

Consultancy naar optreden van fysiogene afwijkingen bij potplanten

DLV Plant

Postbus 7001

6700 CA Wageningen

Agro Business Park 65

6708 PV Wageningen

T 0317 49 15 78

F 0317 46 04 00

E info@dlvplant.nl

www.dlvplant.nl

In opdracht van:

BCO Potplanten LTO Groeiservice

Gefinancierd door:

Productschap Tuinbouw

Postbus 280

2700 AG Zoetermeer

Uitgevoerd door:

Dave van Marwijk

Teake Dijkstra

Helma Verberkt

Onderzoek DLV Plant

PT-Projectnummer: 13113.05

Dit document is auteursrechtelijk beschermd. Niets uit deze uitgave mag derhalve worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën, opnamen of op enige andere wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DLV Plant. De merkrechten op de benaming DLV komen toe aan DLV Plant B.V.. Alle rechten dienaangaande worden voorbehouden. DLV Plant B.V. is niet aansprakelijk voor schade bij toepassing of gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1 Inleiding en doel	4
2 Plan van aanpak project	5
3 Resultaten	6
3.1 Top 20 potplanten van Nederland	6
3.2 Inventarisatie	7
3.3 Fysiogene afwijkingen	8
3.3.1 Begonia	8
3.3.2 Dieffenbachia	9
3.3.3 Hydrangea	10
3.3.4 Kalanchoe	11
3.3.5 Zamioculcas	12
3.4 Microbiologische analyse	13
4 Conclusies en aanbevelingen	14
Bijlage 1. Fysiogene afwijkingen bloeiende potplanten	15
Bijlage 2. Fysiogene afwijkingen niet bloeiende potplanten	17

Samenvatting

Verschillende fysiogene afwijkingen zoals, verdikking van ondergrondse stengel- en worteldelen, maar ook bovengrondse afwijkingen veroorzaken groeiachterstand en uitval. Per gewas kan het aantastingpercentage verschillen, ook kan dit per partij en per seizoen variëren. Bij Saintpaulia is uit voorgaand onderzoek naar de oorzaak van verdikte stengel- en worteldelen duidelijk gebleken dat het hier gaat om een bacteriële aantasting. Met dit onderzoek is uitgezocht of bepaalde fysiogene afwijkingen, zonder duidelijke oorzaak, bij potplanten ook veroorzaakt worden door deze microbiologische aantaster.

De doelstelling van het project, uitgevoerd door DLV Plant, is na te gaan welke van belang zijnde fysiogene afwijkingen er voor komen in een groot aantal potplanten (top 10 bloeiend en niet-bloeiend) en via een analyse nagaan of hier ook sprake is van een microbiologische aantaster, overeenkomstig met de bacterie die dikke wortels bij Komkommer en Saintpaulia veroorzaakt.

Na inventarisatie en analyse van fysiogene afwijkingen en overleg met de BCO Potplanten is besloten de volgende gewassen te toetsen: Begonia, Dieffenbachia, Hydrangea, Kalanchoe en Zamioculcas. Dit najaar zijn planten verzameld en geanalyseerd door Groen Agro Control.

Na toetsen van de gewasmonsters is gebleken dat de dikke wortel bacterie niet aanwezig was op de wortels van gezonde en afwijkende planten. Hiermee is het niet aannemelijk dat deze microbiologische aantaster de oorzaak is van de beschreven schadebeelden.

1 Inleiding en doel

Diverse fysiogene afwijkingen zoals, verdikking van ondergrondse stengel- en worteldelen, maar ook bovengrondse afwijkingen veroorzaken groeiachterstand en uitval. Per gewas kan het aantastingspercentage verschillen, ook kan dit per partij en per seizoen variëren. Bij Saintpaulia is uit voorgaand onderzoek naar de oorzaak van verdikte stengel- en worteldelen duidelijk gebleken dat het hier gaat om een bacteriële aantasting. Mogelijk dat bepaalde fysiogene afwijkingen, zonder duidelijke oorzaak, bij potplanten ook veroorzaakt worden door een microbiologische aantaster.

