

Proefstation voor de Bloemisterij
Linnaeuslaan 2a
1431 JV Aalsmeer
tel. 02977-26151

HOUDBAARHEID

EUPHORBIA FULGENS

Rapport nr. 32



SIGN: R1052-32
EX. NO:
MLV:

MLV
EX. NO:
SIGN:



Aalsmeer,
augustus 1985
Ing. P. van Leeuwen

Dit rapport wordt u toegestuurd na storting van f. 10,- op giro 174855 ten name van Proefstation Aalsmeer onder vermelding Rapport no. 32 'Houdbaarheid Euphorbia fulgens'.

INHOUD

Samenvatting	2
Inleiding	3
Algemene werkwijze	4
Proef 1	5
Proef 2	7
Proef 3	9
Proef 4	11
Proef 5	13
Proef 6	16
Proef 7	18
Proef 8	20
Proef 9	21
Conclusie	23
Bijlagen	

SAMENVATTING

Regelmatig zijn er problemen bij *Euphorbia fulgens* omdat het blad vroegtijdig vergeeld.

Ethyleen, waar *Euphorbia fulgens* zeer gevoelig voor is, blijkt hiervan de oorzaak te zijn.

Deze bladvergelting kan worden tegengegaan door een voorbehandeling met een middel dat zilverthiosulfaat (STS) en groeistoffen bevat.

Deze voorbehandeling gaat niet alleen de bladvergelting tegen maar ook de bloem-, knop- en bladval. Tevens verlengt het de houdbaarheid van de bloemen en stimuleert het het opkomen van knoppen.

Een voorbehandeling met alleen STS of groeistoffen heeft een positief effect ten opzichte van water maar werkt minder goed dan de combinatie.

STS remt de bladvergelting en de bloem-, knop- en bladval (de effecten van ethyleen), waardoor de bloemen langer houdbaar zijn. De groeistoffen remmen de bladvergelting, verlengen de houdbaarheid van de bloemen en stimuleren het openkomen van knoppen.

Als minimale voorbehandelingsduur moet drie tot vier uur aangehouden worden. Twee uur voorbehandelen kan tekort zijn. STS kan bladverbranding veroorzaken. Voorlopig moet een maximale voorbehandelingsduur met een STS-houdend middel, van 20 uur aangehouden worden.

Summary

Problems with *Euphorbia fulgens* such as leaf yellowing shortly after harvesting occur frequently.

Ethylene, for which *Euphorbia fulgens* is very sensitive, is the cause for this problem. A post-harvest treatment with a combination of silverthiosulphate (STS) and growth regulators will reduce the leaf yellowing.

This treatment will also reduce the shedding of flowers, buds and leaves, increase the longevity and stimulate the opening of buds. A post-harvest treatment with only STS or growth regulators has a positive effect on the flowers and leaves compared to a treatment with tap water but the effect is less than the combination of STS and growth regulators.

STS reduces the yellowing of the leaves, the shedding of flowers, buds and leaves (the effects of ethylene), which will increase the longevity. The growth regulators reduce the leaf yellowing, increase the longevity and stimulate the opening of buds.

The flowers must be treated during three to four hours because the results after a two hour treatment can be very poor. A treatment with STS can induce leaf burning. Therefore a treatment with a STS containing solution (Ag 10,8 or 21,6 mg/L) must be less than twenty hours until further notice.

INLEIDING

Regelmatig zijn er klachten geuit over het snelle vergelen en afvallen van Euphorbia fulgens blad.

Euphorbia fulgens blijkt gevoelig te zijn voor ethyleen.

Blootstelling van het gewas aan ethyleen heeft bladvergeling, bladval en bloem- en knopval tot gevolg.

In dit rapport worden negen proeven beschreven waarin geprobeerd is de bladvergeling tegen te gaan om daarmee de houdbaarheid te verlengen. Naast het gebruik van verschillende middelen is ook naar de minimale en maximale voorbehandelingsduur gezocht.

ALGEMENE WERKWIJZE

In dit hoofdstuk wordt een aantal handelingen besproken die voor elke proef hetzelfde zijn. Uitzonderingen op de hieronder te noemen handelingen zijn bij de desbetreffende proef vermeld.

De bloemen zijn afkomstig van enkele telers.

Na de oogst, 's morgens, zijn de takken droog gehouden en niet dichtgebrand. Binnen enkele uren na de oogst begon de voorbehandeling op het Proefstation Aalsmeer.

De na-oogst behandeling verliep als volgt:

Voorbehandeling

De voorbehandeling vond plaats in proef 1 t/m 5 bij 9 °C, 90% r.v. en in proef 6 t/m 9 bij 20 °C, 60% r.v. Tijdens de behandeling waren de bloemen niet verpakt. De tijdsduur van voorbehandelen is per proef weergegeven.

Transportsimulatie

Na de voorbehandeling zijn de bloemen ingepakt in papier en in een doos gelegd bij 17 °C. De droge periode duurde 48 uur, tenzij anders vermeld.

Herstelperiode

De takken zijn, verpakt in papier, in water gezet gedurende 4 uur. Bij proef 1 t/m 5 bij 9 °C, 60% r.v. en bij proef 6 t/m 9 bij 20 °C, 60% r.v.

Vaasperiode

Uitbloei vond plaats in water bij 20 °C, 60% r.v. en een daglengte van 12 uur.

Het afknippen/snijden van de stengels

Direct voor de voorbehandeling en de herstelperiode is er een stukje (circa 2 cm) van de stengels afgeknipt. Voordat de bloemen in de vaas gezet zijn is er een stukje van de stengel afgesneden.

Per behandeling zijn 15 (proef 1 en 2) of 20 takken (proef 3 t/m 9) gebruikt, verdeeld over vijf vazen.

De bloemen zijn dagelijks beoordeeld.

Een tak is afgeschreven indien:

- meer dan 50% van de bloemen uitgebloeid of afgevallen is
- meer dan 50% van het blad geel of afgevallen is
- het blad slap hing (zeer incidenteel).

De behandeling resulteert in een houdbaarheid, uitgedrukt in dagen.

Naast de houdbaarheid is in sommige proeven ook de wateropname per bos tijdens de voorbehandeling en de bladvergeling tijdens het vaasleven bepaald.

PROEF 1

Proefopzet

Deze proef is uitgevoerd met 'Oranje' van Albatros. De takken zijn op 28 augustus 1984 voorbehandeld volgens onderstaand schema.

<u>Voorbehandeling</u>	<u>Vaasinhoud</u>
1. water 24 uur	water
2. STS* 2 uur + water 22 uur	water
3. STS 4 uur + water 20 uur	water
4. STS 5,25 uur + water 18,75 uur	water
5. STS 24 uur	water
6. Water 24 uur	water + heesterchrysal 14 g/l.

* STS = zilverthiosulfaat, bevat zilver 21,6 mg/l.

Na vijf, zeven en tien vaasdagen is het aantal gele blaadjes per behandeling geteld.

Resultaten

Bladvergeling

Een aantal dagen na het inzetten van de proef werden gele bladeren zichtbaar. Naarmate er langer voorbehandeld was waren er minder gele bladeren (bijlage 1). Vier uur voorbehandelen gaat de vergeling goed tegen en ruim vijf uur lijkt al optimaal. Laatst genoemde behandeling kon 85% van de bladvergeling voorkomen.

Houdbaarheid

In tabel 1 is de gemiddelde houdbaarheid per behandeling weergegeven.

Tabel 1. Houdbaarheid in dagen gemiddeld per behandeling. Behandelingen met dezelfde letter verschillen niet significant (99,9 % betrouwbaar).
LSD = 2,0

<u>Behandeling</u>	<u>Houdbaarheid in dagen</u>
5,25 uur STS	11,4 a
24 uur STS	11,3 a
4 uur STS	10,1 ab
2 uur STS	10,0 ab
controle	8,2 b
heesterchrysal	6,1 c

In tabel 1 is af te lezen dat twee en vier uur voorbehandelen met STS geen langere houdbaarheid tot gevolg had dan de controle. Ruim vijf uur en 24 uur voorbehandelen resulteerde wel in een langere houdbaarheid. Heesterchrysal had bladverbranding met daarop volgend bladval tot gevolg. Hierdoor had deze behandeling de kortste houdbaarheid tot gevolg. De houdbaarheid in dagen, gemiddeld per vaas en behandeling is weergegeven in bijlage 2.

Bijlage 3 geeft de relatie tussen voorbehandelingsduur en houdbaarheid weer. Tenslotte is in tabel 2 te zien op welke onderdelen de takken zijn afgescheven.

Tabel 2. Oorzaak waarop takken zijn afgeschreven

<u>Behandeling</u>	<u>Uitbloei</u>	<u>Blad geel/val</u>	<u>Bladverbranding</u>
controle	9	6	0
2 uur STS	13	2	0
4 uur STS	15	0	0
5,25 uur STS	15	0	0
24 uur STS	15	0	0
heesterchrysal	1	0	14

Alleen bij de controle en de twee uur STS behandeling hadden een aantal takken meer dan 50% gele bladeren.

Samenvatting

Een voorbehandeling met zilverthiosulfaat (STS) gaat de bladvergeling tegen en verlengt de houdbaarheid.

Voor een betrouwbaar langere houdbaarheid dan de controle moet 5,25 uur of langer voorbehandeld worden. Tegelijkertijd werd 85% van de bladvergeling voorkomen. Hoewel twee en vier uur voorbehandelen geen langere houdbaarheid veroorzaakten gingen ze de bladvergeling wel in meer of mindere mate tegen. Daarom moet ook aan deze korte voorbehandelingsduur de voorkeur gegeven worden boven niet voorbehandelen.

PROEF 2

Proefopzet

Voor deze proef zijn takken 'Oranje' van Albatros gebruikt, afkomstig van een korte-veren teelt. Dat wil zeggen dat de takken kort waren, circa 40 cm, en weinig bloemen hadden.

De bloemen zijn op 4 september 1984 behandeld volgens onderstaand schema.

1. 24 uur water
2. 2 uur STS* + 22 uur water
3. 4 uur STS + 20 uur water
4. 24 uur STS

* STS = zilverthiosulfaat, bevat zilver 21,6 mg/l.

Na de voorbehandeling is de helft van de bloemen op het L.B.O. te Lisse gedurende vierentwintig uur bij 20°C begast met 0,5 ppm ethyleen. De andere helft van de partij heeft droog gelegen bij 20°C gedurende vierentwintig uur.

Op de zevende en de tiende dag zijn het aantal gele bladeren geteld.

Resultaten

Bladvergeling

Een voorbehandeling met STS gaat de bladvergeling tegen. In deze proef was een voorbehandelingsduur van twee uur al effectief. Ook bij de met ethyleen begaste takken werd de bladvergeling goed tegen gegaan (bijlage 4).

Vier uur voorbehandelen gaf iets meer bladvergeling wat niet verklaard kan worden.

Houdbaarheid

In tabel 3 is de houdbaarheid per behandeling weergegeven.

Tabel 3. Houdbaarheid in dagen gemiddeld per behandeling. Behandelingen met dezelfde letter verschillen niet significant (99,9% betrouwbaar); LSD = 1,2

<u>Ethyleen</u>	<u>geen</u>	<u>wel</u>	<u>gemiddeld</u>
Voorbehandeling			
24 uur STS	9,9	8,8	9,4 a
5 uur STS	9,6	9,1	9,4 a
2 uur STS	9,1	7,8	8,5 a
controle	7,5	5,9	6,7 b

Een voorbehandeling van twee uur blijkt al voldoende te zijn om de houdbaarheid te verlengen.

Het begassen verkort de houdbaarheid met ruim een dag (Tabel 4).

In bijlage 5 is de houdbaarheid gemiddeld per vaas en per behandeling weergegeven.

