

A  
06  
U  
35

PROEFSTATION VOOR TUINBOUW ONDER GLAS

Ronde Tomaat

Vroege stookteelt 1991

Rassenproef Fusarium voetrot resistente rassen

J.v.Uffelen en P.v.Dijk

Proefstation voor Tuinbouw onder Glas te Naaldwijk

Intern verslag Nr 305

72713041

## INHOUD

	tabel
Inleiding	
Proef- en proefveldgegevens	
Rasnamen, inzenders en resistenties	1
Productie in kg/m <sup>2</sup> en relatief	2
Resultaten houdbaarheidsonderzoek	3
Resultaten smaakproeven	4
Percentage vruchten zonder kroontje	5
Aantal zwarte zaden	6
Zwelscheurtjes, goudspikkels en zilervlekken in april	7
Zwelscheurtjes, goudspikkels en zilervlekken in juni	8
Zwelscheurtjes, goudspikkels en zilervlekken in augustus	9
Vrucht- en gewasbeoordelingen door werkgroepleden	10
Samenvatting van de gemaakte opmerkingen	11

## INLEIDING

De problemen met fusarium voetrot in de praktijk en de daardoor onzekerder wordende teeltresultaten, waren voor de NTS-tomatencommissie aanleiding om de sectie Gebruikswaardeonderzoek van het PTG te verzoecken apart onderzoek met resistente rassen op te zetten.

Na overleg met de betreffende commissie en de bedrijven die werken aan de veredeling van tomaat, is besloten om het betreffende onderzoek onder leiding en verantwoordelijkheid van het Gebruikswaardeonderzoek uit te voeren. De waarnemingen zijn door de tuinders-proefnemers verzorgd en de beoordelingen door de werkgroepen van de Studieclubs Westland en De Kring.

## PROEF- EN PROEFVELDGEGEVENS

Voor de proef waren 6 fusarium-voetrot resistente rassen beschikbaar. Deze zijn op 7 bedrijven uitgepoot en daarbij op 4 bedrijven vergeleken met het standaardras Liberto en op 3 bedrijven met het standaardras Calypso.

Van elk van de rassen is één heel pad uitgepoot; per bedrijf zijn de rassen dus in enkelvoud beproefd.

Bij de oogst is alleen gewogen en dus niet geteld.

Tijdens de teeltperiode hebben de werkgroepen van de Studieclubs een aantal malen de proeven beoordeeld en daarbij de vruchtkwaliteit en het gewas gewaardeerd.

Door medewerkers van het Gebruikswaardeonderzoek zijn de rassen op houdbaarheid en smaak onderzocht. Aan de vruchten die voor het houdbaarheidsonderzoek werden gebruikt zijn ook bepalingen ten aanzien van kroontjesverlies, het aantal zwarte zaden, zwelscheurtjes, goudspikkels en zilvervlekken uitgevoerd.

Doordat per bedrijf slechts één standaardras was opgenomen - het op het betreffende bedrijf geteelde ras - kunnen gemiddelden van de standaardrassen niet worden berekend over 7 bedrijven. Om toch ook voor deze rassen een gemiddelde te kunnen geven zijn ontbrekende waarden door de afdeling statistiek ingeschat. Dit betekent echter dat de gegevens van deze rassen met enige "reserve" bekeken en behandeld moeten worden.

De resultaten zijn in de verschillende tabellen weergegeven.