Voorgaand onderzoek bij Saintpaulia heeft de oorzaakrichting kunnen achterhalen van verdikte wortel- en stengeldelen. Deze blijkt microbiologisch van aard. Bij diverse potplanten is sprake van fysiogene afwijkingen, maar waarvan tot op heden de oorzaak onduidelijk is. Mogelijk dat hier ook sprake is van een bacteriële aantaster die echter met de huidige technieken niet te detecteren is, maar wel met de specifieke test, ontwikkeld door Groen Agro Control, voor verdikte worteldelen Komkommer.

De doelstelling van het project is na te gaan welke van belang zijnde fysiogene afwijkingen er voor komen in een groot aantal potplanten (top 20) en via een PCR toets nagaan of hier ook sprake is van een microbiologische aantaster, overeenkomstig met de bacterie die dikke wortels bij Komkommer en Saintpaulia veroorzaakt.

Te bereiken resultaten:

- Analyse van diverse fysiogene afwijkingen top 20 potplanten.
- Nagaan of hier sprake is van een microbiologische aantaster bij 5 gewassen.

2 Plan van aanpak project

Het project is in nauw overleg met de BCO van de landelijke Potplanten commissie van LTO Groeiservice uitgevoerd.

Eerst is een inventarisatie en analyse gemaakt van de meest voorkomende fysiogene afwijkingen bij potplanten. Hierbij is uitgegaan van potplanten uit de top 20 in Nederland.

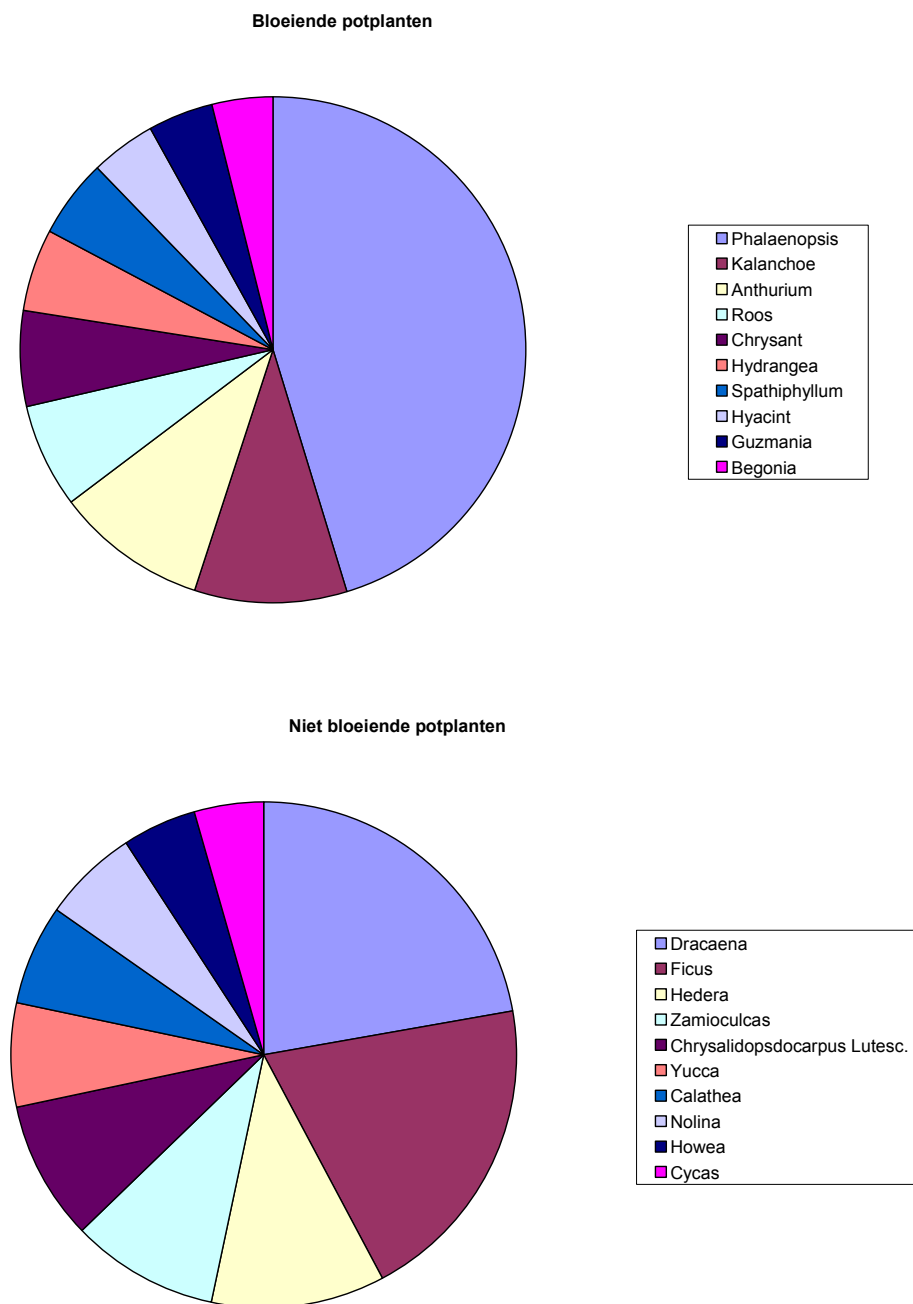
Aan de hand van de analyse is gekozen voor 5 gewassen die een speciale PCR-toets hebben ondergaan zoals deze is ontwikkeld voor wortelverdikking bij Komkommer en later ook bij Saintpaulia. Gezonde en aangetaste planten afkomstig uit een zelfde partij c.q. herkomst zijn getoetst. De gewaskeuze heeft plaats gevonden aan de hand van de analyse en in overleg met de BCO potplanten.

