

Proefstation voor Bloemisterij en Glasgroente  
Vestiging Aalsmeer  
Linnaeuslaan 2a, 1431 JV Aalsmeer  
Tel. 0297-352525, fax 0297-352270

ISSN 1385 - 3015

## UITVAL BIJ DRACAENA MARGINATA: EEN INVENTARISATIE

*Onderzoek naar het voorkomen van uitval en bladpunten bij Dracaena marginata in de winterperiode*

Project 1870



ISBN = 947959.

G.E. Mulderij  
Aalsmeer, september 1999

Rapport 210  
Prijs f 20,00

Rapport 210 wordt u toegestuurd na storting van f 20,00 op banknummer 300 177 976 ten name van Proefstation Aalsmeer onder vermelding van 'Rapport 210, Uitval bij Dracaena marginata: een inventarisatie'.

# INHOUD

<b>SAMENVATTING</b>	<b>5</b>
<b>1. INLEIDING</b>	<b>7</b>
<b>2. UITGANGSMATERIAAL</b>	<b>8</b>
<b>3. TRANSPORT</b>	<b>9</b>
<b>4. TEELT</b>	<b>10</b>
<b>5. SCHADEBEELDEN</b>	<b>12</b>
<b>6. MOGELIJKE OORZAKEN</b>	
<b>6.1 Uitgangsmateriaal</b>	<b>14</b>
<b>6.2 Transport</b>	<b>14</b>
<b>6.3 Teeltomstandigheden</b>	<b>15</b>
<b>7. ONDERZOEKSVRAGEN</b>	<b>16</b>
<b>GERAADPLEEGDE BRONNEN</b>	<b>17</b>
<b>GERAADPLEEGDE PERSONEN</b>	<b>17</b>
<b>BIJLAGE Inventarisatielijsten</b>	<b>18</b>

## **SAMENVATTING**

De teelt van *Dracaena marginata* verloopt veelal niet geheel probleemloos. Naast een regelmatige beschikbaarheid van goed uitgangsmateriaal (planbaarheid van de teelt) zijn de belangrijkste knelpunten: uitval in de winter en het ontstaan van bruine bladpunten. De problemen in de teelt zijn geïnteriseerd. Hierbij heeft de nadruk gelegen op de Nederlandse teeltomstandigheden, maar ook de productie van het uitgangsmateriaal in met name Costa Rica is, voor zover mogelijk, bij de inventarisatie betrokken.

Er kunnen bij *Dracaena marginata* een aantal verschillende problemen worden onderscheiden. Het gaat om uitval (planten vormen geen of slechte wortels, waarna wortelrot optreedt; het blad wordt slap en geel en valt af), bladpunten die vrij snel na oppotten zichtbaar worden, en bladpunten en bladranden die na enkele weken teelt zichtbaar worden.

De grens tussen de verschillende vormen van bladpunten en -randen is niet altijd even duidelijk. Soms lijkt het of de problemen geleidelijk in elkaar overlopen.

Veruit de meeste problemen worden veroorzaakt door de kwaliteit van het uitgangsmateriaal. Goed uitgangsmateriaal geeft een goede groei en aanzienlijk minder kans op problemen. De herkomst van het uitgangsmateriaal heeft invloed op het uiteindelijke teeltresultaat.

De omstandigheden in de container kunnen tijdens het transport van Costa Rica naar Nederland ongunstig zijn.

Er lijkt een duidelijke invloed van de teelt te zijn: de mate van uitval kan van bedrijf tot bedrijf sterk verschillen. Er blijken grote verschillen te zitten tussen gehanteerde teeltwijzen: telers gaan zeer verschillend met teeltfactoren en -maatregelen om.

## 1. INLEIDING

Binnen de potplanten neemt *Dracaena* een belangrijke plaats in. Van de totale *Dracaena*-omzet (ruim f 64 miljoen in 1998, kamerplanten top 3) neemt de *marginata*-groep met een omzet van f 42 miljoen 65% voor haar rekening (bron: VBN).