Tabel 4. Houdbaarheid in dagen gemiddeld voor het wel of niet begassen. LSD = 0,6

<u>Behandeling</u>	<u>Dagen</u>
geen ethyleen	9,0
0,5 ppm ethyleen	7,9

Tenslotte is in tabel 5 te zien op welke onderdelen de takken zijn afge-

schreven.

Tabel 5. Oorzaak waarop de takken zijn afgeschreven.

<u>Behandeling</u>	<u>Ethyleen*</u>	<u>Uitbloei</u>	<u>Bloem/knopval</u>	<u>Blad geel/val</u>
controle	-	5	8	2
2 uur STS	-	11	4	0
4 uur STS	-	15	0	0
24 uur STS	-	15	0	0
controle	+	1	8	6
2 uur STS	+	1	8	6
4 uur STS	+	11	4	0
24 uur STS	+	11	4	0

* - zonder, + met.

In tabel 5 is te lezen dat twee uur voorbehandelen veel meer bloem en knopval en geel blad en bladval tot gevolg heeft dan vier uur voorbehandelen.

Samenvatting

Een voorbehandeling met STS verlengt de houdbaarheid doordat bladvergelting, bladval, bloem- en knopval tegen gaat. Deze voorbehandeling remt de effecten van ethyleen maar gaat ze niet geheel tegen.

Twee uur voorbehandelen heeft al een duidelijk positief effect maar een behandeling van vier uur gaat de bloem- en knopval en de bladval en bladvergelting beter tegen, zeker wanneer de takken blootgesteld worden aan ethyleen.

PROEF 3

Proefopzet

De takken 'Oranje' van Albatros zijn op 18 september 1984 behandeld volgens onderstaand schema.

<u>Behandelingen</u>	<u>Transportduur</u>
1. 6 uur water = controle	52 uur
2. 2 uur STS ¹⁾ + 4 uur water	52 uur
3. 4 uur STS + 2 uur water	52 uur
4. 6 uur STS	52 uur
5. 6 uur Chrysal SVB 2 ²⁾	52 uur
6. 6 uur Chrysal SVB 1 ³⁾	52 uur
7. 24 uur STS + 24 uur water	24 uur
8. 48 uur STS	24 uur

1) STS = zilverthiosulfaat, bevat zilver 21,6 mg/l

2) Chrysal SVB 2 = produkt van de Fa. Bendien

Bevat groeistoffen om het blad groen te houden en STS (zilver 10,8 mg/l)

3) Chrysal SVB 1 = produkt van de Fa. Bendien

Bevat groeistoffen om het blad groen te houden.

Naast de houdbaarheid is de bladvergeling waargenomen na vijf, acht en elf dagen.

Resultaten

Bladvergeling

Alle voorbehandelingen gingen de bladvergeling goed tegen (Tabel 6).

Houdbaarheid

Ook de houdbaarheid werd door alle behandelingen verlengd (Tabel 6).

Tabel 6. Houdbaarheid in dagen gemiddeld per behandeling. Behandelingen met dezelfde letter verschillen niet significant (99,9% betrouwbaar).
LSD = 3,5. Aantal gele bladeren per tak na elf vaasdagen

<u>Behandeling</u>	<u>Dagen</u>	<u>Geel blad</u>
6 uur Chrysal SVB 2	18,6 a	0,9
48 uur STS	12,9 b	1,4
24 uur STS	12,8 b	0,8
6 uur Chrysal SVB 1	11,7 b	2,9
4 uur STS	11,3 b	2,6
6 uur STS	10,4 b	3,3
2 uur STS	9,8 b	2,1
6 uur water	5,4 c	11,2

Een combinatie van groeistoffen en STS (= chrysal SVB 2) blijkt verreweg de beste resultaten te geven. De langere houdbaarheid werd niet alleen veroorzaakt door het tegengaan van bloem-, knop- en bladval en bladvergeling, maar ook door de verlenging van de houdbaarheid van de individuele bloem. Daarnaast kwamen er bij deze behandeling ook nog knoppen open. Deze bloemen bleven kleiner van grootte en bleker van kleur.

In Tabel 7 is vermeld op welke onderdelen de takken zijn afgeschreven.

Tabel 7. Oorzaak waarop de takken zijn afgeschreven.

	Uitbloei	Bloem/knopval	Blad geel/val
Controle	6	2	12
2 uur STS	18	2	1
4 uur STS	19	0	2
6 uur STS	18	0	2
6 uur Chrysal SVB 2	18	0	2
6 uur Chrysal SVB 1	13	6	2
24 uur STS	19	0	1
48 uur STS	19	0	0

Uit tabel 7 blijkt dat twee uur STS en zes uur Chrysal SVB 1 toch bloem- en knopval veroorzaken, waardoor deze behandelingen minder geschikt zijn. De houdbaarheid gemiddeld per vaas en per behandeling is weergegeven in bijlage 6.

Bladschade

Zilverenschade is geconstateerd bij vierentwintig en achtenveertig uur voorbehandelen met STS. Na vijf-zes dagen werden kleine necrosevlekken op de bladeren gezien. De necroseplekken waren over het algemeen klein tot zeer klein. Per tak was het slechts bij een aantal bladeren zichtbaar. De vierentwintig uur voorbehandeling had acht takken met het necrose verschijnsel en de achtenveertig uur voorbehandeling twaalf takken. Bij een aantal blaadjes was de necrose na circa tien dagen goed zichtbaar. Deze blaadjes werden geel en vielen af.

Bloemschade

Enkele bloemen hadden zwarte vlekken op de bloemblaadjes. De zwarte vlekken waren rond of ovaal en scherp begrensd. Tijdens het vaasleven kwamen er geen bloemen met schade bij.

Later bleek dat dit verschijnsel zich wel vaker voordoet in de kas en te maken heeft met het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.

Samenvatting

Een voorbehandeling met STS (twee tot achtenveertig uur) gaat bladvergeling tegen en verlengt de houdbaarheid. Gelet op de houdbaarheid was er geen verschil tussen deze behandelingen. Twee uur lijkt onvoldoende, omdat er toch bloem- en knopval optrad. Een voorbehandeling van vierentwintig en achtenveertig uur kan schade aan het blad geven. Voorbehandelen met Chrysal SVB 1 gaat de bladvergeling tegen maar niet de bloem- en knopval. Chrysal SVB 2 hield bladvergeling, bloem- en knopval tegen en zorgde voor het openkomen van vele knoppen. Deze behandeling was daarom veruit de beste van alle voorbehandelingen.

PROEF 4

Proefopzet

Bij deze proef is de minimale voorbehandelingsduur onderzocht. Daarnaast is onderzocht of het eerder geconstateerde schadebeeld veroorzaakt werd door zilverthiosulfaat (STS). De takken 'Oranje' van Albatros zijn op 25 september 1984 behandeld volgens onderstaand schema.

Behandelingen

1. 4 uur water = controle
2. 1 uur STS* + 3 uur water
3. 2 uur STS + 2 uur water
4. 3 uur STS + 1 uur water
5. 4 uur STS
6. 24 uur STS (viervoudige concentratie).

* STS = zilverthiosulfaat, bevat zilver 21,6 mg/l.

Naast de houdbaarheid en de bladvergelting is ook de wateropname per bos tijdens de voorbehandeling bepaald.

Resultaten

Een aantal takken had slappe bladeren bij aanvang van de proef. Na 24 uur had een aantal takken zich hersteld, de andere waren volkomen uitgedroogd. Deze uitgedroogde takken zijn uit de proef gehaald en niet gebruikt voor de bepaling van het aantal gele bladeren en de houdbaarheid. In tabel 8 is te zien waarop de takken zijn afgeschreven en tevens hoeveelheden takken er nog over waren van de 20.

Tabel 8. Oorzaak van afschrijving en het totaal aantal beoordeelde takken

Behandelingen	Uitbloei	Blad geel/val	Totaal
4 uur water	0	15	15
1 uur STS	0	19	19
2 uur STS	4	14	18
3 uur STS	10	10	20
4 uur STS	12	6	18
24 uur STS (viervoudig)	0	17	17

Bladverbranding

De voorbehandeling met de viervoudige STS-concentratie had bij het in de vaas zetten al verbrande bladeren tot gevolg. Dit verschijnsel bleek overeen te komen met het schadebeeld uit de vorige proef, zodat geconcludeerd kan worden dat het hier om STS-schade gaat.

Deze voorbehandeling had een totale bladverbranding en bladval tot gevolg. Daarom is de behandeling niet meegenomen in de beoordeling van de bladvergelting en de houdbaarheid.

Bladvergelting

De niet en kort behandelde takken hadden erg veel last van bladvergelting. De bladvergelting was bij sommige takken 100%. In bijlage 7 is de bladvergelting, gemiddeld per tak, na vier, vijf en acht vaasdagen weergegeven. Hieruit blijkt dat elk uur langer voorbehandelen de bladvergelting beter tegengaat.

Vier uur voorbehandelen gaat de bladvergelting het beste tegen.

Houdbaarheid

In tabel 9 is de houdbaarheid per behandeling weergegeven.

Tabel 9. Houdbaarheid in dagen, gemiddeld per behandeling. Behandelingen met dezelfde letter verschillen niet significant (99,9% betrouwbaar); LSD = 3,1

<u>Behandelingen</u>	<u>Dagen</u>
4 uur STS	9,6 a
3 uur STS	7,7 ab
2 uur STS	5,8 b
1 uur STS	4,7 bc
4 uur water	2,2 c

In tabel 9 is te zien dat twee, drie en vier uur voorbehandelen met STS een langere houdbaarheid tot gevolg heeft dan de controle. Daarnaast geeft een voorbehandeling van vier uur betere resultaten dan een voorbehandeling van een en twee uur.

In bijlage 8 is de houdbaarheid gemiddeld per vaas en per behandeling weergegeven. In bijlage 9 is de voorbehandelingsduur en de berekende hoeveelheid opgenomen zilver uitgezet tegen de houdbaarheid.

Wateropname

Het verloop van de wateropname gedurende de eerste vier uur is te zien in bijlage 10. Daaruit blijkt dat een bos *Euphorbia fulgens* die overgezet wordt in schoon water, meer water gaat opnemen. Een mogelijke verklaring hiervoor is als volgt.

Na het aanknippen worden de takken direct in de vloeistof geplaatst. Door het 'bloeden' komen er melksappen in de oplossing. Dit maakt de oplossing enigszins troebel en belemmert waarschijnlijk de wateropname. Wellicht is het dichtbranden/dichtkoken van de stengels om deze reden aan te bevelen. Ook zou het overzetten van de takken in een schone oplossing uitkomst kunnen bieden.

Samenvatting

Vier uur voorbehandelen met STS geeft het beste resultaat, zowel wat betreft het tegengaan van bladvergeling als het verlengen van de houdbaarheid. Drie uur voorbehandelen lijkt nog wel acceptabel, maar korter zeker niet. Indien de takken niet dichtgebrand worden lijkt de wateropname toe te nemen als de takken na enige tijd voorbehandelen in een schone oplossing geplaatst worden. De eerder geconstateerde bladschade blijkt door STS veroorzaakt te worden.

PROEF 5

Proefopzet

De takken 'Oranje' van Albatros zijn op 2 oktober 1984 behandeld volgens onderstaand schema.

Behandelingen	Temperatuur in °C
1. 24 uur water	9
2. 2 uur STS ¹⁾ + 22 uur water	9
3. 4 uur STS + 20 uur water	9
4. 20 uur STS + 4 uur water	9
5. 24 uur STS	9
6. 2 uur STS + 22 uur water	20
7. 4 uur STS + 20 uur water	20
8. 20 uur STS + 4 uur water	20
9. 24 uur STS	20
10. 2 uur Chrysal SVB 2 ²⁾ + 22 uur water	9
11. 4 uur Chrysal SVB 2 + 20 uur water	9
12. 2 uur Chrysal LVB ³⁾ + 22 uur water	9
13. 4 uur Chrysal LVB + 20 uur water	9

1) STS = zilverthiosulfaat, bevat zilver 21,6 mg/l

2) Chrysal SVB 2 = produkt van de Fa. Bendien, bevat groeistoffen om het blad groen te houden en STS (zilver 10,8 mg/l).

