

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

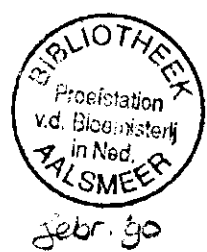
ISSN 0921-710X

Effect van ethyleen na voorbehandeling
met zilverthiosulfaat bij verschillende
cultivars Freesia

Proefnr. 3303-1

Rapport nr. 69

Prijs f 7,50



Ing. E.Ch. Sytsema-Kalkman
L. Cuypers (stagiare)

juli 1988

Rapport nr. 69 wordt u toegezonden na storting van f 7,50 op giro 174855
ten name van Proefstation Aalsmeer, onder vermelding van 'Rapport nr. 69.
Effect van ethyleen na voorbehandeling STS bij Freesia'

ISN = 288699



Inhoud

| | |
|---------------------|----|
| Inleiding | 3 |
| 1. Opzet | 4 |
| 2. Resultaten | 4 |
| 2.1. 'Angelique' | 5 |
| 2.2. 'Athene' | 6 |
| 2.3. 'Blue Heaven' | 11 |
| 2.4. 'Cordula' | 12 |
| 2.5. 'Cote d'Azur' | 13 |
| 2.6. 'Fantasy' | 14 |
| 2.7. 'Golden Crown' | 15 |
| 2.8. 'Grace' | 18 |
| 2.9. 'Marianne' | 19 |
| 2.10. 'Mont Blanc' | 20 |
| 2.11. 'Tsarina' | 21 |
| 3. Discussie | 23 |
| 4. Conclusie | 23 |
| Literatuur | 24 |

Inleiding

Freesia's die blootgesteld zijn aan ethyleen vertonen duidelijk schadeverschijnselen: het bloeipercentage is lager ($\pm 15\% = 1$ à 2 bloemen), het aantal bloemen dat tegelijkertijd openstaat is kleiner en het aantal misvormde bloemen is groter dan van Freesia's die niet blootgesteld zijn aan ethyleen (Woltering, 1980).

Voorbehandeling met zilverthiosulfaat heeft een gering effect (Sytsema, 1984, Spikman, 1986). Het bloeipercentage van voorbehandelde takken ligt 0 tot 20% hoger (0 tot 2 bloemen meer open) dan van niet voorbehandelde takken.

Vanwege het geringe effect van voorbehandeling met zilverthiosulfaat is in de praktijk nog steeds de discussie gaande of Freesia verplicht voorbehandeld moet worden met STS of niet.

Op verzoek van de NTS-commissie Freesia is nagegaan of voorbehandeling met zilverthiosulfaat de schadelijke gevolgen van blootstelling aan ethyleen tijdens de transportfase kan voorkomen.

1. Opzet

Direct na de oogst zijn hoofdtakken van verschillende cultivars Freesia, afkomstig van verschillende telers, voorbehandeld met zilverthiosulfaat (0,2 mmol) gedurende 0, 4 of 24 uur, waarna ze respectievelijk 24, 20 en 0 uur in water gezet zijn.

De voorbehandeling heeft plaatsgevonden bij 5°C in het donker.

Voor en na de voorbehandeling is de vloeistofopname gemeten, zodat de hoeveelheid opgenomen zilver per tak kon worden berekend.

Na de voorbehandeling zijn de takken ingehoesd en hebben een transport-simulatie ondergaan van 24 uur droog bij 17°C, waarbij ze al dan niet blootgesteld zijn aan 0,5 ppm of 1 ppm ethyleen.

Ethyleenbegassing vond plaats in temperatuur geregelde stoven door middel van een 'doorstroomsysteem' waarbij de lucht circa 6x per uur werd verversd, zodat er geen ophoping van vocht en/of CO₂ ontstond. De niet begaste takken kregen hun transportsimulatie in een identieke stoof met 'ethyleen gescrubde' (Purafil) lucht.

Na een herstelperiode van 2 uur in water bij 5°C zijn de takken, elk apart in een vaas, in water in de uitbloeiruimte gezet bij 20°C, 60% r.v., 12 uur licht/donker, 1,5 W/m². Per behandeling stonden 10 takken.

Van elke cultivar zijn 10 takken direct na de oogst in de vaas in water gezet om na te gaan hoe de uitbloei van takken was die geen transportsimulatie ondergaan hebben.

Tijdens het vaasleven zijn de volgende waarnemingen gedaan:

- openkomen eerste en derde bloem
- verwelken derde en laatste goed openkomende bloem
- totaal aantal knoppen per kam
- aantal misvormde knoppen/bloemen per kam
- vaasleven

In vier experimenten (half april tot half mei) zijn verschillende cultivars getoetst namelijk:

'Angelique', 'Athene', 'Blue Heaven', 'Cordula', 'Cote d'Azur', 'Fantasy', 'Golden Crown', 'Grace', 'Marianne', 'Mont Blanc' en 'Tsarina'.

2. Resultaten

De bloeiduur van de derde bloem is gemeten vanaf het moment dat de derde knop open kwam tot het moment dat deze uitgebloeid was.

Het vaasleven is gemeten vanaf het moment dat de eerste knop open kwam tot het moment dat de laatste goed ontwikkelde bloem uitgebloeid was.

Het bloeipercentage is berekend uit het totaal aantal knoppen en aantal goed openkomende bloemen per kam.

Misvormde bloemen zijn bloemen die krom groeien en/of zich niet goed ontwikkelen.

Twee cultivars, namelijk 'Athene' en 'Golden Crown' zijn bij verschillende telers geoogst. Bij deze cultivars is ook nagegaan welke invloed de herkomst heeft op bloeiduur van de derde bloem, vaasleven en bloeipercentage.

In tabel 1 is de vloeistofopname van de verschillende cultivars tijdens de voorbehandeling weergegeven.

Tabel 1. Vloeistofopname in ml tijdens de voorbehandeling van verschillende cultivars Freesia

| Cultivar | 24 uur water | 4 uur STS | 24 uur STS |
|--------------------|--------------|-----------|------------|
| 'Angelique' | 1,1 | 0,6 | 1,1 |
| 'Athene' (A1) | 1,4 | 0,7 | 1,4 |
| 'Athene' (A4) | 0,8 | 0,4 | 0,7 |
| 'Athene' (D) | 1,2 | 0,8 | 1,2 |
| 'Athene' (E) | 1,1 | 0,5 | 1,1 |
| 'Blue Heaven' | 1,3 | 0,6 | 1,3 |
| 'Cordula' | 1,2 | 0,6 | 1,3 |
| 'Cote d'Azur' | 1,4 | 0,9 | 1,5 |
| 'Fantasy' | 1,4 | 0,8 | 1,5 |
| 'Golden Crown' (E) | 1,0 | 0,4 | 0,8 |
| 'Golden Crown' (F) | 0,9 | 0,4 | 0,8 |
| 'Grace' | 0,8 | 0,3 | 0,7 |
| 'Marianne' | 1,1 | 0,6 | 1,1 |
| 'Mont Blanc' | 0,9 | 0,3 | 0,9 |
| 'Tsarina' | 1,1 | 0,7 | 1,2 |

2.1. 'Angelique'

In tabel 2 staan de resultaten vermeld.

Er was geen betrouwbaar verschil in bloeiduur van de derde bloem tussen de verschillende behandelingen.

Het vaasleven van de met water voorbehandelde takken was betrouwbaar korter dan van de takken die met STS voorbehandeld waren. Het vaasleven van de met water voorbehandelde takken die niet met ethyleen zijn begast is zelfs korter dan het vaasleven van de takken die voorbehandeld zijn met STS en daarna met ethyleen zijn begast. Er bestond geen verschil tussen voorbehandeling met STS gedurende 4 uur of 24 uur. De takken die aan ethyleen blootgesteld zijn waren betrouwbaar korter houdbaar dan de takken die niet aan ethyleen blootgesteld zijn.

Het bloeipercentage van de takken die aan ethyleen blootgesteld zijn was lager dan van de andere takken. Er bestond geen verschil in bloeipercentage tussen takken die 4 uur of 24 uur voorbehandeld waren.

Het bloeipercentage van de takken die direct in de vaas gezet zijn was het hoogst.

Het aantal misvormde bloemen was groter van de takken die aan ethyleen blootgesteld zijn.