De teelt van *Dracaena marginata* verloopt veelal niet geheel probleemloos. Naast een regelmatige beschikbaarheid van goed uitgangsmateriaal (planbaarheid van de teelt) zijn de belangrijkste knelpunten: uitval in de winter en het ontstaan van bruine bladpunten. Over de mogelijke oorzaken van deze problemen wordt veel gespeculeerd. Zo zouden onder andere de kwaliteit van het uitgangsmateriaal (herkomst, leeftijd moederplanten, klimaat tijdens stekproductie), transportomstandigheden en/of de teeltomstandigheden in Nederland een rol spelen.

Het is onduidelijk welke van deze oorzaken de belangrijkste is/zijn en hoe de problemen opgelost en/of voorkomen kunnen worden. Binnen de groep *Dracaenatelers* leven verschillende ideeën over de mogelijke oorzaken. De gewascommissie *Yucca*, *Dracaena* en *Cordyline* van LTO-Groeiservice heeft daarom naar onderzoek gevraagd om de belangrijkste oorzaken van de uitval en bladpunten in kaart te brengen. Er is gestart met een inventarisatie van de problemen. Hierbij heeft de nadruk gelegen op de Nederlandse teeltomstandigheden, maar ook de productie van het uitgangsmateriaal in met name Costa Rica is, voor zover mogelijk, bij de inventarisatie betrokken. Een aantal telers is geënquêteerd. De resultaten van deze enquête zijn in dit rapport weergegeven.

## 2. UITGANGSMATERIAAL

Veruit het grootste deel van het uitgangsmateriaal van *Dracaena marginata* komt uit Costa Rica. De twee voornaamste gebieden waar geteeld wordt zijn aan de Atlantische kust ongeveer 100 km ten zuiden van de hoofdstad San José, en rond La Tigra, ongeveer 100 km ten noordoosten van San José. De productiegebieden zijn veelal vochtige gebieden met veel bewolking, maar het klimaat kan van gebied tot gebied en zelfs ook van veld tot veld sterk verschillen. Daarnaast zijn er grote seizoensverschillen. Het droge seizoen begint normaal in december en eindigt in mei, waarbij het in de maanden februari tot en met april kurkdroog is. Het hoogtepunt van het natte seizoen ligt in de maanden juni tot en met september. Januari is veruit de koudste maand. Met name in december en januari loopt de groei sterk terug. De rest van het jaar is de groei redelijk gelijkmatig.

*Dracaena marginata* wordt vermeerderd via stekken of 'air-layering' (marcotteren; vooral de grotere stammaten). Veruit de meeste stekken worden beworteld geïmporteerd en bestaan uit een kopstek, al dan niet met een gedeelte kale stam. Tussenstekken zijn in principe mogelijk (Poole *et al.*, 1991), maar worden (vrijwel) niet gebruikt. 'Tips' (kopstek zonder kale stam) worden in beperkte mate onbeworteld geïmporteerd.

De stekproductie vindt plaats in het open veld. De leeftijd van de velden varieert van één tot vijftien jaar. Vervanging van het moerenbestand is sterk afhankelijk van de financiële situatie van de betreffende farm. De stekproductie is optimaal tot een leeftijd van maximaal acht jaar, mits voldoende bemesting wordt gegeven. In het algemeen leveren de nieuw aangeplante velden de grote stammen en de oudere velden de kleine stammen. Bemesting en bestrijding verschilt aanzienlijk van farm tot farm. Hierdoor ontstaan grote verschillen in bijvoorbeeld wolluisaantasting. In de regentijd wordt veelal geen bemesting gegeven.

De stammetjes worden, nadat ze op lengte zijn geknipt, zo snel mogelijk naar een schuur of schaduwhal gebracht, zodat ze zo min mogelijk in de volle zon liggen. Hier worden ze gesorteerd en indien nodig te drogen gelegd.

Er worden (bewortelings-)hormonen gebruikt. Over de samenstelling en concentratie is bij de telers in Nederland weinig bekend.

Voor transport worden ze in kratten gezet, waarbij als wortelmedium vooral nat zaagsel wordt gebruikt.