3) Chrysal LVB = produkt van de Fa. Bendien, bevat groeistoffen om het blad groen te houden en STS (zilver 21,6 mg/l).

Resultaten

Bladvergeling

De bladvergeling werd door de STS-behandelingen tegengegaan. Een korte voorbehandelingsduur (twee, vier uur) lijkt niet zo bedrijfszeker. Een hogere temperatuur tijdens het voorbehandelen zal een grotere wateropname tot gevolg hebben. Daardoor wordt er meer STS opgenomen, wat de bladvergeling beter zal tegengaan. Chrysal SVB 2 en LVB gaan de bladvergeling beter tegen dan alleen STS, ook na twee of vier uur voorbehandeling (tabel 11).

Houdbaarheid

In bijlage 11 is de houdbaarheid in dagen gemiddeld per vaas en per behandeling weergegeven. De houdbaarheid en de bladvergeling per behandeling zijn vermeld in tabel 11.

Tabel 11. Houdbaarheid in dagen gemiddeld per vaas en per behandeling weergegeven. De houdbaarheid en de bladvergeling per behandeling. Behandelingen met dezelfde letter verschillen niet significant (99,9% betrouwbaar); LSD = 3,8
Aantal gele bladeren per tak na zeven vaasdagen.

Behandeling	Dagen	Geel blad
4 uur Chrysal LVB	17,9 a	1,1
4 uur Chrysal SVB 2	17,4 a	0,2
2 uur Chrysal SVB 2	15,3 ab	0,3
2 uur Chrysal LVB	12,7 bc	0,2
20 uur STS 9°C	11,2 cd	5,0
4 uur STS 9°C	10,7 cd	2,5
24 uur STS 20°C	10,6 cd	1,7
20 uur STS 20°C	10,2 cd	1,7
24 uur STS 20°C	9,9 cd	5,4
2 uur STS 20°C	8,2 de	3,9
4 uur STS 20°C	7,6 de	8,9
2 uur STS 9°C	7,5 de	8,9
controle, 24 uur water	6,0 e	11,9

Uit tabel 11 blijkt dat voorbehandelen met Chrysal SVB 2 en LVB de langste houdbaarheid en de minste bladvergeling veroorzaakt, zelfs bij een voorbehandelingsduur van twee à vier uur. Voorbehandelen met alleen STS geeft betrouwbaar betere resultaten indien lang (20-24 uur) voorbehandeld wordt.

Kort voorbehandelen met STS (twee-vier uur) heeft meestal geen betrouwbaar langere houdbaarheid tot gevolg, maar wel vermindering van het aantal gele bladeren. Er was geen verschil tussen de voorbehandelingstemperaturen.

In bijlage 12 is de berekende hoeveelheid opgenomen zilver uitgezet tegen de bladvergeling.

Het gaat hierbij om een voorbehandeling met STS zonder groeistoffen. Hieruit blijkt enerzijds dat meer zilver minder bladvergeling tot gevolg had, anderzijds dat soms ook kleine hoeveelheden zilver de bladvergeling goed tegengaan.

In deze proef had het overzetten van de bossen in een schone oplossing na het voorbehandelen geen grotere wateropname tot gevolg (bijlage 13, 14 en 15).

In tabel 12 is weergegeven waarop de takken zijn afgeschreven. Bij Chrysal LVB en SVB 2 is vrij veel bloemval en enige bladvergeling te zien. Deze twee verschijnselen traden echter pas aan het einde van de bloei op.

Tabel 12. Oorzaak van afschrijving. Een tak kan op meer dan één onderdeel afgeschreven zijn. Twintig takken per behandeling.

Behandeling	Uitgebloeid	Bloemval	Geel blad
24 uur water controle	9	3	10
2 uur STS bij 9°C	8	1	11
4 uur STS bij 9°C	18	0	2
20 uur STS bij 9°C	17	0	3
24 uur STS bij 9°C	16	2	5
2 uur STS bij 20°C	17	0	3
4 uur STS bij 20°C	11	0	9
20 uur STS bij 20°C	18	0	2
24 uur STS bij 20°C	20	0	0
2 uur Chrysal SVB 2	18	7	1
4 uur Chrysal SVB 2	15	3	3
2 uur Chrysal LVB	17	8	1
4 uur Chrysal LVB	19	0	4

Bladschade

In deze proef is geen bladschade als gevolg van STS waargenomen.

Samenvatting

Het beste middel om *Euphorbia fulgens* mee voor te behandelen is een middel dat groeistoffen bevat om het blad groen te houden en STS.

In deze proef bleken Chrysal SVB 2 en LVB te voldoen. Deze middelen blijken na een korte voorbehandelingsduur (twee en vier uur) beter te werken dan een voorbehandeling met alleen STS. De voorkeur gaat uit naar een middel dat wat minder STS bevat (Chrysal SVB 2, bevat zilver 10,8 mg/l), omdat daarmee minder snel schade verwacht wordt.

Zeer kort voorbehandelen met Chrysal LVB of SVB 2 heeft dezelfde houdbaarheid als lang (20-24 uur) voorbehandelen met STS tot gevolg. De bladvergeling wordt door de STS minder goed tegengegaan. Kort voorbehandelen met STS (twee-vier uur) hoeft geen langere houdbaarheid te geven, maar gaat de bladvergeling wel enigszins tegen.

De temperatuur waarbij het voorbehandelen gebeurt lijkt geen grote invloed te hebben.

PROEF 6

Proefopzet

Voor deze proef zijn vier cultivars gebruikt, namelijk 'Oranje' en 'Wit' van Albatros, 'Algevo' en 'Salmonette'. De bloemen zijn afkomstig van één bedrijf en op 22 oktober 1984 behandeld volgens onderstaand schema.

Behandeling

1. controle
2. STS¹⁾
3. Chrysal SVB 2²⁾
4. Chrysal SVB 1³⁾

- 1) STS = zilverthiosulfaat, bevat zilver 21,6 mg/l.
 - 2) Chrysal SVB 2, bevat groeistoffen om het blad groen te houden en STS (zilver 10,8 mg/l)
 - 3) Chrysal SVB 1, bevat groeistoffen om het blad groen te houden.
- De bloemen zijn gedurende vier uur voorbehandeld bij 20°C en 60% r.v.

Resultaten

Bladvergeling

In bijlage 16 is de bladvergeling per cultivar en voorbehandeling weergegeven. Daaruit blijkt ten eerste dat de vier cultivars gelijkwaardig reageren op de verschillende middelen. Ten tweede blijkt dat een voorbehandeling met STS of Chrysal SVB 1 de bladvergeling redelijk tegengaat, maar Chrysal SVB 2 nog beter (tabel 13).

Tabel 13. Aantal gele bladeren gemiddeld per tak en behandeling.
Behandelingen met dezelfde letter verschillen niet significant (95% betrouwbaar)

<u>Behandeling</u>	<u>Aantal gele bladeren</u>
controle	14,1 a
STS	6,3 b
Chrysal SVB 1	4,8 b
Chrysal SVB 2	1,5 c

Houdbaarheid

De houdbaarheid in dagen gemiddeld per vaas en behandeling is weergegeven in bijlage 17 en alleen per behandeling in tabel 14.

Tabel 14. Houdbaarheid in dagen gemiddeld per behandeling.
Behandelingen met dezelfde letter verschillen niet significant (99,9% betrouwbaar); LSD = 0,66

<u>Behandeling</u>	<u>Houdbaarheid in dagen</u>
Chrysal SVB 2	14,1 a
Chrysal SVB 1	10,7 b
STS	8,9 c
Controle	5,3 d

Uit tabel 13 blijkt dat het verschil tussen elke behandeling betrouwbaar is (alle onderzochte cultivars reageren hetzelfde op de middelen).

Wateropname

De wateropname per bos is weergegeven in Tabel 15.

Er was geen verschil in wateropname als gevolg van de voorbehandelingen in de verschillende middelen.

Bij de cultivars blijkt 'Oranje' meer water opgenomen te hebben dan 'Algevo'. Er waren geen verschillen met de andere cultivars.

Tabel 15. Wateropname bij vier cultivars in ml/20 takken gedurende 4 uur. Behandelingen met dezelfde letter verschillen niet significant (betrouwbaarheid 95%); LSD = 3,9

<u>Cultivar</u>	<u>Opname</u>
Oranje	24,6 a
Salmonette	22,4 ab
Wit	21,7 ab
Algevo	19,4 b

'Oranje' blijkt ruim 20% meer water op te nemen dan 'Algevo'.

Ondanks het grote verschil in wateropname waardoor 'Oranje' veel meer voorbehandelingsmiddel opgenomen heeft dan 'Algevo', is 'Oranje' toch niet beter houdbaar dan 'Algevo'.

Samenvatting

Een voorbehandeling met groeistoffen én STS geeft de langste houdbaarheid en de minste bladvergeling. Voorbehandelen met alleen groeistoffen of alleen STS geeft een langere houdbaarheid ten opzichte van de controle, maar een veel minder positief resultaat dan een combinatie van beide middelen.

De cultivars 'Oranje' en 'Wit' van Albatros, 'Algevo' en 'Salmonette' reageren hetzelfde op de verschillende voorbehandelingsmiddelen, hoewel dat de wateropname niet bij alle cultivars gelijk is. STS remt de bladvergeling, de bloem-, knop- en bladval (effecten van ethyleen) en verlengt daardoor de houdbaarheid.

De groeistoffen remmen de bladvergeling, verlengen de houdbaarheid en stimuleren het openkomen van knoppen.

PROEF 7

Proefopzet

Euphorbia fulgens 'Oranje' van Albatros is afkomstig van een kwekerij en op 12 november 1984 behandeld volgens onderstaand schema.

Behandeling

1. 72 uur in water
2. 24 uur Chrysal SVB 2¹⁾, 48 uur water
3. 48 uur Chrysal SVB 2, 24 uur water
4. 72 uur Chrysal SVB 2
5. 24 uur Florissant 110²⁾, 48 uur water
6. 48 uur Florissant 110, 24 uur water
7. 72 uur Florissant 110

- 1) Chrysal SVB 2 bevat groeistoffen om het blad groen te houden en zilverthiosulfaat (zilver 10,8 mg/l).
- 2) Florissant 110 bevat groeistoffen om het blad groen te houden en zilverthiosulfaat (zilver 21,6 mg/l).

Resultaten

Na 48 uur voorbehandelen werd er bladschade geconstateerd. Op dat moment is het voorbehandelen gestopt en is de afzetsimulatie begonnen.

Bladvergeling

Bladvergeling werd voorkomen door de 24 uur durende voorbehandelingen met Chrysal SVB 2 en Florissant 110.

Bladschade

Voorbehandelen met beide middelen gedurende 48 uur gaf veel schade met daaropvolgend bladvergeling. In tabel 16 is de bladschade weergegeven.

Tabel 16. Aantal takken met veel of weinig schade als gevolg van een lange voorbehandeling (maximaal 20 takken).

Behandeling	Veel schade	Weinig schade
1. controle	0	0
2. 24 uur Chrysal SVB 2	4	6
3. 48 uur Chrysal SVB 2	15	4
4. 48 uur Chrysal SVB 2	12	2
5. 24 uur Florissant 110	8	5
6. 48 uur Florissant 110	12	5
7. 48 uur Florissant 110	13	2

In Tabel 16 is te zien dat alle behandelingen naast de controle schade te zien gaven. De schade als gevolg van 24 uur voorbehandelen was duidelijk minder dan de schade door 48 uur voorbehandelen.

Florissant 110 leek iets meer schade op te leveren dan Chrysal SVB 2.