De relatie tussen vaasleven/bloeipercentage (=bloeï%) en hoeveelheid opgenomen zilver in μg is:

| | | | |
|-----------------|-------------|------------------------|------------------------------|
| zonder ethyleen | vaasleven = | $6,6 + 0,06 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |
| | bloeï% | $= 83,0 + 0,47 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |
| met ethyleen | vaasleven = | $4,8 + 0,13 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |
| | bloeï% | $= 49,5 + 1,42 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |

Tabel 2. Totaal aantal knoppen, bloeipercentage en percentage misvormde bloemen per kam gemiddeld, bloeiduur van de derde bloem en vaasleven in dagen gemiddeld van Freesia 'Angelique'

| behandeling | ethyleen | totaal aantal knoppen | bloei% | bloeiduur 3 ^e bloem | vaasleven | % misvormde bloemen |
|-------------|----------|-----------------------------|--------|-----------------------------------|-----------|------------------------|
| water | 1 ppm | 9,8 | 42,0 C | 2,0 | 4,4 D | 9,4 |
| water | - | 9,2 | 82,3 B | 2,0 | 6,5 C | 2,2 |
| 4 uur STS | 1 ppm | 9,7 | 82,0 B | 2,0 | 7,5 AB | 1,8 |
| 4 uur STS | - | 9,6 | 92,0 A | 2,0 | 7,7 AB | 0 |
| 24 uur STS | 1 ppm | 9,7 | 75,5 B | 2,2 | 7,3 B | 2,0 |
| 24 uur STS | - | 9,9 | 92,1 A | 2,0 | 8,1 A | 0 |
| controle | | 8,9 | 97,6 | | | |
| LSD | | | 8,5 | | 0,7 | |

Verschillende letters geven betrouwbaar verschil aan.

2.2. 'Athene'

In tabel 3 staan de resultaten vermeld.

Voorbehandeling met STS en/of begassing met ethyleen had soms wel, soms geen invloed op de bloeiduur van de derde bloem. Er bestond geen betrouwbaar verschil tussen de takken van verschillende telers wat betreft bloeiduur van de derde bloem.

Begassing met 1 ppm ethyleen verkortte het vaasleven betrouwbaar. Er was geen betrouwbaar verschil tussen de takken die niet begast waren en de takken die met 0,5 ppm ethyleen begast waren.

Het bloeipercentage werd verlaagd door blootstelling aan 1 ppm ethyleen, zij het niet altijd betrouwbaar. Er was ook in bloeipercentage geen verschil tussen de takken die niet begast waren en de takken die met 0,5 ppm ethyleen begast waren.

Het bloeipercentage van de takken die direct in de vaas gezet zijn was in de meeste gevallen het hoogst.

Het aantal misvormde bloemen was vrij groot, meestal groter na blootstelling aan ethyleen. Misvorming kwam vooral tot uiting in het omkrullen van twee van de zes bloemblaadjes.

De relatie tussen vaasleven/bloeipercentage (=bloei%) en hoeveelheid opgenomen zilver in μg was:

teler A1

| | | | |
|-----------------|-------------|------------------------|------------------------------|
| zonder ethyleen | vaasleven = | $6,8 + 0,05 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |
| | bloei% | $= 69,4 + 0,57 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |
| met ethyleen | vaasleven = | $4,9 + 0,07 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |
| | bloei% | $= 39,4 + 0,96 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |

teler A4

| | | | |
|------------------|-------------|------------------------|------------------------------|
| zonder ethyleen | vaasleven = | $3,3 + 0,07 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |
| | bloei% | $= 22,3 + 0,82 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |
| 0,5 ppm ethyleen | vaasleven = | $2,7 + 0,11 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |
| | bloei% | $= 19,6 + 1,23 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |
| 1 ppm ethyleen | vaasleven = | $3,0 + 0,04 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |

teler D

zonder ethyleen vaasleven = $5,5 + 0,08 \times$ hoeveelheid opgenomen zilver
 bloei% = $33,0 + 0,51 \times$ hoeveelheid opgenomen zilver
 met ethyleen vaasleven = $4,2 + 0,04 \times$ hoeveelheid opgenomen zilver

teler E

zonder ethyleen vaasleven = $5,2 + 0,08 \times$ hoeveelheid opgenomen zilver
 bloei% = $52,6 + 1,17 \times$ hoeveelheid opgenomen zilver
 met ethyleen vaasleven = $4,0 + 0,05 \times$ hoeveelheid opgenomen zilver
 bloei% = $36,1 + 0,78 \times$ hoeveelheid opgenomen zilver

Bij teler A4 en teler D was er geen relatie tussen bloeipercentage en hoeveelheid opgenomen zilver bij takken die begast waren met 1 ppm ethyleen.

In figuur 1 is de relatie tussen vaasleven en hoeveelheid opgenomen zilver grafisch weergegeven en in figuur 2 de relatie tussen bloeipercentage en hoeveelheid opgenomen zilver.

Ook in de figuren 1 en 2 is duidelijk te zien dat voorbehandeling met STS het vaasleven verlengt en het bloeipercentage verhoogt en dat begassing met 1 ppm ethyleen het vaasleven verkort en het bloeipercentage verlaagt. Begassing met 0,5 ppm ethyleen kan positief werken, indien de takken zijn voorbehandeld met STS.

Tabel 3a. Totaal aantal knoppen, bloeipercentage en percentage misvormde bloemen per kam gemiddeld, bloeiduur van de derde bloem en vaasleven in dagen gemiddeld van Freesia 'Athene' van verschillende herkomsten

| teler A1 behandeling | ethyleen | totaal aantal knoppen | bloei% | bloeiduur 3 ^e bloem | vaasleven | % misvormde bloemen |
|-------------------------|----------|-----------------------------|--------|-----------------------------------|-----------|------------------------|
| water | 1 ppm | 11,8 | 33,2 C | 2,5 | 4,6 D | 14,4 |
| water | - | 12,0 | 65,4 | 2,0 | 6,8 BC | 14,0 |
| 4 uur STS | 1 ppm | 11,8 | 65,9 B | 2,4 | 7,0 BC | 15,1 |
| 4 uur STS | - | 11,9 | 84,1 A | 2,1 | 7,4 B | 5,9 |
| 24 uur STS | 1 ppm | 11,9 | 62,2 B | 2,3 | 6,6 C | 11,0 |
| 24 uur STS | - | 12,0 | 84,3 A | 2,3 | 8,5 A | 4,1 |
| controle | | 12,4 | 73,6 | | | |
| LSD | | | 6,8 | | 0,6 | |

| teler A4 | | | | | | |
|-------------|----------|-----------------------------|---------|-----------------------------------|-----------|------------------------|
| behandeling | ethyleen | totaal aantal knoppen | bloei% | bloeiduur 3 ^e bloem | vaasleven | % misvormde bloemen |
| water | 1 ppm | 13,6 | 15,5 D | * | 2,8 D | 11,1 |
| water | 0,5 ppm | 13,4 | 12,4 D | * | 2,3 CD | 11,2 |
| water | - | 13,7 | 20,6 CD | 1,1 BC | 3,0 BC | 14,8 |
| 4 uur STS | 1 ppm | 13,1 | 26,1 BC | 2,4 A | 3,7 B | 20,1 |
| 4 uur STS | 0,5 ppm | 13,3 | 45,9 A | 1,8 AB | 4,9 A | 13,6 |
| 4 uur STS | - | 13,4 | 33,8 B | 2,3 A | 4,7 A | 19,1 |
| 24 uur STS | 1 ppm | 13,8 | 17,7 D | 0,9 C | 3,4 B | 9,5 |
| 24 uur STS | 0,5 ppm | 13,2 | 28,9 B | 1,8 AB | 3,7 B | 16,5 |
| 24 uur STS | - | 13,5 | 30,0 B | 1,9 A | 3,7 B | 16,4 |
| controle | | 13,0 | 60,0 | | | |
| LSD | | | 7,9 | 0,8 | 0,8 | |

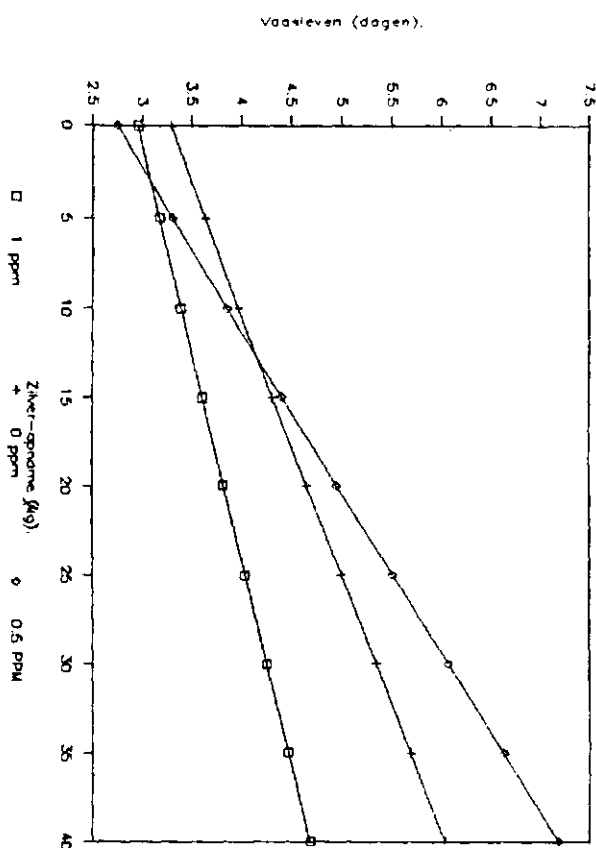
* = geen waarneming

| teler D | | | | | | |
|-------------|----------|-----------------------------|--------|-----------------------------------|-----------|------------------------|
| behandeling | ethyleen | totaal aantal knoppen | bloei% | bloeiduur 3 ^e bloem | vaasleven | % misvormde bloemen |
| water | 1 ppm | 14,1 | 24,3 B | 1,6 C | 4,1 C | 6,3 |
| water | - | 14,4 | 31,0 B | 1,9 BC | 5,3 B | 11,6 |
| 4 uur STS | 1 ppm | 14,3 | 26,6 B | 2,4 AB | 5,0 BC | 9,9 |
| 4 uur STS | - | 13,6 | 48,4 A | 2,7 A | 7,5 A | 13,4 |
| 24 uur STS | 1 ppm | 13,9 | 26,0 B | 2,4 AB | 5,0 BC | 8,0 |
| 24 uur STS | - | 14,5 | 42,7 A | 2,4 AB | 7,3 A | 12,6 |
| controle | | 14,7 | 64,1 | | | |
| LSD | | | 7,0 | 0,5 | 1,0 | |

