



# Innovatie Substraten potplanten

Ontwikkelen van een innovatiestrategie voor substraat in de teelt van potplanten

Tycho Vermeulen<sup>1</sup>, Januurma<sup>2</sup>, Andre van der Wurff<sup>1</sup>, Marc Ruijs<sup>2</sup>, Chris Blok<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Wageningen UR Glastuinbouw <sup>2</sup>LEI, Beeldmateriaal door: Splinter - Jan Jaap Rietjens



### **Abstract NL**

Het substraat is een belangrijk sturingselement in de teelt van potplanten. Toch wordt dit substraat door telers nog weinig ingezet als zodanig. Veelal wordt op basis van het advies van de toeleverancier en door kleinschalig proberen een substraat gekozen en de teelt verder op aangepast. Verschuivingen in markt wensen, problemen met levering en de veranderende substraateigenschappen veroorzaken teeltrisico's omdat de teler er niet goed op kan anticiperen. Op basis van interviews, groepsgesprekken en een afsluitend debat wordt een innovatiestrategie van twee snelheden aanbevolen:

*Quick Respons:*

1. Kennisontwikkeling bij telers over 1) substraatprincipes (kolomhoogte, dichtheid, vochtverdeling in een pot, watervasthoudend vermogen, temperatuur, etc.), 2) voedingsschema's (afstemming op productieniveau, instraling, substraateigenschappen) en 3) het opzetten van kleinschalige tests
2. kennis + meetinstrumenten om substraat melanges te kunnen beoordelen en wensen te formuleren voor verbetering
3. Inzicht moeten hebben in de beworteling wanneer er met verschillende substraat-combinaties gewerkt wordt (bv. plantpluggen)

*Lange termijn R&D:*

Doorontwikkeling van substraat op 1) Weerbaarheid, 2) Duurzaamheid en 3) stuurbaarheid.

### **Abstract UK**

Substrates in the potplant growing industry are an important factor for growth as well as an issue of societal concern. The use of peat as a main substance for many substrates has been under pressure for many years. Many retailers consider or take active measures to phase-out the use of peat. Also from a growers perspective substrates demand attention. Given the high investemnt in the Dutch potplant industry is seems contradicionary that the knowledge level among growers on the use of substrates is relatively low. Changes in market demands, availability of substrates and seasonal difference in substrate quality are a growing concern for growers. Based on interviews and a debate on the innovation strategy of growers concerning substrates a two-way approach was proposed:

*Quick respons:*

1. Develop understanding among growers on 1) substrate properties, 2) the interaction between substrates and plant nutrition and 3) how to perform small tests
2. Design tools for growers to formulate wishes and design substrates (knowledge instruments as well as technical instruments for water retainence, etc.).
3. Learn more on the rooting dynamics when plants are transplanted from a plug to an end-substrate

*Long term R&D*

Design substrates that perform better on 1) disease resilliance, 2) environmental sustainability and 3) factor for plant control in production.

© 2014 Wageningen, Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO) onderzoeksinstituut Wageningen UR Glastuinbouw.

## **Wageningen UR Glastuinbouw**

Adres : Violierenweg 1, 2665 MV Bleiswijk  
: Postbus 20, 2665 ZG Bleiswijk  
Tel. : 0317 - 48 56 06  
Fax : 010 - 522 51 93  
E-mail : [glastuinbouw@wur.nl](mailto:glastuinbouw@wur.nl)  
Internet : [www.glastuinbouw.wur.nl](http://www.glastuinbouw.wur.nl)

# Inhoudsopgave

	Samenvatting	5
1	Aanleiding en aanpak	7
2	Analyse communicatie uitingen	9
	2.1 Uitingen in vakbladen	9
	2.2 Uitingen in dagbladen	9
3	Gesprekken met ketenpartijen	11
	3.1 Belangrijkste afzetlanden	11
	3.2 Ketenpartijen en veenvervanging	11
4	Innovatie in twee snelheden	13
	4.1 Quick Respons	14
	4.2 Lange termijn R&D	15
5	Conclusies en aanbevelingen	17



