

Meten moet routine worden bij pot- en perkplanten

Waterverdeling in teeltsubstraten blijft verrassen, meten is weten

Anders dan tot nu toe werd aangenomen, blijkt uit recent onderzoek dat water zich na een gelimiteerde watergift zelden homogeen door de potkluit verspreidt. Kleine veranderingen in potgrondsamenstelling of watergeefregime kunnen eveneens verrassend grote gevolgen hebben. "Des te belangrijker is het dat telers zich in de wateropnamekarakteristiek van hun substraat verdiepen en deze routinematig gaan meten", zegt specialist Hans Verhagen.

Op de meeste potplanten- en perkgoedkwekerijen wordt nog nauwelijks aandacht besteed aan het systematisch meten van grootheden zoals poriënvolume, watergehalte en wateropnamesnelheid. Er moet dus nog heel wat gebeuren voordat er sprake is van een vaste routine. Toch dient de praktijk daar wel toe over te gaan, meent onderzoeker Hans Verhagen van kennisinstituut RHP. "Liever vandaag dan morgen, maar telers en teeltmanagers dienen wel hun kennisniveau en inzicht hierover op peil te brengen."

Aanleiding voor zijn oproep zijn de bevindingen uit recent gehouden onderzoek in lab en praktijk. Daaruit blijkt dat water zich na een watergift vaak minder gelijkmatig

door potkluiten verspreidt dan tot nu toe werd aangenomen. In de meeste gevallen blijft dat zonder grote gevolgen. Telers ontwikkelen doorgaans snel een redelijk goed gevoel over het samenspel tussen substraat, watergift en gewasontwikkeling. Desondanks blijkt dat zowel het watergehalte als de waterverdeling in de kluit behoorlijk kan afwijken van de verwachtingen.

Wortelontwikkeling en ziektedruk

"Dat geldt in het bijzonder in twee situaties: bij een gelimiteerde watergift en nadat er iets is veranderd aan de samenstelling van het substraat of aan het watergeefregime", stelt Verhagen. "In het eerste geval zie je vaak dat het water zich niet goed verdeelt; het blijft hangen in bepaalde lagen of er vormt zich een vochtkegel van waaruit het water zich onvoldoende verspreidt. Wanneer de watergift langere tijd wordt geknepen, beperkt dat de wortelontwikkeling en blijft een deel van het substraatvolume in principe onbenut."

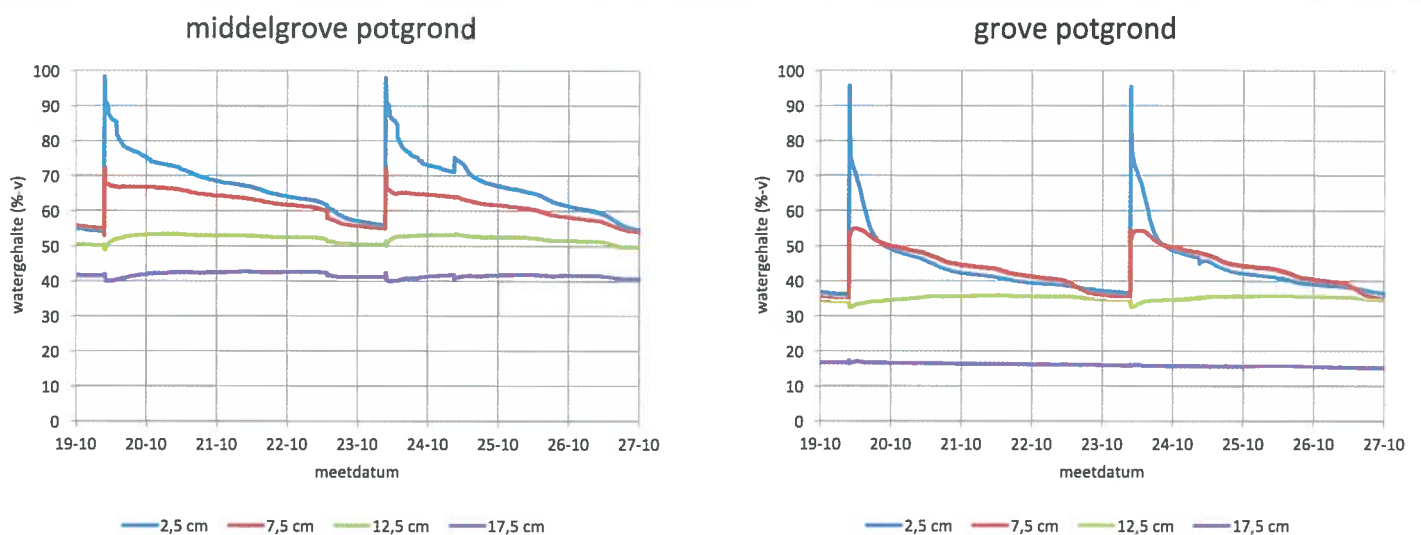
In het tweede geval is gebleken dat kleine veranderingen in de watergift en in de samenstelling van het substraat soms onverwacht grote gevolgen hebben, zoals structureel te droge of te natte lagen. Die hoeven niet altijd zichtbaar te zijn, maar kunnen wel leiden tot



Hans Verhagen: "Je kunt al voor relatief weinig geld beginnen met geschikte sensoren."

een suboptimale groei en verhoogde ziektedruk en/of -gevoeligheid. Wetende dat er momenteel volop wordt geëxperimenteerd

Figuur. Meting watergehalte op 4 diepten



Voorbeeld van water- en zuurstofgehaltemetingen in een monsterateelt met grove en middelgrove potgrond bij een identieke watergeefstrategie (eb/vloed). Zichtbaar is dat het grove mengsel sneller draineert en een structureel drogere bovenlaag heeft.

met nieuwe mengsels – bijvoorbeeld om een groter of kleiner aandeel veen te vervangen door kokos of andere componenten – is het dus zaak om daar alert op te zijn.