De inventarisatie, analyse en verslaglegging is uitgevoerd door Onderzoek DLV Plant. Onderzoekslaboratorium Groen Agro control heeft de toetsingen uitgevoerd.

3 Resultaten

3.1 Top 20 potplanten van Nederland

Voor potplanten uit de top 20 is uitgegaan van de omzetgegevens van de top 10 bloeiende en de top 10 niet bloeiende potplanten in 2007. In figuur 1a en 1b zijn deze weergegeven.



Figuur 1a en 1b. Omzetgegevens 2007 top 10 bloeiende en niet bloeiende potplanten

3.2 Inventarisatie

In eerste instantie is bij potplantenadviseurs en onderzoekers geïnventariseerd welke fysiogene afwijkingen bekend zijn bij deze gewassen. Op hoofdlijnen is het volgende geïnventariseerd.

- Fysiogene afwijking,
- Plaats aan het gewas,
- Beschrijving van de afwijking en
- Mogelijke oorzaak.

In bijlage 1 en 2 is een overzicht weergegeven van de resultaten. Uitgaande van deze inventarisatie en in overleg met de BCO Potplanten zijn de volgende gewassen gekozen:

- Begonia met Misvormde Groeipunten Begonia (MGB),
- Dieffenbachia met smalbladigheid,
- Hydrangea met achterblijvende groeipunten,
- Kalanchoe met ontbrekend groeipunt en
- Zamioelucas, groeiachterstand en geelverkleuring.

In september 2008 zijn van de 5 aanbevolen potplantengewassen planten verzameld. Per gewas is een teler en/of vermeerderaar benaderd om herkomsteffecten uit te sluiten. Per gewas zijn minimaal 10 afwijkende planten en 10 controleplanten verzameld. Deze planten zijn gecodeerd, beschreven en gescheiden van elkaar aangeleverd bij Groen Agro Control.

3.3 Fysiogene afwijkingen

3.3.1 Begonia

De shadebeelden van misvormde groeipunten bij Begonia (MGB) lopen soms sterk uiteen. De groeipunten zijn misvormd of ontbreken geheel. De bladeren en bloemen zijn misvormd en er zijn veelal rode strepen en/of kurkstrepen zichtbaar op de bladsteel vlak bij het oog. Ook treedt gedrongen groei (dwerggroei) op. Hierdoor treedt groeiachterstand op, waarbij veelal ook de knopvorming achterblijft.



Foto 1. Begonia met afwijking



Foto 2. Begonia met afwijking

3.3.2 Dieffenbachia

Bij Dieffenbachia speelt het probleem van smalbladigheid bij bepaalde cultivars. Naar verloop van tijd beginnen de jongste bladeren extreem smalle vormen aan te nemen. Behalve dat de sierwaarde hierdoor achteruit gaat, groeit de plant niet normaal door. De aanleg van nieuwe bladeren vanuit het groeipunt wordt sterk vertraagd.