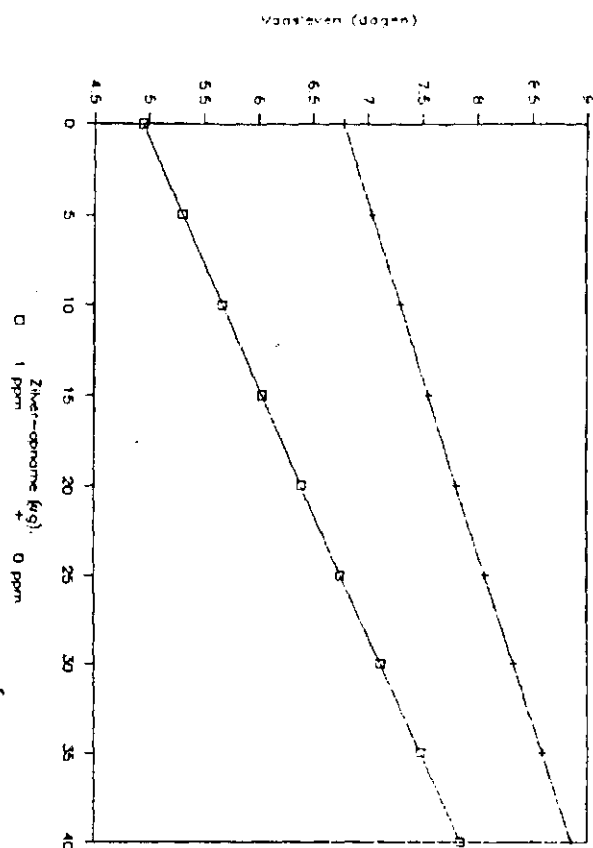
| teler E | | | | | | |
|-------------|----------|-----------------------------|---------|-----------------------------------|-----------|------------------------|
| behandeling | ethyleen | totaal aantal knoppen | bloei% | bloeiduur 3 ^e bloem | vaasleven | % misvormde bloemen |
| water | 1 ppm | 11,2 | 35,9 CD | 2,0 AB | 3,9 C | 12,4 |
| water | - | 11,5 | 48,7 BC | 2,5 A | 4,9 BC | 13,8 |
| 4 uur STS | 1 ppm | 11,3 | 42,7 C | 1,8 B | 4,4 C | 14,1 |
| 4 uur STS | - | 11,1 | 73,2 A | 1,8 B | 6,5 A | 9,0 |
| 24 uur STS | 1 ppm | 10,4 | 56,1 B | 2,1 AB | 5,2 B | 15,4 |
| 24 uur STS | - | 11,1 | 79,6 A | 2,3 AB | 7,0 A | 7,4 |
| controle | | 10,9 | 85,5 | | | |
| LSD | | | 8,3 | 0,6 | 0,7 | |

Verschillende letters geven significant verschil aan.

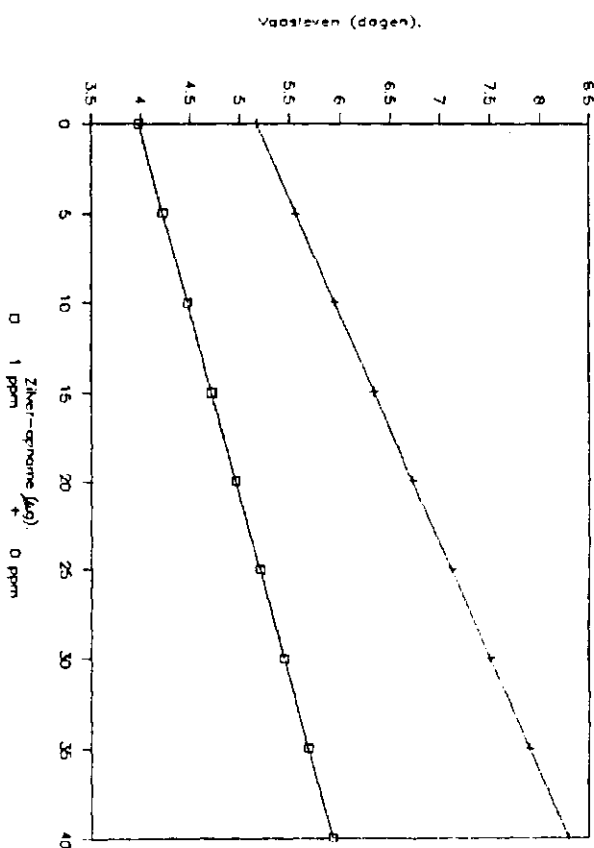
Figuur 1. Relatie tussen vaasleven en hoeveelheid opgenomen zilver bij Freesia 'Athene'



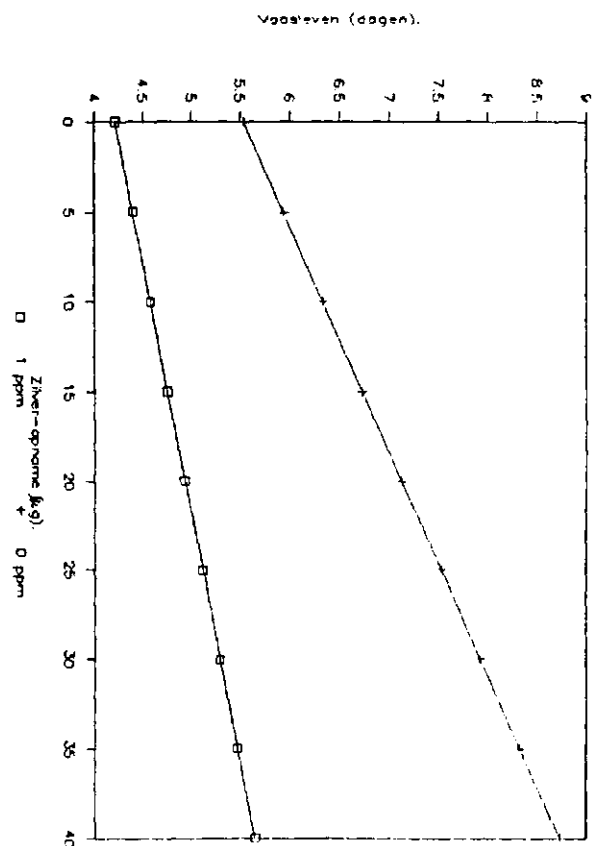
'ATHENE' (A4)



'ATHENE' (A1)