Over de leeftijd van het stek is meestal niet veel bekend. Afgaande op het uiterlijk kan er wel iets gezegd worden: smal blad wijst vaak op oud stek. De eerste snee is volgens velen vaak te slecht, later wordt de kwaliteit beter. De Nederlandse telers hebben een sterk verschillende voorkeur voor een optimale stekleeftijd. De één heeft liever iets ouder materiaal, een ander vindt juist de eerste productie goed en de kwaliteit van het oudere hout wat minder.

### 3. TRANSPORT

Naar schatting ruim 90% van het materiaal dat in Nederland gekweekt wordt, is vervoerd per zeecontainer, de rest per vliegtuig. De reis op de boot duurt 14 dagen. Totaal zit er tussen het moment dat de deuren van de container bij de plantage dichtgaan en het moment waarop ze op de kwekerij opengaan gemiddeld 19 dagen. De instelling van de containers is meestal 15-18°C met een ventilatie van 50-75% (50% ventileren betekent dat elke twee uur de inhoud van de container wordt ververs). In de containers wordt alleen de temperatuur geregistreerd. Deze gegevens worden door de importeur verzameld en kunnen ten behoeve van eventuele claims geraadpleegd worden. Meestal hebben de telers alleen door er naar te vragen inzicht in transportcondities, hetgeen zelden of nooit gebeurt.

Uit proeven met bewortelde *Dracaena marginata* bleek dat een gesimuleerd transport van drie weken niet leidde tot duidelijke kwaliteitsverliezen, zoals bladval of bladvergeling (Poole & Conover, 1983). Wel nam de bladval duidelijk toe als de planten gedurende lange tijd bij lage temperaturen (< 16°C) stonden. Over het algemeen wordt het plantmateriaal goed verpakt, maar toch treedt er regelmatig wat mechanische schade op. Als het gewas niet droog de container in gaat, treedt erg veel uitval op door rot.

## 4. TEELT

De teelt van *Dracaena marginata* is moeilijk te plannen. De beschikbaarheid van het uitgangsmateriaal is een vrij onzekere factor door bijvoorbeeld het uitvallen van een zending of door vertraging van de boot.

De telers hanteren een verschillend beleid ten aanzien van het uitgangsmateriaal. De één heeft één leverancier, stemt zijn hele teelt daarop af, en hoopt zodoende jaarrond een constante aanvoer en kwaliteit te verkrijgen. Een ander koopt daarentegen in bij een leverancier die op dat moment 'het beste' plantmateriaal beschikbaar (leverbaar) heeft. Helaas bestaat er geen consistente topkwaliteitkweker in Costa Rica. Bij alle leveranciers gaat er wel eens wat mis, zij het dat er bij de één wat vaker iets mis lijkt te gaan dan bij een ander.

Meestal komt de vrachtboot op maandag binnen. De (deel-)containers zijn dan maandagmiddag of dinsdag op de kwekerij. De planten blijven of in de kratten staan of worden uit de kratten gehaald en op bijvoorbeeld rolcontainers gelegd. De wortels worden op één bedrijf standaard afgedekt met een natte doek.

Bij het oppotten worden altijd de planten met slechte (rotte) wortels en/of zeer slecht blad verwijderd. Verdere behandelingen verschillen sterk per bedrijf. Soms wordt voor het oppotten gesorteerd (bijvoorbeeld met behulp van een oude rozensorteermachine). De planten moeten bij voorkeur drie koppen hebben. Afhankelijk van de teler worden planten met twee koppen en planten met bladbeschadigingen, kromme stammen en dergelijke vooraf al dan niet verwijderd.

De planten moeten liefst zo snel mogelijk opgepot worden. Als ze een week in de krat blijven staan ontstaan al kleurverschillen. Op de meeste bedrijven staan de planten uiterlijk vrijdagmiddag in de kas. Eén teler zegt de planten altijd binnen 1,5 dag in de kas te hebben, bij een ander kan het in drukke weken in een enkel geval gebeuren dat de planten pas op zaterdagmiddag in de kas staan.

De gebruikte potgrondmengsels variëren sterk van samenstelling: van 100% veen tot 100% kokos, en diverse verschillende combinaties daartussen.