Foto 3. Dieffenbachia controle

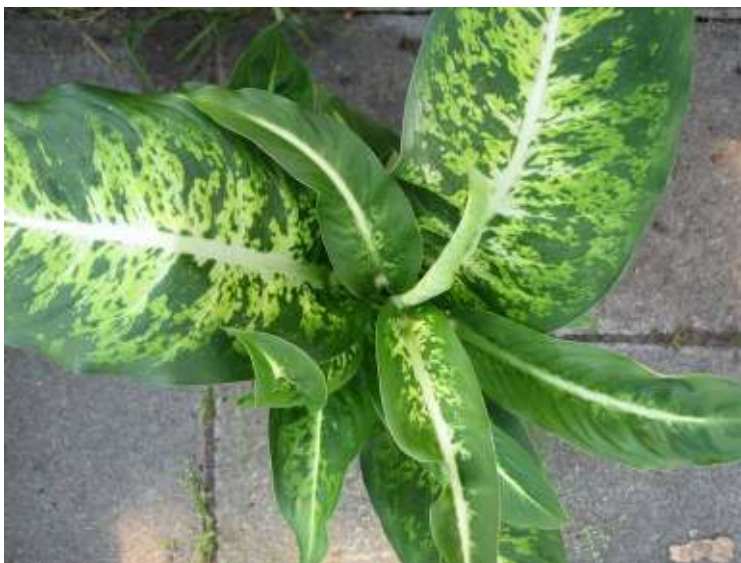


Foto 4. Dieffenbachia met afwijking

3.3.3 Hydrangea

Hortensia wordt beworteld in een plug en vervolgens opgepot. In een aantal gevallen wortelt de plant niet door na oppotten en blijft de plant achter in groei en vertoont een matige knopvorming.



Foto 5. *Hortensia* controle



Foto 6. *Hortensia* met afwijking

3.3.4 Kalanchoe

Kalanchoe kent ook een probleem van het ontbreken van de groeipunten. Hierdoor blijft de ontwikkeling achter en wordt er geen blad meer afgesplitst en geen knoppen aangelegd, waardoor een onverkoopbare plant ontstaat.



Foto 7.
Kalanchoe controle



Foto 8.
Kalanchoe met afwijking



Foto 9.
Kalanchoe met afwijking

3.3.5 Zamioelcas

Zamioelcas heeft soms groeiachterstand, waarbij het blad geel verkleurt. Dit kan later over kan gaan in necrotische plekken. Soms komt het voor dat een nieuwe tak wel goed doorgroeit.



Foto 10. Controle plant



Foto 11. Zamioelcas met afwijking (1,5 jaar)

3.4 Microbiologische analyse

Er is per gewas een monster van de controle planten en een monster van de afwijkende planten aangemaakt en getoetst door Groen Agro Control op de aanwezigheid van Dikke Wortel Bacterie middels de PCR (Polymerase Chain Reaction) toets voor de dikke wortel bacterie bij Komkommer.

De monsters bestonden enkel uit worteldelen, zonder andere plantdelen of potgrondresten. De praktijkervaring is namelijk dat de bacterie latent aanwezig kan zijn in potgrond, zonder direct schade te veroorzaken.

Na het toetsen van de 5 potplantengewassen is gebleken dat:

- Dikke Wortel Bacterie niet aanwezig was op de wortels van gezonde en afwijkende planten
- Het niet aannemelijk is dat deze microbiologische aantaster de oorzaak is van de beschreven schadebeelden.

4 Conclusies en aanbevelingen

Na het toetsen van de 5 potplantengewassen is gebleken dat:

- Dikke Wortel Bacterie niet aanwezig was op de wortels van gezonde en afwijkende planten
- Het niet aannemelijk is dat deze microbiologische aantaster de oorzaak is van de beschreven schadebeelden.

Indien er genoeg draagvlak is wordt aanbevolen gewasgericht onderzoek te doen naar de oorzaak van de fysiologische problemen. Bij de top-10 bloeiende en niet-bloeiende potplantengewassen zijn met dit onderzoek verschillende problemen gesignaleerd. Als de problemen aanzienlijke uitval veroorzaken en er meerdere telers mee te maken hebben is vervolgonderzoek nuttig.

