

Consultancy  
Kuipplanten afkweken en  
afleveren  
Voorkomen van problemen

---

**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](mailto:info@dlvplant.nl)

[www.dlvplant.nl](http://www.dlvplant.nl)

---

**In opdracht van**

Landelijke commissie Kuip- en Terrasplanten LTO Groeiservice  
Postbus 1120  
2280 CC Rijswijk

**Gefinancierd door**

Productschap Tuinbouw (PT)  
Postbus 280  
2700 AG Zoetermeer

**Uitgevoerd door**

Jelle Moree  
Josien van Spingelen  
DLV Plant

**PT- Projectnummer:** 12521-09

*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

<b>Samenvatting</b>	<b>3</b>
<b>1 Inleiding en doel</b>	<b>4</b>
<b>2 Plan van aanpak</b>	<b>5</b>
<b>3 Factoren in de teelt</b>	<b>6</b>
3.1 Algemene teeltzaken	6
3.2 Klimaat (krijt, scherm en folie)	7
3.3 Watergift	8
3.4 EC, pH en voeding	9
3.5 Chemische rembehandelingen	10
3.6 Genetisch	10
<b>4 Factoren in de afzet</b>	<b>12</b>
<b>5 Belangrijkste factoren workshop</b>	<b>14</b>
<b>6 Aandachtspunten voor de teelt en afzet</b>	<b>15</b>
<b>Literatuur</b>	<b>17</b>
<b>Bijlage 1 Aandachtspunten per gewas</b>	<b>18</b>
<b>Bijlage 2 Tabel workshop totaal score</b>	<b>19</b>

## Samenvatting

Door de wisselende kwaliteit van kuipplanten in de afzetketen verloopt de verkoop op retail niveau regelmatig stroef. Door welke factoren ontstaan deze verschillen en hoe is een betere homogeniteit te verkrijgen?. In deze consultancy opdracht is een literatuurstudie (deskstudie) uitgevoerd aangevuld met ervaringen uit het handelskanaal en de bevindingen naar aanleiding van een, voor dit doel, georganiseerde workshop met telers en handelaren. Voor de literatuurstudie is informatie gehaald uit vakbladen en onderzoeksverslagen uit binnen- en buitenland, zoekacties in de bibliotheek van Wageningen Universiteit en de aanwezige kennis binnen DLV Plant. De factoren, die van invloed zijn op de houdbaarheid, zijn in deze studie onderverdeeld in teelttechnische en genetische factoren en factoren die spelen in de handelsfase.

Bij de teeltfactoren is de start van de teelt van belang. Indien laat gestart wordt met de teelt, is het belangrijk om in een relatief korte tijd een goed product te maken. De temperatuur en de stikstofvoorziening moeten in verhouding staan tot de lichtevoelheid om een dun en graterig gewas te voorkomen. Daarnaast is goed snoeien en de juiste plantafstand belangrijk voor een goede opbouw. Andere teeltfactoren, zoals watergift, bemesting en daarbij de juiste pH en EC, kunnen de kwaliteit ook behoorlijk beïnvloeden. De juiste potvochtigheid in de laatste fase is van deze factoren het meest bepalend hoe het gewas de handelsfase doorkomt. De vochtbehoefte is echter per gewas verschillend. Een belangrijke factor is de afharding van de plant. Afharding is een proces van vele factoren en van tijd. Door het grillige voorjaarsklimaat is het juiste afhardmoment lastig in te plannen. Valt het voorjaar vroeg, dan moet in een korte periode de plant opgebouwd worden en moet vervolgens een afhardperiode ingepland zijn. Bovendien zijn er hoge arbeidspieken in de afzetweken, waardoor er weinig tijd is voor extra zorg aan het gewas.

Van de belangrijkste kuipplanten is wel bekend waar de problemen in de handel liggen. Door meer te sorteren naar soort afnemer, moet meer onderscheid gemaakt worden in het product. Hier ligt een gezamenlijke verantwoordelijkheid bij de teler en bij de handel. In de winkel is de omloopsnelheid belangrijk, dit is te beïnvloeden door het aanbieden van rauwe of te rijpe partijen te voorkomen. Ook nazorg is belangrijk, de afgevallen plantendelen en verkleurde plantendelen moeten regelmatig verwijderd worden en de pot moet er schoon uitzien.

Concluderen uit dit onderzoek is dat de kuip- en terrasplanten niet meer als één groep planten gezien moet worden, maar als een groep individuele gewassen met ieder zijn eigen water-, voeding-, klimaat-, rem- en transportbehoefte. Door de teeltmogelijkheden meer aan te passen aan het specifieke gewas en gericht te werken aan de manier en duur van afzet, is de kwaliteit te verbeteren. Per gewas zal dit nader onderzocht moeten worden.

# 1 Inleiding en doel

Op dit moment zijn er te veel problemen met kuipplanten bij het afleveren. Bij bepaalde partijen van diverse kwekers valt de innerlijke kwaliteit tijdens de afleverfase tegen, de planten kunnen de handelsfase niet voldoende overbruggen. Dit vertaalt zich in planten met een slechte uiterlijke kwaliteit. De planten komen met bloem- of bladverkleuring of bloem-, knop- of bladval in de winkel en hierdoor ontstaat een slechte verkoop. Uiteindelijk leidt dit weer tot minder of geen nabestellingen. Als 10% van de planten in het winkelbedrijf schade heeft, loopt het schadebedrag flink op.

