

Rapport no. 8

DE HOUDBAARHEID VAN GERBERA-RASSEN

Dr.Ir. W. Sytsema
oktober 1980

CENTRALE LANDBOUWCATALOGUS



0000 0939 5605

ISBN-112308

Inleiding, materiaal en methoden.

Van 1978 tot en met 1980 zijn 5 proeven uitgevoerd om meer inzicht te krijgen in de houdbaarheid en vaaskwaliteit van verschillende gerbera-rassen.

Hieraan werkten mee Ing. J.F.M. Hooijman (proef 1 en fluor-proeven, tijdens zijn stageperiode) en Klasien Elfering-Koster (proef 2,3,4 en 5).

De bloemen voor proef 1 en 2 zijn op de proeftuin in Eelde geteeld bij een streef-temperatuur van de lucht 20/16°C dag/nacht en in de grond 22°. Voor proef 3 zijn op de proeftuin Vleuten bloemen geoogst uit een koele kas met een streef-temperatuur van de lucht 18/15°C dag/nacht ('s zomers enkele graden hoger) en in de grond 22°C. In proef 4 en 5 zijn bloemen van verschillende, doch een klein aantal, telers betrokken. In tabel 7 staan de onderzochte rassen.

Na enkele uren droog en niet gekoeld transport en een droge bewaring in dozen zijn de bloemen aangesneden en konden ze 4 uren bij 4°C water opnemen voor ze in de vaas kwamen bij 20°C, 60% r.v. De vaasinhoud was water in proef 1 en 2, of 10 bloemen per ras in water en 10 in 0,5 ml 10% chlooroplossing per liter in proef 3, welke oplossing ook voor alle bloemen in proef 4 en 5 is gebruikt. Details zijn bij de tabellen vermeld. In elke proef zijn per ras 20 bloemen verdeeld over 4 vazen, gebruikt.

De in het leidingwater aanwezige lage concentratie van ongeveer 0,2 mg fluor per liter veroorzaakt bruine punten aan de lintbloemen van enkele rassen. Bij de bepaling van de houdbaarheid in dagen is dit verschijnsel echter buiten beschouwing gelaten. Het vaasleven wordt beëindigd door verschillende factoren, te weten slappe of geknikte stelen (steelgebreken) of door het uitbloeien van de bloem, die tenslotte slap wordt of uitvalt.

Resultaten

De rassen zijn gerangschikt volgens de grootte van de minimum houdbaarheid, dit is de houdbaarheid van de bloem die het eerste uitvalt. (zie hiervoor in de tabellen de kolom "spreiding" van de houdbaarheid). Binnen de proeven met dezelfde minimum houdbaarheid zijn de rassen op grond van de gemiddelde houdbaarheid gerangschikt. Het blijkt dan dat goede rassen een duidelijk kleinere spreiding in houdbaarheid vertonen dan slechte. Dit is veelal een gevolg van het feit dat bij slecht houdbare rassen al vroeg een aantal stelen knikken of slap worden. Deze steelgebreken komen bij de goede rassen niet of in veel mindere mate voor. Deze bloeien daardoor op "natuurlijke" wijze en daardoor later uit door uitval of slap worden van de lintbloemen. In elke tabel is een indeling mogelijk in (op grond van de houdbaarheid) goede rassen, een middengroep en enkele slechte, als de minimum houdbaarheid als criterium wordt opgenomen. Soms is ook een kleine groep zeer goede te onderscheiden. De grens tussen de goede en de middengroep zou men kunnen denken bij een minimum houdbaarheid van 10-14 dagen; die tussen middengroep en slechte bij 6-7 dagen; deze waarden verschuiven wat met de seizoenen. In de zomer is de houdbaarheid steeds beter dan in de winter.

In de eerste proeven is in de vaas water gebruikt. In de laatste 0,5 ml 10% chlooroplossing per liter om eventuele effecten van watervervuiling op de houdbaarheid te voorkomen. In proef 3 bleek dat de houdbaarheid in water of een chlooroplossing weinig verschilde. De uitkomsten in tabel 3 zijn daarom gemiddeld over beide behandelingen.

Soms lijkt er enig verband tussen het al of niet hol zijn van de steel en de houdbaarheid. De gegevens staan een uitspraak hierover echter niet toe. Het aantonen van een eventueel verband in dit opzicht vereist een nauwkeuriger omschrijving van en bepaling van de mate van hol zijn.