# Samenvatting

Het substraat is een belangrijk sturingselement in de teelt van potplanten. Toch wordt dit substraat door telers nog weinig ingezet als zodanig. Veelal wordt op basis van het advies van de toeleverancier en door kleinschalig proberen een substraat gekozen en de teelt verder op aangepast. Verschuivingen in marktwensen, problemen met levering en de veranderende substraateigenschappen veroorzaken teeltrisico's omdat de teler er niet goed op kan anticiperen. In een proces met interviews onder telers en afnemers, analyse van de maatschappelijke belangen rond substraat, een workshop en een landelijke discussie bijeenkomst is een strategie uit gewerkt die de komende jaren kan leiden tot betere beheersing van substraat als sturingsmechanisme voor telers.

De analyse van maatschappelijke belangen is uitgevoerd middels een analyse van dagbladen en vakbladen over de afgelopen 14 jaar. Dit geeft een beeld van hoe er in de media over substraat gesproken wordt. In de bladen is de focus sinds 2000 verschoven van kwaliteitsborging, nalevering van nutriënten en verbetering van vochtuithouding naar verhoging van de ziekteverendheid. Deze verschuiving past in de trend naar meer plantgezondheid en minder chemische gewasbescherming. Met die trend wordt ingespeeld op de wens van ketenpartijen om de residu-niveaus van gewasbeschermingsmiddelen op sierproducten omlaag te brengen.

Op basis van interviews, groepsgesprekken en een afsluitend debat wordt een innovatiestrategie van twee snelheden aanbevolen:

## *Quick Respons:*

1. Kennisontwikkeling bij telers over 1) substraatprincipes (kolomhoogte, dichtheid, vochtverdeling in een pot, watervasthoudend vermogen, temperatuur, etc.), 2) voedingsschema's (afstemming op productieniveau, instraling, substraateigenschappen) en 3) het opzetten van kleinschalige tests
2. kennis + meetinstrumenten om substraat melanges te kunnen beoordelen en wensen te formuleren voor verbetering
3. Inzicht moeten hebben in de beworteling wanneer er met verschillende substraat-combinaties gewerkt wordt (bv. plantpluggen)

## *Lange termijn R&D:*

Doorontwikkeling van substraat op 1) Weerbaarheid, 2) Duurzaamheid en 3) stuurbaarheid.



# 1 Aanleiding en aanpak

Het groeimedium is een belangrijke groeifactor voor planten. De komende jaren kan er in het kader van de Topsectoren weer nieuwe aandacht gegeven worden aan verdere innovatie op groeimedia. De insteek hierbij is sterk gericht op plantweerbaarheid tegen ziekten, terwijl de belangrijkste partners in het onderzoek toeleveranciers zijn van deze producten. Dit project heeft daarom gepoogd de innovatiewensen van gebruikers (potplantentelers) in kaart te brengen. In de periode van december 2013 tot maart 2014 zijn interviews met telers en ketenpartijen, een workshop en een landelijke dag georganiseerd om zo van individuen en van het grotere collectief de mening te krijgen. Dit rapport doet verslag van de bevindingen. De nadruk van de studie ligt op grond-substraten en minder op de bark-achtige substraten.

Het onderzoek werd uit gevoerd in twee parallele trajecten:

1. Analyse van de uitingen over potgrond in de publieke communicatie. Via inhoudsanalyse zijn de vakbladen en dagbladen van de afgelopen 14 jaar gescreend op uitingen over potgrond. Deze artikelen zijn vervolgens in gedeeld in afzender en onderwerp.
2. Spreken van ondernemers en afnemers in meerdere werkvormen. Individuele partijen zijn geïnterviewd, zijnde 5 potplantenbedrijven, een teeltexpert, 3 handelaars, 3 retailpartijen en 4 onderzoekers. Vervolgens is er met een groep van 4 ondernemers een workshop gehouden om een ruwe visie op te stellen. Tenslotte is op een brede kennisdag met 50 aanwezigen deze visie besproken en aangescherpt.