TABEL 1: Namen, inzenders en resistentiepatronen van de ingezonden rassen.

code	naam	inzender	resistentiepatroon
A			Tm C5 V F2 N Fr Wi
B			Tm C5 V F2 Fr Wi
C			Tm C5 V F2 Fr Wi
D			Tm C5 V F2 Fr Wi
E			Tm C5 V F2 Fr Wi
F			Tm C5 V F2 Fr Wi
G			Tm C5 V F2 Wi
H			Tm C5 V F2 N Wi

## PRODUKTIE

Op de bedrijven waar de proeven werden genomen is op elke oogstdatum per ras de produktie in kilo's per proefpad vastgesteld. Op het PTG zijn deze gegevens verwerkt en is per ras de produktie per m<sup>2</sup> vastgesteld. Daarbij zijn voor de ontbrekende waarden van de standaardrassen, waarden ingeschat. Onderstaand de gemiddelden over de 7 proeven

**TABEL 2:** Produktie in kg/m<sup>2</sup> en relatief (gemiddelde van standaardrassen is 100), op 4 peildata

ras	6 april		3 mei		29 juni		24 augustus	
	kg	rel	kg	rel	kg	rel	kg	rel
A	3,85	102,4	9,05	102,3	24,0	102,1	37,50	102,4
B	3,82	101,6	8,70	98,3	23,1	98,4	35,02	95,6
C	3,55	94,4	8,20	92,7	22,4	95,3	34,68	94,7
D	3,38	89,9	8,09	91,4	22,5	95,8	33,80	92,3
E	3,43	91,2	8,39	94,8	23,9	101,5	37,76	103,1
F	3,43	91,2	8,19	92,5	23,3	99,0	36,24	98,9
G	3,62	96,3	8,60	97,2	23,3	98,9	36,03	98,4
H	3,90	103,7	9,10	102,8	23,8	101,1	37,22	101,6

## HOUDBAARHEIDSONDERZOEK

Om de houdbaarheid van de opgenomen rassen vast te stellen is gedurende het seizoen drie maal (april, juni en augustus) een bewaarproef opgezet. Daarbij werden van 4 bedrijven van elk ras 30 tomaten geoogst, werd de "handling" gesimuleerd en vervolgens bewaard bij 18 á 20 oC.

Per vrucht is vastgesteld na hoeveel dagen de vruchten 100 % oranje waren en hoeveel dagen ze verkoopbaar (uitstalleven) waren. In de onderstaande tabel is het aantal dagen tot 100 % oranje en het uitstalleven gegeven. Deze twee bij elkaar geven het totaal-leven, ofwel de periode van oogsten tot onverkoopbaar aan.

**TABEL 3:** Resultaten van de in april, juni en augustus uitgevoerde houdbaarheidsproeven. Bij elke proef zijn vruchten van 4 bedrijven bewaard.

ras	aantal dagen tot 100 % oranje				u i t s t a l l e v e n			
	april	juni	august.	gemidd.	april	juni	august.	gemidd.
A	5,0	4,1	4,5	4,5	14,3	18,7	14,5	15,8
B	3,7	4,1	4,7	4,2	11,5	10,5	7,7	9,9
C	3,6	4,1	4,8	4,2	13,9	16,2	14,4	14,8
D	4,1	4,3	4,2	4,2	13,6	18,2	16,0	15,9
E	4,2	4,2	4,6	4,3	9,3	13,3	8,3	10,3
F	4,5	4,2	5,0	4,6	9,3	14,0	10,2	11,2
G	3,8	4,0	4,5	4,1	10,9	10,7	9,6	10,4
H	4,0	3,9	3,9	3,8	13,5	17,7	12,2	14,5

## SMAAKPROEVEN

Om na te gaan hoe de smaak van de opgenomen rassen is, is de gehele serie rassen 5 maal door ca 35 personen op smaak beoordeeld. Men gaf daarbij een waardering op een schaal van 0 tot 100 en een hogere waardering naarmate men de smaak béter vond. Onderstaand zijn de resultaten, per datum en gemiddeld over de 5 data, weergegeven.

