

Nieuwe, circulaire substraten vereisen een actieve teeltsturing op basis van betrouwbare data. Hans Verhagen (RHP) wijst in dit verband op het belang van frequenter meten, onder andere in de wortelomgeving.



# Duurzaam substraat vereist kennis en aanpassingsvermogen van kwekers

Circulaire grondstoffen beïnvloeden stikstofimmobilisatie, voedingsbalans en pH-management

**Geen enkele substraatgrondstof is zo ver-gevinggezind als veen. Menige kweker kan er blind op varen en doet dat ook. In de transitie naar duurzaam substraat maakt veen echter plaats voor grotere aandelen hernieuwbare grondstoffen, met andere eigenschappen. Senior onderzoeker Hans Verhagen van kenniscentrum RHP en Ronald Keijzer, Hoofd Kwaliteit van Lensli Substrates, leggen uit wat dit betekent. Teeltwijzen en routines zullen hoe dan ook op de schop moeten.**

Auteur: Jan van Staalduinen

Het ene potgrondmengsel is het andere niet. Desondanks wordt er na kleine (soms grote) aanpassingen dikwijls op de oude voet doorgegaan met bemesten en water geven. Dat leidt soms tot teeltschade, weet senior onderzoeker Hans Verhagen van RHP. Hij stelt dat veel problemen zijn te voorkomen als kwekers zich bijtijds verdiepen in de 'eigen aardigheden' van nieuwe grondstoffen en substraten, zodat ze de uitdagingen kennen en daarop kunnen anticiperen.

## 'Eigen aardigheden'

'We zitten in de beginfase van een ingrijpende transitie naar duurzame teeltsubstraten', zo steekt Verhagen van wal. 'Daarin zal beperkt ruimte zijn voor het vertrouwde veen. Daarvoor in de plaats komen andere, duurzame grond-

stoffen, elk met zijn "eigen aardigheden". Sommige kennen we al wat langer, zoals kokosvezel, compost, bark en houtvezel. Met andere mogelijke substituten is nog weinig ervaring opgedaan, voor zover we ze überhaupt al kennen. Want er wordt nog volop gezocht naar en geëxperimenteerd met nieuwe circulaire producten.

'Wat de uitkomst ook zijn zal – en die kan per producent, toepassing en gebruiker verschillen –, duurzame teeltsubstraten werken op vrijwel alle vlakken anders dan de veensubstraten die kwekers soms al vele jaren gewend zijn', stelt de researcher vast. 'Om ten minste dezelfde teeltresultaten te blijven realiseren – dat moet altijd het uitgangspunt blijven – zullen zij aanpassingen moeten doorvoeren in de wijze van

oppotten, in de manier van water geven en in de voedingsbalans.'

### Samenspel RHP - producent

Ronald Keijzer (Hoofd Kwaliteit bij Lensli Substrates) kan dat alleen maar beamen. 'Het transitieproces is al enkele jaren bezig en er zijn beslist vorderingen gemaakt, kleine en grote', merkt hij op. 'Zowel bij ons als bij kwekers. Maar er komt ook nog veel op ons af. Iedere producent wil zich verzekeren van hoogwaardige en betaalbare grondstoffen, die bovendien veilig en van constante kwaliteit moeten zijn. Dat is nog een hele opgave. Wij hebben al veel ervaring met schors en zetten daarom vooral in op circulaire houtachtige producten en op bijproducten uit de (procesmatige) voedingsindustrie. Vooral hier lopen we vaak aan tegen inbreng van voeding en wisselvallige stabiliteit. Hergebruik van substraat is ook interessant en zou de cirkel echt rond maken. Kortom, we zijn eigenlijk nog maar net op weg.'

RHP ondersteunt de substraatbranche bij haar zoektocht door onderzoek uit te voeren, nieuwe kennis te delen, gestandaardiseerde analysemethoden te ontwikkelen en keurmerken op te tuigen waarop substraatgebruikers kunnen vertrouwen. 'Zonder gestandaardiseerde analyse- en werkmethoden zou er geen verantwoorde transitie mogelijk zijn', zegt Keijzer met nadruk.

### Drie sleutelbegrippen

Zelfs kleine wijzigingen in de samenstelling kunnen leiden tot verschillen in de fysische eigenschappen van substraten (lucht- en waterhuishouding, WOK), de chemische eigenschappen (vastlegging en beschikbaarheid van nutriënten, pH) en de biologische eigenschappen (microbioom, stikstofimmobilisatie, afbraak van grondstoffen). Om een indruk te geven van de mogelijke impact van nieuwe grondstoffen op de substraateigenschappen en de bijbehorende teeltsturing, belicht Verhagen drie sleutelbegrippen, die voor een deel met elkaar samenhangen: pH, voeding en stikstofimmobilisatie.

### pH en voeding

Wanneer veencomponenten worden vervangen door alternatieven, kan dat flinke gevolgen hebben voor de hoogte en stabiliteit van de pH en voor de voedingsbalans. Verhagen: 'De meeste veensubstraten hebben een pH van ongeveer 5, die met behulp van kalkmeststoffen is gebufferd. Veenarme substraten zullen eerder uitkomen op een pH van 6 à 7. Dat hoeft geen probleem te zijn, mits de bemesting en de pH-buffering op orde zijn. Dat zal alleen na de nodige aanpassingen het geval zijn.'

Circulaire substraten hebben vrijwel altijd een kleinere uitwisselingscapaciteit voor kationen (CEC) en reageren directer op bijbemesting dan

veen, wat onder andere tot een schommelende pH kan leiden. Hoe en in welke mate er moet worden bijgestuurd in de basisbemesting en in de bemesting tijdens de teelt, hangt weer af van de specifieke grondstoffen die zijn toegepast. Compost heeft net als veen wel een relatief grote CEC, maar bevat in tegenstelling tot veen vaak substantiële hoeveelheden kalium, natrium en chloor.