De omstandigheden bij afkweek en afleveren variëren sterk tussen de bedrijven. Bovendien zijn er grote verschillen in de kwaliteit van kuipplanten. Er is onvoldoende bekend over de optimale omstandigheden tijdens afkweek en afleveren om een goede houdbaarheid te bewerkstelligen. Dit geldt zowel voor diverse teelttechnische factoren tijdens de teeltfase (afkweek) als bij afzet zelf. Bij de teeltfase denken we aan onder andere aan klimaat (wel/niet krijten etc.) en watergift en bemesting (EC, pH, voedingselementen). Bij de afzet aan bijvoorbeeld het vochtgehalte in de pot of de handelingen in het afzetkanaal. Wat is de invloed van deze factoren en hoe bepalend zijn ze voor de afzetkwaliteit.

De doelstelling van dit project is Het achterhalen van omstandigheden welke grote invloed hebben op de kwaliteit van kuipplanten tijdens de afkweek- en afleverfase.

## 2 Plan van aanpak

Bekend is dat de kwaliteit van bepaalde partijen van diverse kwekers vaak heterogeen is, de ene keer zijn er zelden problemen, terwijl een andere keer de planten er in de afzetketen behoorlijk op sierwaarde op achteruit gaan. Door deze wisselende kwaliteit verloopt de verkoop op retail niveau regelmatig stroef. Door welke factoren ontstaan deze verschillen en hoe is een betere homogeniteit te verkrijgen.

In de volgende hoofdstukken is het resultaat verwerkt van een literatuurstudie, ervaringen uit het handelskanaal en de bevindingen naar aanleiding van een voor dit doel georganiseerde discussiemiddag. De bronnen voor de literatuurstudie zijn divers geweest. Naast een samenvatting uit vakbladen in binnen- en buitenland, onderzoeksverslagen uit binnen- en buitenland, zoekacties in de bibliotheek van de universiteit in Wageningen en de aanwezige kennis binnen DLV Plant, zijn ook de ervaringen van diverse telers en exporteurs van kuipplanten meegenomen in dit verslag.

In hoofdstuk 3 kijken we naar de teeltfase, zoals de algemene teelt zaken, het klimaat, de watergift, EC/pH en voeding, de invloed van remmen en de genetische mogelijkheden. In hoofdstuk 4 zijn alle aspecten die van belang kunnen zijn in de afleverfase nader bekeken en in hoofdstuk 5 worden de belangrijkste factoren van de workshop weergegeven. Hoofdstuk 6 tenslotte behandelt de aandachtspunten die van belang zijn voor teelt en afzet.

## 3 Factoren in de teelt

### 3.1 Algemene teeltzaken

In de kuitplanten, wordt vanaf week 22 gestart met het oppotten, zodat voor de winter er voldoende gewas is en de temperatuur verlaagd kan worden in de koude wintermaanden. Soms wordt in week 30-35 opgepot en warmer de winter doorgeteeld. Dit leidt tot een andere opbouw van het product, die van invloed kan zijn op de kwaliteit. Indien rustiger geteeld wordt leidt dit tot dikkere stammen en een grotere kroon met meer bloemen. Daarnaast heeft het snoeien invloed op de kroonkwaliteit. Geleidelijke snoei geeft een betere opbouw en meer stamdikte. Extreme snoei van planten kan leiden tot wortelafsterving.

De ervaring in kuitplanten is dat het op tijd uitzetten, bij voorkeur met een tussenstand, tot een kwalitatief betere kroon leidt. Verplaatsing van de planten kan echter wortelproblemen veroorzaken. Wanneer de wortels deels vergroeid zijn in de ondergrond, leidt verplaatsing tot wortelbreuk. Maar ook verplaatsing naar een afdeling met een lagere temperatuur, minder licht en een verandering in manier van water geven leidt soms tot wortelproblemen. Planten die in de eerste fase bovenlangs water hebben gehad, zullen onderin wat makkelijker verzouten, bovendien zit de actieve wortelpruik wat meer bovenin. Wanneer deze planten vervolgens onderlangs water (eb/vloed of bevoeiingsmat) krijgen, kan in de eerste weken na omschakeling wortelafsterving en hergroei plaatsvinden, dit gaat ten koste van de bovengrondse groei.

Omdat productiekosten stijgen, zijn telers er over het algemeen op gericht om zo veel mogelijk planten per m<sup>2</sup> te kweken, met als gevolg dat de kwaliteit achter uit gaat. Op het ene bedrijf worden 19 cm potten op 8 planten per m<sup>2</sup> gezet op het andere bedrijf op 12 planten per m<sup>2</sup>. Dit leidt tot aanzienlijke kwaliteitsverschillen. Ook de potmaat is van invloed. In een grotere pot zit meer buffer (vocht, voeding en temperatuur), waardoor de opname door de wortels in de teelt en afzetfase minder schoksgewijs en dus geleidelijker verloopt.

Het aflevermoment wordt sterk bepaald door de vraag in de markt en de presentatie van het gewas. Toch kan het juiste rijpheidstadium sterk van invloed zijn op de kwaliteit van het gewas in het transport. Nauwelijks bloemen op het gewas, betekent weinig ethyleenvorming in de transportfase, maar ook een mindere presentatie van het product. Andere gewassen zijn juist gevoeliger voor knopval in de transportfase, hierbij moet de knop open staan tijdens transport, wat tevens een mooie presentatie geeft van het gewas. De kuitplanten gaan doorgaans met open bloem de afzetfase in, maar is dit voor elk gewas een voordeel. Kuitplanten worden als groep behandeld, terwijl het totaal verschillende gewassen omvat. Voor het ene gewas is het juiste rijpheidstadium belangrijker dan voor het andere. Per gewas is echter niet duidelijk omschreven wat het juiste rijpheidstadium is.

