

Proefstation voor de Bloemisterij
Linnaeuslaan 2a
1431 JV Aalsmeer
Tel. 02977 - 52525

Controle van de werkwijze van het onderdeel houdbaarheid
bij het gebruikswaarde-onderzoek anjer

PROEFVERSLAG 2803-3

Ing A. Hazendonk
M. ten Hoope

220 1631

1 Inleiding

Tijdens de bespreking van de resultaten van het gebruikswaarde-onderzoek standaard-anjers 1989-1990 is door de veredelaars en telers kritiek geuit op de manier waarop de houdbaarheid wordt bepaald.

Tot nu toe is dit als volgt gedaan:

- bloemen oogsten in een veilingrijp stadium;
- bossen inhoezen en 20-24 uur op water of zilverthiosulfaat (STS/Chrysal AVB) voorbehandelen bij 5°C;
- bossen een dag droogleggen bij 17°C (transportsimulatie);
- bloemen vier uur laten herstellen op water bij 5°C;
- bloemen op de vaas zetten en dagelijks beoordelen. Anjers worden afgeschreven als ze uitgebloeid of gekrompen zijn.

Volgens de commissie komt de vermelde houdbaarheid van de anjers die zijn voorbehandeld met STS/Chrysal AVB, niet overeen met de resultaten in de praktijk. Zij geven als reden dat de temperatuur van 5°C bij het voorbehandelen en bij de herstelperiode na transportsimulatie te laag is. Bij deze temperatuur zouden de anjers kouschade oplopen. Dit uit zich onder andere in zwarte bloemrandjes. In de praktijk bedraagt de temperatuur van de koelcel minimaal 8°C.

Ook zouden de takken minder zilver opnemen, waardoor ze onvoldoende voorbehandeld zijn tegen ethyleen.

Dit laatste argument wordt in de literatuur tegengesproken. Het Sprenger Instituut heeft onderzoek gedaan naar de tijdsduur en de bijbehorende temperatuur van voorbehandelen. Voorbehandelen gedurende een gering aantal uren (4-5 uur) moet bij voorkeur niet in de koelcel bij 4°C plaatsvinden. Buiten de koelcel heerst een beter opnameklimaat. Lange voorbehandelingen moeten juist wel in de koelcel plaatsvinden, om te voorkomen dat er teveel zilver wordt opgenomen. Over kouschade, veroorzaakt door voorbehandelen bij een temperatuur onder de 8°C, wordt niet gerept.

Om na te gaan of voorbehandelen en herstel van anjers bij 5°C leidt tot het optreden van schade of tot verminderde houdbaarheid, is de in dit rapport beschreven proef opgezet.

2 Materiaal en methode

De proeven zijn uitgevoerd met de standaardanjers 'Desio', 'White Sim' en Laguna 'Hilagun'. Van de trosanjers zijn Karina 'Hilkari' en Barbara 'Hilbacer' getoetst.

De bloemen zijn 20 - 24 uur voorbehandeld op Chrysal AVB (2 ml/l) of op water. Daarna lagen de bloemen ingehoesd een dag droog bij 20°C. Vervolgens kregen ze een herstelperiode van vier uur op water.

Hierna zijn de bloemen op de vaas (met water) gezet.

Proefschema

behan- deling	temperatuur (°C) bij				voorbehan- delen op
	voor- behandelen	droog transport	herstel	uitbloei	
1	5	20	5	20	Chrysal AVB
2	5	20	5	20	water
3	10	20	10	20	Chrysal AVB
4	10	20	10	20	water
5	10	-	-	20	Chrysal AVB
6	10	-	-	20	water

De bloemen zijn beoordeeld op het optreden van zwarte bloemrandjes. Daarnaast is het vaasleven bepaald. Ze werden afgeschreven als ze uitgebloeid of gekrompen waren of als de hele tak slap hing. Bloemen die zijn uitgevallen door Botrytis zijn niet meegeteld bij de bepaling van het vaasleven.

Er zijn twintig bloemen per ras per behandeling gebruikt. De proef is drie keer uitgevoerd. De anjers zijn gehaald op 25 juni, 16 juli en 16 augustus. 'Desio', Laguna en Karina zijn drie maal getoetst; 'White Sim' en Barbara twee maal. Elk ras is telkens bij dezelfde tuinder gehaald.