Houdbaarheid

Vanwege de ernstige bladverbranding als gevolg van de 48 uur durende voorbehandelingen is daarvan de houdbaarheid niet bepaald (tabel 17).

Tabel 17. Houdbaarheid in dagen, gemiddeld per behandeling.
 Behandelingen met dezelfde letter verschillen niet significant
 (95% betrouwbaar)

Behandeling	Dagen	
1. controle	1,9	c
2. 24 uur Chrysal SVB 2	12,4	a
3. 48 uur Chrysal SVB 2	-	
4. 48 uur Chrysal SVB 2	-	
5. 24 uur Florissant 110	6,7	b
6. 48 uur Florissant 110	-	
7. 48 uur Florissant 110	-	

Chrysal SVB 2 had een langere houdbaarheid tot gevolg dan Florissant 110. De houdbaarheid van de controle-partij was zeer kort vanwege de snelle bladvergeling.

Samenvatting

24 uur voorbehandelen van *Euphorbia fulgens* met Chrysal SVB 2 of Florissant 110 bij 20°C, 60% r.v. kan bladverbranding met daaropvolgend vergeling van het blad tot gevolg hebben.
 Een voorbehandeling van 48 uur was direct na de voorbehandeling al onacceptabel vanwege de bladschade.
 Voorbehandelen met Chrysal SVB 2 lijkt betere resultaten te geven dan een voorbehandeling met Florissant 110.

PROEF 8

Proefopzet

Takken van *Euphorbia fulgens* 'Oranje' van Albatros zijn na de oogst op een bedrijf naar het Proefstation vervoerd en op 17 december 1984 behandeld volgens onderstaand schema.

Behandelingen

1. 23,5 uur water
2. 2,25 uur Chrysal SVB 2¹⁾, 21,75 uur water
3. 17,5 uur Chrysal SVB 2, 6,5 uur water
4. 20,5 uur Chrysal SVB 2, 3,5 uur water
5. 23,5 uur Chrysal SVB 2
6. 23,5 uur Chrysal SVB 1²⁾

- 1) Chrysal SVB 2 bevat groeistoffen om het blad groen te houden en zilver (10,8 mg/l).
- 2) Chrysal SVB 1 bevat groeistoffen om het blad groen te houden.

Resultaten

Bladvergeling

Er is geen noemenswaardige bladvergeling geconstateerd.

Bladschade

Er is geen bladschade waargenomen.

Houdbaarheid

In tabel 18 is de houdbaarheid weergegeven.

Tabel 18. Houdbaarheid in dagen gemiddeld per behandeling.

Behandelingen met dezelfde letter verschillen niet significant (95% betrouwbaar); LSD = 2,4.

<u>Behandeling</u>	<u>Houdbaarheid</u>
17,5 uur Chrysal SVB 2	16,9 a
23,5 uur Chrysal SVB 2	16,6 a
20,5 uur Chrysal SVB 2	16,1 ab
2,25 uur Chrysal SVB 2	16,1 ab
23,5 uur Chrysal SVB 1	13,8 b
23,5 uur water	9,2 c

In tabel 18 is te zien dat alle behandelingen een langere houdbaarheid tot gevolg hebben dan de controle.

Het lijkt erop dat een langere voorbehandeling met het zilverhoudende Chrysal SVB 2 beter is dan een lange voorbehandeling met het zilverloze Chrysal SVB 1. De houdbaarheid gemiddeld per vaas is weergegeven in bijlage 18.

Samenvatting

Een voorbehandeling van 23,5 uur met Chrysal SVB 2 (zilver 10,8 mg/l) gaf geen schade. Chrysal SVB 1 en SVB 2 verlengen de houdbaarheid. Voorbehandelen met Chrysal SVB 2 gedurende 24 uur heeft een beter resultaat dan voorbehandelen met Chrysal SVB 1 gedurende dezelfde tijd.

Een voorbehandeling met Chrysal SVB 2 gedurende 2,25 uur gaf eenzelfde resultaat als een voorbehandeling van 24 uur met Chrysal SVB 1.

PROEF 9

Proefopzet

De takken 'Oranje' van Albatros zijn op 7 januari 1985 behandeld volgens onderstaand schema.

1. 29 uur in water (controle)
2. 4 uur in Chrysal SVB 2¹⁾, 25 uur in water
3. 20,5 uur in Chrysal SVB 2, 7,5 uur in water
4. 24 uur in Chrysal SVB 2, 5 uur in water
5. 29 uur in Chrysal SVB 2
6. 4 uur in Chrysal SVB 1²⁾, 25 uur in water
7. 24 uur in Chrysal SVB 1, 5 uur in water
8. 29 uur in Chrysal SVB 1 (viervoudige concentratie)

1) Chrysal SVB 2 bevat groeistoffen om het blad groen te houden en zilver (10,8 mg/l).

2) Chrysal SVB 1 bevat groeistoffen om het blad groen te houden

Resultaten

Bladvergeling

In tabel 19 is de houdbaarheid en het aantal gele bladeren per behandeling weergegeven.

Tabel 19. Houdbaarheid in dagen gemiddeld per behandeling. Behandelingen met dezelfde letter verschillen niet significant (95% betrouwbaar); LSD = 3,35. Aantal gele bladeren per behandeling

Behandeling	Houdbaarheid	Geel blad
29 uur Chrysal SVB 1(4-voud)	12,1 a	0,7
29 uur Chrysal SVB 2	11,8 ab	0,8
24 uur Chrysal SVB 2	10,0 abc	1,2
4 uur Chrysal SVB 1	8,7 bcd	4,1
24 uur Chrysal SVB 1	7,3 cd	5,5
20,5 uur Chrysal SVB 2	7,0 cd	0,9
4 uur Chrysal SVB 2	6,7 cd	4,5
29 uur water	5,6 d	9,4

De lange voorbehandelingen met Chrysal SVB 2 en de viervoudige Chrysal SVB 1 concentratie gingen de bladvergeling het beste tegen. Met een korte voorbehandeling wordt de bladvergeling gehalveerd.

Houdbaarheid

De korte voorbehandelingen hadden geen langere houdbaarheid tot gevolg dan de controle.

Slechts drie voorbehandelingen veroorzaakten een langere houdbaarheid dan de controle: 24 en 29 uur Chrysal SVB 2 en 29 uur met de viervoudige Chrysal SVB 1 concentratie. In bijlage 19 is de houdbaarheid per vaas weergegeven.

Bladschade

Tijdens de proef is geen bladschade geconstateerd.

Samenvatting

Een voorbehandeling van 29 uur bij 20°C met Chrysal SVB 2 (zilver 10,8 mg/l) gaf geen bladschade.

Chrysal SVB 1 en SVB 2 gaan de bladvergeling tegen. Gedurende lange tijd (24 uur) voorbehandelen met Chrysal SVB 2 gaat de bladvergeling beter tegen

dan voorbehandelen gedurende korte tijd (vier uur) of met Chrysal SVB 1. Een korte voorbehandeling met beide middelen (vier uur) hoeft de houdbaarheid niet te verlengen. Lang voorbehandelen met Chrysal SVB 2 (24 uur) of met de viervoudige Chrysal SVB 1 concentratie verlengt de houdbaarheid wel.

Conclusie

Euphorbia fulgens kan het beste voorbehandeld worden met een middel dat zilverthiosulfaat (STS) en anti-bladvergelingsmiddelen bevat (Chrysal SVB 2, Chrysal LVB, Florissant 110). Een voorbehandeling met één van de twee middelen geeft een beter resultaat dan bij gebruik van alleen water, maar het effect is niet zo groot als bij de combinatie van de middelen. STS gaat de bladvergeling, bladval, bloem- en knopval tegen. Het remt de effecten van ethyleen en verlengt daardoor de houdbaarheid.

De anti-bladvergelingsmiddelen remmen de bladvergeling en hebben een langere houdbaarheid van de individuele bloem tot gevolg en het stimuleert het openkomen van knoppen.

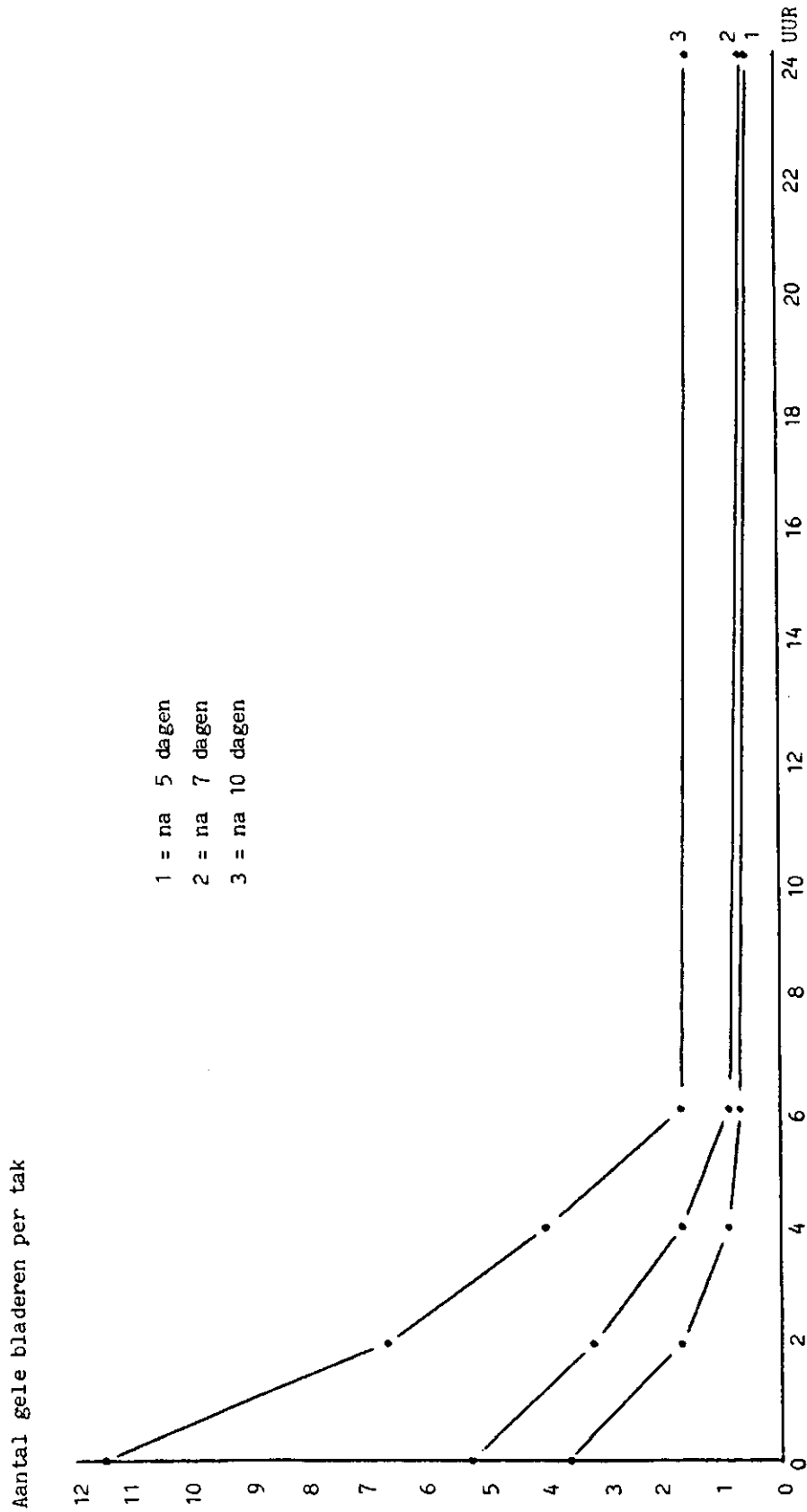
De takken moeten minimaal drie tot vier uur voorbehandeld worden. Twee uur voorbehandelen zal te kort zijn. In twee van de zeven proeven waarbij gedurende 24 uur is voorbehandeld met een STS bevattend middel ontstond er bladschade. Daarom moet als maximale voorbehandelingsduur met een STS bevattend middel voorlopig 20 uur aangehouden worden.