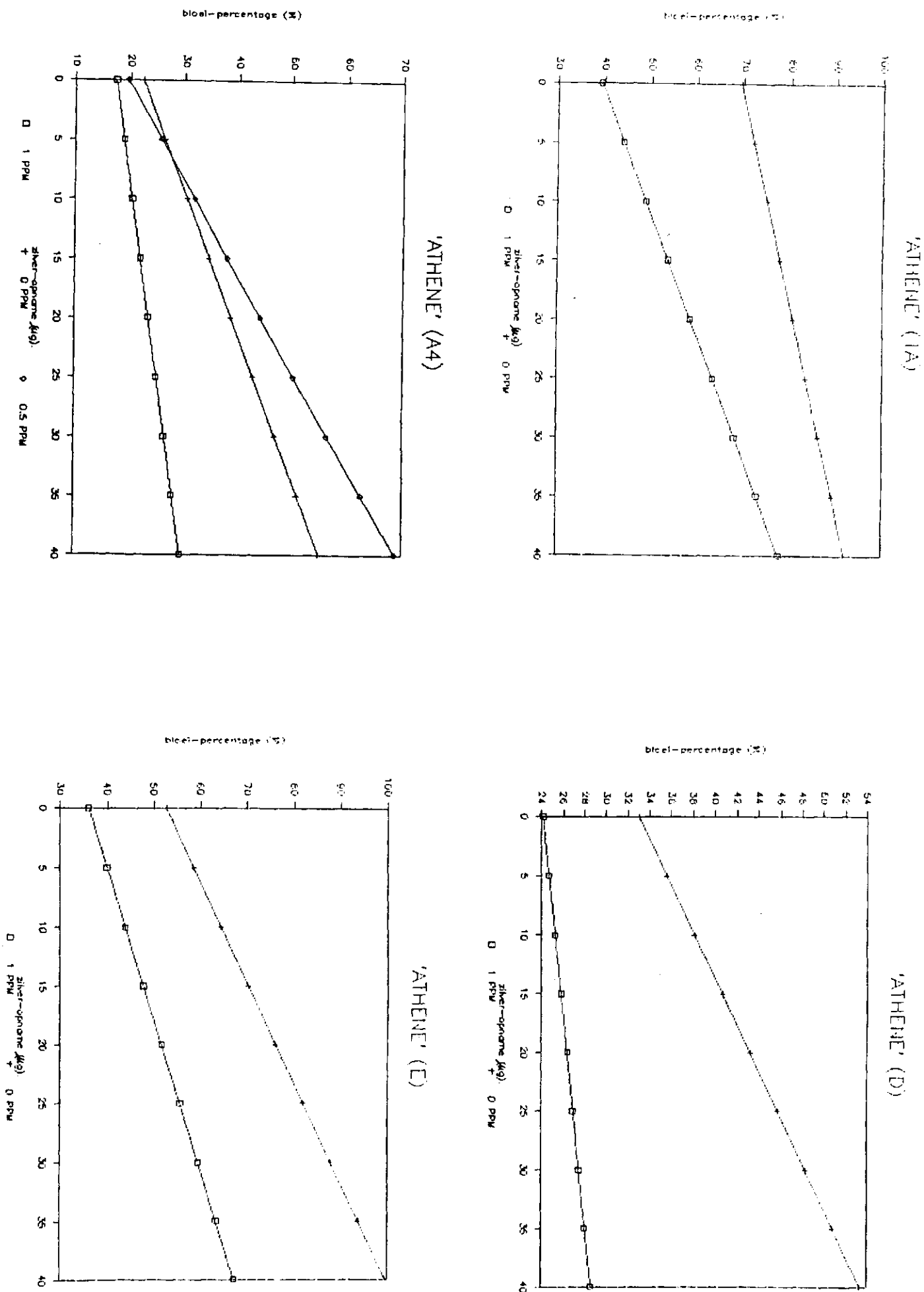


'ATHENE' (E)



'ATHENE' (D)

Figuur 2. Relatie tussen bloeipercentage en hoeveelheid opgenomen zilver bij Freesia 'Athene'



Tabel 3b. Bloeipercentage, bloeiduur van de derde bloem en vaasleven in dagen gemiddeld van 'Athene' van verschillende herkomsten

| teler | bloei% | bloeiduur 3 ^e bloem | vaasleven |
|-------|--------|-----------------------------------|-----------|
| Al | 65,8 A | 2,3 | 6,8 A |
| D | 32,6 C | 2,2 | 5,7 B |
| E | 59,9 B | 2,1 | 5,2 C |
| LSD | 3,0 | | 0,3 |

2.3. 'Blue Heaven'

In tabel 4 staan de resultaten vermeld.

Er bestonden tussen de behandelingen wel verschillen in bloeiduur van de derde bloem, zij het dat deze klein waren. Er was geen duidelijke invloed van blootstelling aan ethyleen of voorbehandeling.

Het vaasleven van de met water voorbehandelde takken was betrouwbaar korter dan van de met STS voorbehandelde takken. Na voorbehandeling met STS was er weinig invloed (niet betrouwbaar) meer van blootstelling aan ethyleen.

Er was geen verschil tussen takken die gedurende 4 uur of gedurende 24 uur voorbehandeld waren met STS.

Het bloeipercentage van de met water voorbehandelde takken was lager dan van de met STS voorbehandelde takken. Begassing met ethyleen verlaagde soms wel, soms niet het bloeipercentage.

Het bloeipercentage van de takken die direct na de oogst in de vaas gezet zijn was het hoogst.

De grootte van het percentage misvormde bloemen wisselde van behandeling tot behandeling.

De relatie tussen vaasleven/bloeipercentage (=bloei%) en hoeveelheid opgenomen zilver in μg was:

$$\begin{array}{ll}
 \text{geen ethyleen} & \text{vaasleven} = 5,9 + 0,03 \times \text{hoeveelheid opgenomen zilver} \\
 & \text{bloei\%} = 51,1 + 0,52 \times \text{hoeveelheid opgenomen zilver} \\
 \text{met ethyleen} & \text{vaasleven} = 5,1 + 0,05 \times \text{hoeveelheid opgenomen zilver}
 \end{array}$$

Er was geen relatie tussen bloeipercentage en hoeveelheid opgenomen zilver bij takken die met ethyleen begast waren.

Tabel 4. Totaal aantal knoppen, bloeipercentage en percentage misvormde bloemen per kam gemiddeld, bloeiduur van de derde bloem en vaasleven in dagen gemiddeld van Freesia 'Blue Heaven'

| behandeling | ethyleen | totaal aantal knoppen | bloei% | bloeiduur 3 ^e bloem | vaasleven | % misvormde bloemen |
|-------------|----------|-----------------------------|---------|-----------------------------------|-----------|------------------------|
| water | 1 ppm | 8,8 | 45,7 C | 2,8 A | 4,9 C | 7,9 |
| water | - | 8,6 | 48,5 C | 2,2 B | 5,6 B | 4,6 |
| 4 uur STS | 1 ppm | 8,8 | 55,8 B | 2,3 B | 6,2 A | 2,4 |
| 4 uur STS | - | 8,5 | 60,8 AB | 2,5 AB | 6,7 A | 9,2 |
| 24 uur STS | 1 ppm | 8,7 | 50,3 BC | 2,4 AB | 6,5 A | 4,3 |
| 24 uur STS | - | 8,6 | 64,0 A | 2,3 B | 6,7 A | 6,0 |
| controle | | 8,4 | 69,2 | | | |
| LSD | | | 6,2 | 0,4 | 0,5 | |

Verschillende letters geven betrouwbaar verschil aan.

2.4. 'Cordula'

In tabel 5 staan de resultaten vermeld.

Er bestond geen verschil in bloeiduur van de derde bloem tussen de behandelingen.

Het vaasleven van met water voorbehandelde bloemen was korter dan van de met STS voorbehandelde bloemen. Begassing met ethyleen verkortte het vaasleven (zij het niet altijd betrouwbaar).

Het bloeipercentage was van de met water voorbehandelde bloemen lager dan van de met STS voorbehandelde bloemen. Het bloeipercentage van de takken die blootgesteld waren aan ethyleen was betrouwbaar lager dan van de takken die niet blootgesteld waren aan ethyleen.

Het bloeipercentage van de takken die direct in de vaas gezet zijn was evenhoog als het bloeipercentage van de takken die voorbehandeld zijn met STS en niet blootgesteld zijn aan ethyleen.

Het percentage misvormde bloemen was het grootst bij de met water voorbehandelde takken, blootstelling aan ethyleen verhoogde het percentage misvormde bloemen.

De relatie tussen vaasleven/bloeipercentage (=bloei%) en hoeveelheid opgenomen zilver in μg was:

| | | | |
|-----------------|-------------|----------------------|------------------------------|
| zonder ethyleen | vaasleven = | $5,9 + 0,06 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |
| | bloei% = | $73,5 + 0,61 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |
| met ethyleen | vaasleven = | $4,8 + 0,06 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |
| | bloei% = | $53,4 + 0,85 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |

Tabel 5. Totaal aantal knoppen, bloeipercentage en percentage misvormde bloemen per kam gemiddeld, bloeiduur van de derde bloem en vaasleven in dagen gemiddeld van Freesia 'Cordula'

| behandeling | ethyleen | totaal aantal knoppen | bloei% | bloeiduur 3 ^e bloem | vaasleven | % misvormde bloemen |
|-------------|----------|-----------------------------|--------|-----------------------------------|-----------|------------------------|
| water | 1 ppm | 8,7 | 49,1 C | 2,3 | 4,3 C | 39,8 |
| water | - | 8,7 | 69,4 B | 2,6 | 5,6 A | 13,9 |
| 4 uur STS | 1 ppm | 9,2 | 76,2 B | 2,5 | 6,7 A | 5,6 |
| 4 uur STS | - | 8,5 | 88,8 A | 2,0 | 7,3 A | 2,2 |
| 24 uur STS | 1 ppm | 8,9 | 70,1 B | 2,2 | 5,9 B | 13,9 |
| 24 uur STS | - | 9,2 | 87,3 A | 2,5 A | 7,1 A | 1,0 |
| controle | | 8,6 | 88,5 | | | |
| LSD | | | 9,1 | | 0,7 | |

Verschillende letters geven betrouwbaar verschil aan.

