

Meer aandacht voor watergehalte



Gerrit Wever: "Zelfs op een stuk vloerbedekking is te telen, mits de planten maar van voldoende water, lucht en voedingsstoffen worden voorzien."

Volgens PPO-onderzoeker Gerrit Wever is er in een liter tje lucht te telen. Bij de keuze van het substraat is het belangrijk dat het de plant van voldoende water, lucht en voedingsstoffen kan voorzien. Het gewas en de teeltduur bepalen ook de substraatkeuze.

TEKST: HARRY STIJGER

BEELD: ERIC VAN HOUTEN

Op elk substraat is te telen. Het is echter niet zo dat de teler het substraat gewoon kan neerleggen en het vanzelf goed gaat. Om erop te telen zijn er verschillende criteria die aan bepaalde voorwaarden moeten voldaan. Het gaat hierbij om water, lucht (zuurstof), duurzaamheid en chemische aspecten van het substraat.

Beschikbaarheid water

Voor een optimale groei is voldoende water nodig. Een substraat als puimsteen houdt bijvoorbeeld heel weinig water vast (circa 45% na verzadiging en uitlekken), maar steenwol veel meer (circa 90%). Voordeel van een laag watervolume in een

substraat is dat de teler er goed op kan sturen, doordat de voedingsoplossing ververst kan worden zonder dat het luchtgehalte te laag wordt. Ideaal dus voor telers die de teelt willen sturen.

Voordeel van een grote waterbuffer (hoog watergehalte substraat) is dat de teler zich een foutje bij het water geven en de voeding kan veroorloven. Daarnaast is de beschikbare hoeveelheid water hoger, zodat de plant het gemakkelijk kan opnemen. Dit is al heel snel zichtbaar in de productie van groentegewassen.

Het ideale substraat heeft dus de combinatie van een hoog vochtgehalte en goede stuurbaarheid. Dit substraat is er (nog)

niet. Steenwol heeft dan wel het voordeel dat de vochtbuffer hoog is bij een dun teeltlaagje van 7 cm, maar de stuurbaarheid van dit substraat is minder.

Zuurstofgebrek voorkomen

Naast water moeten de wortels ook voldoende zuurstof hebben. Bij een gebrekkige gasuitwisseling van het substraat is er het risico van zuurstofgebrek. Voldoende luchtkanalen in een substraat zijn dus van belang.

PPO en TNO hebben uitgebreid onderzoek naar de gasuitwisseling en in- en uitstromen van gassen gedaan. Uit dit onderzoek blijkt dat het luchtgehalte in substraten boven de 10% moet blijven. Het percentage is afhankelijk van het gewas en het soort substraat. Bijvoorbeeld perlite heeft poriën in de korrels zelf, die met lucht gevuld zijn. Dat telt mee in het luchtgehalte. Voor het zuurstoftransport doen deze poriën echter bijna niet mee. Daarvoor zijn vooral de poriën tussen de perlitedeeltjes van belang.

Uit berekeningen blijkt dat toegevoegde zuurstof aan het druppelwater van ondergeschikt belang is voor de zuurstofvoorziening. Zuurstofverzadiging van het gietwater dekt voor minder dan 2% de zuurstofbehoefte van de wortels. De zuurstof moet gewoon uit de lucht komen en daarom is de lucht/waterverhouding van een substraat van groot belang. Mogelijk heeft het verrijken van het druppelwater met zuurstof (beluchten) wel andere positieve effecten. Het luchtgehalte in het substraat is ook te verbeteren met teeltmaatregelen, zoals het droogtrekken van het substraat. Dit kan bij een steenwolmat makkelijker dan bij een kokosmat. Een kokosmat is echter weer makkelijker nat te maken, want deze zal bijna niet irreversibel indrogen en dus altijd weer water opnemen.

Stabiliteit substraat

Het substraat moet voldoende stevigheid en duurzaamheid hebben. Bijvoorbeeld eenjarige (steenwol)matten zijn niet geschikt voor een meerjarige rozenteelt. Substraat moet dus speciaal aangepast zijn aan het gewas en de teeltlengte. Puimsteen is bijvoorbeeld als substraat jaren achter-

— luchtgehalte boven 10%

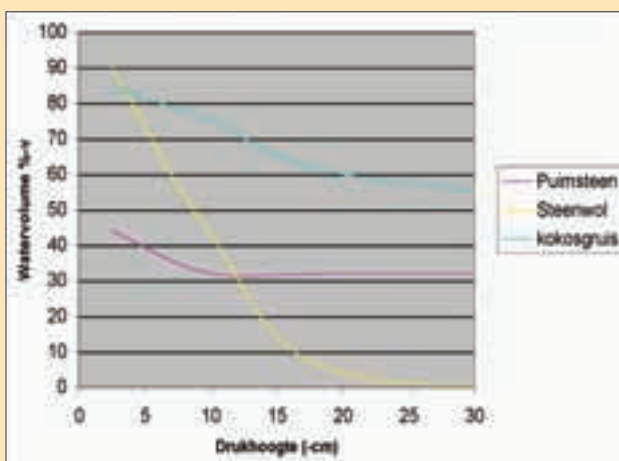
— zuurstof uit lucht

— niet irreversibel

in substraat

Vocht karakteristiek van 3 verschillende substraten.