Het afknippen van de stengels direct voordat ze in de oplossing gezet worden zal de wateropname bevorderen.

Literatuurlijst.

1. Harkema, H. en E.J. Woltering
Ethyleenschade bij snijbloemen en trekheesters.
Vakblad voor de Bloemisterij 22 (1981).
2. Woltering, E.J. en H. Harkema.
Enige oriënterende waarnemingen omtrent de gevoeligheid van snijbloemen voor ethyleen (11). Rapport 2149 - Sprenger Instituut.

Aantal gele bladeren op verschillende dagen als gevolg van de voorbehandeling met zilverthiosulfaat.



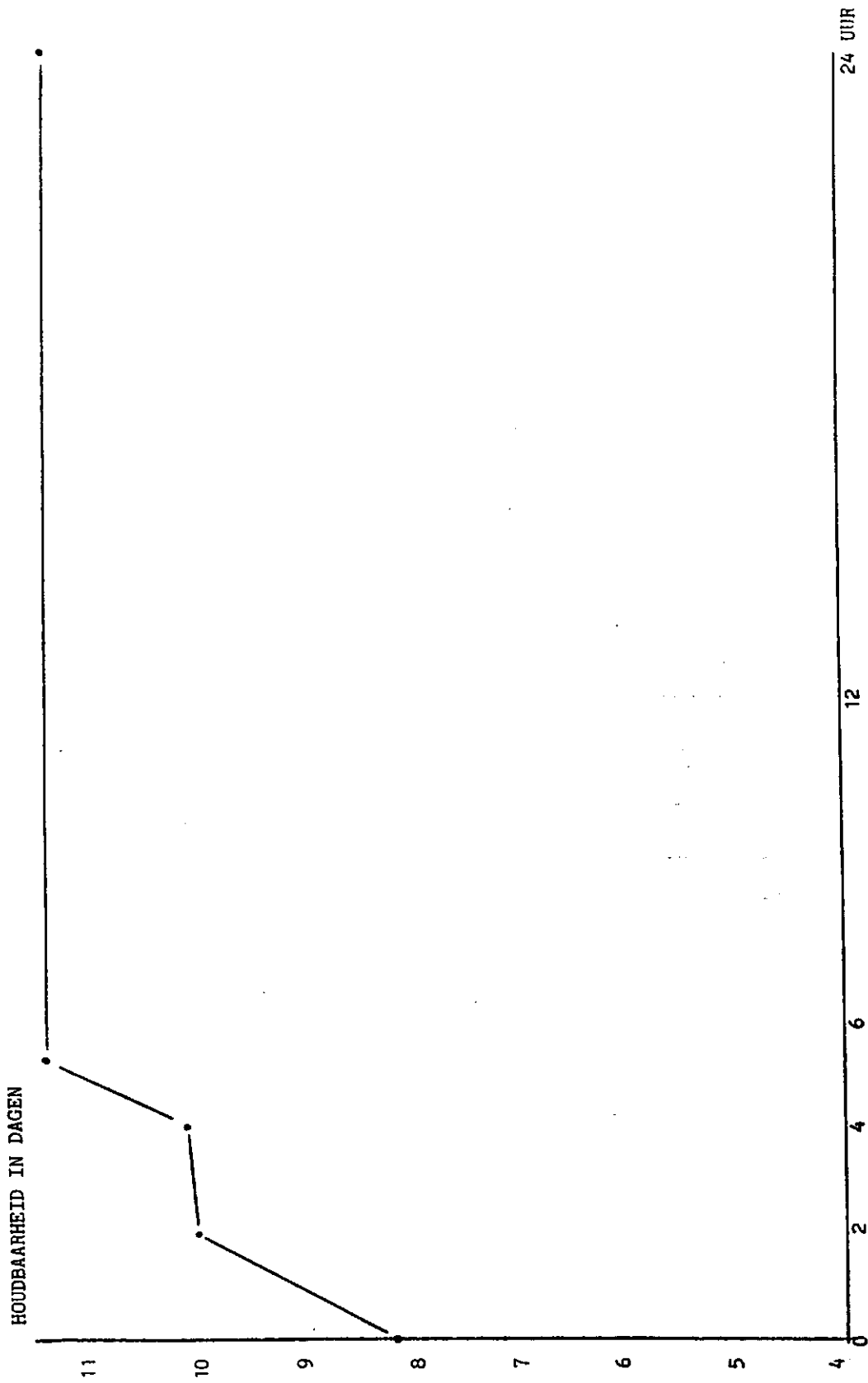
Euphorbia fulgens proef 1.

Houdbaarheid in dagen, gemiddeld per vaas en behandeling.

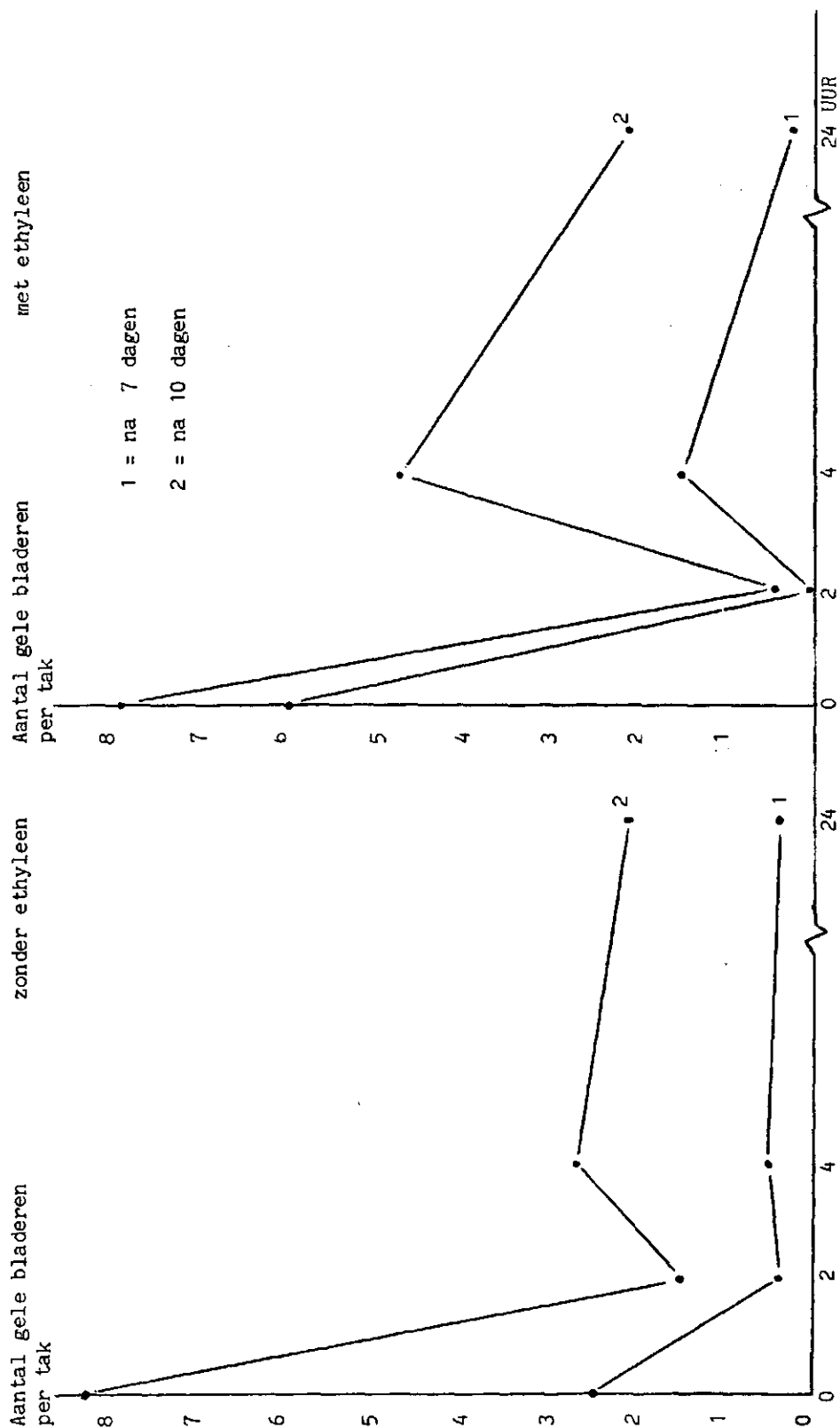
Vaas	1	2	3	4	5	Gemiddeld
Behandeling						
1. controle	8,7	6,7	8,0	8,7	9,0	8,2
2. 2 uur STS*	9,3	11,0	8,7	11,3	9,7	10,0
3. 4 uur STS	9,7	9,7	12,0	9,0	10,0	10,1
4. 5 uur STS	11,7	10,0	11,7	11,7	12,0	11,4
5. 24 uur STS	11,0	11,7	11,7	10,3	11,7	11,3
6. heesterchrysal	8,7	5,0	6,0	5,0	6,0	6,1

* STS = zilverthiosulfaat

Houdbaarheid in dagen als gevolg van de voorbehandelingsduur met zilverthiosulfaat



Aantal gele bladeren op verschillende dagen als gevolg van de voorbehandelingsduur met zilverthiosulfaat en de begassing met ethyleen.



Euphorbia fulgens proef 2.

Houdbaarheid in dagen, gemiddeld per vaas en behandeling.

Vaas	1	2	3	4	5	Gemiddeld
Behandeling						
1. controle-ethyleen	8,0	6,7	7,7	7,0	8,0	7,5
2. 2 uur STS*-ethyleen	8,7	8,7	10,0	8,3	9,7	9,1
3. 4 uur STS-ethyleen	10,7	9,0	10,0	8,7	9,8	9,6
4. 24 uur STS-ethyleen	9,7	9,7	8,7	11,0	10,3	9,9
5. controle + ethyleen	6,3	5,3	5,0	5,7	7,0	5,9
6. 2 uur STS + ethyleen	8,0	6,7	8,0	7,7	8,7	7,8
7. 4 uur STS + ethyleen	10,3	10,7	9,7	8,0	6,7	9,1
8. 24 uur STS + ethyleen	9,3	9,3	9,3	8,0	8,3	8,8

* STS = zilverthiosulfaat

Euphorbia fulgens proef 3.