2.5. 'Cote d'Azur'

In tabel 6 staan de resultaten vermeld.

De bloeiduur van de derde bloem was betrouwbaar lager van de takken die met water voorbehandeld waren en daarna blootgesteld waren aan ethyleen, dan de bloeiduur van de derde bloem van de takken uit de andere behandelingen.

Het vaasleven van takken die met water voorbehandeld waren was betrouwbaar korter en het bloeipercentage lager (zij het niet altijd betrouwbaar) dan van de takken die met STS voorbehandeld waren. Blootstelling aan ethyleen verkortte het vaasleven en verlaagde het bloeipercentage.

Het hoogste bloeipercentage hadden de takken die direct na de oogst in de vaas gezet zijn.

Het percentage misvormde bloemen was vrij groot. Na blootstelling aan ethyleen was het percentage misvormde bloemen minder groot (het bloeipercentage was ook lager) dan wanneer de takken niet begast waren met ethyleen.

De relatie tussen vaasleven/bloeipercentage (=bloei%) en hoeveelheid opgenomen zilver in μg was:

$$\begin{aligned} \text{met ethyleen} \quad \text{vaasleven} &= 3,6 + 0,07 \times \text{hoeveelheid opgenomen zilver} \\ \text{bloei\%} &= 30,0 + 0,30 \times \text{hoeveelheid opgenomen zilver} \end{aligned}$$

Er was geen relatie tussen vaasleven/bloeipercentage en hoeveelheid opgenomen zilver bij takken die niet begast waren met ethyleen.

Tabel 6. Totaal aantal knoppen, bloeipercentage en percentage misvormde bloemen per kam gemiddeld, bloeiduur van de derde bloem en vaasleven in dagen gemiddeld van Freesia 'Cote d'Azur'

| behandeling | ethyleen | totaal aantal knoppen | bloei% | bloeiduur 3 ^e bloem | vaasleven | % misvormde bloemen |
|-------------|----------|-----------------------------|---------|-----------------------------------|-----------|------------------------|
| water | 1 ppm | 10,0 | 29,0 C | 1,6 B | 3,5 C | 7,8 |
| water | - | 9,8 | 43,4 AB | 2,5 A | 5,6 B | 12,2 |
| 4 uur STS | 1 ppm | 9,5 | 41,6 B | 2,9 A | 5,4 B | 8,2 |
| 4 uur STS | - | 9,7 | 48,6 A | 2,8 A | 6,5 A | 10,4 |
| 24 uur STS | 1 ppm | 10,0 | 34,8 C | 2,6 A | 5,4 B | 9,7 |
| 24 uur STS | - | 9,5 | 47,7 A | 3,0 A | 6,1 A | 12,7 |
| controle | | 9,8 | 60,5 | | | |
| LSD | | | 6,3 | 0,5 | 0,7 | |

Verschillende letters geven betrouwbaar verschil aan.

2.6. 'Fantasy'

In tabel 7 staan de resultaten vermeld.

Er was geen verschil in bloeiduur van de derde bloem tussen de verschillende behandelingen.

Het vaasleven van de met STS voorbehandelde takken was langer (niet altijd betrouwbaar) dan het vaasleven van de met water voorbehandelde takken.

Er was geen verschil tussen een 4 uur of een 24 uur durende voorbehandeling. Het vaasleven werd verkort door begassing met ethyleen (niet altijd betrouwbaar).

Het bloeipercentage van de takken werd verhoogd door voorbehandeling met STS, na blootstelling aan ethyleen werd het bloeipercentage verlaagd (niet altijd betrouwbaar).

De takken die direct in de vaas gezet zijn, zonder transportsimulatie, hadden het hoogste bloeipercentage.

Het percentage misvormde bloemen was vrij groot, door ethyleenbegassing nam het percentage misvormde bloemen nog toe.

De relatie tussen vaasleven/bloeipercentage (=bloei%) en hoeveelheid opgenomen zilver in μg was:

$$\begin{array}{ll}
 \text{zonder ethyleen} & \text{vaasleven} = 4,8 + 0,05 \times \text{hoeveelheid opgenomen zilver} \\
 & \text{bloei\%} = 49,7 + 0,41 \times \text{hoeveelheid opgenomen zilver} \\
 \text{met ethyleen} & \text{vaasleven} = 4,4 + 0,03 \times \text{hoeveelheid opgenomen zilver}
 \end{array}$$

Er was geen relatie tussen bloeipercentage en opgenomen hoeveelheid zilver bij takken die met ethyleen begast waren.

Tabel 7. Totaal aantal knoppen, bloeipercentage en percentage misvormde bloemen per kam gemiddeld, bloeiduur van de derde bloem en vaasleven in dagen gemiddeld van Freesia 'Fantasy'

| behandeling | ethyleen | totaal aantal knoppen | bloei% | bloeiduur 3 ^e bloem | vaasleven | % misvormde bloemen |
|-------------|----------|-----------------------------|---------|-----------------------------------|-----------|------------------------|
| water | 1 ppm | 7,7 | 37,8 C | 1,7 | 3,9 BC | 14,7 |
| water | - | 7,9 | 48,2 B | 1,6 | 4,5 B | 8,9 |
| 4 uur STS | 1 ppm | 7,9 | 46,8 B | 2,3 | 5,8 A | 13,4 |
| 4 uur STS | - | 8,6 | 59,3 A | 1,8 | 6,3 A | 6,0 |
| 24 uur STS | 1 ppm | 7,6 | 43,4 BC | 1,8 | 4,9 B | 13,5 |
| 24 uur STS | - | 7,7 | 62,9 A | 2,1 | 6,2 A | 7,7 |
| controle | | 7,1 | 67,6 | | | |
| LSD | | | 8,7 | | 0,6 | |

Verschillende letters geven betrouwbaar verschil aan.

2.7. 'Golden Crown'

In tabel 8 staan de resultaten vermeld.

De bloeiduur van de derde bloem is bij deze cultivar niet bepaald omdat van veel takken de derde bloem niet (goed) open kwam.

Het vaasleven werd positief beïnvloed door voorbehandeling met STS, de verschillen tussen de behandelingen waren echter niet altijd betrouwbaar.

Er bestond nauwelijks verschil tussen een 4 uur durende en een 24 uur durende voorbehandeling. Begassing met 1 ppm ethyleen verkortte het vaasleven (niet altijd betrouwbaar), begassing met 0,5 ppm ethyleen had soms zelfs een positieve invloed op het vaasleven.

Het vaasleven van de takken van teler F was betrouwbaar langer dan het vaasleven van de takken van teler E.

Ook het bloeipercentage werd positief beïnvloed door voorbehandeling met STS, er was geen verschil tussen een 4 uur of een 24 uur durende voorbehandeling. Begassing met 1 ppm verlaagde het bloeipercentage, begassing met 0,5 ppm ethyleen gaf soms nog een lichte verhoging van het bloeipercentage. Er bestond geen verschil tussen de telers wat betreft het bloeipercentage van de takken.

Van teler E hadden de takken die direct na de oogst in de vaas gezet zijn, een lager bloeipercentage dan de takken die voorbehandeld waren met STS en al dan niet blootgesteld waren aan ethyleen.

Het percentage misvormde bloemen was vrij klein en werd niet duidelijk beïnvloed door de verschillende behandelingen.

De relatie tussen vaasleven/bloeipercentage (=bloei%) en opgenomen hoeveelheid zilver in μg was:

teler E

| | | | |
|------------------|-------------|------------------------|------------------------------|
| zonder ethyleen | vaasleven = | $4,1 + 0,09 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |
| | bloei% | $= 26,2 + 0,86 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |
| 0,5 ppm ethyleen | vaasleven = | $4,1 + 0,10 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |
| | bloei% | $= 27,0 + 0,68 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |
| 1 ppm ethyleen | vaasleven = | $3,1 + 0,06 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |
| | bloei% | $= 21,8 + 0,41 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |

teler F

| | |
|------------------|---|
| zonder ethyleen | vaasleven = 4,0 + 0,06 x hoeveelheid opgenomen zilver |
| | bloei% = 26,8 + 0,63 x hoeveelheid opgenomen zilver |
| 0,5 ppm ethyleen | vaasleven = 4,4 + 0,09 x hoeveelheid opgenomen zilver |
| | bloei% = 27,2 + 0,67 x hoeveelheid opgenomen zilver |
| 1 ppm ethyleen | vaasleven = 3,7 + 0,11 x hoeveelheid opgenomen zilver |
| | bloei% = 27,0 + 0,60 x hoeveelheid opgenomen zilver |

In figuur 3 is de relatie tussen vaasleven en hoeveelheid opgenomen zilver en de relatie tussen bloeipercentage en hoeveelheid opgenomen zilver grafisch weergegeven.