Een goede beworteling geeft in het algemeen een goede groei. Bij gebruik van oudere stammen komt de beworteling moeilijk op gang. De beworteling geeft bij sommige telers meer problemen dan bij anderen. De mate waarin wortels tijdens de bootreis zouden moeten doorgroeien veroorzaakt een duidelijk verschil van mening: de één zegt dat de wortels zo goed als stil moeten staan in ontwikkeling en pas na oppotten zich verder moeten ontwikkelen, een ander vindt dat de planten meer groeikracht hebben als de wortels tijdens het transport doorgroeien en bij aankomst 'mooie witte pennen' hebben. Vaak zijn in de winter de wortels wat 'waterig' en lichter van kleur. Te dikke wortels en 'knobbelwortels' zijn volgens een teler een teken van zwakte, vooral als de mate van beworteling ook nog eens matig is. Een teveel aan wortels is ook niet gewenst omdat dit een verhoogde kans op bladpunten zou geven.

Hoewel de meeste telers er niet veel tegenkomen, worden groene wortels als negatief gezien: deze wortelen slecht door. Vooral in de zomer kan dit nogal eens voorkomen, vooral in planten die met luchtvracht meekomen.

*Dracaena* wordt als enkele stam of als toef aangevoerd. De kortste planten in de toeven (onderbeplanting) wordt door sommigen al direct bij het oppotten bijgeplaatst, anderen kweken de korte stammaten jaarrond of in de periode van 1 oktober tot 1 maart apart op en plaatsen die later bij.

De planten worden meestal direct op eindstand geplaatst. De plantafstanden variëren fors en zijn afhankelijk van teler en potmaat. Enkele bedrijven zetten de toeven ruggelings neer, zodat de grootste planten uit de toef tegen elkaar staan (zie schema). Uit lichtmetingen tussen en boven het gewas bleek de lichthoeveelheid bij de onderbeplanting zo duidelijk hoger te zijn dan wanneer de planten in vierkantverband staan.

vierkantverband				'ruggelings' verband			
X	X	X	X	X	X X	X X	X
X	X	X	X	X	X X	X X	X
X	X	X	X	X	X X	X X	X
X	X	X	X	X	X X	X X	X

Een constante teelttemperatuur wordt door iedereen als optimaal gezien, door klimaat-schommelingen zijn meer problemen te verwachten. De teelttemperatuur varieert van 20°C/20°C (D/N) tot 23°C/21,5°C. Eén teler verhoogt in de zomer de ingestelde teelttemperatuur overdag naar 24°C. Hoge temperaturen (> 25°C of > 27°C) worden vermeden, daar anders problemen te verwachten zijn. Eén teler houdt een bodemtemperatuur aan van 23-24°C. De jonge planten zouden makkelijker weggroeien bij een hogere potttemperatuur.

Er wordt verschillend met vochtregeling omgegaan. Soms is er geen RV-regeling, soms wordt gestookt om de RV omlaag te krijgen, en een ander overweegt luchtbevochtiging aan te schaffen. Voor de luchtvochtigheid wordt een RV van 70-75% nagestreefd en moet voorkomen worden dat deze onder de 50% zakt.

Watergift vindt plaats ofwel bovendoor met een regenleiding (gronddoek) ofwel via eb/vloed (betonvloer), soms aangevuld door incidentele beregening (bijvoorbeeld één keer per twee weken). De gietfrequentie ligt in de winter meestal op ongeveer één keer per week, in de zomer is dit 1,5 tot 2 keer per week.

De EC van de voedingsoplossing varieert van 1 tot 3,5 mS/cm. Eén teler geeft het jonge gewas naar verhouding wat meer N, een ander overweegt over het geheel wat meer K te gaan geven. Enkele bedrijven geven extra Fe. De pH van de voedingsoplossing ligt bij vrijwel alle bedrijven tussen 5,5 en 6.

Op een aantal bedrijven wordt CO<sub>2</sub> toegediend, maar alleen als de ketel brandt. De gebruikte concentratie is maximaal 900 tot 1000 ppm.

De teeltduur is sterk afhankelijk van plant- en potmaat en varieert van 6-8 weken (kleine maten) tot 16-17 weken. Mede afhankelijk van de teeltduur wordt tijdens de teelt het gewas wel of niet tussentijds gesorteerd en schoongemaakt.