## 2 Analyse communicatie uitingen

### 2.1 Uitingen in vakbladen

Met zoekmachine ARTIK werden vakbladen doorzocht op artikelen over potgrond of substraat in combinatie met potplanten. De zoekopdracht leverde 20 artikelen op. De inhoudsanalyse leverde 67 uitingen op. De herkomst van deze uitingen is samengevat in Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Aantal uitingen over potgrond in vakbladen ingedeeld naar herkomst en kalenderjaar

Actorgroep	2000/01	2002/03	2004/05	2006/07	2008/09	2010/11	2012/13	Totaal
Fabrikanten	5	1	1	0	0	0	0	7
Certificatie =RHP	14	9	3	0	0	2	0	28
Glastuinders	2	2	0	0	0	1	1	6
Ketenpartijen	0	0	2	0	0	0	0	2
Onderzoekers =WUR	1	3	11	4	0	0	3	22
Journalisten	0	0	0	0	0	2	0	2
Totaal	22	15	17	4	0	5	4	67

In de periode 2000-2005 werd er in vakbladen veel over potgrond geschreven. De belangrijkste afzenders waren de Stichting RHP en onderzoekers van WUR. Sinds 2005 is potgrond minder actueel in vakbladen. De onderwerpen zijn in de loop de jaren verschoven, getuige Tabel 2.2

Tabel 2.2. Aantal uitingen over potgrond in vakbladen ingedeeld naar onderwerp en kalenderjaar

Onderwerp	2000/01	2002/03	2004/05	2006/07	2008/09	2010/11	2012/13	Totaal
Vervangingseisen	4	6	4	0	0	0	0	14
Kwaliteitsborging	3	2	5	0	0	1	0	11
<i>Chemische kwaliteit</i>								
Nutriëntenbuffer	5	0	2	0	0	0	0	7
<i>Fysische kwaliteit</i>								
Waterhuishouding	3	1	1	0	0	3	0	8
Herbevochtiging	2	4	4	0	0	0	0	10
Groei beheersing	5	0	1	0	0	0	0	6
<i>Biologische kwaliteit</i>								
Ziekteverendheid	0	2	0	4	0	1	4	11
Totaal	22	15	17	4	0	5	4	67

In de periode 2000-2005 waren vervangingseisen (van veen in potgrond of substraat) en kwaliteitsborging actuele onderwerpen. Ook verbetering van de chemische kwaliteit en de fysische kwaliteit werden veel besproken. Sinds 2005 was verbetering van de biologische kwaliteit het hoofdonderwerp in artikelen over potgrond in vakbladen.

### 2.2 Uitingen in dagbladen

Met zoekmachine LexisNexis werden dagbladen doorzocht op artikelen over potgrond en veen. De zoekopdracht leverde 29 artikelen op. De inhoudsanalyse leverde 60 uitingen op. De herkomst van deze uitingen is samengevat in Tabel 2.3. In de tabel is een tweedeling gemaakt in artikelen over veen & turf en artikelen over

Tabel 2.3. Aantal uitingen over potgrond in dagbladen ingedeeld naar herkomst en kalenderjaar

Veen & turf	2000/01	2002/03	2004/05	2006/07	2008/09	2010/11	2012/13	Totaal
Fabrikanten	1	8	2	0	0	3	0	14
Certificatie	1	0	0	0	1	1	1	4
Journalisten	5	0	2	0	2	2	3	14
Milieuclubs	0	0	0	0	0	3	1	4
<b>T o t a a l</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>36</b>

Veenvervangers	2000/01	2002/03	2004/05	2006/07	2008/09	2010/11	2012/13	Totaal
Fabrikanten	1	0	0	0	6	4	1	12
Certificatie	1	0	0	0	0	0	0	1
Journalisten	0	0	1	0	1	4	1	7
Onderzoekers	0	0	2	1	0	0	1	4
Veenvervangers	2	0	3	1	7	8	3	24