**TABEL 4:** Resultaten smaakproeven (waardering tussen 0 en 100)

ras	4/4	2/5	4/6	20/6	27/6	gemiddeld
A	55,3	54,7	57,0	61,8	76,1	61,0
B	49,3	54,6	48,4	61,4	70,2	56,8
C	55,7	51,4	50,0	56,8	72,7	57,3
D	48,5	41,4	42,5	46,1	68,8	49,5
E	49,6	50,8	50,3	52,3	71,7	54,9
F	48,3	52,1	53,9	53,1	77,4	57,0
G	54,7	55,1	54,8	58,7	76,4	59,9
H	56,0	57,8	61,3	62,1	77,7	62,9

## KROONTJESVERLIJES

Het aanwezig zijn van een kroontje aan de vrucht is een van de kwaliteitskenmerken bij tomaten. Bij de houdbaarheidsproeven is het percentage vruchten zonder kroontje, na oogsten en handlingsimulatie, vastgesteld. Per ras zijn 360 vruchten bekeken.

**TABEL 5:** Percentage vruchten zonder kroontje bij houdbaarheidsproeven. Percentages hebben betrekking op 120 vruchten per proef.

ras	april	juni	augustus	gemiddeld
A	6,7	21,7	10,8	13,1
B	15,0	21,7	15,0	17,2
C	4,2	12,5	4,2	7,0
D	5,0	13,3	15,8	11,4
E	2,5	5,0	4,7	4,1
F	3,3	14,2	8,3	8,6
G	6,7	23,6	15,0	15,1
H	10,0	24,7	35,0	23,2

## ZWARTE ZADEN

Zwarde zaden in vruchten is zeker een nadeel te noemen. De zaden dienen geel-groen en dus levend te zijn. Om een indruk te krijgen over de verschillen in gevoeligheid voor het optreden van zwarte zaden zijn aan het einde van de houdbaarheidsproeven de vruchten doorgesneden en is het aantal zwarte zaden op de twee snijvlakken vastgesteld. In onderstaande tabel is het aantal zaden per 100 (200 snijvlakken) vruchten gegeven.

**TABEL 6:** Aantal zwarte zaden per 100 vruchten, geteld op de twee snijvlakken van doorgesneden vruchten.

ras	april	juni	augustus	gemiddeld
A	47	5	6	19
B	53	3	23	32
C	726	152	48	309
D	83	26	73	61
E	150	58	50	86
F	47	22	28	32
G	87	11	10	36
H	113	17	5	45

## ZWELSCHEURTJES, GOUDSPIKKELS EN ZILVERVLEKKEN

Aan de vruchten die voor de houdbaarheidsproeven op het PTG zijn bewaard, zijn ook waarnemingen gedaan ten aanzien van het optreden van zwelscheurtjes, goudspikkels en zilvervlekken.

Er is als volgt gewaardeerd: 0 = vrij van aantasting

1 = lichte aantasting

2 = matige of zware aantasting

In de onderstaande tabellen is het percentage vruchten met 0, met 1 en met 2 en is een gemiddelde score bij de drie bewaarseries aangegeven.

**TABEL 7:** Resultaten waarnemingen t.a.v. zwelscheurtjes, goudspikkels en zilvervlekken in april.

ras	zwelscheurtjes				goudspikkels				zilvervlekken			
	percentage			gem. score	percentage			gem. score	percentage			gem. score
	0	1	2		0	1	2		0	1	2	
A	85	13	2	0,17	47	52	1	0,53	100	0	0	0,00
B	96	3	1	0,05	24	76	8	0,76	98	2	0	0,02
C	97	3	0	0,03	34	64	2	0,68	100	0	0	0,00
D	88	11	1	0,13	53	47	0	0,48	100	0	0	0,00
E	85	12	3	0,19	13	87	0	0,88	100	0	0	0,00
F	90	7	3	0,13	29	67	4	0,75	99	1	0	0,01
G	98	1	1	0,02	24	74	2	0,77	100	0	0	0,00
H	90	9	1	0,11	55	45	0	0,45	100	0	0	0,00