## 5. SCHADEBEELDEN

De begrippen 'uitval' en 'bladpunten' worden door de Dracaena-telers verschillend gehanteerd. Met dezelfde begrippen kunnen verschillende schadebeelden worden omschreven, waardoor er een grote kans is op spraakverwarring. Op een enkel bedrijf na wordt nauwelijks geregistreerd wat de schadebeelden zijn, wanneer ze optreden en onder welke omstandigheden. De meeste bedrijven hebben wel een registratie voor het aantal planten dat uitvalt, dit in verband met mogelijke claims voor de leverancier van het uitgangsmateriaal.

Er kunnen bij *Dracaena marginata* een aantal verschillende problemen worden onderscheiden.

- a- Uitval: planten vormen geen of slechte wortels, waarna wortelrot optreedt en vaak ook het hout verrot. Vervolgens wordt blad slap en geel en valt af. Het uitgangsmateriaal kan in de moeilijke periode soms zo zwak zijn, dat het gewas binnen één week geheel instort. Treedt vooral op in het najaar en in de winter: week 40-46, met uitloop naar week 52. Bij een kleinere stammaat en een dichte gewasstand neemt de uitval toe. Aangetroffen schimmels bij uitval zijn *Fusarium oxysporum* en *Phytophthora* (Boonstra, 1984).
- b- Bladpunten die vrij snel na oppotten zichtbaar worden. Punten worden vrij snel na oppotten glazig en verkleuren dan geleidelijk bruin. Vooral op het oudere blad.
- c- Bladpunten die na enkele weken teelt zichtbaar worden. Treedt meer in voorjaar en zomer op. Bij één teler waren met name rond week 16 de problemen het grootst: er ontstonden gele bladpunten die gedurende de rest van de teelt niet meer verdwenen. Een andere teler gaf aan dat de problemen met bladpunten bijna geheel verdwenen nadat in het voorjaar de kas gekrijt was.
- d- Bladranden die na enkele weken teelt zichtbaar worden. Randen worden eerst glazig en verkleuren dan via rood naar bruin. Niet op het oudste of het allerjongste blad. Treedt meer op in nazomer, vooral bij klimaatwisselingen (verschillen in relatieve luchtvochtigheid).

De grens tussen de verschillende vormen van bladpunten en -randen is niet altijd even duidelijk. Soms lijkt het of de problemen geleidelijk in elkaar overlopen.

In de teelt van *Dracaena* kunnen ook andere factoren uitval en schade veroorzaken. In een partij met een hoge pH in de potgrond (pH 6,7) waren erg veel gele bladpunten te zien. Ook kan de bladvlekkenziekte optreden, voornamelijk aan de randen van het blad. Klimaat en bemesting hebben de grootste invloed hierop: bij een hoge temperatuur (bij teveel instraling) en een sterke verdamping (bij een lage relatieve luchtvochtigheid) neemt de kans op aantasting toe. Door een te hoge bemesting wordt het probleem versterkt.

In de winter 1998-1999 waren in Nederland de problemen met uitval in het algemeen groter dan in voorgaande jaren. Volgens een aantal telers is dit voor een groot deel te verklaren doordat er in het voorafgaande najaar veel regen is gevallen in Costa Rica. Daar staat tegenover dat het najaar en de winter in dat jaar in Nederland ook relatief nat en donker zijn geweest.

De mate van uitval kan per bedrijf, per herkomst van het uitgangsmateriaal, per partij en per periode behoorlijk verschillen. Gemiddeld valt in de moeilijke periode 20-25% van de planten uit, waarbij er uitschieters zijn van meer dan 50% en in een enkel geval zelfs 100% uitval. Er komen echter ook in de 'moeilijke' periode partijen voor die wel opeens goed gaan. Over de uitval op jaarbasis liepen de schattingen van de telers uiteen van minder dan 5% tot 15 à 20%.

## 6. MOGELIJKE OORZAKEN

### 6.1 UITGANGSMATERIAAL

Veruit de meeste problemen worden volgens de meeste telers veroorzaakt door de kwaliteit van het uitgangsmateriaal. Goed uitgangsmateriaal geeft een goede groei en aanzienlijk minder kans op problemen.