In de periode 2000-2013 verscheen, met uitzondering van 2006-2007 een regelmatige stroom van artikelen over potgrond en veen in de dagbladen. Zowel bij “veen & turf” als bij “veenvervangers” waren fabrikanten en journalisten de belangrijkste afzenders. De uitingen van de fabrikanten gingen in de periode 2000-2005 over veen & turf en in de periode 2008-2013 over veenvervangers. De joornalisten bleven in de periode 2008-2013 schrijven over veen & turf. Daarnaast begonnen zij in die periode te schrijven over veenvervangers. Milieuorganisatie bemoeien zich de laatste jaren met de discussie. Stichting RHP (certificatie) en onderzoekers van WUR waren vrijwel afwezig in de dagbladen. De onderwerpen zijn in de loop der jaren verschoven, getuige Tabel 2.4.

Tabel 2.4. Aantal uitingen over potgrond in dagbladen, ingedeeld naar onderwerpen en kalenderjaar

Veen & turf	2000/01	2002/03	2004/05	2006/07	2008/09	2010/11	2012/13	Totaal
Handels prestaties	0	3	1	0	0	0	0	4
Veenvoorraden	1	1	1	0	0	0	0	3
Productkwaliteit	2	2	1	0	0	2	0	7
Trans portafst anden	1	1	0	0	0	0	0	2
Aantasting natuur	1	1	1	0	2	4	1	10
Broei kas gas sen	0	0	0	0	1	3	1	5
Infor matie ge brek	2	0	0	0	0	0	3	5
<b>T o t a a l</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>36</b>

Veenvervangers	2000/01	2002/03	2004/05	2006/07	2008/09	2010/11	2012/13	Totaal
Behoud natuur	1	0	2	0	0	0	0	3
Klimaatneutraal	0	0	0	1	2	4	1	8
Gebruiksgemak	0	0	0	0	3	2	0	5
Beperkingen	0	0	1	0	0	1	1	3
Kinderarbeid	0	0	0	0	2	0	0	2
Trans portafst anden	0	0	0	0	0	1	0	1
Infor matie ge brek	1	0	0	0	0	0	1	2
<b>T o t a a l</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>24</b>

Bij veen & turf verschoof de inhoud van de dagbladartikelen van informatie over handelsprestaties, veenvorraden en productkwaliteit naar aantasting van de natuur en broeikasgassen. Bij veenvervangers verschoof de aandacht van behoud van de natuur naar klimaatneutraliteit en gebruiksgemak. In de artikelen over “veenvervangers” wordt tussen de regels door afstand genomen van “veen & turf”. Uitgedrukt in aantallen artikelen nemen de “veenvervangers” een groeiend deel van de publiciteit voor hun rekening. Deze toenemende aandacht voor veenvervanging zorgt voor een toenemende druk van afnemers van potplaten en perkplanten om veen te vervangen. Deze druk komt, afgaande op de dagbladartikelen, vooral uit Engeland, Zwitserland, Duitsland en Oostenrijk.

## 3 Gesprekken met ketenpartijen

### 3.1 Belangrijkste afzetlanden

Voorafgaande aan de gesprekken met ketenpartijen is de afzetwaarde van potplanten gekoppeld aan potgrond in kaart gebracht. Voor dat doel is de afzetwaarde van orchideeën afgesplitst van het totaalpakket aan potplanten. Het resultaat is samengevat in Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Afzetwaarde (miljoen €) van potplanten naar de belangrijkste afzetlanden

Productcategorie	Nederland	Duitsland	Engeland
<b>zónder potgrond</b>			
orchideeën	239	129	12
<b>mét potgrond</b>			
potplanten	247	309	88
perkplanten	60	148	44
Subtotaal 2012	307	457	132
Bron: UN Comtrade + bewerking LE Wageningen UR			

Belangrijke afzetlanden voor de Nederlandse potplantensector zijn Duitsland, Nederland en Engeland. In totaal gaat het om een afzetwaarde van ongeveer 1 miljard €. Bij maatschappelijke onrust over afgraven van veengebieden en uitstoot van broeikasgassen komt dus een afzetwaarde van 1 miljard € in het geding.