Houdbaarheid in dagen, gemiddeld per vaas en behandeling

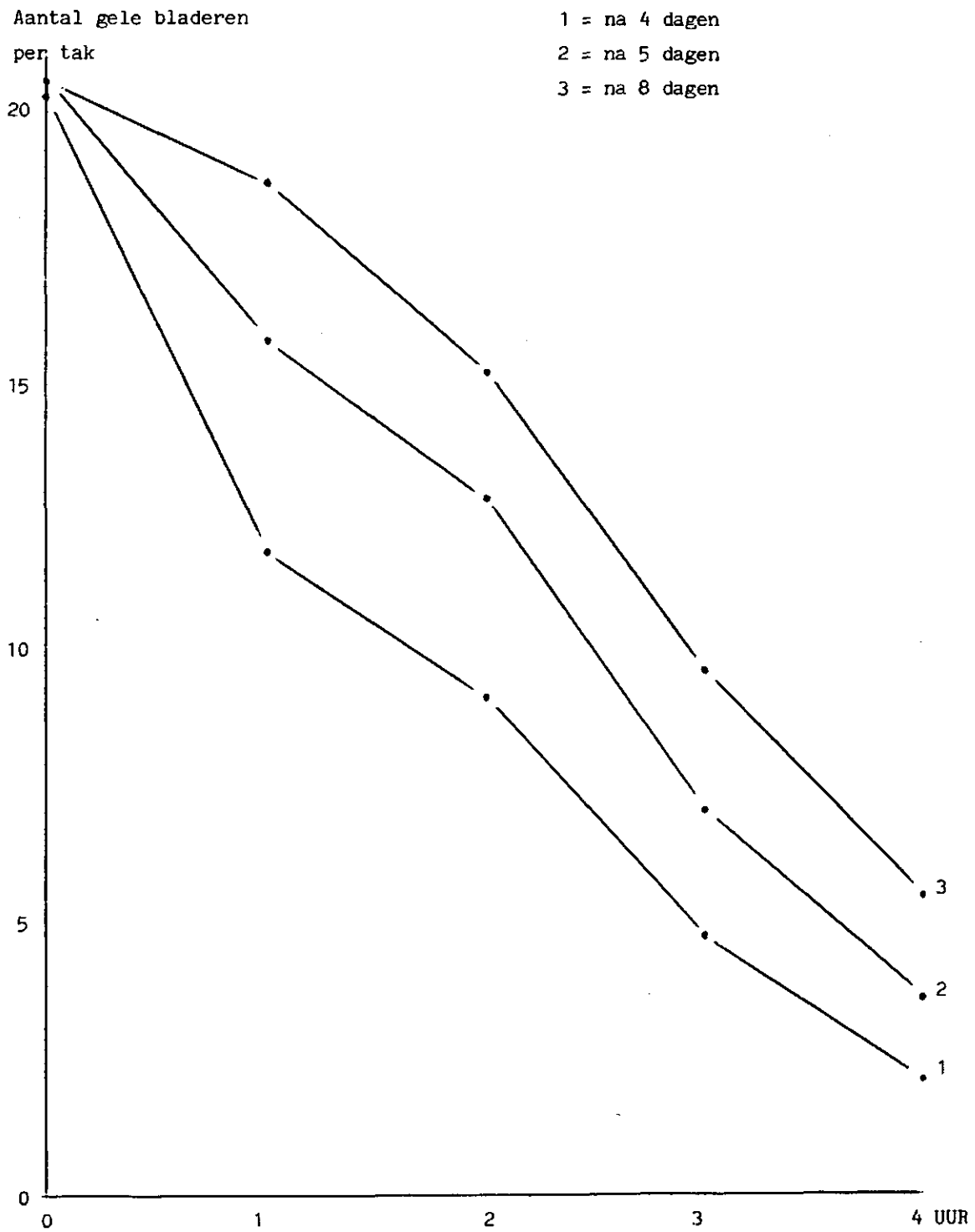
Vaas	1	2	3	4	5	Gemiddeld
Behandeling						
controle	4,3	6,8	8,0	4,0	4,0	5,4
2 uur STS ¹⁾	8,3	11,0	10,8	9,5	9,3	9,8
4 uur STS	7,8	12,5	11,8	12,5	11,8	11,3
6 uur Chrysal SVB 2 ²⁾	18,3	19,0	14,3	20,8	20,8	18,6
6 uur Chrysal SVB 1 ³⁾	14,5	13,8	9,3	9,8	11,0	11,7
24 uur STS	13,5	13,0	13,5	11,8	12,0	12,8
48 uur STS	12,8	13,3	13,3	12,5	12,5	12,9

1) STS = zilverthiosulfaat

2) Chrysal SVB 2 bevat groeistoffen om het blad groen te houden en STS (zilver 10,8 mg/l)

3) Chrysal SVB 1 bevat groeistoffen om het blad groen te houden.

Aantal gele bladeren gemiddeld per tak per behandeling.



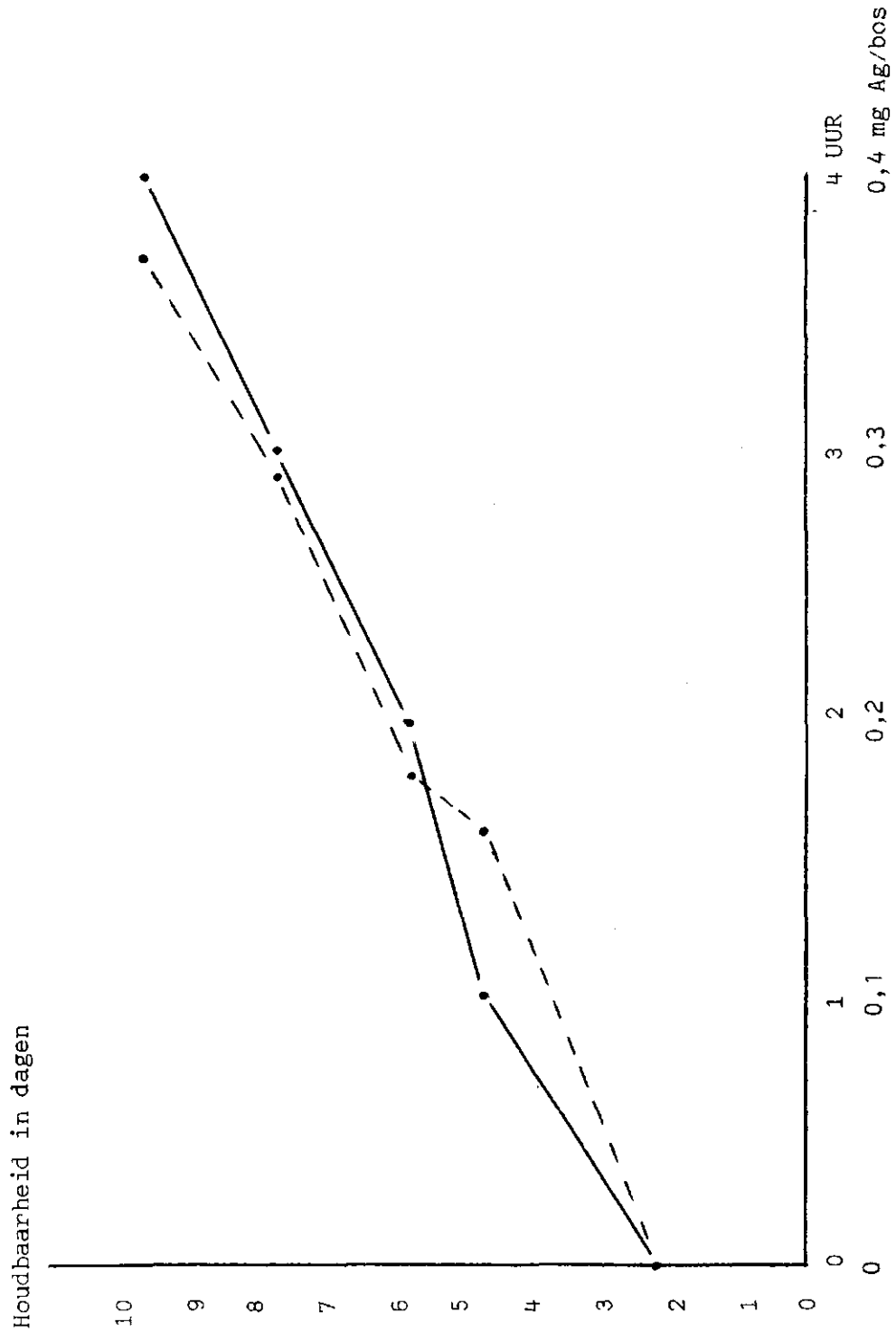
Euphorbia fulgens proef 4.
 Houdbaarheid in dagen, gemiddeld per vaas en behandeling.

Vaas	1	2	3	4	5	Gemiddeld
Behandeling						
controle	2,5	2,3	2,3	2,0	2,0	2,2
1 uur STS *	5,0	3,7	5,3	5,3	4,3	4,7
2 uur STS	10,0	5,5	4,8	5,5	3,0	5,8
3 uur STS	9,0	9,8	7,5	7,8	4,3	7,7
4 uur STS	11,3	10,3	8,5	8,0	10,0	9,6

* STS = zilverthiosulfaat

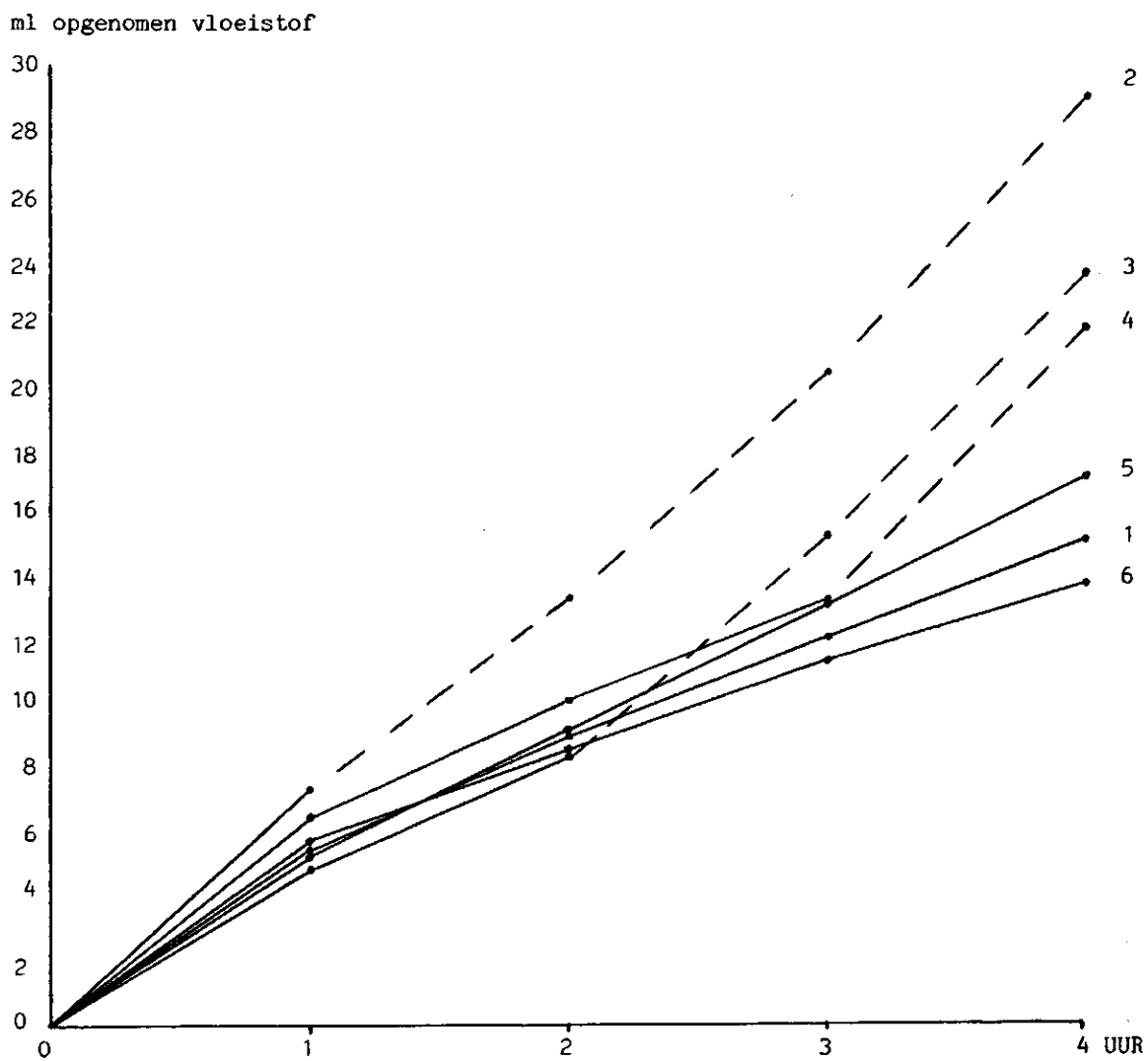
Houdbaarheid in dagen als gevolg van de voorbehandelingsduur, en de hoeveelheid opgenomen zilver.

— houdbaarheid als gevolg van voorbehandelingsduur
 - - - houdbaarheid als gevolg van hoeveelheid opgenomen zilver



Hoeveelheid opgenomen vloeistof in de tijd.

