

## INHOUD

1. Inleiding	1
2. Materiaal en methode	2
3. Resultaten	3
3.1. Invloed van de behandelingen	3
3.2. Invloed van de tijd	4
3.3. Invloed van het ras	6
4. Discussie	7
5. Conclusie	7
Literatuur	8

## 1. INLEIDING

*Anthurium andreanum* is een gewas dat bekend staat om zijn gevoeligheid voor kouschade. Dit kan zich uiten in blauw of bruinverkleuring van het schutblad, bruinverkleuring van de kolf of zwarte stippen op het schutblad. In deze gevallen is het produkt onverkoopbaar geworden. Arbeidsintensieve verpakkingsmethoden zijn noodzakelijk om het produkt in goede staat bij de consument te krijgen.

Uit de literatuur is gebleken dat de mate van kougevoeligheid onder andere afhankelijk is van het ras, temperatuur en tijd (Paull, 1987; Kamomoto, 1962). In het bedrijfsleven weet men dat bepaalde rassen minder, dan wel geen problemen geven, terwijl andere rassen niet zonder schade te vervoeren zijn. Deze informatie wordt mondeling overgedragen.

In de periode 1988-1990 werd een proef opgezet met als doel het ontwikkelen van een toetsmethode om de mate van kougevoeligheid van nieuwe cultivars aan te tonen. Deze toetsmethode zou een aanvulling kunnen zijn op de beoordeling van de gebruikswaarde van nieuwe rassen.

## 2. MATERIAAL EN METHODE

Het onderzoek werd uitgevoerd met vier cultivars, namelijk 'Acropolis' (wit), 'Surprise' (lichtroze), 'Tropical' (rood) en 'Violetta' (donkerroze). Het plantmateriaal werd gelijktijdig met het nieuwe sortiment in april 1988 in oasis geplant in kas L20.

Op het moment dat er voldoende bloemen van goede kwaliteit beschikbaar waren, dat wil zeggen, geen beschadiging en voldoende 'rijpe kolf', werden ze gesneden en in een doos naar de houdbaarheidsruimten vervoerd. De bloemen ondergingen de volgende behandelingen:

4 of 24 uur op water bij 2 °C, 5 °C, 11 °C, 13 °C of 17 °C.

Na de behandeling werd een stukje van de steel gesneden en werden de bloemen bij 20 °C, 60% R.V. en 1,5 W/m<sup>2</sup> (12 uur licht, 12 uur donker) op water in de houdbaarheidsruimte gezet. De bloemen werden afgeschreven bij:

- blauw of bruinverkleuring van het schutblad
- zwarte stippen op het schutblad
- bruinverkleuring van de kolf

Er is gekozen om één of twee behandelingen per inzetdatum uit te voeren in plaats van alle behandeling in één keer, omdat dit teveel beslag zou leggen op de klimaatcellen. Bovendien waren er niet altijd genoeg bloemen beschikbaar. Gedurende de teelt hebben de bloemen ook veel last gehad van de warme zomers en aantasting van trips, hetgeen toetsing onmogelijk maakte. De teelt van het ras 'Surprise' is erg moeizaam verlopen. Er kwamen niet genoeg bloemen van goede kwaliteit, waardoor de toetsing langzaam verliep. De behandeling 4 uur 11 °C voor het ras 'Surprise' kon daardoor niet worden uitgevoerd.

### 3. RESULTATEN

#### 3.1. Invloed van de behandelingen

In tabel 1 staat de gemiddelde houdbaarheid in dagen per behandeling vermeld, alsmede de standaardafwijking van het gemiddelde en het aantal getoetste takken.

Tabel 1. Gemiddeld vaasleven, standaardafwijking en getoetste takken per behandeling.

	4 uur 2 °C			24 uur 2 °C		
	V	S	T	V	S	T
Acropolis	11,5	2,7	10	1,0	0,0	10
Surprise	24,5	1,2	11	17,9	0,1	25
Tropical	19,8	1,7	10	1,8	0,6	13
Violetta	8,5	3,0	10	0,9	0,1	15
	4 uur 5 °C			24 uur 5 °C		
	V	S	T	V	S	T
Acropolis	21,1	2,9	17	8,5	1,9	25
Surprise	25,2	0,7	8	17,2	0,7	21
Tropical	25,1	0,6	13	4,3	1,1	26
Violetta	26,0	2,5	13	2,4	0,6	27
	4 uur 11 °C			24 uur 11 °C		
	V	S	T	V	S	T
Acropolis	18,6	1,4	10	20,8	1,8	15
Surprise	*	*	0	16,8	1,7	13
Tropical	22,1	0,8	15	21,5	0,9	26
Violetta	24,8	1,4	15	23,0	0,9	23

	4 uur 13 °C			24 uur 13 °C		
	V	S	T	V	S	T
Acropolis	19,7	1,9	12	20,6	1,3	19
Surprise	25,6	1,0	15	21,1	1,6	8
Tropical	23,0	0,8	22	20,1	0,9	17
Violetta	22,2	0,1	12	21,7	0,8	17