### 3.2 Ketenpartijen en veenvervanging

Met zes ketenpartijen (drie handelaars en drie retailers) met ieder hun eigen afzetlanden (Nederland, Duitsland, Engeland) en marktsegmenten (bloemisten, supermarkten, tuincentra) zijn gesprekken gevoerd over de actualiteit van veenvervanging in potgrond.

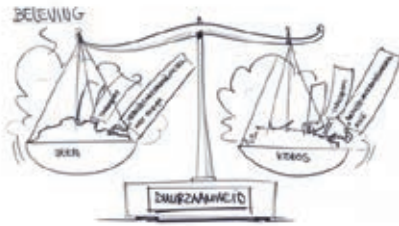
Uit de gesprekken kwam naar voren, dat veenvervanging actueel is op de werkvloer van het supermarkt-segment. De betrokken ketenpartijen zijn alert. Zij hebben bijvoorbeeld een draaiboek gebaseerd op ervaringen in 2003-2004 of zijn bezig met eigen onderzoek naar alternatieve substraten. Zeker in Engeland speelt dit onderwerp zeer.



## 4 Innovatie in twee snelheden

Bij de interviews en tijdens de workshop kwamen de volgende **knelpunten en behoeften** naar voren bij de huidige beschikbaarheid van substraten:

- Beschikbaarheid is niet altijd te garanderen.
- (veen)Substraat is een seizoensproduct. Door het jaar heen verandert de compactheid.
- Plantweerbaarheid is een belangrijk thema voor innovatie in substraat.

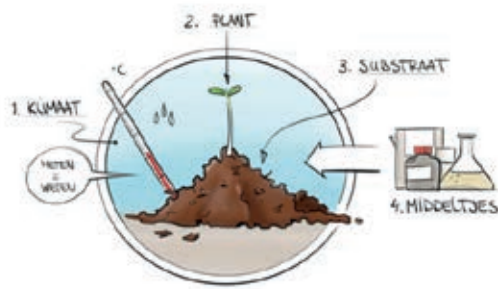


- Duurzaamheid is een complex begrip. Waar veen gezien wordt als niet hernieuwbare bron, levert de productie van alternatieven ook negatieve milieu-impact op. Duurzaam substraat zal daarom op basis van een goed afwegingskader moeten gebeuren.
- Veen zit in het verdomhoekje. Vanuit de (vooral Engelse) klanten komt steeds de vraag voor 'peat-free' terug. Terecht of onterecht zullen producenten zich hieraan moeten conformeren in de komende jaren. Er komt daarmee een sterkere vraag naar duurzame, vervangende substraten, liefst op basis van lokaal/regionaal hergebruik.
- De eisen aan substraat verschuiven in het handelskanaal:



Fase	Eisen aan substraat
Winning	prijs, kwaliteit, beschikbaarheid, afstand/logistiek
Verwerking	zuiveren/prepareren, melange maken
Teelt	Uniformiteit, consistentie jaarrond, stuurbaarheid in teelt, goedkoop, ziekteweerbaarheid, handeling
Handel	gemak bij handeling in de keten
verkoop	houdbaarheid van de plant (nalevering vocht en EC), geen groen op het substraat (schoon), duurzaam, composteerbaar

Figuur visualisering van de opvolging van eisen die aan het substraat gesteld worden in de keten.