Ook in deze figuur is te zien dat voorbehandeling met STS het vaasleven verlengt en het bloeipercentage verhoogt. Begassing met ethyleen heeft een negatief effect bij de met water voorbehandelde takken. Bij de met STS voorbehandelde takken kan het effect soms positief zijn (begassing met 0,5 ppm ethyleen).

Tabel 8a. Totaal aantal knoppen, bloeipercentage en percentage misvormde bloemen per kam gemiddeld en vaasleven in dagen gemiddeld van Freesia 'Golden Crown' van verschillende herkomsten

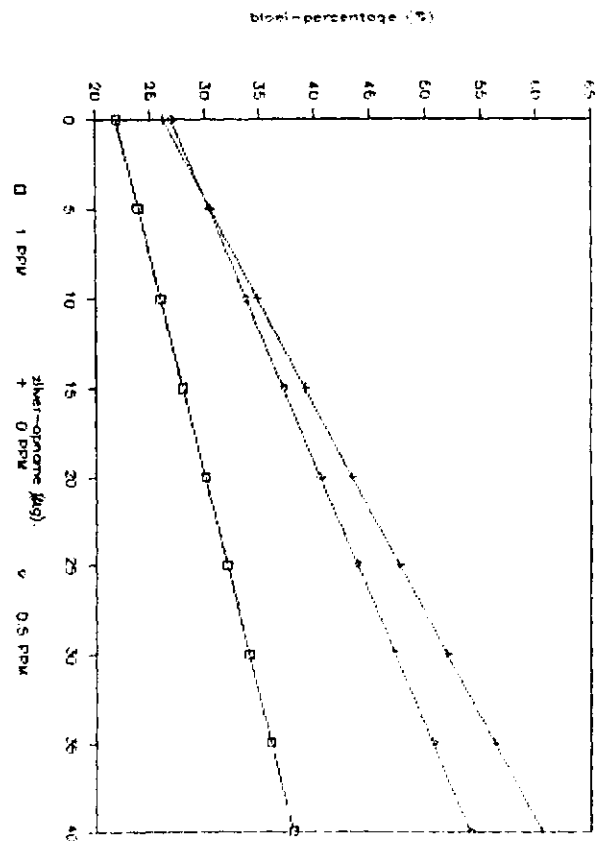
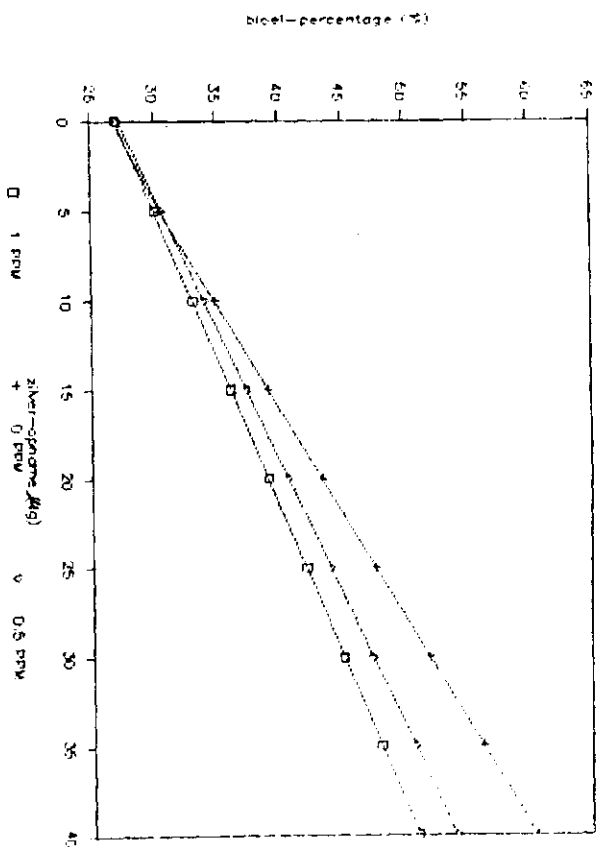
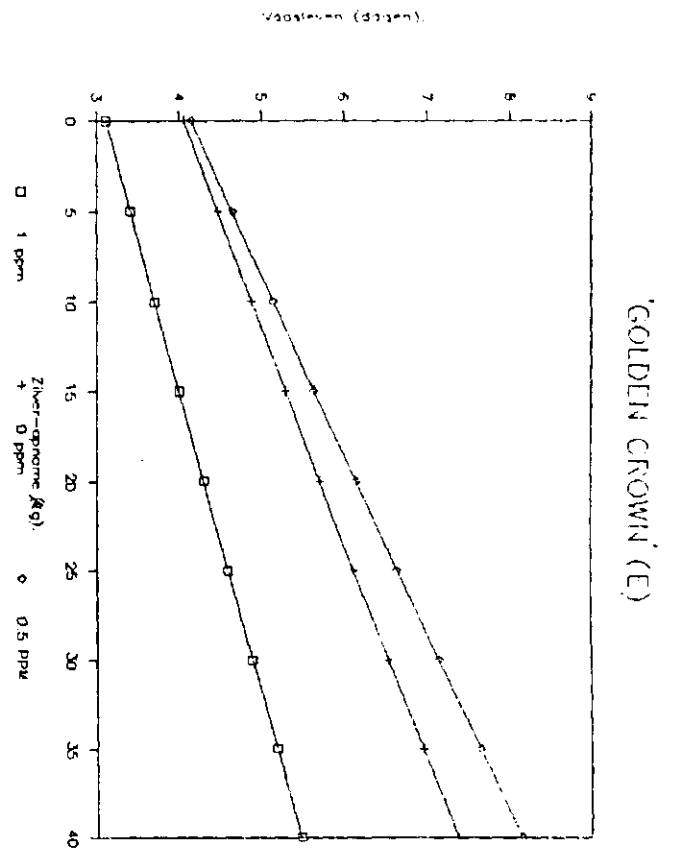
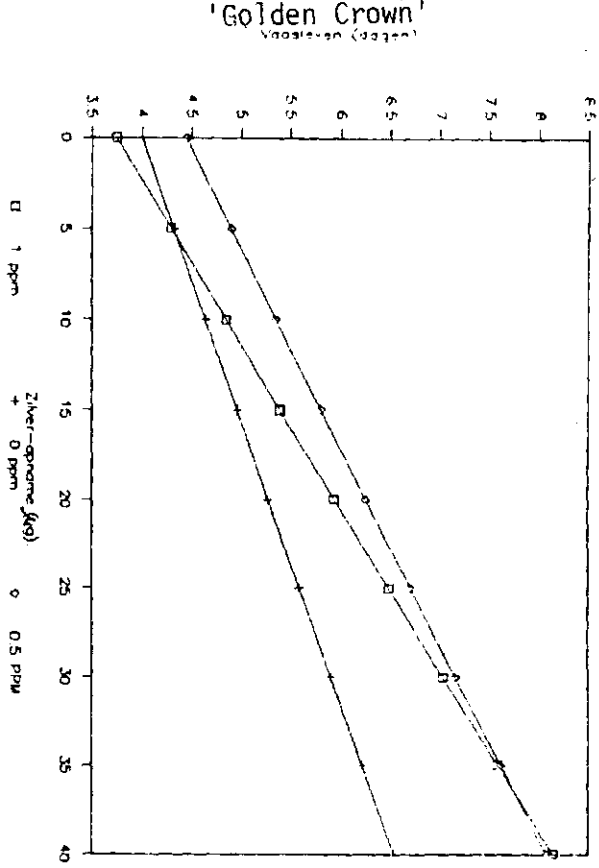
teler E

| behandeling | ethyleen | totaal aantal knoppen | bloei% | vaasleven | % misvormde bloemen |
|-------------|----------|-----------------------------|----------|-----------|------------------------|
| water | 1 ppm | 8,0 | 25,2 CD | 3,4 C | 2,7 |
| water | 0,5 ppm | 9,7 | 22,6 D | 4,0 C | 2,1 |
| water | - | 9,6 | 25,1 CD | 4,2 BC | 3,0 |
| 4 uur STS | 1 ppm | 8,4 | 34,3 ABC | 4,2 AB | 6,0 |
| 4 uur STS | 0,5 ppm | 8,7 | 43,8 A | 6,2 A | 11,3 |
| 4 uur STS | - | 8,5 | 43,2 ABC | 4,1 BC | 2,2 |
| 24 uur STS | 1 ppm | 8,9 | 37,3 AB | 5,5 A | 2,2 |
| 24 uur STS | 0,5 ppm | 10,0 | 32,9 BC | 5,5 A | 1,9 |
| 24 uur STS | - | 9,0 | 38,0 AB | 5,4 A | 2,1 |
| controle | | 10,3 | 34,5 | | |
| LSD | | | 10,0 | 1,1 | |