Het gebruikte leidingwater bevat ongeveer 0,2 mg fluor per liter. Deze geringe hoeveelheid was toch de oorzaak van bruine punten aan de lintbloemen bij een klein aantal rassen. Tabel 6 geeft de waarnemingen hierover weer. Vooral het ras 'Helios' is erg gevoelig gebleken in 4 proeven, evenals 'Gunda' in 2 proeven. Enkele andere

rassen reageerden in slechts één proef op fluor, vooral in proef 2. Misschien is dus de gevoeligheid in het najaar (proef 2) groter dan in de zomer. Bij niet genoemde rassen is geen fluorschade gevonden. De lintbloemen van 18 van de 20 'Gracia'-bloemen kregen blauwe punten. Het is niet zeker of dit ook door fluor veroorzaakt wordt. Kort na proef 1 zijn twee fluor proeven uitgevoerd met 'Helios', 15 bloemen per behandeling.

In leidingwater was het aantal beschadigde bloemen 87%, in gedestilleerd water 0%, in leidingwater met AAdural 7%.

In een tweede proef zijn verschillende fluorconcentraties in gedestilleerd water in de vaas gebruikt, met fluor uit H_2SiF_6 .

De onderstaande tabel laat het percentage beschadigde bloemen zien en de intensiteit van de schade (van licht naar zwaar in de codering van 1-5) na 6, 7 en 8 vaasdagen.

Behandeling	na 6 dagen	na 7 dagen	na 8 dagen
gedestilleerd water	0%	0%	0%
0,1 dpm F	10%; schade 1	10%; schade 2	80%; schade 2-4
0,2 dpm F	90%; schade 2-3	100%; schade 2-4	100%; schade 2-5
0,4 dpm	100%; schade 2-5	100%; schade 3-5	100%; schade 4-6
leidingwater	100%; schade 2-4	100%; schade 2-4	100%; schade 3-4
leidingwater + AAdural	25%; schade 1	25%; schade 1	25%; schade 2

Reeds bij 0,1 mg fluor per liter (=0,1 dpm) is dus als schade mogelijk bij een gevoelig ras als 'Helios'. Een houdbaarheidsmiddel als AAdural vermindert de schade. Bij onderling vergelijking van de resultaten van twee proeven kunnen hier en daar verschuivingen in de rangorde gevonden worden vanuit de middengroep naar boven of beneden of omgekeerd. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de grote spreiding in de houdbaarheid in dagen en door verschillende teeltomstandigheden. 'Ronald', bijvoorbeeld, staat in tabel 3 hoger dan tabel 1 en 2, waarschijnlijk door de voor dit ras gunstige teeltemperatuur in proef 3.

Samenvatting

De uitgevoerde toetsing van de houdbaarheid opent de mogelijkheid om slechte en minder goede soorten uit te selecteren. Het blijkt dat het dan voornamelijk gaat om de volgende punten:

- Rassen zijn (te) kort houdbaar doordat de steel gaat knikken of slap wordt. Dit verschijnsel treedt meestal al vroeg op, d.w.z. na enkele vaasdagen. In enkele gevallen wordt de bloem snel slap.
- Goede rassen hebben een stevige, niet knikkende steel. Ze bloeien uit door slap worden of uitval van de lintbloemen.
- Sommige rassen zijn gevoelig voor zeer lage fluorconcentraties in het leidingwater. Mogelijk vermindert een behandeling na de oogst met aluminiumsulfaat de fluorschade in de vaas.
- Het verband tussen het hol zijn van de stengel en de houdbaarheid werd niet geheel duidelijk. Een tendens lijkt soms aanwezig dat goede rassen een min of meer holle stengel hebben. De mate van hol zijn hangt voorts waarschijnlijk samen met het seizoen.

Tabel 1 Gerbera houdbaarheidsgegevens van proef 1. Holle steel = +, geheel gevulde steel = -. In de gegevens over uitbloeien van de bloem is uitval wegens te grote fluorschade opgenomen. Snijdatum 18-4-78; daarna enkele uren droog, vrij warm vervoer per auto en 18 uur droog bij 2-4°C; 19-4 in de vaas in water.

Cultivar	Houdbaarheid in dagen gemidd. spreiding	Rang- num- mer	Holle steel begin proef	Aantal (uit 20) met einde vaasleven door: steelge- uitbloeien breken van de bloem	
Appelbloesem	18,5 18-20	1	+	0	20
Clementine	17,0 15-18	2	+	0	20
Lila Wonder	12,6 11-15	3	+	0	20
Petrusa	17,5 8-21	4	+	4	16
Gunda	10,9 7-15	5	-	5	15
Delphi	10,8 7-15	6	+	12	8
Ronald	17,2 4-21	7	+	9	11
Petra	14,9 5-20	8	+	2	18
Brigitte	13,7 6-18	9	-	5	15
Armand	13,5 4-15	10	+	3	17
Hoymeyer	12,2 4-21	11	+	10	10
Wilfred	11,2 4-21	12	+	13	7
Marry	10,3 4-19	13	+	16	4
Helios	9,9 4-13	14	+	5	15
King	9,5 4-18	15	+	12	8
Nanda	8,5 5-15	16	+	14	6
Gold	7,1 4-18	17	+	17	3

Tabel 2 Als tabel 1, doch gegevens van proef 2. Snijdatum 2-10-78; daarna enkele uren vrij koel vervoer, en 18 uur bij 4°C in water; 3-10 in de vaas in water.