- 1 = 4 uur water = controle
 - 2 = 1 uur STS + 3 uur water
 - 3 = 2 uur STS + 2 uur water
 - 4 = 3 uur STS + 1 uur water
 - 5 = 4 uur STS
 - 6 = 4 uur STS
- = vanaf 0 uur dezelfde oplossing
 - - - = schone oplossing na 1, 2 of 3 uur

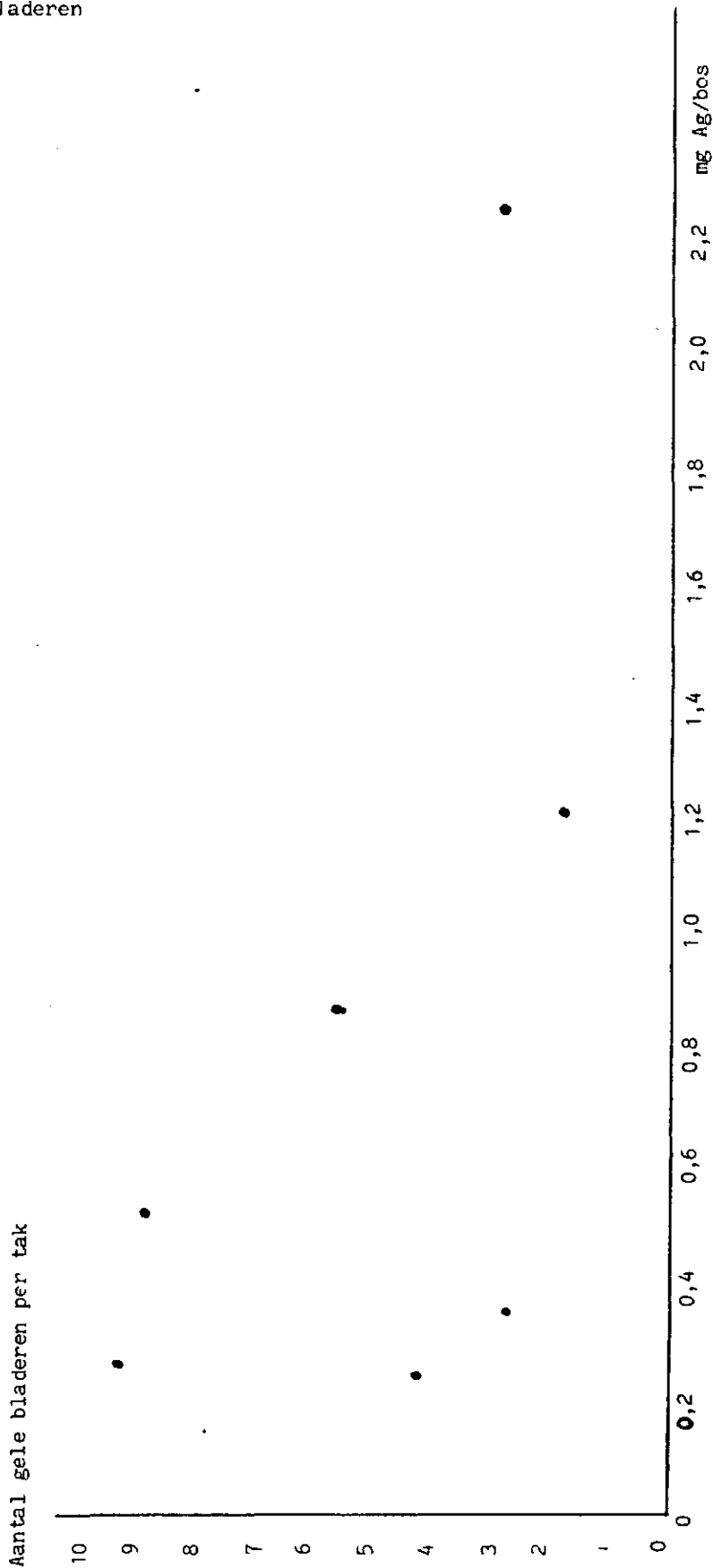


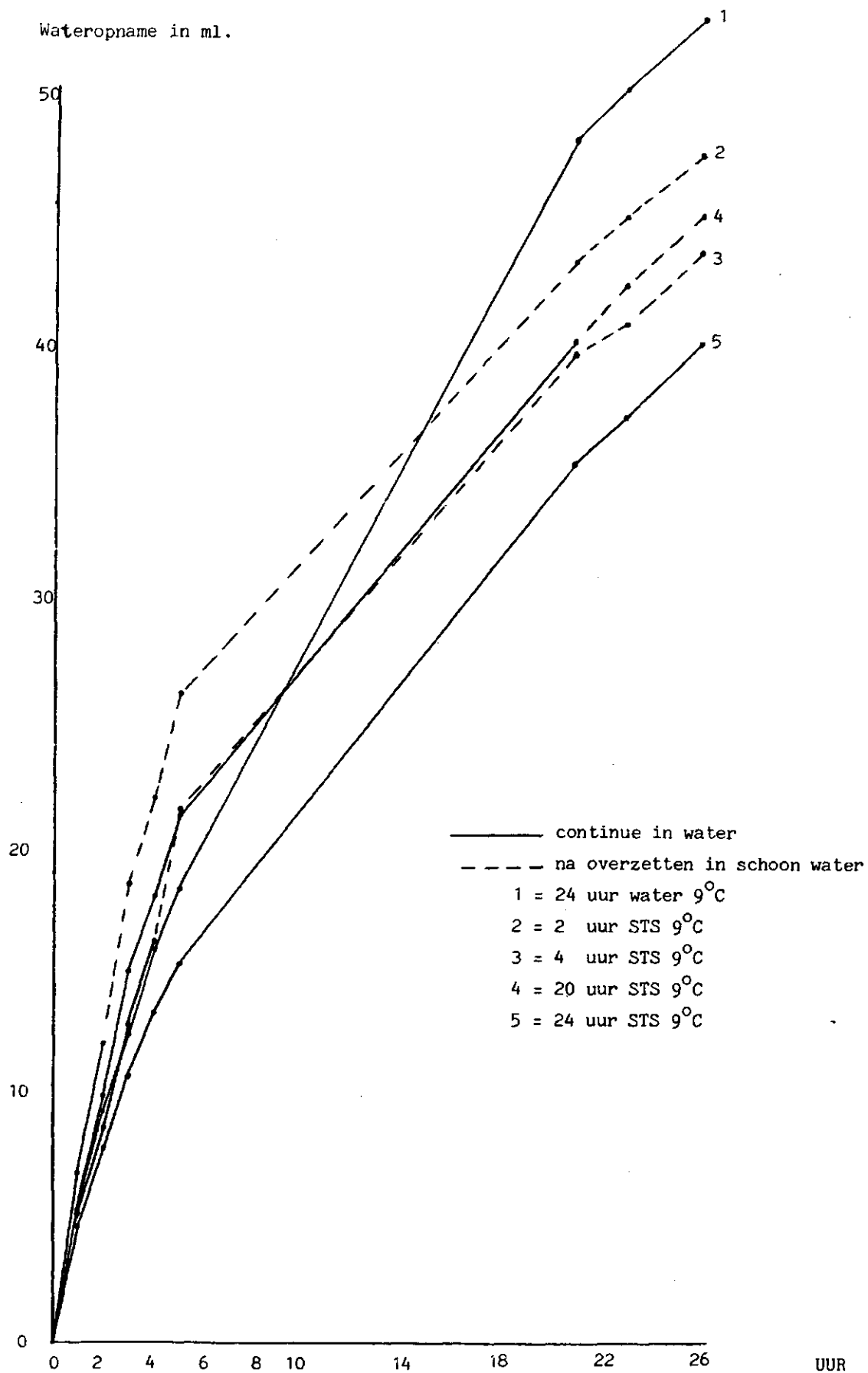
Euphorbia fulgens proef 5.

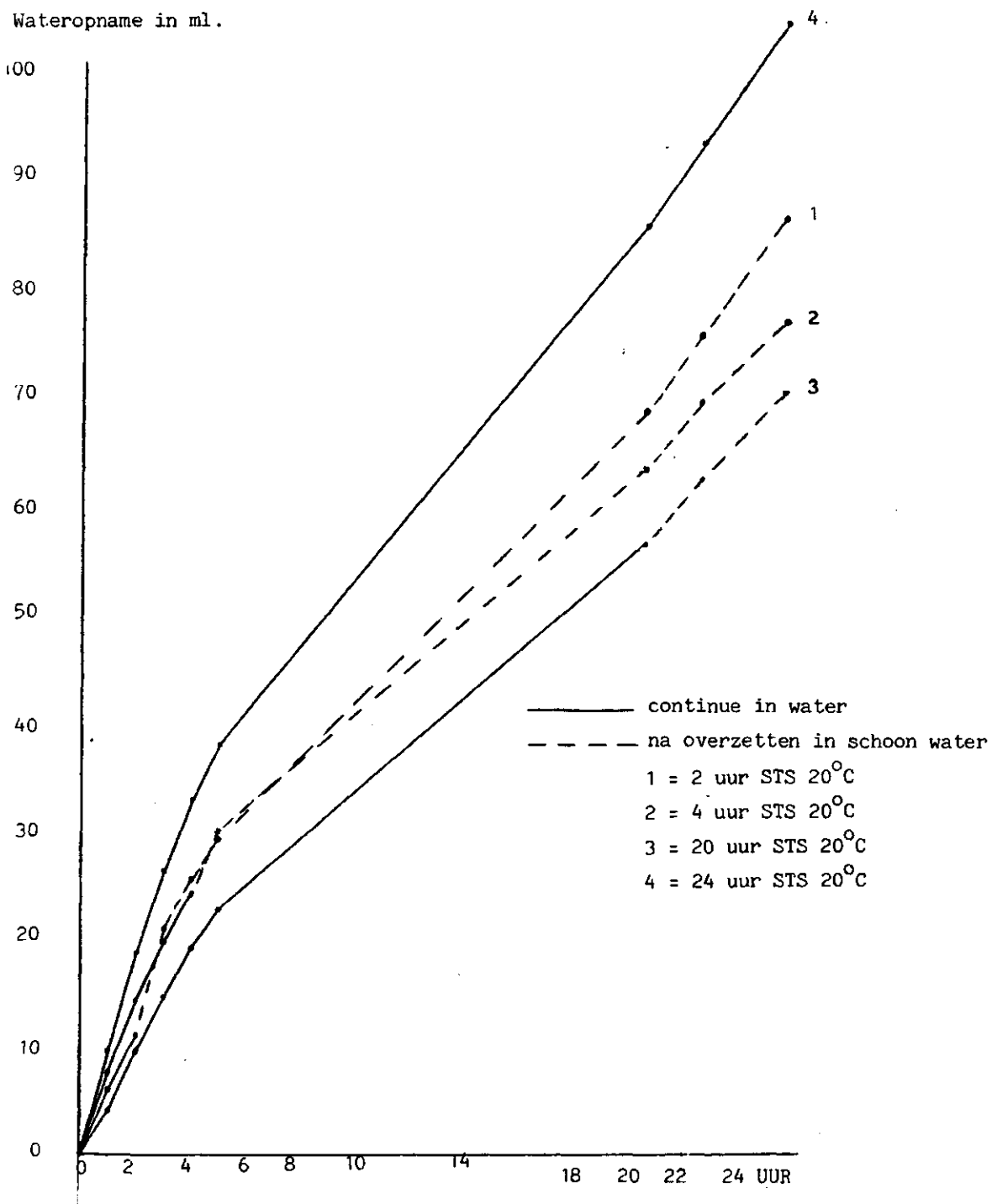
Houdbaarheid in dagen, gemiddeld per vaas en behandeling.