teler F

| behandeling | ethyleen | totaal aantal knoppen | bloei% | vaasleven | % misvormde bloemen |
|-------------|----------|-----------------------------|----------|-----------|------------------------|
| water | 1 ppm | 7,2 | 22,4 D | 2,9 D | 2,7 |
| water | 0,5 ppm | 7,0 | 26,1 CD | 3,9 CD | 2,7 |
| water | - | 7,4 | 26,0 CD | 4,1 CD | 1,3 |
| 4 uur STS | 1 ppm | 7,9 | 25,7 D | 3,9 CD | 2,5 |
| 4 uur STS | 0,5 ppm | 6,8 | 35,5 AB | 5,8 A | 4,5 |
| 4 uur STS | - | 7,2 | 34,8 ABC | 4,8 ABC | 3,1 |
| 24 uur STS | 1 ppm | 7,7 | 29,4 BCD | 4,3 BC | 1,1 |
| 24 uur STS | 0,5 ppm | 6,8 | 35,2 AB | 5,1 ABC | 1,7 |
| 24 uur STS | - | 7,0 | 40,9 A | 5,5 AB | 2,9 |
| controle | | 7,5 | 42,0 | | |
| LSD | | | 9,0 | 1,3 | |

Figuur 3. Relatie tussen vaasleven en hoeveelheid opgenomen zilver, en relatie tussen bloeipercentage en hoeveelheid opgenomen zilver bij Freesia 'Golden Crown'



Tabel 8b. Bloeipercentage en vaasleven in dagen gemiddeld van 'Golden Crown' van verschillende herkomsten

| teler | bloei% | vaasleven |
|-------|--------|-----------|
| E | 30,7 | 4,4 B |
| F | 32,0 | 4,8 A |
| LSD | | 0,3 |

Verschillende letters geven betrouwbaar verschil aan.

2.8. 'Grace'

In tabel 9 staan de resultaten vermeld.

Ook bij 'Grace' is in een aantal behandelingen de bloeiduur van de derde bloem niet bepaald omdat de derde bloem niet altijd (goed) open kwam. Voorbehandeling met STS had een positieve invloed op het vaasleven, zij het dat verschillen tussen de behandelingen niet altijd even groot waren. Begassing met 1 ppm ethyleen had een negatief effect op de met water voorbehandelde bloemen. Het vaasleven van de met STS voorbehandelde bloemen werd soms wel, soms niet verkort door blootstelling aan ethyleen. Het bloeipercentage van de takken die voorbehandeld waren met STS was hoger dan van de takken die voorbehandeld waren met water. Blootstelling aan ethyleen had niet altijd een negatief effect, ook niet op de met water voorbehandelde takken.

Het percentage misvormde bloemen werd niet duidelijk negatief beïnvloed door begassing met ethyleen.

De relatie tussen vaasleven/bloeipercentage (=bloei%) en hoeveelheid opgenomen zilver in μg was:

| | | | |
|------------------|-------------|------------------------|------------------------------|
| geen ethyleen | vaasleven = | $3,5 + 0,07 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |
| | bloei% | $= 30,2 + 0,70 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |
| 0,5 ppm ethyleen | bloei% | $= 29,7 + 0,70 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |
| 1 ppm ethyleen | vaasleven = | $2,8 + 0,11 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |

Er was geen betrouwbaar verschil tussen vaasleven en hoeveelheid opgenomen zilver bij de takken die 0,5 ppm ethyleen gehad hadden. Er was evenmin een betrouwbaar verschil tussen bloeipercentage en hoeveelheid opgenomen zilver bij takken die 1 ppm ethyleen gehad hadden.

Tabel 9. Totaal aantal knoppen, bloeipercentage en percentage misvormde bloemen per kam gemiddeld, bloeiduur van de derde bloem en vaasleven in dagen gemiddeld van Freesia 'Grace'

| behandeling | ethyleen | totaal aantal knoppen | bloei% | bloeiduur 3 ^e bloem | vaasleven | % misvormde bloemen |
|-------------|----------|-----------------------------|---------|-----------------------------------|-----------|------------------------|
| water | 1 ppm | 8,5 | 21,1 C | * | 2,1 C | 4,8 |
| water | 0,5 ppm | 9,0 | 28,0 BC | 1,4 | 3,5 B | 1,7 |
| water | - | 9,7 | 25,7 C | * | 3,3 B | 2,8 |
| 4 uur STS | 1 ppm | 9,0 | 40,9 A | 2,6 | 5,3 A | 3,4 |
| 4 uur STS | 0,5 ppm | 9,6 | 37,9 AB | 1,8 | 5,0 A | 3,0 |
| 4 uur STS | - | 9,3 | 42,4 A | 2,1 | 4,3 AB | 6,3 |
| 24 uur STS | 1 ppm | 9,0 | 22,6 C | * | 3,5 B | 13,1 |
| 24 uur STS | 0,5 ppm | 10,8 | 39,7 A | 1,9 | 4,2 AB | 2,5 |
| 24 uur STS | - | 10,0 | 39,4 AB | 2,0 | 4,6 A | 5,0 |
| controle | | 9,9 | 47,2 | | | |
| LSD | | | 11,5 | | 1,0 | |

* = geen waarneming

Verschillende letters geven betrouwbaar verschil aan.

2.9. 'Marianne'

In tabel 10 staan de resultaten vermeld.

De bloeiduur van de derde bloem is ook bij 'Marianne' in een aantal behandelingen niet bepaald, omdat de derde bloem niet altijd openkwam. Voorbehandeling met STS had een positieve invloed op het vaasleven van de takken, ongeacht de voorbehandelingsduur. Begassing met ethyleen had een enigszins negatieve invloed op het vaasleven (niet altijd betrouwbaar). Ook het bloeipercentage werd verhoogd na voorbehandeling met STS, ongeacht de voorbehandelingsduur. Begassing met ethyleen had een gering negatief effect op het bloeipercentage.

Het percentage misvormde bloemen was vrij klein.

De relatie tussen vaasleven/bloeipercentage (=bloei%) en hoeveelheid opgenomen zilver in μg was:

| | | | |
|---------------|-------------|------------------------|------------------------------|
| geen ethyleen | vaasleven = | $5,6 + 0,08 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |
| | bloei% | $= 31,7 + 0,57 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |
| wel ethyleen | vaasleven = | $4,7 + 0,09 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |
| | bloei% | $= 23,9 + 0,64 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |

Tabel 10. Totaal aantal knoppen, bloeipercentage en percentage misvormde bloemen per kam gemiddeld, bloeiduur van de derde bloem en vaasleven in dagen gemiddeld van Freesia 'Marianne'

| behandeling | ethyleen | totaal aantal knoppen | bloei% | bloeiduur 3 ^e bloem | vaasleven | % misvormde bloemen |
|-------------|----------|-----------------------------|---------|-----------------------------------|-----------|------------------------|
| water | 1 ppm | 7,5 | 24,0 D | * | 4,3 CD | 2,5 |
| water | - | 7,2 | 30,6 CD | * | 5,4 BC | 0 |
| 4 uur STS | 1 ppm | 7,3 | 31,9 BC | 1,4 | 6,7 AB | 1,3 |
| 4 uur STS | - | 7,6 | 39,6 AB | 2,3 | 6,6 B | 0 |
| 24 uur STS | 1 ppm | 7,2 | 39,3 AB | 1,7 | 6,4 B | 1,4 |
| 24 uur STS | - | 7,4 | 46,7 A | 2,9 | 7,8 A | 2,9 |
| controle | | 7,1 | 41,7 | | | |
| LSD | | | 7,8 | | 1,1 | |

* = geen waarneming

Verschillende letters geven betrouwbaar verschil aan.

2.10. 'Mont Blanc'

In tabel 11 staan de resultaten vermeld.

Voorbehandeling met STS en/of ethyleenbegassing had een gering effect op de bloeiduur van de derde bloem.

Het vaasleven van de takken die met STS voorbehandeld waren, was langer dan van de takken die met water voorbehandeld waren. Begassing met 1 ppm had een negatief effect op het vaasleven (niet betrouwbaar). Begassing met 0,5 ppm verlengde daarentegen het vaasleven van de takken (niet altijd betrouwbaar).

Het bloeipercentage werd verhoogd door de takken voor te behandelen met STS. Er was geen verschil tussen een voorbehandelingsduur van 4 uur of van 24 uur. Het bloeipercentage van de takken die aan 1 ppm ethyleen blootgesteld zijn was meestal lager, van de takken die aan 0,5 ppm ethyleen blootgesteld zijn meestal hoger dan van de takken die geen ethyleen gekregen hebben.

Het percentage misvormde bloemen was hoog. Voorbehandeling met STS en/of ethyleenbegassing was hierop van weinig invloed.