	4 uur 17 °C			24 uur 17° C		
	V	S	T	V	S	T
Acropolis	23,3	2,0	15	20,5	0,1	10
Surprise	22,9	0,5	9	22,9	0,4	20
Tropical	24,0	0,6	20	23,9	0,7	18
Violetta	29,0	1,7	11	28,1	1,3	8

V = gemiddeld vaasleven

S = standaardafwijking van het gemiddelde

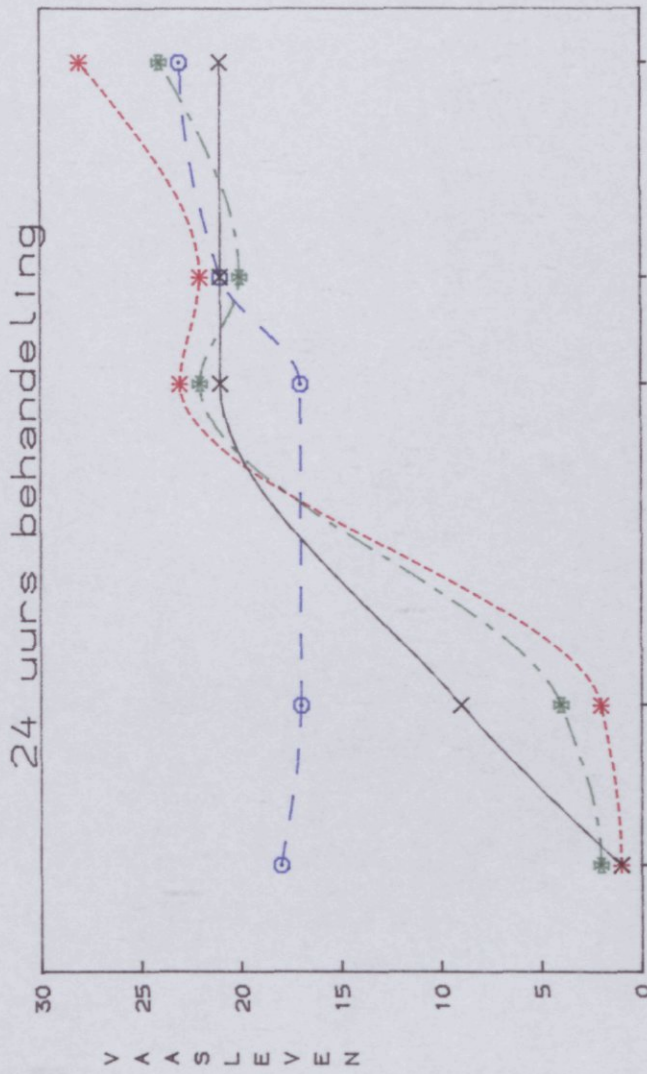
T = aantal getoetste takken

Opvallend is de grote standaardafwijking voor een aantal behandelingen. Analyse leerde dat in een aantal gevallen de inzetdatum meer invloed had op het vaasleven dan de behandeling. Het meest extreme voorbeeld is de behandeling van 4 uur 5 °C bij het ras 'Acropolis'. Bij de eerste inzetdatum varieerde het vaasleven van 30-40 dagen, bij de tweede inzetdatum van 15-27 dagen en bij de derde inzetdatum van 7-26 dagen. Ook bij andere behandelingen en bij andere rassen deed zich dit verschijnsel voor. Er konden geen seizoensinvloeden aangetoond worden.

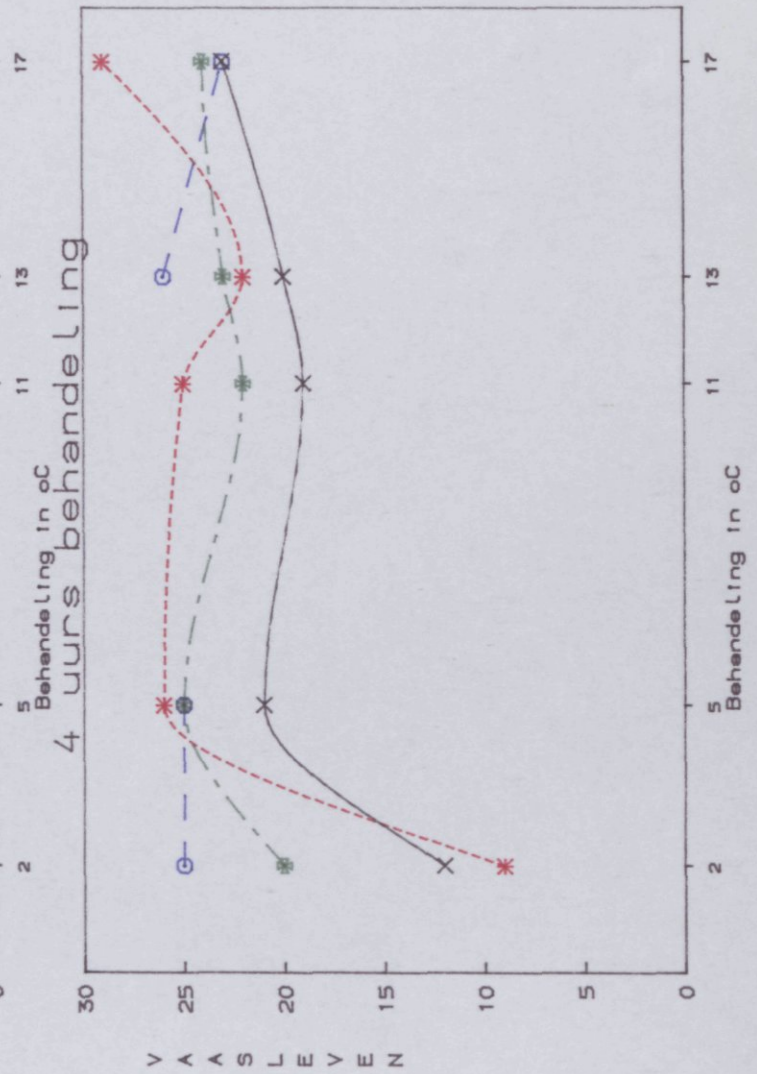
Ondanks deze storende factoren bleek ook de temperatuur een rol te spelen. De 'koudste' behandeling, 24 uur 2 °C heeft op drie van de vier rassen een zeer grote invloed. Na één dag konden ze worden afgeschreven (zie 3.2. invloed van de tijd).