### Minder K en Mn, meer Ca en Mg

Alle alternatieve grondstoffen van plantaardige herkomst bevatten van nature veel kalium en soms ook mangaan. Kwekers zullen daar in eerste instantie minder van moeten verstrekken, terwijl ze juist meer calcium, magnesium en stikstofcomponenten moeten geven dan ze gewend waren. 'Doen ze dat niet, dan is de balans in opneembare nutriënten zoek en kunnen er van deze elementen tekorten ontstaan', aldus de onderzoeker. 'Calcium kun je dan weer niet in de vorm van kalk geven, want de pH zit al op 6 of hoger. Neem dan bijvoorbeeld kalksalpeter of calciumsulfaat, maar blijf ook altijd kritisch naar het totaalplaatje kijken. Ik heb de indruk dat kwekers dat een beetje verleerd zijn en teveel vertrouwen op oude routines.' Keijzer: 'Wij houden rekening met de inbreng via grondstoffen en stemmen de startgift daarop af. Veelal met meer stikstof, minder kalium en andere hoeveelheden spoorelementen. De standaard NPK-meststoffen passen niet meer in dat plaatje en zullen verdwijnen. Ook kwekers dienen te beseffen wat er via het substraat wordt ingebracht en wat dat betekent voor de voedingsbalans en hun manier van bemesten.'

### Stikstofimmobilisatie

Wat in veenarme substraten vaker zal voorkomen, is stikstofimmobilisatie. Dit fenomeen hangt samen met microbiologische activiteit. 'Houtvezel is gevoelig voor stikstofimmobilisatie', licht Verhagen toe. 'De aanwezige micro-organismen nemen in eerste instantie veel stikstof op als bouwsteen voor hun eigen groei en ontwikkeling. Meestal is er na zes tot negen weken een evenwicht bereikt tussen die opname en het vrijkomen van stikstof uit afgestorven organismen. Je zult dus aanvankelijk meer stikstof moeten verstrekken, om het later af te bouwen tot het normale niveau.' Het hoofd kwaliteit van Lensli merkt op dat de meeste substraatproducenten ook hiermee rekening houden en de verwachte immobilisatie grotendeels compenseren. 'Toch kan het nodig zijn dat de kweker zelf nog wat

## 'Weet wat er speelt en breng je kennis op peil'



Ronald Keijzer bij een bunker met rijstkaf, afkomstig uit de Europese rijstindustrie. Deze circulaire grondstof houdt substraten luchtig en is rijk aan silicium, maar heeft geen bufferende eigenschappen.





De fabriek in Bleiswijk

aan de knoppen draait, uiteraard op basis van analysecijfers, zo vult hij aan.

#### Stuur overdragen aan teler

‘Het spreekt vanzelf dat de substraten die ons bedrijf verlaten goed zijn afgestemd op de wensen van de gebruiker’, zegt Keijzer na dit technische betoog. ‘Die kan er bij wijze van spreken zo mee aan de slag en zo hoort het ook. Na aflevering neemt de kweker het stuur over. Die gaat oppotten, water geven en bemesten. Op al die vlakken kunnen aanpassingen nodig zijn ten opzichte van de oude situatie. Hoe minder het groeimedium bij de ervaring van de kweker en de setting op de kwekerij past, des te groter de benodigde aanpassingen zullen zijn. Daar wijzen wij onze klanten op, maar ze zullen er zelf naar moeten handelen.’

#### Kennis op peil brengen

Bijsturen zal bij circulaire substraten actiever moeten gebeuren, op basis van betrouwbare data en met een scherp oog voor verschuivingen en nuances in de (opneembare)

nutriëntenbalans, de pH en de waterhuishouding. Verhagen: ‘Meer dan ooit vraagt dat om structureel meten met behulp van pot-sensoren (vochtgehalte, temperatuur, pH en EC) en om frequente voedingsanalyses, die dan ook echt bestudeerd moeten worden.’

De substraatexperts hopen dat het kwekers inspireert om zich verder te verdiepen in de technische ins en outs van circulaire substraten en de wezenlijk andere eigenschappen daarvan. ‘Weet wat er speelt en breng je kennis op het niveau dat nodig is om je circulaire substraat maximaal te laten renderen’, zegt Keijzer. ‘De kennisbank op de website van RHP kan een mooi vertrekpunt zijn. Het lijkt me ook verstandig om de aandachtspunten rond een nieuw substraat te bespreken met de bemestings- en teeltadviseur. Van substraten weten wij bijna alles en die kennis delen wij graag, maar wij zijn geen teelt- en bemestingspecialisten.’

#### Bijsluiter

Om kwekers expliciet te wijzen op specifieke aandachtspunten bij hun substraat, geven de

meeste producenten inmiddels een bijsluiter mee. ‘Wij doen dat ook als onderdeel van ons klantgerichte communicatiebeleid’, verklaart Keijzer. ‘Daarbij kun je denken aan de aspecten die net zijn besproken, zoals stikstof-immobilisatie, pH en voeding, maar ook aan eigenschappen die van belang zijn voor de watergift en aan eventuele risico’s rond saprotrofe schimmels. Ook op dit vlak streeft de branche standaardisatie na. Die gaat er ook komen, want Hans en zijn collega’s bij RHP komen binnenkort met een gestandaardiseerde bijsluiter voor alle aangesloten substraatproducenten.’



**BE SOCIAL**  
Scan, lees & deel!