Flotte opname en verdeling

Voor de meeste gewassen is het belangrijk dat het substraat het aangeboden water vlot opneemt en goed verdeelt. Het is ook van belang dat de wortels het na een watergift niet te lang zonder zuurstof moeten stellen. RHP hanteert als vuistregel dat een mengsel minimaal 25% luchtgevulde poriën nodig heeft voor een [adequate zuurstofvoorziening](#). Om dat te bereiken moet het watergehalte van een gemiddelde potgrond gedurende langere tijd onder de 65% blijven.

WOK-analyse en praktijkmetingen

De waterhuishouding wordt doorgaans goed zichtbaar in de [wateropnamekarakteristiek](#) (WOK), waarvoor het kennisinstituut en Wageningen University & Research ruim tien jaar geleden een betrouwbare analysemethode ontwikkelden (zie ook [www.onderglas.nl/digitaal](#), oktober 2007, pagina 37-38). Tussen de WOK-analyses in het lab en de watergehaltemetingen tijdens de praktijkproeven op bedrijven is volgens Verhagen een goede relatie gevonden.

“De proeven hebben veel nuttige informatie opgeleverd, zowel voor onszelf als voor de betrokken telers en substraatproducenten”, zegt de onderzoeker. “We zagen duidelijk dat zowel de WOK als het watergehalte in de verschillende potlagen veranderde wanneer we de samenstelling van het mengsel aanpassen. Met die kennis zijn vervolgens metingen in de praktijk uitgevoerd. Eén van de betrokken telers had kort daarvoor zijn mengsel iets laten aanpassen, maar had zijn waterregime ongewijzigd gelaten. De [wateropnamesnelheid](#) en de verdeling in de pot waren echter zodanig veranderd, dat hij problemen kreeg



Horizontaal meten in meerdere lagen geeft betere informatie dan verticaal meten.



Een gelimiteerde watergift om de hoeveelheid drain te beperken, kan leiden tot een slechte waterverdeling en structureel te droge plaatsen in het wortelmilieu.

met zijn teelt. Op basis van metingen kon hij de frequentie en duur van de watergift op de juiste manier aanpassen.”

Horizontaal meten het parool

Verhagen adviseert telers van potplanten en perkgoed om het verloop van het watergehalte in de tijd structureel te gaan meten. “Op basis daarvan kun je het waterregime gericht optimaliseren. Niet alleen wanneer er aan één van de variabelen is gesleuteld, maar in alle gevallen. Meten maakt veel meer duidelijk dan af en toe een kluit uit de pot halen en deze [visueel beoordelen](#).”

Wanneer er wordt gemeten, dient dat wel op de juiste manier te gebeuren. Sommige sensoren worden verticaal in de pot of het substraat gestoken, maar een verticale meting geeft uitsluitend inzicht in het gemiddelde watergehalte. “Horizontaal meten is een betere methode, omdat je op die manier het watergehalte in verschillende lagen kunt volgen”, zegt de specialist. “Je ziet dan direct of er in één of meerdere lagen sprake is van problemen en of er aanleiding is om de watergift of het mengsel aan te passen. Anders gezegd: op basis van [horizontale metingen](#) in verschillende lagen kun je de teelt nog nauwkeuriger sturen. Geschikte sensoren zijn er in meerdere vormen en prijsklassen en je kunt er al voor relatief weinig geld mee beginnen.”

Kennis opkrikken

De onderzoeker raadt telers en teeltmanagers ook aan om hun kennis en inzicht op peil te brengen. “RHP ontwikkelt niet alleen workshops en trainingen voor aangesloten substraatproducenten. We brengen onze kennis en [expertise](#) ook in bij tuinbouw cursussen die derden aanbieden, zoals AgraVisi. In het afgelopen jaar heb ik drie groepen van in totaal vijftig man bijgepraat over de achtergronden van substraten en hun waterhuishouding. Dat mogen er best nog meer worden. Maar of je nu wel of geen cursus wilt volgen, ons advies om met meten te starten blijft hoe dan ook overeind.”

Samenvatting

Een gelimiteerde watergift of (kleine) veranderingen in de samenstelling van potgrond of het waterregime kunnen behoorlijke gevolgen hebben voor de waterverdeling in potkluiten, zoals te droge of te natte lagen. Ook in standaard situaties kan de waterverdeling afwijken van de verwachtingen. Het meten van het water- en zuurstofgehalte in kritische lagen moet daarom een vaste routine worden op pot- en perkplantenkwekerijen.