De kwaliteitsverschillen van het uitgangsmateriaal worden mogelijk veroorzaakt of beïnvloed door:

- klimaatfactoren
  - grote lokale klimaatverschillen, en daardoor grote verschillen tussen de productievelden
  - er ontstaat door uitspoeling een gebrek aan voedingselementen
  - in de regentijd is het drogestofgehalte van de stammen erg laag
- productieveld
  - uit een aantal gewasmonsters bleek een hoog Al-gehalte, wat een 'knapperig' gewas gaf; vooral op voormalige koffieplantages is naar verhouding veel met Al bemest
  - te jonge velden geven hout met een laag drogestofgehalte ('waterlot')
  - bij materiaal van te oude velden komt de beworteling traag op gang
- beworteling
  - verkeerd gebruik bewortelingshormonen
  - te weinig wortels geeft slechte groei
  - teveel wortels geeft meer punten
  - groene wortels slaan in Nederland slecht aan
  - positie op moerplant kan van belang zijn voor de mate van beworteling; bij *Dracaena fragrans* zijn deze verschillen aangetoond (Conover en Poole, 1993)
  - door een lage EC verdikken de wortels, wat ook problemen kan geven
- verwerkingswijze
  - teveel of te weinig vocht bij het zaagsel in de kratten
  - te lange periode tussen knippen en het in de kratten plaatsen
  - nat inpakken
  - wel of geen koelcel gebruiken

### 6.2 TRANSPORT

In het algemeen is de kwaliteit van luchtvracht ('luchtgevlogen stek') duidelijk beter dan bootvracht ('bootgevaren stek'), maar de kostprijs ligt aanzienlijk hoger en de kans op groene wortels neemt toe.

De transportomstandigheden in de container kunnen zeer ongunstig zijn, bijvoorbeeld een te hoge relatieve luchtvochtigheid. Het vochtgehalte van het gewas en de ingestelde ventilatievoud van de container hebben hier een duidelijke invloed op. De temperatuurregeling werkt in het algemeen redelijk nauwkeurig.

Er zijn geen meetgegevens beschikbaar over de ethyleengehaltes tijdens het transport. Uit onderzoek is echter gebleken dat *Dracaena marginata* weinig ethyleen-gevoelig is (Poole *et al.*, 1993; Høyer & Adriansen, 1994).

### 6.3 TEELTOMSTANDIGHEDEN

Naast de grote verschillen in kwaliteit (en daarmee uitval) van het uitgangsmateriaal, lijkt er een duidelijke invloed van de teelt te zijn. Deze worden, behalve door de Nederlandse klimatologische omstandigheden, vooral bepaald door de werkwijze van de teler. Er blijken grote verschillen te zitten tussen gehanteerde teeltwijzen.

Door de telers zijn spontaan de volgende teeltomstandigheden genoemd als mogelijke oorzaken:

- lichtgebrek: de uitvalproblemen treden vooral op in najaar en winter. Ook het feit dat er bij onderbeplanting in toeven veel problemen zijn, wijst hierop.
- lichtovermaat: veroorzaakt mogelijk punten in voorjaar en zomer
- klimaat: temperatuur en relatieve luchtvochtigheid
- bemesting: EC, pH, Fe, overmaat, gebrek
- sommige bestrijdingsmiddelen kunnen bladbeschadigingen (punten) geven na foggen of LVM'en.

Aan het eind van elk interview is een lijst met mogelijke oorzaken aan de teler voorgelegd (Bijlage), met de vraag om aan te geven hoe groot volgens hem het effect is van de betreffende factor op de uitval. De resultaten staan vermeld in Tabel 1.

Per teeltfactor komen grote verschillen naar voren. Zo wordt bijvoorbeeld de relatieve luchtvochtigheid tijdens de teelt door vier telers genoemd als belangrijk, één teler vindt dat deze teeltfactor in het geheel niet van invloed is op de (mate van) uitval.