De relatie tussen vaasleven/bloeipercentage (=bloei%) en hoeveelheid opgenomen zilver in μg was:

| | | | |
|------------------|-------------|------------------------|------------------------------|
| geen ethyleen | vaasleven = | $3,4 + 0,08 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |
| 0,5 ppm ethyleen | vaasleven = | $3,9 + 0,08 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |
| | bloei% | $= 43,5 + 0,80 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |
| 1 ppm ethyleen | vaasleven = | $2,7 + 0,09 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |
| | bloei% | $= 30,8 + 1,23 \times$ | hoeveelheid opgenomen zilver |

Er was geen betrouwbare relatie tussen bloeipercentage en hoeveelheid opgenomen zilver bij takken die niet blootgesteld waren aan ethyleen.

Tabel 11. Totaal aantal knoppen, bloeipercentage en percentage misvormde bloemen per kam gemiddeld, bloeiduur van de derde bloem en vaasleven in dagen gemiddeld van Freesia 'Mont Blanc'

| behandeling | ethyleen | totaal aantal knoppen | bloei% | bloeiduur 3 ^e bloem | vaasleven | % misvormde bloemen |
|-------------|----------|-----------------------------|----------|-----------------------------------|-----------|------------------------|
| water | 1 ppm | 8,0 | 31,5 D | 0,9 B | 2,6 E | 18,8 |
| water | 0,5 ppm | 8,3 | 39,8 CD | 1,4 AB | 3,5 CDE | 13,4 |
| water | - | 7,7 | 38,3 CD | 1,6 A | 3,2 DE | 22,2 |
| 4 uur STS | 1 ppm | 7,9 | 40,7 BCD | 2,0 A | 3,7 CD | 21,7 |
| 4 uur STS | 0,5 ppm | 8,3 | 56,5 A | 1,6 AB | 5,3 A | 10,7 |
| 4 uur STS | - | 7,9 | 49,8 ABC | 1,5 AB | 4,1 BCD | 14,0 |
| 24 uur STS | 1 ppm | 7,6 | 57,5 A | 1,9 A | 4,7 AB | 13,1 |
| 24 uur STS | 0,5 ppm | 8,2 | 57,2 A | 1,8 A | 5,4 A | 16,1 |
| 24 uur STS | - | 8,3 | 52,3 AB | 1,4 AB | 4,5 ABC | 14,3 |
| controle | | 7,5 | 83,8 | | | |
| LSD | | | 11,7 | 0,7 | 0,9 | |

Verschillende letters geven betrouwbaar verschil aan.

2.11. 'Tsarina'

In tabel 12 staan de resultaten vermeld.

Voorbehandeling met STS en/of ethyleenbegassing had geen invloed op de bloeiduur van de derde bloem.

Voorbehandeling met STS verlengde het vaasleven van de takken.

Takken die blootgesteld zijn aan ethyleen hadden een korter vaasleven dan takken die niet blootgesteld zijn aan ethyleen.

Het bloeipercentage werd eveneens betrouwbaar verhoogd door voorbehandeling met STS en betrouwbaar verlaagd door begassing met ethyleen.

Het percentage misvormde bloemen was vooral bij takken die met water waren voorbehandeld en daarna waren blootgesteld aan ethyleen erg hoog.

De relatie tussen vaasleven/bloeipercentage (=bloei%) en hoeveelheid opgenomen zilver in μg was:

$$\begin{aligned}
 \text{geen ethyleen} \quad \text{bloei\%} &= 58,3 + 0,89 \times \text{hoeveelheid opgenomen zilver} \\
 \text{wel ethyleen} \quad \text{vaasleven} &= 5,5 + 0,11 \times \text{hoeveelheid opgenomen zilver} \\
 &\quad \text{bloei\%} = 81,8 + 0,46 \times \text{hoeveelheid opgenomen zilver}
 \end{aligned}$$

Er bestond geen betrouwbare relatie tussen vaasleven en hoeveelheid opgenomen zilver bij takken die geen ethyleen gehad hadden.

Tabel 12. Totaal aantal knoppen, bloeipercentage en percentage misvormde bloemen per kam gemiddeld, bloeiduur van de derde bloem en vaasleven in dagen gemiddeld van Freesia 'Tsarina'

| behandeling | ethyleen | totaal aantal knoppen | bloei% | bloeiduur 3 ^e bloem | vaasleven | % misvormde bloemen |
|-------------|----------|-----------------------------|--------|-----------------------------------|-----------|------------------------|
| water | 1 ppm | 8,8 | 54,3 C | 2,1 | 5,0 C | 20,6 |
| water | - | 8,1 | 80,1 B | 2,3 | 8,3 AB | 1,4 |
| 4 uur STS | 1 ppm | 8,6 | 77,9 B | 2,4 | 7,9 B | 0 |
| 4 uur STS | - | 8,2 | 91,7 A | 2,8 | 8,8 AB | 4,6 |
| 24 uur STS | 1 ppm | 8,6 | 77,3 B | 2,3 | 8,0 B | 3,4 |
| 24 uur STS | - | 8,7 | 91,9 A | 2,8 | 9,1 A | 2,5 |
| controle | | 8,1 | 96,8 | | | |
| LSD | | | 7,9 | | 0,9 | |

Verschillende letters geven betrouwbaar verschil aan.

3. Discussie

Voorbehandeling met zilverthiosulfaat verlengde het vaasleven met 0 tot 2,5 dag en verhoogde het bloeipercentage met 5 tot 30%.

De invloed van zilverthiosulfaat was afhankelijk van de cultivar.

Zo was de verlenging van het vaasleven en verhoging van het bloeipercentage bij bijvoorbeeld 'Athene', 'Cote d'Azur' en 'Grace' groter dan bij bijvoorbeeld 'Mont Blanc' en 'Golden Crown'.

Door het blootstellen van de takken aan 1 ppm ethyleen werd het vaasleven en het bloeipercentage negatief beïnvloed, ongeacht het feit of de takken al dan niet waren voorbehandeld met zilverthiosulfaat en ongeacht de voorbehandelingsduur. Het vaasleven vermindert afhankelijk van cultivar met 0,5 tot 3,5 dag, het bloeipercentage met 0 tot 40%.

De cultivars 'Angelique', 'Athene', 'Cote d'Azur' en 'Tsarina' waren van de getoetste cultivars het gevoeligst, 'Blue Heaven' en 'Golden Crown' het minst gevoelig voor blootstelling aan ethyleen.

De takken die met zilverthiosulfaat waren voorbehandeld en daarna waren blootgesteld aan ethyleen hadden altijd een langer vaasleven en een hoger bloeipercentage dan de takken die voorbehandeld waren met water en daarna blootgesteld aan ethyleen.

Er zijn weinig verschillen gevonden tussen een 4 uur en een 24 uur durende voorbehandeling met zilverthiosulfaat. De hoeveelheid zilver die meer opgenomen zilver wordt bij een 24 uur durende voorbehandeling draagt nauwelijks bij tot verlenging van het vaasleven en verhoging van het bloeipercentage.

Tussen de telers bestonden soms vrij grote verschillen wat betreft vaasleven van de takken en bloeipercentage, evenals tussen twee partijen van één teler.

Vooraf bij 'Athene' waren de verschillen tussen de telers erg groot, vergelijk bijvoorbeeld teler A1 en teler D.

Van 'Athene' is tweemaal bij dezelfde teler (A1 en A4) een partij takken gehaald. Ook tussen deze partijen bestonden erg grote verschillen, wat voor een deel veroorzaakt kan zijn door het feit dat de laatste partij (teler A4) erg rauw geoogst was in vergelijking tot de andere partijen.

Het vaasleven en bloeipercentage van Freesia worden niet alleen beïnvloed door voorbehandeling en transportomstandigheden (temperatuur tijdens en duur van transport, blootstelling aan ethyleen), maar ook door teeltomstandigheden en oogststadium.

4. Conclusie

Voorbehandeling met zilverthiosulfaat verlengt het vaasleven en verhoogt het bloeipercentage van Freesia, zij het niet bij alle cultivars in gelijke mate.

Freesiatakken die blootgesteld zijn aan ethyleen hebben een korter vaasleven en lager bloeipercentage dan takken die geen ethyleen gehad hebben. Door voorbehandeling met zilverthiosulfaat kan dit effect grotendeels opgeheven worden.

Literatuur

Spikman, G. 1986

The effect of water stress on ethylene production and ethylene sensitivity of Freesia inflorescences.
Acta Hort. 181:135-140

Sytsema, W. en K.G. Elfering-Koster 1984

Voorbehandeling van Freesia.
Proefstation voor de Bloemisterij, Rapport no. 17

Woltering, E.J. en H. Harkema 1980

Enige oriënterende waarnemingen omtrent de gevoeligheid van snijbloemen voor ethyleen.
Sprenger Instituut, Rapport no. 2130