3 Resultaten

In tabel 1 staat het vaasleven per behandeling vermeld. De getallen zijn de gemiddelden waarden van de drie proeven. In bijlage 1 staat het vaasleven per proef vermeld. In bijlage 2 zijn de afschrijfredenen per proef weergegeven.

Tabel 1. Vaasleven (dagen) van anjers na voorbehandelen bij 5° of 10°C op Chrysal AVB of water

		'Desio'	Laguna	'White Sim'	Barbara	Karina
A	5°C	10,0	14,7	19,6	16,7	14,6
V	10°C	10,6	14,5	19,6	16,2	14,4
B	contr	10,5	14,5	19,1	15,2	14,3
H	5°C	8,9	10,3	8,1	12,8	10,8
2	10°C	9,2	9,5	7,3	12,9	10,7
O	contr	9,4	10,9	7,6	13,3	11,7

Uit de tabel komt naar voren dat de temperatuur tijdens het voorbehandelen en tijdens het herstel geen invloed heeft op het uiteindelijke vaasleven van de anjers.

Wel komen rasverschillen in houdbaarheid en in gevoeligheid voor ethyleen duidelijk naar voren.

Naast het vaasleven zijn de rassen ook beoordeeld op het optreden van zwarte of bruine bloemrandjes. De resultaten staan in tabel 2 vermeld.

Tabel 2. Aantal bloemen met zwarte/bruine bloemrandjes per proef per behandeling per ras

Proef 1						
		'Desio'	Laguna	'White Sim'	Barbara	Karina
A	5°C	20	18	-	0	0
V	10°C	19	19	-	0	0
B	contr	18	18	-	0	0
H	5°C	20	19	-	0	0
2	10°C	20	18	-	0	0
O	contr	20	20	-	0	0

Proef 2						
		'Desio'	Laguna	'White Sim'	Barbara	Karina
A	5°C	17	11	0	-	0
V	10°C	16	8	0	-	0
B	contr	18	12	0	-	0
H	5°C	19	7	0	-	0
2	10°C	20	8	0	-	0
O	contr	15	4	0	-	0

Proef 3

		'Desio'	Laguna	'White Sim'	Barbara	Karina
A	5°C	20	4	0	0	0
V	10°C	20	6	0	0	0
B	contr	20	4	0	0	0
H	5°C	19	2	0	0	0
2	10°C	20	1	0	0	0
0	contr	19	1	0	0	0

Uit de tabel blijkt dat 'Desio' in iedere proef bij elke behandeling zwarte randjes krijgt. Voor het voorkomen van zwarte randjes maakt het niet uit of de anjers bij 5° of bij 10°C hebben gestaan.

Wat verder opvalt is dat Laguna de ene proef veel, de andere proef weinig bruine randjes vertoont. Het optreden van deze randjes lijkt afhankelijk te zijn van de teeltomstandigheden; de ene keer zijn de randjes al zichtbaar op het bed; de andere keer komen ze niet voor.

'White Sim', Barbara en Karina krijgen geen zwarte/bruine randjes tijdens het vaasleven.

4 Conclusie

Temperaturen van 5° of 10°C tijdens het voorbehandelen en tijdens de herstelperiode hebben geen invloed op het vaasleven van de anjers of op het voorkomen van zwarte/bruine bloemrandjes.

Literatuur

Harkema, H. en W.G. van Doorn. Vloeistofopname snijbloemen tijdens voorbehandeling. Vakblad voor de Bloemisterij 4 (1985), p. 106-107

Harkema, H. en E.C. Kalkman. Voorbehandelen anjers en trosanjers: Minimaal 2, optimaal 4 en maximaal 72 uur. Vakblad voor de Bloemisterij 38 (1984), p. 42-43

Bijlage 1. Vaasleven van de anjers per proef

Proef 1

		'Desio'	Laguna	'White Sim'	Barbara	Karina
A	5°C	11,7	14,6	-	16,4	12,6
V	10°C	11,7	14,8	-	15,6	13,6
B	contr	12,6	14,5	-	13,5	13,6
H	5°C	10,2	12,0	-	10,1	13,5
2	10°C	11,4	11,2	-	10,7	13,1
O	contr	12,3	12,9	-	12,3	14,3

Proef 2

		'Desio'	Laguna	'White Sim'	Barbara	Karina
A	5°C	9,9	13,6	20,7	-	15,1
V	10°C	10,8	13,5	20,3	-	12,8
B	contr	10,1	13,3	20,0	-	13,5
H	5°C	8,4	9,1	7,7	-	9,2
2	10°C	8,0	7,8	7,5	-	9,5
O	contr	8,6	9,2	7,4	-	11,1