Ook kwamen knelpunten naar voren over het **innovatieproces** van potgrond:

- Telers hebben relatief weinig kennis over het substraat en accepteren het als 'black box'. Deze acceptatie maakt dat de innovatiebehoefte relatief klein is (in verhouding tot innovatiebereidheid in klimaatsturing en automatisering).
- Bij behoefte aan verandering van het substraat is de teler afhankelijk van beschikbare producten en is niet in staat een eigen substraat te ontwerpen. De selectie naar een nieuwe samenstelling wordt vervolgens bemoeilijkt door 1) de lange duur van de proef - pas later in de teelt blijkt of een mengsel toch niet goed was, 2) grote diversiteit in substraten die gebruikt worden en beperkte kennisuitwisseling tussen collega's en met toeleveranciers (toeleveranciers geven hun melange vaak niet prijs) en 3) hygiëne-eisen die vrij experimenteren belemmeren.

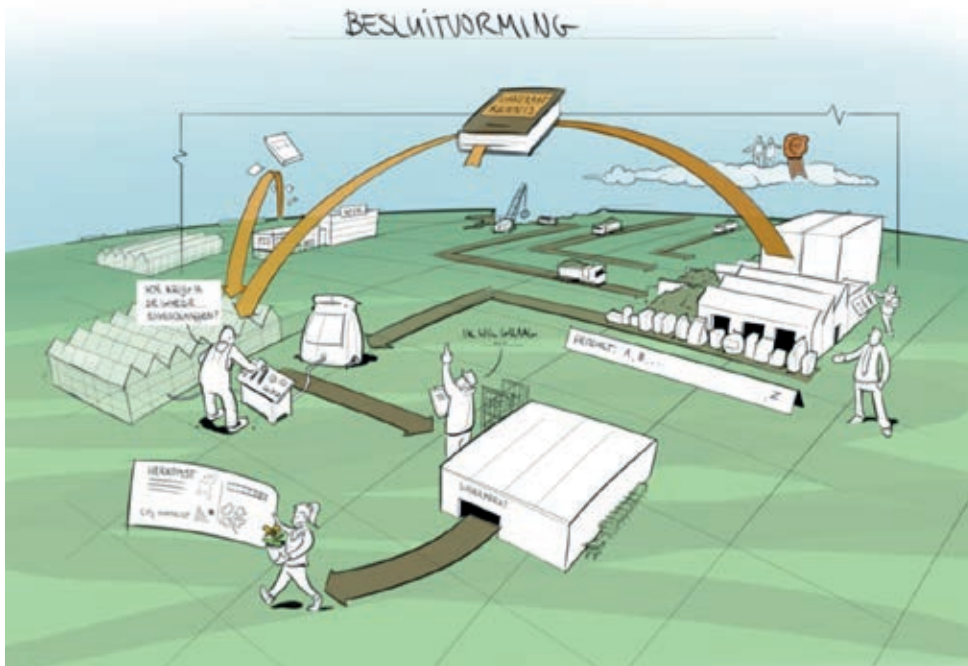
## 4.1 Quick Respons

Substraat levert de plant een wortelingsmilieu die betrouwbaar moet zijn in chemische samenstelling, pH-buffering, watervoorziening, zuurstofbeschikbaarheid en voedingsvoorziening. Deze kwaliteitseisen zijn relevant zowel tijdens de teelt als in het handelskanaal. Een plant moet immers fris eruit zijn bij de verkoop. Klanten zijn daarom er kritische op een goede beheersing ervan. Daarbij zijn er vaak nog eisen rond hygiëne (vliegjes en groene aanslag), beperkt rommel bij handeling, etcetera. Telers merken veelal tekort te schieten in kennis over het substraat om adequaat in te kunnen spelen op veranderende eisen van de retail. Als voorbeeld enkele substraat-principes die hierbij relevant zijn, maar vaak onvoldoende beheerst worden door telers:

- Het materiaal zelf en de behandelingen hebben impact op genoemde kwaliteitsaspecten. Zo beïnvloed de compactheid (hoezeer het substraat ingedrukt wordt bij het oppotten) zowel de watervoorziening, de zuurstofaanvoer als het EC-niveau;
- Naast EC-sturende bemesting wordt ook gebruik gemaakt van ureum, wat de beschikbaarheid van N beïnvloed, zonder dat het meetbaar is in het EC-cijfer;
- Een vochtig substraat wil nog niet zeggen dat er voldoende vocht beschikbaar is voor de plant. De aanvoersnelheid van het water door het substraat bepaalt of een plant wel of geen droogtestress zal ervaren gegeven een bepaalde instraling;
- Bij teveel vocht in het substraat kan er zuurstoftekort ontstaan in de wortelzone. Er ligt een scherp omslagpunt tussen beschikbaarheid van zuurstof en teveel water waardoor poriën verstopt raken en diffusie van zuurstof onmogelijk is.