Bijlage 1. Fysiogene afwijkingen bloeiende potplanten

Gewas	Fysiogene afwijkingen	Plaats aan gewas	Beschrijving	Mogelijke oorzaak
Phalaenopsis	Bloemtak scheidt vocht uit	Bloemtak	Uitscheiding van vocht aan het uiteinde van de bloemtak.	Onbekend
	Knopval/ knopabortie	Bloemsteel	Knop is al dan niet aangelegd en groeit niet uit of verdroogd.	Dissimilatie > assimilatie, wortelproblemen, lage temperatuur tijdens transport, langdurige droogte, ethyleen, gewasbescherming.
	Koel- of transportvlekken	Bladeren	Bij overgang van opkweek naar koeling of bij transport ontstaan vlekken in het blad.	Planten in stresssituatie zijn gevoeliger voor licht; extreme glazigheid.
	Bladvergeling	Bladeren	Onderste blad vergeelt.	Vermoedelijk groeispuur, welke niet voorzien kan worden door wortels, dus uit onderblad; EC-schommelingen.
	Glazigheid bloemen	Bloemen	De bloemen m.n. wit worden deels doorschijnend.	Vochtphoping in de bloem door plantkwaliteit of voeding.
Anthurium	Geel verkleuring blad	Blad	Met name onderblad vergeeld geheel of gedeeltelijk.	Dissimilatie > assimilatie, voeding, potvochtigheid, plantafstand, blad ontwikkeld in donkere wintermaanden.
	Bladvlekken	Blad	Grillige geelgekleurde bladvlekken, soms necrotische stipjes.	
	Mutaties	Gehele plant	Groei eigenschappen die per ras verschillen.	Te ver doorkruisen.
	Knopabortie	Bloem	Bloemknoppen groeien niet uit of sterven voortijdig af.	Dissimilatie > assimilatie
	Extreme bossigheid	Blad	Er ontstaan teveel bladeren t.o.v. de bloemen.	Genetisch, door fyto-tox doorbreken van apicale dominantie.
	Bladval	Blad		Licht tekort

Gewas	Fysiogene afwijkingen	Plaats aan gewas	Beschrijving	Mogelijke oorzaak
Hydrangea	Versteende knoppen	Groei punt	Knoppen worden aangelegd, maar groeien uiteindelijk niet uit.	Behandeling tijdens knopaanlegfase, remmiddelen, cultivareigenschap, te hoge groeipunttemperatuur, Gewasbeschermingsmiddelen (?)
	Bladranden	Blad	Extreme bruinverkleuring, tot 50% A2 kwaliteit.	
	Misvormde jongste bladeren	Blad	Jongste kleine bladeren misvormd in het groeipunt.	
Spathiphyllum	Bladpunten	Blad		Klimaat (temperatuur, RV), bemesting
Kalanchoe	Ontbrekende groeipunten	Groei punt		Onbekend
Guzmannia	Bladpunten	Blad		Klimaat, bemesting
	Gewasafwijking	Plant		Ethrel toepassing tijdens zonnig weer
Poinsettia	Vergroeiing in het blad	Blad	In jong stadium afwijkingen	

Bijlage 2. Fysiogene afwijkingen niet bloeiende potplanten

Gewas	Fysiogene afwijkingen	Plaats aan gewas	Beschrijving	Mogelijke oorzaak
Dracaena, Yucca	Bladpunten, bladmisvorming	Blad	Vanuit kaal hout door bep. eigenschappen in de stam komt vaak bladmisvorming voor. Tot 20% uitval.	Plantmateriaal van oude stammen. Stamvochtigheid, vaak te droog uitgangsmateriaal. (?)
Zamioculcas	Geel blad	Blad	Geel verkleuring blad, komt in verschillende vormen voor.	Bemesting
Chrysalidocarpus Lutescens	Misvormde wortels	Wortels	Knolgroei wordt belemmerd.	Verdamping, uitgangsmateriaal (?)
Yucca	Bladpunten			Klimaat, bemesting
Yucca	Halve maantjes	Blad	Halve circeel aan zijkant blad, bruin tot zwart.	
Calathea	Bladschade			
Dieffenbachia	Smallbladigheid	Blad	Smalle bladeren, afwijkende groeppunten.	Bemesting, klimaat
Nolina	Bladpunten			Klimaat, bemesting
Monstera	Vergroeiing in het blad	Blad	In jong stadium vreemde afwijkingen.	