Cultivar	Houdbaarheid in dagen gemidd. spreiding	Rang- num- mer	Holle steel begin proef	Aantal (uit 20) einde vaasleven door: steelge- uitbloeien breken van de bloem	
Brigitte	14,8 9-16	1	+, - 1)	3	17
Appelbloesem	13,6 9-16	2	+	3	17
Lila Wonder	13,4 9-16	3	+	1	19
Petrusa	13,0 9-15	4	-	7	13
Armand	10,2 6-16	5	+	10	4
Wilfred	9,7 6-16	6	+	4	16
Gunda	9,4 6-14	7	-	9	11
Nanda	9,2 6-15	8	+	15	5
Clementine	8,5 6-16	9	+	16	4
Delphi	8,4 6-16	10	+	19	1
Ronald	12,0 3-16	11	-	14	6
Petra	10,9 3-16	12	+	8	12
Helios	9,6 3-13	13	-	7	13
Marry	9,1 2-16	14	-	17	3
Hoymeyer	6,9 2-13	15	-	19	1
Gold	6,9 6-7	16	+	19	1
King	6,7 2-13	17	-	15	5

1) De helft van de stelen van 'Brigitte' was hol, de andere helft niet.

Tabel 3 Als tabel 1, doch gegevens van proef 3. Snijdatum 25-9-79, daarna kort, vrij koel vervoer en 24 uur droog bij 13°C. In de vaas 26-9, 10 bloemen per ras in water en 10 in 0,5 ml chlooroplossing per liter.

Cultivar	Houdbaarheid in dagen		Rang- num- mer	Holle steel begin proef	Aantal (uit 20) met vaasleven door:	
	gemidd.	spreiding			steelge- breken	uitbloeien van de bloem
Agnes	21,7	16-26	1	+	3	17
Ronald	20,0	13-23	2	+	15	5
Yellow Moor	18,8	13-22	3	+	1	19
Appelbloesem	16,1	13-20	4	+	0	20
Terramix	15,7	13-20 ¹⁾	5	+	0	20
Clementine	15,1	12-19	6	+	0	20
Fabiola	13,9	13-16 ¹⁾	7	+	1	19
Nanda	13,8	12-22	8	+	0	20
Marleen	13,7	12-16	9	+	0	20
Clara	13,6	7-15	10	+	1	19
Terra Blend	13,4	7-19	11	+	0	20
Vesta	13,0	5-22	12	+	12	8
Delphi	12,4	5-21	13	+	3	17
Beatrix	11,9	5-16	12	-	1	19
Anita	11,5	6-16	15	+	0	20
Veronica	11,4	5-14	16	-	0	20
Fermin	10,9	5-15	17	+	0	20
Sweetheart	7,4	5-13	18	-	10	10

¹⁾ Bij Terramix vielen 2, bij Fabiola 1 bloem uit na 5 dagen, de andere na 13 dagen of later.

Tabel 4 Als tabel 1, doch gegevens van proef 4. Snijdatum 24-4-80; daarna enkele uren droog vervoer en 20 uur verblijf bij 13°C, droog in een doos. Na aansnijden 3 uur wateropname bij 2°C; daarna (25-4) in de vaas in 0,5 ml chlooroplossing per liter.