Om beter in staat te zijn de **Quick Respons** richting klanten te kunnen leveren, zullen telers:

- Meer kennis moeten hebben van substraatprincipes (kolomhoogte, dichtheid, vochtverdeling in een pot, temperatuur, etc.)
- In staat moeten zijn op basis van deze kennis substraat melanges te kunnen beoordelen (= kennis + meetinstrumenten)
- In staat moeten zijn als sparringpartner op te treden met hun toeleverancier (= inzicht in alternatieve substraten + methodisch kunnen kijken naar het samenstellen van een substraat)
- In staat moeten zijn gericht kleinschalige tests op te kunnen zetten
- In staat moeten zijn voedingsschema's beter af te stemmen op het productieniveau
- Inzicht moeten hebben in de beworteling wanneer er met verschillende substraat-combinaties gewerkt wordt (bv. plantpluggen)



Figuur visualisering van positie van de teler in de keten om 'quick respons' innovatie te kunnen beheersen.

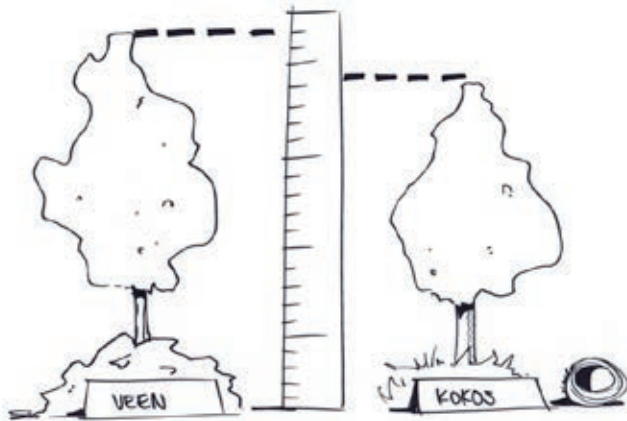
Op telers in staat te stellen deze Quick Respons - aanpak te kunnen uitvoeren is derhalve kennis nodig bij ondernemers en meetinstrumentarium (vocht, voeding, porievolume, dichtheid, verdampingsvraag) voor het testen, beoordelen en juist toepassen van substraten.

## 4.2 Lange termijn R&D

Voor op de langere termijn spelen de thema's 1) Weerbaarheid, 2) Duurzaamheid en 3) stuurbaarheid. Hieronder wordt verstaan:

1. Weerbaarheid - Ontwikkelen van substraten en toevoegingen die de plant krachtiger maken en minder gevoelig voor ziekten. De trend van residu-vrije teelt en het almaar slinkende middelenpakket zal ook in de sierteelt leiden tot de behoefte aan volledig biologische teelt. De beoefte naar niet-chemische manieren voor gewasbescherming zal daarom alleen maar toenemen. Naast nieuwe teeltstrategieën en middelen hebben telers behoefte aan inzicht in/kennis van het bodemleven om hier meetbaar op te kunnen sturen.
2. Duurzaamheid - alternatieven moeten werkelijk leiden tot minder negatieve discussie over het product. Nieuwe melanges zullen daarom ziekteveerbaarheid moeten verhogen, veilig en consistent zijn, liefst van lokale resproducten gemaakt zijn en waarschijnlijk veen-vrij
3. Stuurbaarheid - het substraat moet een sturingsinstrument worden voor telers, waar het nu nog een gegeven is. uitgaande van de meetinstrumenten en het kennisniveau die voor de 'Quick Respons' ontwikkeld moeten worden, kan bepaald worden welke instrumenten nog nodig zijn. Voorbeelden van betere stuurbaarheid zijn het sneller vocht opnemen nadat het substraat ingedroogd is, watergift op basis van verdamping en wateraanvoerend vermogen van het substraat, vochtvasthoudend vermogen, beschikbaarheid van nutriënten.