Proef 3

		'Desio'	Laguna	'White Sim'	Barbara	Karina
A	5°C	8,3	16,0	18,5	17,0	16,0
V	10°C	9,2	15,1	18,8	16,8	16,8
B	contr	8,7	15,8	18,2	16,8	15,9
H	5°C	8,1	9,7	8,5	15,5	9,8
2	10°C	8,1	9,6	7,1	15,0	9,5
O	contr	7,2	10,5	7,7	14,2	9,6

Bijlage 2. Afschrijfreden van de anjers per proef

Proef 1		uitgebloeid	krimpen	slap	Botrytis
ras	reden beh				
'Desio'	5°C AVB	20	0	0	0
	10°C AVB	19	0	0	1
	contr AVB	14	5	1	0
	5°C H ₂ O	10	10	0	0
	10°C H ₂ O	13	7	0	0
	contr H ₂ O	9	10	1	0
Laguna	5°C AVB	20	0	0	0
	10°C AVB	20	0	0	0
	contr AVB	17	1	0	2
	5°C H ₂ O	12	8	0	0
	10°C H ₂ O	3	17	0	0
	contr H ₂ O	8	12	0	0
Barbara	5°C AVB	18	2	0	0
	10°C AVB	20	0	0	0
	contr AVB	13	0	7	0
	5°C H ₂ O	2	12	6	0
	10°C H ₂ O	2	13	5	0
	contr H ₂ O	0	16	4	0
Karina	5°C AVB	14	0	6	0
	10°C AVB	16	0	4	0
	contr AVB	15	0	5	0
	5°C H ₂ O	10	7	3	0
	10°C H ₂ O	13	6	1	0
	contr H ₂ O	15	3	2	0

Proef 2

ras	reden beh	uitgebloeid	krimpen	slap	Botrytis
'Desio'	5°C AVB	12	2	6	0
	10°C AVB	13	3	3	1
	contr AVB	4	6	8	0
	5°C H ₂ O	2	14	4	0
	10°C H ₂ O	1	16	3	0
	contr H ₂ O	1	15	2	1
Laguna	5°C AVB	13	5	0	2
	10°C AVB	18	0	0	2
	contr AVB	15	5	0	0
	5°C H ₂ O	8	12	0	0
	10°C H ₂ O	7	10	0	0
	contr H ₂ O	7	12	0	0
'White Sim'	5°C AVB	20	0	0	0
	10°C AVB	20	0	0	0
	contr AVB	20	0	0	0
	5°C H ₂ O	0	20	0	0
	10°C H ₂ O	1	18	0	0
	contr H ₂ O	0	19	0	0
Karina	5°C AVB	2	0	17	0
	10°C AVB	1	0	19	0
	contr AVB	2	0	18	0
	5°C H ₂ O	2	7	10	0
	10°C H ₂ O	3	6	11	0
	contr H ₂ O	6	7	7	0

Proef 3

ras	reden beh	uitgebloeid	krimpen	slap	Botrytis
'Desio'	5°C AVB	1	19	0	0
	10°C AVB	3	16	1	0
	contr AVB	1	19	0	0
	5°C H ₂ O	1	19	0	0
	10°C H ₂ O	1	19	0	0
	contr H ₂ O	0	18	2	0
Laguna	5°C AVB	14	3	0	0
	10°C AVB	12	8	0	0
	contr AVB	15	3	1	1
	5°C H ₂ O	0	19	0	0
	10°C H ₂ O	1	19	0	0
	contr H ₂ O	3	16	1	0
'White Sim'	5°C AVB	20	0	0	0
	10°C AVB	19	1	0	0
	contr AVB	20	0	0	0
	5°C H ₂ O	0	20	0	0
	10°C H ₂ O	0	20	0	0
	contr H ₂ O	0	20	0	0
Barbara	5°C AVB	16	0	4	0
	10°C AVB	16	0	4	0
	contr AVB	17	0	3	0
	5°C H ₂ O	13	2	5	0
	10°C H ₂ O	8	5	7	0
	contr H ₂ O	9	5	6	0
Karina	5°C AVB	12	0	8	0
	10°C AVB	16	0	4	0
	contr AVB	14	0	6	0
	5°C H ₂ O	0	20	0	0
	10°C H ₂ O	0	20	0	0
	contr H ₂ O	0	20	0	0