*Tabel 1 -* Door telers aangegeven mogelijke oorzaken van de problemen met uitval bij *Dracaena marginata*. 1 = kleine kans en 5 = grote kans dat betreffende factor een rol speelt.

		teler					
		A	B <sup>1)</sup>	C	D	E	F
voeding							
•	EC	2/5	5	2	4/5	5	4
•	pH	4	2	1	2		3
•	gebrek hoofdelementen	5	5	2	4	5	
•	gebrek spoorelementen	4	3	2	2	5	4
•	overmaat hoofdelementen	2	2	2	4	3	
•	overmaat spoorelementen	2	2	2	5	3	
klimaat							
•	temperatuur	3	2	4	1	4	
•	relatieve luchtvochtigheid	5	5	4	1	4	
•	licht	5	5	3	5	5	
hormonen		5	4	4	1/2		
anders, nl.	worteldruk		4				
	genetisch					4	
	bestrijdingsmiddelen						4

<sup>1)</sup> Betreft bruine bladpunten

## **7. ONDERZOEKSVRAGEN**

Op basis van deze inventarisatie zijn zeer veel vragen te stellen. Op de vraag waar de prioriteit moet liggen is moeilijk een antwoord te geven. Aan de ene kant is het erg belangrijk dat de kwaliteit van het uitgangsmateriaal goed wordt vastgelegd. Hiervoor moet het uitgangsmateriaal worden gemeten (ontwikkelen toetsmethode) en moet de gevoeligheid tijdens de teelt worden vastgelegd. Aan de andere kant is er wellicht (sneller?) resultaat te behalen door te kijken naar de Nederlandse teeltomstandigheden. Gezien de grote verschillen in teeltresultaat tussen de telers moet het mogelijk zijn om (door de juiste teeltmaatregelen te nemen) nog veel te verbeteren.

De werkwijze bij het vermeerderen heeft een duidelijke invloed op de kwaliteit van het uitgangsmateriaal. Zo heeft bijvoorbeeld de wijze van marcotteren invloed op de mate van vertakking van het wortelstelsel (Broschat & Donselman, 1983). Maar ook onder andere bemesting, leeftijd moerplanten en klimaat hebben een invloed op de kwaliteit. *Om een goed inzicht te krijgen hoe met al deze factoren tijdens de stekproductie wordt omgegaan is een betere controle/begeleiding in het land van herkomst nodig. Aangezien dit veelal moeilijk te realiseren is, is het wenselijk om aan het geïmporteerde stek te zien of te meten wat de kwaliteit van het product is. Hiervoor zal onderzoek nodig zijn, waarin een aantal uitwendige en inwendige (fysiologische) kenmerken zullen worden gescreend op hun bruikbaarheid als eventuele parameter voor de (inwendige) kwaliteit.*

Het transport heeft zeker invloed op de kwaliteit. Wat zijn de huidige en wat de optimale transportomstandigheden? In hoeverre moeten planten tijdens het transport stil staan in ontwikkeling, of is het beter dat de planten activiteit blijven vertonen?

Zowel de teeltomstandigheden als de schade (uitval) verschillen in Nederland enorm van teler tot teler. Hoe groot is de invloed van de teelt op de schadebeelden? Is door bepaalde teeltmaatregelen de kans op schade te verkleinen? Telers gaan zeer verschillend om met teeltfactoren en -maatregelen. Een nadere inventarisatie van de invloed van de Nederlandse teeltomstandigheden op de (mate van) uitval is dan ook zeer gewenst. Hierbij is het noodzakelijk goed vast te leggen waar het uitgangsmateriaal vandaan komt, wat de kenmerken van dit uitgangsmateriaal zijn en wanneer en onder welke omstandigheden schadebeelden optreden. Zo kan meer duidelijkheid worden verkregen in de vraag in hoeverre bepaalde schadebeelden hun oorzaak vinden in het land van herkomst en in hoeverre de Nederlandse teeltomstandigheden bepaalde schadebeelden kan veroorzaken/voorkomen.