DE GROEI VAN DE PLANT VOOROP





## 5 Conclusies en aanbevelingen

Potgrond wordt in de media steeds meer in verband gebracht met het afgraven van veengebieden en de uitstoot van broeikasgassen. De reden hiervoor is dat de meeste potgronden zijn samengesteld uit turfsoorten. Potgronden die zijn samengesteld uit alternatieven als kokosgruis en rijst-kaf worden juist geprofileerd met klimaatneutraliteit en gebruiksgemak. Milieuorganisaties bemoeien zich steeds vaker met de discussie. Dit alles zorgt voor een verschuiving in de opinie van consumenten over potgrond, en een toenemende druk van afnemers van potplanten en perkplanten om veen te vervangen.

Deze druk komt vooral uit Engeland, Zwitserland, Duitsland en Oostenrijk, waar overheden en sierteeltimporteurs aansturen op vervanging van veen in potgrond. Deze landen zijn belangrijke exportbestemmingen voor de Nederlandse sierteeltsector. Op basis van deze bevindingen verdient het de aanbeveling om de leveringseisen voor sierteeltproducten (met name van supermarkten) in ogenschouw te nemen bij het innoveren van potgrond en substraat.

In vakbladen is de focus sinds 2000 verschoven van kwaliteitsborging, nalevering van nutriënten en verbetering van vochtuithouding naar verhoging van de ziektewerendheid. Deze verschuiving past in de trend naar meer plantgezondheid en minder chemische gewasbescherming. Met die trend wordt ingespeeld op de wens van ketenpartijen om de residu-niveaus van gewasbeschermingsmiddelen op sierproducten omlaag te brengen.

De lijnen van veenvervanging en ziektewerendheid kunnen slim worden gecombineerd door het bijmengen van groencompost in potgrond. Aan groencompost worden ziektewerende eigenschappen toegeschreven en het past in de kringloopgedachte. De uitdaging voor de sierteeltsector is om hier samen met ketenpartijen en toeleveranciers een nieuw potplantconcept van te maken. Daarmee kan de toegang tot het topsegment van de markt worden versterkt.

Substraten zijn een centraal element in de teelt van potplanten. Toch is het kennisniveau over substraten bij telers en daarmee de mogelijkheid om het in te zetten als sturingsfactor in de teelt beperkt. Een systeem van complexe, industriële verwerving en verwerking van substraten, gecombineerd met grote diversiteit in gebruik en beperkte uitwisseling van ervaringen, heeft substraat tot een gegeven gemaakt in de teelt. Enkele ondernemers hebben hierop gereageerd door zich sterk te verdiepen in substraat. Ook breder in de sector leeft de behoefte om meer met het substraat te kunnen.

Op basis van interviews, groepsgesprekken en een afsluitend debat wordt een innovatiestrategie van twee snelheden aanbevolen:

### **Quick Respons:**

1. Kennisontwikkeling bij telers over 1) substraatprincipes (kolomhoogte, dichtheid, vochtverdeling in een pot, watervasthoudend vermogen, temperatuur, etc.), 2) voedingsschema's (afstemming op productieniveau, instraling, substraateigenschappen) en 3) het opzetten van kleinschalige tests
2. kennis + meetinstrumenten om substraat melanges te kunnen beoordelen en wensen te formuleren voor verbetering
3. Inzicht moeten hebben in de beworteling wanneer er met verschillende substraat-combinaties gewerkt wordt (bv. plantpluggen)

### **Lange termijn R&D:**

Doorontwikkeling van substraat op 1) Weerbaarheid, 2) Duurzaamheid en 3) stuurbaarheid.