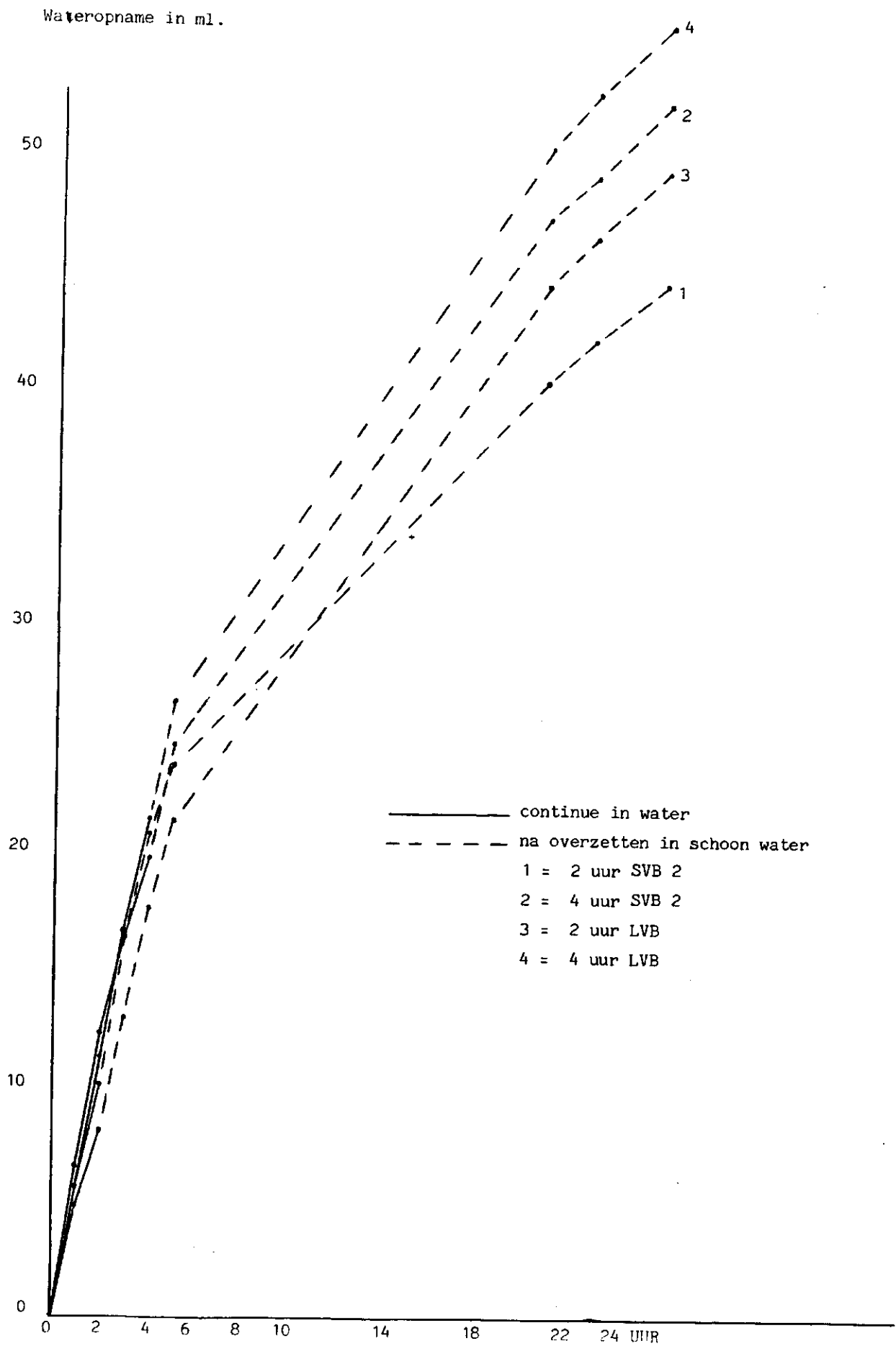
Vaas	1	2	3	4	5	Gemiddeld
Behandeling						
24 uur water 9°C	4,2	7,3	7,0	5,8	5,5	6,0
2 uur STS*, 9°C	7,8	11,3	6,5	7,8	4,0	7,5
4 uur STS, 9°C	6,7	11,8	11,5	11,3	12,0	10,7
20 uur STS, 9°C	9,5	9,0	12,5	12,8	12,3	11,2
24 uur STS, 9°C	11,0	8,8	12,0	10,0	7,5	9,9
2 uur STS, 20°C	9,8	7,5	9,3	7,5	7,0	8,2
4 uur STS, 20°C	8,7	10,3	7,8	5,3	5,8	7,6
20 uur STS, 20°C	12,3	10,3	10,8	8,5	9,0	10,2
24 uur STS, 20°C	12,0	10,5	10,5	10,0	10,0	10,6
2 uur Chrysal SVB 2, 9°C	15,5	15,5	15,5	15,5	14,5	15,3
4 uur Chrysal SVB 2, 9°C	17,8	17,5	14,3	18,3	19,3	17,4
2 uur Chrysal SVB 1, 20°C	9,5	13,0	13,8	14,8	12,5	12,7
4 uur Chrysal SVB 1, 20°C	17,8	19,5	15,5	17,0	19,8	17,9

Relatie tussen de opgenomen hoeveelheid zilver
en het aantal gele bladeren

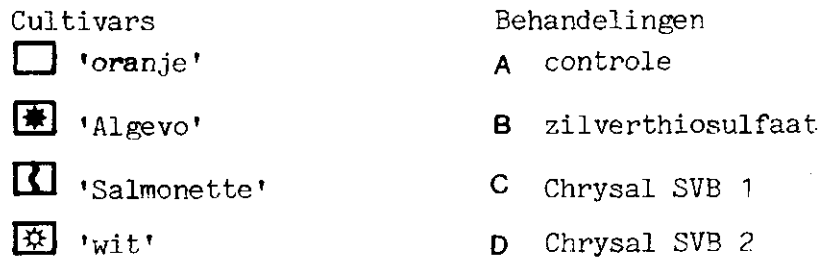




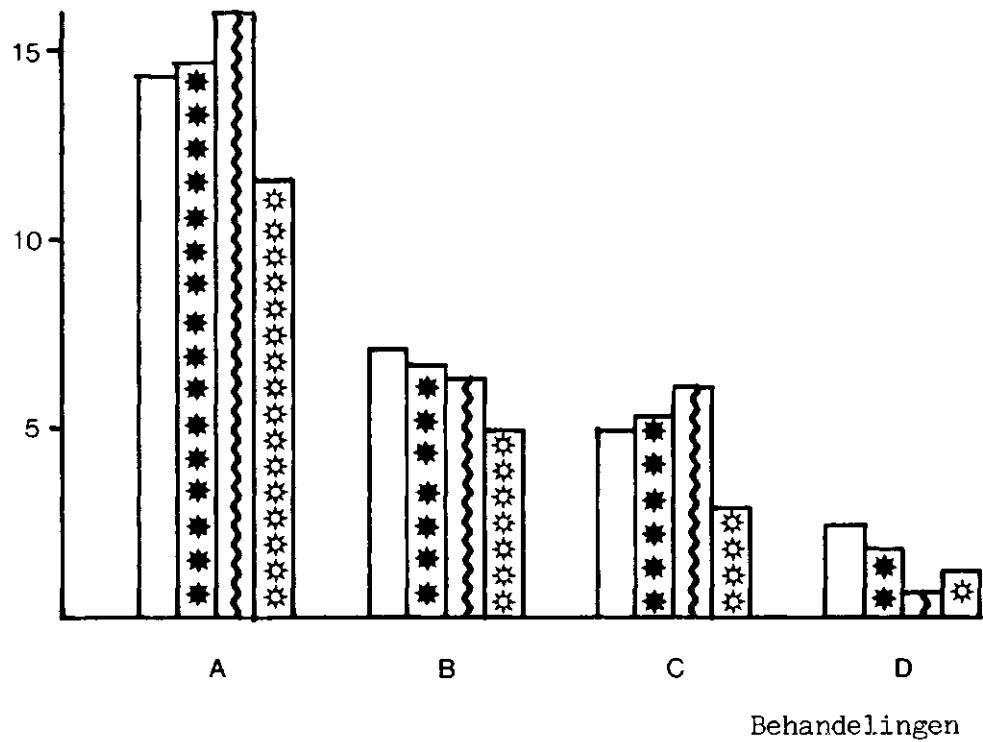




Aantal gele bladeren per tak voor iedere behandeling en cultivar



Aantal gele bladeren per tak



Euphorbia fulgens proef 6.

Houdbaarheid in dagen, gemiddeld per vaas en behandeling voor vier cultivars. De takken zijn vier uur voorbehandeld.

Vaas		1	2	3	4	5	Gemiddeld
Cultivar	Behandeling						
Oranje	water	6,0	5,3	5,3	5,0	5,3	5,4
	STS ¹⁾	9,3	10,5	8,8	9,0	9,8	9,5
	Chrysal SVB 2 ²⁾	13,5	13,5	14,8	12,6	12,8	13,4
	Chrysal SVB 1 ³⁾	11,3	11,0	11,5	12,8	11,2	11,6
Algevo	water	4,3	5,3	4,3	6,3	4,3	4,9
	STS	7,8	8,3	8,5	8,3	7,0	8,0
	Chrysal SVB 2	12,0	12,5	14,5	14,0	14,0	13,4
	Chrysal SVB 1	10,3	9,0	9,0	9,8	9,5	9,5
Salmonette	water	5,3	5,3	4,5	3,0	4,8	4,6
	STS	9,3	8,8	8,5	9,3	9,8	9,1
	Chrysal SVB 2	16,0	14,0	15,5	15,0	15,0	15,1
	Chrysal SVB 1	11,0	10,3	8,3	10,3	9,3	9,8
Wit	water	6,8	6,0	6,3	6,0	6,8	6,4
	STS	8,3	9,0	8,5	9,0	9,5	8,9
	Chrysal SVB 2	12,3	15,5	15,0	14,3	14,8	14,4
	Chrysal SVB 1	11,0	11,8	11,3	12,8	12,5	11,9

1) STS = zilverthiosulfaat, bevat zilver 21,6 mg/l

2) Chrysal SVB 2 bevat groeistoffen en STS (zilver 10,6 mg/l)

3) Chrysal SVB 1 bevat groeistoffen

Euphorbia fulgens, proef 8

Houdbaarheid in dagen, gemiddeld per vaas en behandeling.

Vaas	1	2	3	4	5	Gemiddeld
Behandeling						
controle	9,7	9,5	9,8	7,3	9,5	9,2
3 uur Chrysal SVB 2	15,0	17,8	14,3	17,3	16,0	16,1
17 uur Chrysal SVB 2	17,3	16,8	17,5	18,0	15,0	16,9
20 uur Chrysal SVB 2	17,5	16,8	16,0	15,0	15,0	16,1
24 uur Chrysal SVB 2	18,3	16,0	17,5	16,8	14,3	16,6
24 uur Chrysal SVB 1	12,8	13,5	14,3	14,7	13,8	13,8

Euphorbia fulgens, proef 9

Houdbaarheid in dagen, gemiddeld per vaas en behandeling

Vaas	1	2	3	4	5	Gemiddeld
Behandeling						
controle	5,8	6,3	5,5	5,3	5,3	5,6
4 uur Chrysal SVB 2	5,8	6,5	9,0	6,0	6,3	6,7
20 uur Chrysal SVB 2	7,0	8,0	6,0	7,8	6,3	7,0
24 uur Chrysal SVB 2	11,5	13,0	6,0	10,8	8,8	10,0
28 uur Chrysal SVB 2	15,5	10,0	13,5	12,5	7,3	11,8
4 uur Chrysal SVB 1	7,5	9,3	8,0	9,3	9,3	8,7
24 uur Chrysal SVB 1	7,0	6,0	7,8	7,5	8,5	7,3
29 uur Chrysal SVB 1 (4-voud)	12,3	13,5	12,0	12,0	10,8	12,1