**TABEL 8:** Resultaten waarnemingen t.a.v. zwelscheurtjes, goudspikkels en zilvertvlekken in juni.

Ras	zwelscheurtjes				goudspikkels				zilvertvlekken			
	percentage			gem. score	percentage			gem. score	percentage			gem. score
	0	1	2		0	1	2		0	1	2	
A	19	58	23	1,04	29	69	2	0,73	12	49	39	1,28
B	52	48	0	0,48	31	69	0	0,69	45	47	8	0,63
C	83	16	1	0,18	30	68	2	0,72	51	48	1	0,50
D	61	39	0	0,39	73	28	0	0,28	22	53	27	1,07
E	76	22	2	0,26	12	79	9	0,98	63	35	2	0,38
F	62	34	4	0,43	36	60	4	0,68	47	42	11	0,64
G	27	68	5	0,78	22	70	8	0,86	48	42	10	0,63
H	63	35	2	0,39	49	51	0	0,42	9	48	43	1,34

**TABEL 9:** Resultaten waarnemingen t.a.v. zwelscheurtjes, goudspikkels en zilvertvlekken in augustus.

Ras	zwelscheurtjes				goudspikkels				zilvertvlekken			
	percentage			gem. score	percentage			gem. score	percentage			gem. score
	0	1	2		0	1	2		0	1	2	
A	11	60	29	1,183	13	72	15	1,017	4	23	73	1,692
B	30	55	15	0,850	9	82	9	1,000	20	50	30	1,100
C	66	29	5	0,392	12	83	6	0,942	12	51	38	1,258
D	32	48	20	0,883	47	53	1	0,542	0	33	68	1,675
E	33	53	13	0,800	3	60	38	0,975	28	47	26	0,983
F	48	34	18	0,708	11	65	24	1,133	5	31	64	1,592
G	40	43	17	0,767	19	73	8	0,892	15	48	37	1,217
H	40	60	0	0,600	16	84	0	0,842	7	34	59	1,525

**BEOORDELINGEN.**

De beoordelingen van de proeven zijn uitgevoerd door leden van de werkgroep ronde tomaat van de Studieclubs Westland en De Kring. De gegevens zijn verwerkt door medewerkers van het Gebruikswaardeonderzoek en in onderstaande tabel samengevat.

**TABEL 10:** Beoordelingen door werkgroepleden in maart (5 bedrijven), in de zomer (7 bedrijven in periode 1/2 mei tot 1/2 juli) en eind augustus (3 bedrijven) en gemiddeld over alle beoordelingen.

ras	g r o e i k r a c h t				a l g. i n d r u k g e w a s			
	maart	zomer	august	gemidd.	maart	zomer	august	gemidd.
A	7,44	6,46	7,20	7,03	7,20	6,86	7,23	7,10
B	6,96	5,24	5,63	5,94	7,02	5,69	5,53	6,08
C	7,72	5,71	6,80	6,74	7,20	6,36	6,77	6,78
D	7,21	5,31	6,00	6,17	7,03	6,09	6,27	6,46
E	7,14	6,44	6,43	6,67	7,10	6,46	6,50	6,69
F	7,18	6,60	6,33	6,70	7,22	6,60	6,63	6,82
G	7,65	6,34	6,70	6,90	7,32	6,29	6,67	6,76
H	7,00	6,37	6,33	6,57	6,95	6,69	6,40	6,68

vervolg tabel 10:

ras	v r u c h t v o r m				v r u c h t k l e u r			
	maart	zomer	august	gemidd.	maart	zomer	august	gemidd.
A	7,26	7,33	7,07	7,22	7,35	6,73	6,36	6,81
B	7,36	7,33	6,83	7,17	7,25	6,38	5,70	6,44
C	7,14	7,30	7,00	7,15	6,45	6,70	6,47	6,54
D	6,48	6,97	6,97	6,81	7,45	6,73	6,80	6,99
E	7,00	7,54	7,03	7,19	7,35	6,70	6,87	6,97
F	6,98	7,20	6,83	7,00	6,75	6,22	6,10	6,36
G	7,70	7,69	7,27	7,55	6,67	6,75	6,47	6,63
H	7,47	7,33	6,50	7,10	6,23	6,67	5,83	6,24

vervolg tabel 10:

ras	s t e v i g h e i d			
	maart	zomer	august	gemidd.
A	6,73	6,88	7,30	6,97
B	6,38	6,45	6,80	6,54
C	7,05	7,15	7,16	7,12
D	6,99	7,18	7,53	7,23
E	6,63	6,48	7,43	6,85
F	6,60	7,28	7,10	6,99
G	7,03	7,18	7,20	7,14
H	6,57	7,18	6,90	6,88



