

Emissie zoveel mogelijk terugdringen vereist recirculeren

# Recirculatiewater biedt veel informatie



Steeds meer telers laten monsters van het druppelwater analyseren om de uiteindelijke kwaliteit van het water dat naar de planten gaat te controleren.

Recirculatiewater bevat een enorme hoeveelheid informatie die ondersteunend kan zijn bij het telen van een productief en gezond gewas. Zowel op het gebied van bemesting als op het vlak van ziekten kan het water dat terugkomt van het gewas ons veel leren. Het water vertelt wat de plant heeft opgenomen uit de aangeboden voeding en waar eventuele tekorten liggen. Hetzelfde water geeft aan of een schimmel op de loer ligt of zich zelfs al manifesteert in het gewas. Het water is bij alle planten en langs alle wortels geweest en is de beste afspiegeling van de gezondheid en de groeikracht van het gewas.

TEKST EN BEELD: GEERTEN VAN DER LUGT EN DANIEL LUDEKING, BLGG

Recirculeren is gemeengoed bij substraatteelten en bij de teelt van potplanten. Zelfs bij de teelt in de kasgrond komt recirculatie van drainagewater voor. Dit betekent winst op het gebied van meststoffen en het recirculeren draagt ook nog eens bij aan een beter milieu. Het reduceert de uitstoot van meststoffen aan

het oppervlaktewater. Dat beperkt eventuele problemen met hoge waarden van stikstof en fosfaat en andere meststoffen in het milieu.

Emissienormen zijn in ontwikkeling, waarbij de doelstelling is om de emissie zo ver mogelijk te reduceren. Zonder recirculeren lukt dat niet.

Een groot nadeel van recirculatie van drainwater is de aanwezigheid van schimmels en andere ziekteverwekkers in het water. Deze aanwezigheid kan er voor zorgen dat bijvoorbeeld schimmels zich snel kunnen verspreiden en dat de ziektedruk in het gewas daardoor toeneemt.

## Goed uitgangswater

Om te recirculeren is het noodzakelijk om goed uitgangswater te hebben. Dat betekent dat het water geen overmatige ballastzouten mag bevatten. Dit zijn zouten die een plant niet opneemt. Het bekendste 'ballastzout' is natrium dat in oppervlakte-, bron- en leidingwater aanwezig is. Daardoor zijn deze watertypen niet direct geschikt bij het recirculeren.

Ook voor de andere nutriënten geldt dat de aanwezigheid ervan in het uitgangswater niet hoger mag zijn dan de opname door het gewas. De standaard voedingsoplossing per gewas is daarbij leidend. Als er meer nutriënten in het uitgangswater aanwezig zijn dan de standaard voedingsoplossing aangeeft, hopen de overtollige nutriënten zich op in het teeltsysteem.

Het beste uitgangswater is regenwater of water dat via omgekeerde osmose is behandeld. Het niveau aan nutriënten in dat water is nagenoeg nul en vormt daarom geen enkele belemmering voor recirculatie.

De hygiënische samenstelling van regenwater uit een bassin vergt wel aandacht. Door de jaren heen kan het bassin besmet zijn geraakt met bijvoorbeeld schimmels, aaltjes of een algenpopulatie. Tegen algengroei zijn diverse behandelingsmethoden mogelijk: zoals het afdekken tegen licht, het in beweging houden van het water en vooral ook het vermijden dat



Bij een regelmatig DNA detectie kan een teler zelf de ontwikkeling van de infectiedruk in het gewas volgen.

# over bemesting en schimmels

vervuild water in het bassin terecht komt. Denk hierbij ook aan het drain- of drainagewater. Het is vragen om moeilijkheden om drainagewater in het bassin van het uitgangswater te laten lopen. Houd deze waterstromen apart!

## Druppelwater analyseren

Drainwater, vers uitgangswater en meststoffen vanuit de A+B bakken komen uiteindelijk bij elkaar op weg naar de kas. De teler stelt de hoogte van de EC en de pH in op de computer en de bemestingsunit regelt de samenstelling.