### 3.2 Klimaat (krijt, scherm en folie)

Eén manier van kuipplanten telen is om in de donkere maanden november - januari de planten bij een lage temperatuur te telen, waardoor de planten bijna in rust gaan. Vervolgens wordt in februari de temperatuur verhoogd en komt het gewas weer tot groei en ontwikkeling. Een andere manier is om in de wintermaanden de plant actief te houden door bij temperaturen in de wintermaanden van rond de 18°C te telen. Dit wordt vaak gedaan om nog voldoende gewas te maken, wanneer pas in de nazomer wordt opgepot. Deze 'warme' manier van telen kan leiden tot een gewas met een zwakkere opbouw, waardoor de gevoeligheid voor bladproblemen toeneemt. Toch zegt de teeltsnelheid niet alles, maar de manier van telen. De ervaring is dat ook met een snelle teelt een goede kwaliteit te behalen is, belangrijk zijn wel de juiste instellingen. Wat de juiste temperatuur in de wintermaanden is, hangt sterk af van het sortiment wat in de kas staat. *Solanum jasminoides* kan makkelijk bij 1°C geteeld worden, terwijl dit bij *Lantana* tot problemen leidt.

Belangrijk voor een goede wortelkwaliteit is een actief gewas, wat door de juiste klimaatinstellingen gereguleerd kan worden. Een actief gewas houdt in dat de plantprocessen (wateropname, fotosynthese) goed op gang blijven, waardoor de plant blijft doorgroeien. Door voldoende licht (zonlicht, maar ook ruimte) aan te bieden komt het gewas zowel ondergronds als bovengronds goed tot ontwikkeling. Aangezien er in maart/april nauwelijks meer gestookt wordt in de kuipplantenteelt, is de verwarming met name voor de opbouw van het halfwas materiaal van belang. Een ondernet of een hijsverwarming kan in die tijd de wortelgroei en -activiteit stimuleren. Bij hijsverwarming is het wel belangrijk om niet te dicht op het gewas te zitten (>60 cm), anders kunnen de wortels de verdamping niet bijhouden en ontstaan gebrekverschijnselen. Op betonvloer zijn doorgaans weinig problemen in de teelt.

Een goede wortelkwaliteit is belangrijk voor de interne kwaliteit van de plant. De plant kan met een goede kluit beter reageren op momenten van droogte en ook de voedingsopname is beter gereguleerd.

In februari gaat de temperatuur omhoog en wanneer het voorjaar vroeg valt, zoals in 2007, dan worden in maart de eerste planten al afgezet. Indien door omstandigheden laat wordt opgepot, moet in een kortere periode een mooi product gemaakt worden. Wordt een gewas op tijd opgepot, dan kan het gewas met een lagere temperatuur de winter door. De verhouding tussen licht en temperatuur is beter in balans dan dat er bij hogere temperaturen geteeld wordt. Dit geeft de plant een betere kwaliteit dan dat bij lage lichtsommen de vegetatieve groei gestimuleerd wordt met hogere etmaaltemperaturen. Om de stookkosten te beperken wordt soms een folie in de kas aangebracht. Niet alleen de warmte blijft beter hangen, maar ook de luchtvochtigheid. Daarnaast is er sprake van enig lichtverlies. Het klimaat wat zo ontstaat, heeft een negatief effect op de activiteit van de plant en waarschijnlijk ook op de interne kwaliteit.

Indien bij een te hoge relatieve luchtvochtigheid geteeld wordt, is de verdamping lager en daardoor de opname via de wortel. Bovendien ontstaat een 'zacht' gewas, wat in de afzet gemakkelijk problemen geeft.

In een warm najaar is er over het algemeen weinig licht, zoals dit jaar. Daarnaast hebben we nu relatief hoge temperaturen, wat in combinatie met weinig licht over het algemeen een zwakkere plantopbouw geeft. Belangrijk is om een actief klimaat te houden en de relatieve luchtvochtigheid goed te sturen. Meer instraling betekent de mogelijkheid om een hogere temperatuur te accepteren (lichtverhoging). Bij meer vriezend weer, zal door de combinatie lage temperaturen, lage luchtvochtigheid en doorgaans veel licht een harde plant ontstaan. De lage luchtvochtigheid kan onder deze omstandigheden echter snel leiden tot bladproblemen.

Wanneer kuisplanten afgeleverd worden, wordt de temperatuur niet meer gestuurd met een klimaatcomputer zoals bij de teler. Vaak betekent dit veel lagere etmaaltemperaturen, een lage relatieve luchtvochtigheid en lichtpieken in het voorjaar. Wat is de juiste scherm- of krijtstrategie om de bladkleur van het gewas goed te houden, maar het gewas ook voldoende af te harden om uiteindelijk zonder bladproblemen de transportfase door te komen en bij de consument in het volle zonlicht geplaatst te kunnen worden. Kuisplanten kunnen van nature veel licht verdragen, veel schermen is juist licht weghalen en een hogere relatieve vochtigheid, waardoor een zwakkere plant ontstaat. Daar tegen over staat dat de plant misschien juist geschermd moet worden, zodat de overgang in de handelsfase kleiner is. In Nederland kan *Ficus benjamina* het best met zo veel mogelijk licht worden geteeld. Planten aan het eind van de teelt laten wennen aan minder licht werkt nauwelijks onder Nederlandse omstandigheden. Alleen tijdens zomerse weken bleek het raadzaam planten te laten acclimatiseren.