Als bij uitlek (drukhoogte circa -2.5 cm) 15% water (is 1.5 liter water op 10 liter substraat) onttrokken wordt zal de drukhoogte bij puimsteen sterk negatief worden waardoor de plant meer moeite moet doen om het water op te kunnen nemen. Bij kokosgruis is dit minder het geval en bij steenwol nog weer minder. Steenwol bevat meer beschikbaar water.



een te gebruiken. Het komt nogal eens voor dat een mat voor een kortere teelt is aangeschaft, maar waar langer op geteeld gaat worden. Bij de problemen die zich dan kunnen voordoen, geldt dat goedkoop duurkoop is. Ook folies om de mat zijn afgestemd op de teeltduur en voor de teelt van één jaar anders samengesteld dan voor meerdere jaren.

De stevigheid van een gebonden substraat-product (vast materiaal) is beter. Als de plant vaststaat, staat die ook vast. Bij een granulair materiaal (los materiaal) moet de plant een groter wortelpakket hebben, wil die stabiel staan om in bijvoorbeeld een hoge draadsysteem schuin weg te kunnen groeien.

Chemische en andere aspecten

De chemische aspecten zitten meestal wel goed bij de huidige substraten. Algemeen geldt dat het substraat niet te zout mag zijn en geen schadelijke concentraties van bepaalde stoffen mag bevatten. Wel zijn er verschillen in materialen. Zo houden inerte materialen, bijvoorbeeld steenwol, puimsteen, en perlite weinig voedingsstoffen vast. Niet inerte materialen, zoals kokos, veen en klei, houden kationen (kalium, calcium) gemakkelijk vast. De plant kan overigens met wat moeite wel gebruik maken van deze buffer.

Organische substraatmaterialen zijn vanwege het microleven veelal meer plantenziektewerend dan minerale producten.

De mogelijkheden van afvalverwerking of hergebruik verschillen per materiaal. Voor ieder substraat moet daar een oplossing voor zijn.

Een ander aspect is het gewicht. Bijvoorbeeld steenwol en perlite zijn lekker licht, maar puimsteen is zwaarder.

Risico's

De risico's van substraten zitten in het watergehalte. Bij gebruik van bijvoorbeeld puimsteen moet de teler dus goed water kunnen geven en het watergehalte volgen met een watermeter of een weeggoot. Een fout met te weinig water geven is direct aan de plant (productie) te zien.

Bij substraat zonder keurmerk neemt de teler een extra risico. Het kan een goed substraat zijn, maar het is toch beter om het niet te gebruiken. Een keurmerk van RHP of KIWA op een substraat geeft de teler een garantie dat het materiaal goed is. Ook plantenziekten zoals Pythium, een zwakte parasiet die veelal bij een hoog watergehalte en zuurstofgebrek voorkomt, kunnen een teeltrisico zijn.

Samenvatting

Een teler kiest zijn substraat op basis van de manier van telen. De beschikbaarheid van water heeft te weinig aandacht van de teler. Risico's worden genomen door onbekende en/of niet gekeurde substraten te gebruiken.

Lichtuitstoot



Het succesverhaal van groeilicht is aan onze omgeving niet ongemerkt voorbijgegaan.

De lichtuitstoot van onze efficiënt jaarrond producerende lichtpaleizen worden door een deel van de bevolking als

milieuverstorend, hinderlijk en ongezond ervaren.

Met als gevolg dat steeds meer organisaties, die zich bekommeren over welzijn en verantwoord beheer van onze aardkloot, zich beginnen te roeren.

De ideologie en argumenten van deze milieuridders komen mij niet altijd even betrouwbaar en objectief over. Vaak gebruiken ze oneigenlijke argumenten.

Maar desondanks zijn ze een factor van belang, zowel maatschappelijk als politiek gezien.

Wij leven in een democratie. Bij de besluitvorming en het bestuur weegt echter het tellen van koppen zwaarder dan de kwaliteit en de redelijkheid van de argumenten voor de direct belanghebbenden.

Electoraat is helaas de meetlat. En op deze lat is een relatief kleine agrarische bedrijfstak als de glastuinbouw, minder interessant.

Groeilicht is een belangrijke factor bij de verdere ontwikkeling van onze bedrijfstak. Deze factor mogen we onder geen enkele voorwaarde verspelen.

Dat kunnen wij ons simpelweg niet permitteren.

Wij zullen offensief moeten gaan werken aan de oplossing van dit probleem. Daarbij moeten we tot een vergelijk komen met zowel de overheid als de belangenorganisaties en de mensen die in de directe omgeving van de tuinders wonen.

Hard roepen dat onze belangen zwaarder wegen dan van de in de nabijheid wonende burgers en dat alles went, is misschien prettig om onze collectieve frustratie af te reageren maar het brengt ons geen steek verder.

De tuinbouw moet daarom de kostbare tijd en energie aan goed onderzoek en vooral aan innovatie besteden en gewoon zorgen voor oplossingen.

Als er over tien jaar in Nederland geen glastuinbouw meer mogelijk is, zijn wij het voornamelijk zelf die daar om treuren.

Peter Klapwijk,
teeltadviseur en tomatenteler uit Monster

plant —
staal vast

niet —
te zout