### 3.2. Invloed van de tijd

De figuren 1 en 2 geven het gemiddelde vaasleven weer bij respectievelijk 24 uur en 4 uur behandeling. Hieruit blijkt dat een behandeling van 24 uur bij temperaturen van 11 °C of minder het vaasleven negatiever beïnvloedt dan de 4 uurs behandeling. Kennelijk kunnen de rassen zich van een korte koudstress periode enigszins herstellen, gezien de geringe spreiding bij de 24 uurs behandeling van 2 °C en 5 °C. Het ras 'Surprise' is minder gevoelig voor kouschade, maar ook bij dit ras heeft de lange 'koude' behandelingsduur een negatiever effect op het gemiddelde vaasleven dan de korte behandeling.



Figuur 1. Gemiddeld vaasleven na 24 uur behandelen



Figuur 2. Gemiddeld vaasleven na 4 uur behandelen

### 3.3. Invloed van het ras

De rassen 'Acropolis', 'Tropical' en 'Violetta' verschilden betrouwbaar ten opzichte van het ras 'Surprise' bij de 'koude' behandelingen ( $2^{\circ}\text{C}$  en  $5^{\circ}\text{C}$ ), maar ook bij de 'warme' behandelingen. Daar ligt het gemiddelde vaasleven van 'Surprise' onder de gemiddelden van de andere rassen.

#### 4. DISCUSSIE

Bij de uitvoering van de proef is er voor gekozen om één of twee behandelingen per inzetdatum uit te voeren in plaats van alle behandelingen per inzetdatum. Deze keuze werd gemaakt om niet te veel beslag te leggen op de klimaatcellen. Bovendien waren er niet altijd genoeg bloemen beschikbaar, hetgeen verklaart waarom het aantal getoetste bloemen per behandeling en ras kan verschillen. Nadeel van deze methode is dat er niet per inzetdatum naar verschillen kon worden gekeken. Omdat het onderzoek ruim twee jaar heeft geduurd was het wel mogelijk om naar seizoensinvloeden te kijken. Deze konden niet worden aangetoond.

Betrouwbare rasverschillen konden tussen de rassen 'Acropolis', 'Tropical' en 'Violetta' niet worden gevonden. Er was wel een betrouwbaar verschil tussen deze drie rassen en het ras 'Surprise' bij de 'koude' behandelingen (2 °C en 5 °C). Kennelijk is het ras 'Surprise' minder gevoelig voor koudestress. Enige voorzichtigheid is hier op zijn plaats, omdat er niet langer is getoetst dan 24 uur.

Toetsen bij 2 °C is echter een extreme behandeling die in praktijksituaties nooit voorkomt. Interessanter zouden rasverschillen bij meer gangbare temperaturen, zoals 11 °C en 13 °C geweest zijn. Deze konden zoals vermeld niet worden aangetoond.

De spreiding binnen de behandelingen werd vaak veroorzaakt door de inzetdatum. Naast de temperatuur spelen waarschijnlijk ook andere factoren een rol. Hierbij kan gedacht worden aan klimaatomstandigheden in de kas en aantasting en bestrijding van parasieten.

#### 5. CONCLUSIE

De in dit onderzoek gebruikte behandelingen leverden geen geschikte toetsmethode op om de mate van gevoeligheid voor kouschade aan te tonen.

H.M.C. Nijssen  
september 1990



## LITERATUUR

Kamomoto, H., 1962. Some factors affecting the keeping quality of Anthurium flowers. Hawaii Farm Science, October 2-4.

Paull, R.E., 1987. Effect of storage duration and temperature on cut anthurium flowers. HortScience, Vol. 22(3): 459-460.