Cultivar	Houdbaarheid in dagen		Rang- num- mer	Einde vaasleven door:		Holle steel begin proef
	gemidd	spreading		steelge- breken	uitbloeien van de bloem	
Pimpernel	31,3	25-35	1	0	20	-
Agnes	24,8	18-27	2	10	10	-
Terranigra	24,3	19-27	3	1	19	-
Symphonie	23,8	17-30	4	0	20	-
Carmen	23,3	14-26	5	2	18	-
Appelbloesem	23,1	21-24	6	0	20	+
Yellow Moor	22,2	21-24	7 =8	4	16	-
Uranus	22,2	18-28	8 =7	0	20	-
Schlösser	22,1	19-24	9	0	20	-
Terra Mix	20,8	19-24	10	0	15	+
Claudia	18,2	17-19	11	2	18	+
Clementine	17,9	16-19	12	4	16	+
Marleen	17,8	16-21	13	0	20	-
Beatrix	17,5	17-18	14	7	13	-
Jeanette	16,5	14-18	15	0	20	+
Romeo	24,2	11-29	16	4	16	+
Terramaxima	23,7	6-29 ¹⁾	17	2	18	-
Lila Wonder	21,9	10-28	18	2	18	+
Delphi	17,9	11-24	19	7	13	+
Veronica	17,5	12-24	20	1	19	-
Leila	17,2	11-19	21	1	19	+
Helios	16,6	7-18	22	2	18	+
Fabiola	16,3	6-17 ¹⁾	23	1	19	+
Terrablend	15,6	7-21	24	0	20	+
Blorosa	12,7	7-21	25	13	3	+
Alecto	16,0	6-21	26	3	17	-
Gracia	16,0	3-21	27	2	18	+
Anita	15,3	6-21	28	5	15	+
Constance	5,9	4-10	29	20	0	+

1) Bij Terramaxima was 1, bij Fabiola 2 stelen geknikt na 6 dagen, de andere bloemen bloeiden uit na 12 dagen of later.

Tabel 5 Als tabel 1, doch met gegevens van proef 5. Snijdatum 18-6-80; daarna 1-2 uren droog vervoer en 24 uur verblijf bij 4°C droog in een doos. Na aansnijden 3 uur wateropname bij 2°C, daarna in de vaas in 0,5 ml chlooroplossing per liter.

Cultivar	Houdbaarheid in dagen		Rangnummer	Einde vaasleven door:		Holle steel begin proef
	gemidd.	spreiding		steelgebreken	uitbloeien van de bloem	
Pimpernel	25,3	21-28	1	0	20	-
Yellow Moor	19,3	14-21	2	5	15	+
Appelbloesem	17,8	15-19	3	0	20	+
Agnes	19,3	11-25	4	14	6	+
Romeo	19,2	12-25	5	8	12	-/+
Terramix	18,7	11-21	6	3	17	+/-
Marleen	17,5	12-18	7	0	20	+
Anita	15,3	11-20	8	1	17	+
Delphi	14,9	11-19	9	0	20	+/-
Lila Wonder	14,2	11-20	10	2	18	+
Veronica	13,7	11-18 ¹⁾	11	0	20	-
Clementine	14,2	8-17 ¹⁾	12	6	14	+
Constance	13,1	7-20	13	11	8	+
Jeanette	12,8	9-18	14	1	19	+/-
Gracia	11,7	8-18	15	0	20	+
Helios	10,9	7-13	16	5	15	+
Beatrix	10,8	7-15	17	6	14	-

1) Van Clementine viel 1 bloem uit na 8 dagen, de anderen na 11 dagen of later.

Tabel 6 Aantal bloemen (uit 20) met fluorschade

Cultivar	Proef 1	2	3	4	5
	78-1	78-3	79-1	80-1	80-2
Gunda	5	14	*)	-	-
Helios	9	15	-	10	18
Lila Wonder	0	12	-	0	0
Petrusa	0	5	-	-	-
Wilfred	0	11	-	-	-
Nanda	0	4	0	-	2
Clementine	0	3	0	0	0
King	0	2	-	-	-
Fabiola	-	-	0	12	-
Jeanette	-	-	-	0	15
Yellow Moor	-	-	0	0	15
Romeo	-	-	-	0	1

*) - = niet in de gegeven proef opgenomen

Tabel 7 Nummers van de proeven waarin de verschillende cultivars zijn beoordeeld.

Agnes			3	4	5
Alecto				4	
Anita			3	4	5
Appelbloesem	1	2	3	4	5
Armand	1	2			
Beatrix			3	4	5
Blorosa				4	
Brigitte	1	2			
Carmen				4	
Clara			3		
Claudia				4	
Clementine	1	2	3	4	5
Constance				4	5
Delphi	1	2	3	4	5
Fabiola			3	4	
Fermin			3		
Gold	1	2			
Gracia				4	5
Gunda	1	2			
Helios	1	2		4	5
Hooymeijer	1	2			
Jeanette				4	5
King	1	2			
Leila				4	
Lila Wonder	1	2		4	5
Marleen			3	4	5
Marry	1	2			
Nanda	1	2	3		
Petra	1	2			
Petrusa	1	2			
Pimpernel				4	5
Romeo				4	5
Ronald	1	2	3		
Schlösser				4	
Sweetheart			3		
Symphonie				4	
Terrablend			3	4	
Terramaxima				4	
Terramix			3	4	5
Terranigra				4	
Uranus				4	
Veronica			3	4	5
Vesta			3		
Wilfred	1	2			
Yellow Moor			3	4	5