	16.0	zeer vatbaar
First Red	16	14	16	*	15.3	zeer vatbaar
Prophyta	14	16	14	16	15.0	zeer vatbaar
Frisco	9	7	4	6	6.5	vatbaar
Mercedes	1	6	4	5	4.0	weinig vatbaar
Europa	14	13	14	13	13.5	zeer vatbaar
Gabriëlle	6	3	15	*	8.0	vatbaar
Escimo	3	4	5	*	4.0	weinig vatbaar
Lambda	7	6	8	*	7.0	vatbaar

Uit de tabellen komt naar voren dat er duidelijke rasverschillen zijn in de mate van doorgroei van de Botrytisaantasting. Ongevoelige rassen kwamen niet voor; wel zijn er rassen die zeer gevoelig zijn (bv. Sonia, Jacaranda, Europa) en rassen die duidelijk minder gevoelig zijn (bv. Tina, Sugar Baby, Mercedes, Escimo).

Literatuurlijst

- 1 Kerssies, A., Bosker-van Zessen, A.I. & Frinking, H.D., 1994. Effects of temperature, vapour pressure deficit and radiation on infectivity of conidia of *Botrytis cinerea* and susceptibility of gerbera petals. *European Journal of Plant Pathology* 100: 123-136.

Bijlage 1. Experiment 1: mate van aantasting

ras ↓	toets ↓	doorgroei na bespuiten met									
		water					Botrytis				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Chique	1				1						4
	2				1		3		1		
	3					1			1	3	
Lambada	1		1				2	2			
	2		1				2	2			
	3		1				4				
	4		1				3	1			
Manhattan Blue	1					1				4	
	2					1				4	
	3	1						1	1	2	
	4					1				4	
Meiperol	1		1				2			2	
	2		1				2	1	1		
	3		1				1			3	
Ruisteenka	1				1				1	3	
	2				1				3	1	
	3		1				1		3		
Sugar Baby	1		1				4				
	2		1				3	1			
	3		1				4				
Super Disco	1		1							4	
	2					1	1	1		2	
	3		1				2	2			
Tina	1	1					3	1			
	2	1					4				
	3		1				4				
	4		1				3	1			

Bijlage 1. Experiment 2: mate van aantasting

ras ↓	toets ↓	doorgroei na bespuiten met									
		water					Botrytis				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Madelon	1				1					1	3
	2					4					4
	3					4				2	2
	4					4					4
Jacaranda	1					1					4
	2			1	3						4
	3					4					4
Vivaldi	1	1		3							4
	2			1	3					2	2
	3		1	3					1	2	1
Sonia	1					4					4
	2					4					4
	3		4								4
Tineke	1	2	1			1					4
	2					4					4
	3					4					4
First Red	1			1							4
	2			1						2	2
	3			3	1						4
Prophyta	1		1						1		3
	2		1	3							4
	3				4					2	2
	4					4					4

Bijlage 1 Vervolg experiment 2: mate van aantasting

ras ↓	toets ↓	doorgroei na bespuiten met										
		water					Botrytis					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Frisco	1		1						3	1		
	2	3	1					1	3			
	3	4						4				
	4	4						3		1		
Mercedes	1	4					3	1				
	2	1		3				2	2			
	3	4					1	2	1			
	4	3						3	1			
Europa	1					1			1			3
	2	1						1				3
	3			1		3					2	2
	4					4		1				3
Gabriëlla	1	1							4			
	2	4					1	3				
	3			1		3					1	3
Escimo	1	4					1	3				
	2	4						4				
	3	4						3	1			
Lambada	1	4						1	3			
	2	4						2	2			
	3	1	2	1					4			