Doordat de afzet in een korte piekperiode plaatsvindt, is er nauwelijks tijd voor een goede afhardingsfase. Afharden in de zin van de planten harder maken (meer licht, lagere luchtvochtigheid, drogere pot, etc.), geeft sneller een stresssituatie voor het gewas. Eigenlijk zou het gewas zonder stress de afzetketen in moeten gaan, dus afharden in de zin van voorkomen van gebreken en overmaat in klimaat, bemesting en watergift. Ook tijdens het rapen van de planten kan stabiel houden van omstandigheden gunstig uitpakken. In veel teelten wordt bijvoorbeeld 's ochtends geoogst, omdat de naogstfase dan beduidend beter is.

De ervaring is dat binnen enkele weken grote afleversverschillen kunnen ontstaan per kweker, omdat de weersomstandigheden in die tijd ook snel veranderen. In week 16 bijvoorbeeld kan er een heel andere kwaliteit staan dan in week 17 of week 18. Daarom wordt de afhardingsfase ook als een belangrijk instrument gezien in de afleverkwaliteit van kuisplanten.

### 3.3 Watergift

De watergift is iets wat van bedrijf tot bedrijf verschilt in frequentie en hoeveelheid. Ook de toedieningsmethode kan van invloed zijn op de gemiddelde potvochtigheid (onderdoor middels bevoeiingsmat of eb/vloed, soms bovendoor of alleen in de pot via druppelaars). De potvochtigheid is onder andere te regelen door per keer een grote beurt te geven, het voordeel is dat de wortels wat meer moeten zoeken en dus zich beter door de pot verspreiden. Een nadeel is dat de pot gemakkelijk een keer te droog staat met geel blad



tot gevolg. Een andere methode is om veel kleine beurtjes te geven. De plant wordt dan 'verwend' en zal zich ondergronds minimaal ontwikkelen.

De watergift bepaalt de potvochtigheid bij het afleveren, maar ook de opname en transport van de voedingselementen. Bij andere gewassen is bekend dat droger telen een hardere plant geeft, maar ook een minder ontwikkelde plant. Vaak komen deze gewassen bij de consument beter tot ontwikkeling (doorgroei beter), alleen de sierwaarde bij verkoop is minder.

De handel wil graag een vochtige pot, aangezien er minimaal 2 dagen geen water gegeven kan worden. Maar ook in de winkel kan de nazorg minimaal zijn, watertekort of –overmaat leidt vaak tot gewasproblemen. Een te natte kluit geeft echter weer een te hoge relatieve luchtvochtigheid tijdens transport, sneller wortelproblemen en een zware kluit. Een droge kluit leidt bij veel gewassen tot geel blad en bloem/bladval. Er is in de kuipplanten nog geen ervaring met het toevoegen van gel aan het substraat, zodat de waterafgifte tijdens de transportfase beter gereguleerd wordt. Maar kleideeltjes toevoegen verhoogt wel de watervasthoudendheid van de potgrond, echter ook in de teelt. Opgemerkt wordt dan ook dat de kwaliteit van de potgrond erg belangrijk is, waarbij niet alleen gekeken moet worden naar de teeltfase, maar ook de afzetfase.

### 3.4 EC, pH en voeding

Onderzoek in Tibouchina in 2005 wees uit dat een uitgebalanceerd bemestingschema met voldoende sporen noodzakelijk is voor een goede kwaliteit. Nu wordt geadviseerd om te starten met een lage pH van 5.0, zodat de pH niet te snel oploopt gedurende de teelt. Een hoge pH bemoeilijkt de opname en beschikbaarheid van spoorelementen. Eveneens is het belangrijk dat ammonium niet oploopt, dit kan een belemmering vormen voor een goede kalium, calcium en magnesium opname. Daarnaast moeten de teeltomstandigheden dusdanig ingevuld worden dat de opname van elementen gestimuleerd wordt. Een actief klimaat, goede wortels en het vermijden van stress situaties voor de plant. In de wintermaanden is het belangrijk dat de EC niet te hoog oploopt.

Onderzoek in kerstster heeft uitgewezen dat een hoge EC in de pot een slechtere houdbaarheid veroorzaakt. In Ficus blijkt juist een lage EC bladval te veroorzaken. Daarnaast is aangetoond, in zowel kerstster als ficus, dat indien de consument op de pot water geeft, dit meer bladval veroorzaakt. De overtallige voedingselementen (hoge EC) spoelen naar de actieve wortelpunten onderin kluit.

Doorgaans wordt er voornamelijk gekeken naar de hoofdelementen van de voeding, maar uit bovenstaand onderzoek bleken ook de spoorelementen van invloed. Wordt er niet te weinig spoorelementen gegeven en wat is de juiste verhouding.

Indien men veel vegetatieve groei wenst wordt er doorgaans meer stikstof gegeven. Dit kan leiden tot een te gerekt gewas met een mindere bladkwaliteit. Een gewas afharden betekent niet alleen het klimaat aanpassen, maar ook de samenstelling van de voeding. Meer elementen aanbieden in de eindfase zoals kalium, calcium en magnesium, maar ook de spoorelementen in de gaten houden is belangrijk.