## GERAADPLEEGDE BRONNEN

- Boonstra, H., 1984. *Dracaena*. Teeltbeschrijving. Consulentenschap voor de Tuinbouw, Aalsmeer-Utrecht.
- Broschat T.K. & H. Donselman, 1983. Effect of wounding method on rooting and water conductivity in four woody species of air-layered foliage plants. *HortScience* 18(4):445-447.
- Conover, C.A. & R.T. Poole, 1993. Propagation of *Dracaena fragrans* 'Massangeana' on stock plants. *Foliage Digest* 16(1):1-3.
- Griffioen, A., 1986. Chiel van der Helm uit Bleiswijk: Van *Dracaena* moet je niet gauw zenuwachtig worden. *Vakblad voor de Bloemisterij* 8:70-71,73.
- Høyer, L. & E. Adriansen, 1994. Empfindlichkeit gegen Ethylen. *Deutscher Gartenbau* 32:1852-1853.
- Poole, R.T. & A.R. Chase & L.S. Osborne, 1991. *Dracaena* production guide. Central Florida Plant Research and Education Center, Apopka, USA. Foliage plant Research Note RH-91-14.
- Poole, R.T. & A.R. Chase & L.S. Osborne, 1993. *Dracaena*. *Foliage Digest* 14(11):1-6.
- Poole, R.T. & C.A. Conover, 1983. Influence of simulated shipping environments on foliage plant quality. *HortScience* 18(2):191-193.
- Vliet, K. van, 1986. Keus tussen gestekte en gemarcotteerde *Dracaena* moeilijk. Telers weer verzekerd van voldoende uitgangsmateriaal. *Vakblad voor de Bloemisterij* 36:50-51,53.

## GERAADPLEEGDE PERSONEN

- H. Custers, Weert  
J. Duyvesteyn, Berkel  
J. 't Hoen, Rijsenhout  
E. Pelsler, Berkel en Rodenrijs  
G. de Raaf, Wateringen  
J. de Raaf, Naaldwijk  
R. Scheffers, Honselersdijk

## **BIJLAGE Inventarisatielijsten**

- 1 - Lijst met aandachtspunten die tijdens het interview ter sprake zijn gekomen.  
De inventarisatie van de problemen met uitval en bruine bladpunten bij *Dracaena marginata* beperkte zich vooral tot het Nederlandse deel van de teelt.

### ***A. huidige teeltwijze***

1. aantal containers per week/maand
2. tijd tussen oppotten eerste en laatste stammen uit container
3. sortering in uitgangsmateriaal
4. sortering tijdens teelt
5. teelttemperatuur
6. relatieve luchtvochtigheid in kas
7. standdichtheid (aantal/m<sup>2</sup>)
8. watergiftmethode (bovendoor/eb-vloed)
9. watergeeffrequentie
10. teeltduur
11. substraatkeuze
12. voedingsschema
13. CO<sub>2</sub>

### ***B. problemen***

1. wanneer zijn problemen opgetreden
2. in welke mate
3. schadebeeld
4. welke herkomst
5. vooraf iets te zien aan plantmateriaal (kleur, dikte, beworteling, groene wortels,..)

### ***C. registratie: zijn gegevens beschikbaar over...***

1. klimaatfactoren Costa Rica
2. herkomst materiaal Costa Rica (kweker, veld, etc)
3. stekleeftijd
4. stammaten
5. transportomstandigheden
6. gewasanalyses
7. potgrondanalyses
8. foto's

- 2 - Lijst met mogelijke oorzaken van de uitval bij *Dracaena marginata*.  
 Aan de teler is aan het einde van het interview gevraagd aan te geven hoe groot hij de kans inschat dat de verschillende factoren de problemen veroorzaken.

	kleine kans					grote kans				
<b>voeding</b>										
• EC	1	2	3	4	5					
• pH	1	2	3	4	5					
• gebrek hoofdelementen	1	2	3	4	5					
• gebrek spoorelementen	1	2	3	4	5					
• overmaat hoofdelementen	1	2	3	4	5					
• overmaat spoorelementen	1	2	3	4	5					
<b>klimaat</b>										
• temperatuur	1	2	3	4	5					
• relatieve luchtvochtigheid	1	2	3	4	5					
• licht	1	2	3	4	5					
- hormonen	1	2	3	4	5					
- anders, nl.....	1	2	3	4	5					