De samenstelling wordt bij een advies berekend. De adviesprogramma's berekenen de recepten voor de A+B bakken of injectiesystemen. Uitgaande van een basisoplossing worden correcties berekend en de samenstelling van het uitgangswater en het drainwater verrekend. Binnenkort zal Blgg ook de samenstelling van de optelling van uitgangswater, drainwater en voeding uit de A+B bakken op het verslag vermelden. In feite wordt daarmee de kwaliteit van het druppelwater voorspeld.

De berekening gaat echter uit van de actuele geanalyseerde samenstelling van het drainwater. Deze is wel aan verandering onderhevig, omdat nieuwe watergiften de samenstelling in de mat en dus het drainwater veranderen. Met name bij grote watergiften kunnen deze veranderingen snel gaan. De samenstelling van het druppelwater is dus afhankelijk van de steeds veranderende kwaliteit van het drainwater.

Steeds meer telers laten monsters van het druppelwater analyseren om de uiteindelijke kwaliteit van het water dat naar de planten gaat te controleren. De plant leeft immers van het druppelwater. Met name in de perioden met grote watergiften reageert de plant veel op het directe voorbijkomende druppelwater.

## Drainwater ontsmetten

Bij hergebruik van het water komen natuurlijk ook de eventuele aanwezige ziektekiemen opnieuw in de kas. Dit brengt de nodige risico's met zich mee. Water dat eerst is ontsmet, verkleint de kans op verspreiding van ziekten via drainwater tot een minimum.

Het belang van ontsmetting verschilt per teelt en per teeltsysteem. Afhankelijk van



het gewas en bufferend vermogen van het substraat, kan de noodzaak om drainwater te ontsmetten variëren. Bijvoorbeeld bij de teelt van chrysanten in de kasgrond is drainwaterrecirculatie veel minder van belang dan bij de teelt van potplanten op een eb-vloed systeem of tomaten op substraat.

Chrysantentelers stomen vaak de grond en ze recirculeren door middel van onderbemaling. De infectiedruk is in dat geval totaal anders dan bij de teelt van potplanten op een eb-vloedvloer. Op zo'n vloer kunnen sporen van ziekteverwekkers zich direct van de ene naar de andere pot of zelfs van de ene naar de andere vloer verplaatsen.

Ook het recirculeren van drainwater in een kwetsbare teelt zoals tomaat op substraat kan bij de aanwezigheid van schimmels zoals Phytophthora tot een snelle verspreiding van de ziekte leiden. Het is daarom van groot belang om drainwater te ontsmetten. Afhankelijk van het gewas, het teeltsysteem, de risico's en de economische situatie van het bedrijf kan een teler kiezen voor geen, een beperkte of een complete ontsmetting van het drainwater.

## Het volgen van de infectiedruk

De term monitoren wordt tegenwoordig vaak gebruikt, het betekent eigenlijk niets anders dan het volgen van de infectiedruk in een gewas door middel van een regelmatige bemonstering van drainwater.

Met behulp van DNA detectie zijn lage hoeveelheden ziektekiemen in een kleine hoeveelheid water aan te tonen. Bij het uitvoeren van een analyse om de twee tot vier weken, kan een teler zelf de ontwikkeling van ziektekiemen – en dus de infectiedruk – in het gewas volgen.

Indien nodig kan hij direct met het juiste gewasbeschermingsmiddel ingrijpen om verdere ontwikkeling van de infectie tegen te gaan.

Dit wil niet zeggen dat hij alle in het water gedetecteerde schimmels direct moet bestrijden. Op basis van een aanbeveling kan een teler besluiten om in te grijpen of de gegevens van een vervolgonmonster af te wachten. Deze tactiek kan leiden tot minder en vooral een bewuster gebruik van het beperkte aanbod aan gewasbeschermingsmiddelen en een gezonder gewas.

Analyseren en monitoren van drainwater geeft een teler veel informatie over de kwaliteit van zijn drainwater. Het geeft hem bovendien een goed beeld van de vitaliteit van zijn gewas. Het is daarom van het groot belang om door middel van een analyse "contact" te houden met het gewas. Het biedt een teler de mogelijkheid om met deze waardevolle informatie zijn gewas beter te sturen naar een zo optimaal mogelijk resultaat.

## SAMENVATTING