Daarnaast is de vraag in hoeverre de plant over de goede voedingssamenstelling kan beschikken om de stressperiode van transport- en winkelfase te overbruggen. Wat geef je mee voor bij de consument. Ervaringen uit het verleden met osmocote/multicote waren negatief, omdat de afgifte weinig stuurbaar was. Bij een zomer met hoge temperaturen en dus veel water gegeven kwamen de elementen massaal vrij, waardoor problemen ontstonden. In de teelt van éénjarige zomerbloeiers is wel enige positieve ervaring met het toevoegen van osmocote aan de planten, zodat de plant bij de consument over de goede voeding beschikt. Er zijn echter geen richtlijnen in welke formulering (3 maanden, 5-6 maanden of 9 maanden) of de hoeveelheid per pot. Osmocote in de teelt wordt nog als lastig ervaren, omdat dan niet goed na te gaan is wat de precieze gift is. Door onderzoek zou hier een betere richtlijn in ontwikkeld kunnen worden.

Ook de potvochtigheid is van belang. Een nattere kluit kan meer beschikbare voeding bevatten dan een droge kluit, maar geeft weer een minder actieve wortelkluit. Belangrijk is in ieder geval om naar het einde van de teelt niet een al te hoge EC aan te houden, omdat de plant minder voeding vraagt en de plant sterker wordt en dat bij droogte de kans op bladval toeneemt (door EC verhoging in de pot).

Doordat er in het voorjaar weinig meer gestookt wordt, is er nauwelijks CO<sub>2</sub> beschikbaar. Van CO<sub>2</sub> is bekend dat deze de interne kwaliteit van de plant verbetert, de bloeirijkheid en daarmee ook de afleverkwaliteit.

### 3.5 Chemische rembehandelingen

Veel kuipplanten worden geremd voor een compacter gewas. In hoeverre heeft het remmen nog invloed op de afleverkwaliteit. Uit net afgerond onderzoek in Hortensia blijkt dat planten geremd met daminozide een betere houdbaarheid hadden dat remmiddel onder codenaam T. Naast het toegepaste middel zou de concentratie, de frequentie en het moment van remmen nog van invloed kunnen zijn.

Verder blijkt dat in het voorjaar een bespuiting met Alar (damonicide) en zonnige omstandigheden kan leiden tot bloemknopverdroging in Lantana en Heliotropium. Code T geeft kleinere bloemen in Solanum en daminozide veroorzaakt in dit gewas een snellere bloei. Remmen met Bonzi kan in de kas prima verlopen, maar het gewas kan bij de consument helemaal donker worden en weinig groei meer vertonen.

Remmiddelen worden zowel over het gewas gespoten als op de pot aangegoten. Onbekend is echter of hier nog verschil in effect is op de afleverkwaliteit van het gewas. Hetzelfde geldt voor gewasbeschermingsmiddelen. Van enkele middelen is bekend dat deze van invloed zijn op de groei, maar beïnvloedt het ook de afzetkwaliteit?

### 3.6 Genetisch

Naast omgevingsfactoren zijn ook de soorteigenschappen van een gewas bepalend voor de kwaliteit. In de kuipplanten wordt weinig of niets aan veredeling gedaan, meestal zijn de gewassen toevallertreffers. De focus vanuit de vermeerderaar ligt op de teeltmogelijkheden

en de vroege bloei. Voorheen werden nieuwe producten gelijk op de markt gezet, tegenwoordig worden ze eerst geteeld en bij wat consumenten in de tuin uitgeprobeerd. Bij de beoordeling van een gewas, wordt gelet op de doorbloei van het gewas, de gevoeligheid voor geel blad en blad-, bloem- en knopval. De plant moet visueel aantrekkelijk blijven. De handelsfase wordt in deze 'praktijktest' niet meegenomen. Wel blijkt bijvoorbeeld dat bij Anisodonthea's de vraag naar de sterkere Anisodonthea dontella toeneemt.

## 4 Factoren in de afzet

Onderzocht is of de duur van transport bladvergelting of –val beïnvloed. Daaruit blijkt dat het tijdstip van afleveren en de herkomst van planten een wisselend effect hadden. Duidelijke verschillen in mate van bladnecrose tussen verschillende bedrijven kwam wel naar voren. Er leken relaties te zijn met voeding, alleen bleek de oorzaak niet te relateren te zijn aan één element. Voor bladnecrose is het van belang de transportduur zo kort mogelijk te houden, na vier dagen neemt de bladval toe. Daarnaast is het van belang planten zo snel mogelijk bij daglicht te zetten en water te geven.

In hoeverre mag en kan gebruik worden gemaakt van ethyleenblokkers. Op het moment is een onderzoek gaande 'Het voorkomen van blad-, bloem- en knopval in de naoogstfase bij kuip- en terrasplanten (DLV Plant) met de gewassen Tibouchina, Abutilon, Bougainvillea en Lantana. Gekeken is naar het toepassen van voorbehandelingmiddelen in een transport- en verkoopsimulatie. In eerste instantie lijkt het effect van de behandelingen erg afhankelijk te zijn van het gewas. Bespuiting met een middel had een erg positief resultaat bij Bougainvillea, terwijl het tegenovergestelde is waargenomen bij Lantana. Tibouchina lijkt vooral erg veel schade te hebben ondervonden van de donkerperiode tijdens transport(simulatie). Ook het herkomsteffect is bij Tibouchina sterk aanwezig. In het algemeen kan gezegd worden dat de ethyleenblokkers weinig invloed hadden om blad-, bloem-, en knopval te voorkomen. Wel is het interessant om meer per product te kijken in plaats van kuipplanten algemeen. Vervolgonderzoek is nodig