**TABEL 11:** Samenvatting van de door de beoordelaars op de beoordelingsformulieren en door de proefnemers op de oogstlijsten gemaakte opmerkingen.

Opmerk. - De rassen A, B, C, E en F zijn 12 x beoordeeld, D is 10 x beoordeeld, H is 7 x beoordeeld en G is 5 x beoordeeld.

- Het ras G stond op 3 en het ras H op 4 proefplaatsen.

Deze opmerkingen beïnvloeden uiteraard het aantal opmerkingen betreffende de rassen.

- 
- A Geaderd (3x), vierkant, fijn (2x), kniktrossen (3x), groeit van het touw (3x), lange trossteel (2x), open gewas, zwakke trossteel, goudspikkels (5x), bladrandverbranding, bont, zwelscheurtjes (4x), hol (4x), kantig (5x), neusrot (2x), plukt moeilijk (2x), redelijke kop, Fe-gebrek, fijn (2x).
- B Geaderd (4x), lang (3x), traag, groeit van het touw, Mg-gebrek (7x), steektrossen, neusrot (12x), kniktrossen, doordrukkers, goede bladstrekking, bloeit hoog (2x), dun (2x), kort blad, werkt moeilijk bladrandverdroging (3x), goudspikkels (2x), zwelscheurtjes (4x) ongelijke kleur, fijn (12x), zonscheuren, grof, kopbreukgevoelig, goede kop.
- C Zwelscheurtjes (3x), groeit van het touw (3x), doordrukkers, lange trossteel, lang, kniktrossen (2x), sterk gewas (4x), neusrot (3x), bloeit hoog, geaderd (5x), zwelscheurtjes (10x), fijn (9x), plat (2x), goudspikkels (2x), kantig (3x), plukt moeilijker, afscheurende trossen, goede kop, zilvervlekken.
- D Geribd, groeit van het touw (3x), Mg-gebrek (3x), steektrossen, fijn, hol (3x), neusrot (6x), bont (2x), dunne kop, bloeit hoog, glimt, bladrandverbranding, neusrot (6x), plat (13 x), grof (10x), slechte kop, kantig (10x), kopbreuk (2x), afscheurende trossen, werkt moeilijk, slechtste ras, zwelscheurtjes.
- E Wat hol, traag, groeit van het touw (2x), Mg-gebrek (8x), dunne kop (2x), wat kort blad (2x), geaderd, zwelscheurtjes, (6x), splijtkoppen, goudspikkels (14x), bladrandverbranding (2x), glimt, prima vrucht, dubbele trossen, grof (10x), kantig (10x), neusrot (6x), fijn, goede kop, Fe-gebrek, platronde (2x), moeilijke zetting.
- F Wit vrucht, te zwaar, groeit van het touw (4x), Mg-gebrek (4x), zwakere groei (2x), neusrot (4x), dunne kop, bont (2x), zilvervlekken, bladrandverbranding, dof (2x), goudspikkels, (2x), kantig (13x), zwelscheurtjes, hol (5x), wankleur (2x), grof (3x), fijn, kopbreukgevoelig, goedse kop, het beste ras, dikke kop, vlekken.
- G Korte tros, bont, zwelscheurtjes (2x), goede bladstrekking, goudspikkels, neusrot, plat, kantig, neusrot (2x), matige kop, geaderd, bleek, zwelscheurtjes.
- H Geaderd, lange trossen (2x), Mg-gebrek (2x), kniktrossen, bloeit hoog, scheuren, dof, kantig.