Aangezien in een korte tijd (5-6 weken) de planten verkocht worden, ligt de arbeidspiek zeer hoog in deze periode. Klaarzetten van partijen is nauwelijks mogelijk. In het weekend wordt de order vaak zaterdagmiddag afgegeven, zodat een partij niet te vroeg geraapt kan worden. Door de week worden de orders na 19.00 uur verspreid. Wanneer een order binnenkomt, wordt deze de voorliggende avond of 's ochtends verzameld op de tuin. De tuinder zet de planten pot aan pot op een Deense kar, soms wordt nog een laag direct op de potten gestapeld. Een enkeling biedt de planten aan in open dozen op een Deense kar. Vervolgens wordt de kar ingesealed met geperforeerd plastic. In de tweede helft van de ochtend worden de planten verzameld door de handelaar/expporteur. Vervolgens gaan de planten direct naar het verkooppunt of ze worden bij de expporteur verzameld voor verder transport. In de tweede helft van de middag gaan de planten op transport naar de depots in het buitenland. De volgende ochtend worden de planten in de depots verzameld en 's avonds gaan de planten weer op transport naar de verkooppunten aldaar, waar ze 's ochtends aankomen. Het streven is om de planten binnen 2 dagen op het verkooppunt te hebben staan.

De vrachtwagens en de overzetstations zijn geconditioneerd tussen de 15-18°C. De vraag is of dit de juiste transporttemperatuur voor alle gewassen. Koude gevoelige gewassen mogen juist niet lager, terwijl andere gewassen door de combinatie van lagere temperatuur en minder licht tijdens transport, de transportfase beter doorstaan.

De belangrijkste afzetlanden zijn in volgorde van belangrijkheid: Duitsland, Oostenrijk en Zwitserland, Scandinavië en dan de rest van Europa (Frankrijk, Italië, Engeland, België). In

Scandinavië is nog wel eens het probleem dat daar de winter nog wat langer duurt dan hier, waardoor de planten daar sneller met sterke temperatuurdalingen en gure wind te maken krijgen. Kougevoeligheid in kuipplanten verschilt erg. Van Heliotropium bijvoorbeeld is bekend dat deze uit de wind gehouden moet worden. Bij koude wind treedt hevige bruinverkleuring aan het blad en bladval op. Zo'n gewas mag dan ook niet te vroeg geleverd worden.

In kuipplanten is voornamelijk bloemval in de winkel een probleem. Hoewel de transportfase vrij kort en geconditioneerd is, staan de planten waarschijnlijk toch van rapen tot in de winkel te lang in het donker. Het komt voor dat na 4-5 dagen in de winkel bloemval optreedt. De ervaring is dat bij bouw- en supermarkten de planten nauwelijks verzorgd worden. Als ze al water krijgen dan vaak te veel en blad- en bloemval wordt niet verwijderd. Indien de doorstroomsnelheid hoog ligt, is dit een grote afzetmarkt. Anders zullen alleen de sterkste soorten voor dit afzetkanaal geschikt zijn.

Op de lange termijn is het verstandig om het sortiment aan te passen aan de markt. Alleen sterke soorten, die gemakkelijk in handelskanaal zijn, zijn geschikt voor projecten met weinig nazorg zoals een bouw- of supermarkt. Soorten met wat meer eisen zullen dan alleen via tuincentra of bloemenwinkels af te zetten zijn, of middels dagacties bij de grotere ketens. Een beperking is wel dat de sortimentskeuze kleiner wordt, terwijl men het liefst een zo breed mogelijk sortiment verkiest.

Een andere optie is om een soort garantieregeling te ontwikkelen om bouw- en supermarkten te stimuleren tot een betere nazorg van het gewas. Wanneer dit leidt tot een betere winkelpresentatie, zal de verkoop ook toenemen en daardoor de afzet.

Belangrijk is een goed opgebouwde plant, dun en graterige gewassen geven vaak problemen. Verder is afharding van het gewas belangrijk, zodat een beetje wind of een nachtvorstje bij de consument niet direct tot grote problemen leidt. De handel koopt daarom ook veel in op naam, omdat dit een garantie geeft voor de kwaliteit van het materiaal, maar ook in de eventuele afhandeling bij problemen.

De handel moet zich beraden wat het juiste aflevermoment is. Ook de kweker moet onderscheid maken in soorten die vroeg geleverd of laat geleverd kunnen worden. Misschien moet er een verkoopgrens gesteld worden. Algemeen kan gezegd worden dat er elk jaar vroeger geleverd wordt, maar dat de kwaliteit ook elk jaar slechter is. In het verleden is er onderzoek gedaan met led-verlichting in de transportfase. Rood licht gedurende donkertransport leidt tot een beter behoud van chlorofyl in het blad. Verrood licht kan het effect weer te niet doen. Bij Hibiscus rosa-sinesis heeft het bloemknopval gereduceerd van 71% naar 31%. Ook hier reduceert verrood licht het effect van rood licht behoorlijk (diodes met 660 nm piek, 3,3 micromol per m<sup>2</sup>.s in 635-685 range). De ontwikkelingen in led-verlichting gaan hard de laatste periode. Indien deze toepasbaar worden kan het voor vele gewassen een uitkomst bieden.

## 5 Belangrijkste factoren workshop

Bij de workshop zijn alle in dit verslag besproken factoren aan de orde geweest. De middag is goed bezocht door onder andere acht kuitplantentelers, één kuitplanten vermeerderaar en twee belangrijke kuitplanten exporteurs. De tijdens de workshop besproken factoren zijn verwerkt in de paragrafen van het vorige hoofdstuk. Na afloop van de workshop heeft iedere deelnemer anoniem een tabel in kunnen vullen (bijlage 2) met per factor de mate van belangrijkheid. De totaalscore is naderhand verwerkt in dezelfde tabel. Opvallend is dat de afharding als belangrijkste factor wordt gezien, gevolgd door soorteigenschap en de potvochtigheid bij afleveren.

## 6 Aandachtspunten voor de teelt en afzet

Indien laat gestart wordt met de teelt, is het belangrijk om alsnog een goed product te maken. De temperatuur en de stikstofvoorziening moeten in verhouding staan tot de lichthoeveelheid om een dun en graterig gewas te voorkomen. Daarnaast is de manier van snoeien en de plantafstand belangrijk voor een goede opbouw.

De watergift, de bemesting en daarbij de juiste pH en EC kunnen de kwaliteit ook behoorlijk beïnvloeden. Toch is de juiste potvochtigheid in de laatste fase van deze vier factoren het meest bepalend hoe het gewas de handelsfase doorkomt. Daarnaast kan de vochtbehoefte per gewas ook nog verschillen. Onduidelijk is hoe vochtig het substraat precies moet zijn en met welk substraat een willekeurig personeelslid in de winkelketen de potvochtigheid goed in stand kan houden.

Nog een belangrijke factor is de afharding van de plant. Afharding is echter een proces van vele factoren en van tijd. Daarmee is het gelijk lastig in te plannen. Valt het voorjaar vroeg, dan moet in een korte periode de plant gebouwd worden en moet vervolgens een afhardperiode ingepland zijn. Bovendien zijn er hoge arbeidspieken in de afzetweken, waardoor er weinig tijd is voor extra zorg aan het gewas. Later in het seizoen afleveren, betekent dat het gewas langer in de afhardfase heeft gestaan, waardoor de kwaliteit in de afzetfase beter zou kunnen zijn. Ook zijn de buitentemperaturen gunstiger, waardoor bij de consument de kans op problemen minder is.

Bij eenzelfde teler kan het voorkomen dat de afleverkwaliteit in ene week beduidend beter is dan in de andere week. Ook de kwaliteit tussen telers onderling verschilt sterk. Er is behoefte aan een houdbaarheidsonderzoek, zij het anoniem zodat men weet waar het product staat, maar niet gelijk een negatieve naamsbekendheid ontstaat. Eventueel is dat daarna jaarlijks voort te zetten met een kwaliteits-Award om de kwaliteit weer in de lift te krijgen.

Van de belangrijkste kuisplanten is wel bekend waar de problemen in de handel liggen. Door meer te sorteren naar soort afnemer, moet meer onderscheid gemaakt worden in het product. Hier ligt een gezamenlijke verantwoordelijkheid bij de teler en bij de handel. Zo kan er een sortiment ontstaan dat bijvoorbeeld geschikt is voor de lange afstand, of voor bouw- en supermarkten of voor de Scandinavische landen. Dat daardoor niet het hele sortiment aangeboden kan worden, moet ten goede komen aan de kwaliteit van het product kuisplant in het algemeen, zodat er een constante kwaliteit geleverd kan worden. Door een betere naamsbekendheid van het product kan de vraag ook weer stijgen. In de winkel is de omloopsnelheid belangrijk, dit is te beïnvloeden door het aanbieden van rauwe of te rijpe partijen te voorkomen. Bij rauwe partijen is de sierwaarde nog niet aanwezig, waardoor het gewas te lang in de winkel blijft staan. Hierdoor neemt de kwaliteit af en zal de plant niet verkocht worden. Ook nazorg is belangrijk, de afgevalen plantendelen en verkleurde plantendelen moeten regelmatig verwijderd worden en de pot moet er schoon uitzien. De vraag is of een soort garantieregeling de nazorg in bouw- en supermarkten kan stimuleren. Indien dit weer leidt tot een betere winkelpresentatie, zal de verkoop ook toenemen en daardoor de afzet.

Concluderen uit dit onderzoek is dat de kuip- en terrasplanten niet meer als één groep planten gezien moet worden, maar als een groep individuele gewassen met ieder zijn eigen water-, voeding-, klimaat-, rem- en transportbehoefte. Door de teeltmogelijkheden meer aan te passen aan het specifieke gewas en gericht te werken aan de manier en duur van afzet, is de kwaliteit te verbeteren. Per gewas zal dit nader onderzocht moeten worden.



## Literatuur

- Rooij, E. de; Moree, J.; Verberkt, H. en Dijkstra, T. (2004) Bladvergeling kuisplanten.
- Bulle, A.; Hoop, T. ten (2005) Bladproblemen bij Tibouchina in de afzetfase.
- Reinders, U. (2003) Italiaanse kuisplanten veroveren Duitse markt op Nederland. Vakbl. Bloemisterij 22-pag. 57.
- Wild, J.P.J. de; Slootweg, G. (2005) Ethyleenblokker helpt planten door transport heen. Vakbl. Bloemisterij 18-pag. 48-49.
- Meggelen-Laagland, I. van (1993) Kwaliteit bepaalt de toekomst van kuisplanten. Vakbl. Bloemisterij 23-pag. 54-57.
- Stichting vakblad voor de bloemisterij (1985) Kwaliteit en houdbaarheid, themanummer. Vakbl. Bloemisterij 40-pag. 37-117.
- Vegter, B. (2000) Kuisplanten: de race tegen de klok. Vakbl. Bloemisterij 24-pag. 56-57.
- Vrieze, L. (2001) Kuisplanten keukenhof: kwaliteit kuisplanten geen probleem. Vakbl. Bloemisterij 19-pag. 67.
- Lieburg, M.J.; Doorn, W.G. van; Gelder, H. van (1990) Prevention of phytochrome-related postharvest loss of quality in ornamentals through red light emitted bodies. Actahort. 272-pag. 347-351.
- Olson, K.M.; Evensen, K.B. (1990) The influence of irradiance on ethylene sensitivity and postproduction quality of perlargonium x domesticum. Actahort. 272-pag. 341-346.
- Nell, T.A.; Barret J.E. (1990) Post-production handling of bedding and potted plants. Actahort. 272-pag. 311-317.
- Sterling, E.P.; Molenaar, W.H. (1985) De invloed van temperatuur en tijd tijdens gesimuleerd transport op de kwaliteit van potplanten
- Armitage, A.M. (1993) Bedding Plants.
- Productschap Tuinbouw (2006) Bestedingsontwikkeling van de Nederlandse consument aan de tuin.
- Bulle, A.A.E.; Wurff, A.A.M. van der (2004) Bladval ficus te verminderen. Vakbl. Bloemisterij 9-
- Bulle, A.A.E.; Wurff, A.A.M. van der (2004) Bladval ficus benjamina.
- Bulle, A.; Wurff, T. van der; Schüttler, H. (2004) Effecten van bemesting op de houdbaarheid van Poinsettia.

[www.kuisplanten.com](http://www.kuisplanten.com):

## Bijlage 1 Aandachtspunten per gewas

### Abutilon

- Verliest veel kelken binnen 1 week. Gemakkelijk last van geel blad, belangrijk is om tijdens de teelt de pH rond de 6.0 te houden.

### Anisodonteia

- Niet te rijp afleveren in verband met bloemval. Geel blad onderin het gewas na 4-5 dagen in winkel. Bij te droog laten worden van de potkluit, treedt erg veel kwaliteitsverlies op.

### Bougainvillea

- Kan last hebben van knopval tijdens transport

### Callistemon

- Vraagt gedurende de teelt veel licht, zijn erg hard, blijven lang goed, weinig transportproblemen.

### Cestrum

- Heeft wat last van bloemval

### Coleus

- Prima geschikt voor export

### Fuchsia

- Geen problemen

### Heliotropium

- Bloem mooi, maar verdroogt snel. Blad snel slap, gauw bruin blad wanneer de plant in de wind staat.

### Lantana

- Bloeit slecht door, snel geel. Bij 20°C houden en veel licht, kan slecht tegen transport. Bloemval.

### Passiflora

- Voor export moeten knoppen voldoende open zijn

### Senna

- Bloemval indien in een te rijp stadium geleverd wordt.

### Solanum jasminoides

- Weinig problemen.

### Solanum rantonetti

- weinig problemen

### Tibouchina

- Problematisch gewas tijdens de afleverfase. Het gewas kent wel bruine vlekken, blad/ en bloemval maar dit blijkt vaak pH/voeding probleem. Belangrijk om laag te starten met pH (5.0) en de EC onder 1 mS/cm te houden.

## Bijlage 2 Tabel workshop totaal score

Factor	Bladkwaliteit	Wortelkwaliteit	Bloemkwaliteit	Totaal score (omcirkelde waarde alle deelnemers opgeteld)	Mate van belangrijkheid (waarde omcirkelen)				
					1	2	3	4	5
Aantal planten/m2	x	x	x	<b>24</b>	1	2	3	4	5
Teeltsnelheid	x	x	x	30	1	2	3	4	5
Soort eigenschap	x	x	x	<b>21</b>	1	2	3	4	5
Snoeien	x	x	x	39	1	2	3	4	5
Rijpheid stadium			x	28	1	2	3	4	5
Temperatuur/licht	x	x	x	25	1	2	3	4	5
Luchtvochtigheid	x	x	x	<b>24</b>	1	2	3	4	5
Schermmstrategie	x	x		27	1	2	3	4	5
Afharding	x	x		<b>20</b>	1	2	3	4	5
Frequentie watergift		x		25	1	2	3	4	5
Hoeveelheid watergift		x		27	1	2	3	4	5
Toediening		x		29	1	2	3	4	5
Potvochtigheid afl.	x	x	x	<b>23</b>	1	2	3	4	5
EC afleveren	x	x		29	1	2	3	4	5
pH teelt	x	x	x	31	1	2	3	4	5
Stikstof	x	x		33	1	2	3	4	5
Voedingsamenstelling	x	x	x	30	1	2	3	4	5
Spoorelementen	x	x	x	30	1	2	3	4	5
CO2-dosering	x	x		36	1	2	3	4	5
Invloed remmiddel			x	27	1	2	3	4	5
Remfrequentie	x		x	36	1	2	3	4	5
Remmoment	x		x	31	1	2	3	4	5

- 1= zeer belangrijk
- 2= erg belangrijk
- 3= belangrijk
- 4= niet zo belangrijk
- 5= minst belangrijk