

Voorkom algengroei, micro-organismen en neerslag van zouten

# Goed teeltresultaat vereist zorg voor



Martien Melissant meet bij een klant de pH van het druppelwater. Die kan afwijken van de pH van de weggestuurde voedingsoplossing.

Voor een goed teeltresultaat moeten het gietwater en de installatie schoon blijven. Ook de pH verdient aandacht. Bemestingsadviseur Martien Melissant en productspecialist Gerard van Lier geven aanwijzingen en tips voor een goede waterhygiëne. Want de vuistregel blijft: wie de minste fouten maakt, haalt de hoogste productie.

TEKST EN BEELD: JAN VAN STAALDUINEN

Een goed teeltresultaat staat of valt met een goede verdeling en samenstelling van het gietwater. Hoe vaker en ernstiger daar iets aan schort, hoe groter de problemen met groeiverschillen, kwaliteitsverlies, wortelziekten en uitval.

Martien Melissant van toeleveringsbedrijf Van Iperen en Gerard van Lier van Revaho stellen dat telers vaak te laat in actie komen. "Structurele aandacht voor het watergeefstelsel is het halve werk", aldus Melissant. "Met goede preventie zijn problemen meestal te voorkomen." Van Lier bevestigt dit. "Veel problemen zijn te herleiden tot vervuild gietwater en schommelingen in de pH."

### Aandachtspunten bassinwater

Algen, watervlooien, bacteriën en schimmels in bassins kunnen filters en druppelaars ernstig verstopen. Waterstofperoxide rekent af met watervlooien. Algen-groei is te voorkomen door het bassin af te dek-

ken en het water te beluchten. "Een alternatief is het toevoegen van eenwaardige koperionen, bijvoorbeeld via het langwerkende Proteck", zegt Melissant. "De kopergift via de mestbak moet een teler dan wel verlagen. Pas geen kopersulfaat toe in het bassin, want dan wordt het kopergehalte te hoog."

Van Lier merkt op dat na het algenprobleem nu ook bacterie- en schimmelgroei meer aandacht krijgen. "Zij werken door in de leidingen en druppelaars, waar verstoppingen kunnen ontstaan en de pH sneller kan verlopen. Actieve beluchting van het bassin remt de groei van micro-organismen."

### Bron- en osmosewater

Bij het gebruik van ijzerrijk bronwater is een ontijzeringsinstallatie verplicht. Deze waarborgt ook een goede beluchting, waardoor aanwezig methaangas verdwijnt. Ook zonder ontijzeringsinstallatie is een

goede beluchting noodzakelijk, bijvoorbeeld via een venturi op een waterpomp in de silo of via een beluchtingstoren. Hierdoor wordt ook eventueel aanwezig methaangas verwijderd. Dit geldt ook voor osmosewater.

Ijzer uit de bron reageert gemakkelijk met fosfaten. De gevormde zouten slaan neer in het systeem. Dat leidt tot verstoppingen en een ongelijkmatige druppelafgifte. Methaan is krachtvoer voor bacteriën, die verslijming veroorzaken.

"Controleer vooral zomers of de waterkwaliteit op peil blijft en de beluchting goed werkt", tipt Melissant. "Streef naar een zuurstofgehalte na beluchting van minimaal 8 mg/l."

### Beperk het pH-verloop

De pH van het gietwater kan sterk fluctueren. Dat gebeurt vooral 's winters, wanneer het water door de lage watertemperatuur langer bij kasttemperatuur in de voorraad-

silo en leidingen blijft staan. Bacteriën en schimmels gedijen dan prima. De pH kan daardoor zowel stijgen als dalen. Een te hoge pH bemoeilijkt de opname van voedingsstoffen en bevordert de neerslag van zouten. Een veel te lage pH kan schade geven aan haarwortels en dat leidt tot versnelde afbraak van steenwol.

Schommelt de zuurgraad vaak, maak dan minder voedingsoplossing ineens aan en vul de silo vlak voor een gietbeurt. Dit verkort de verblijftijd in de dagvoorraad. Geef eventueel wat waterstofperoxide mee om micro-organismen te doden en het zuurstofgehalte te verhogen.

Van Lier adviseert om regelmatig bij druppelaars te meten of de pH afwijkt van die in de mengbak of dagvoorraad. "Maak aan het eind van het systeem ook eens een druppelaar open en laat het vuil analyseren. De aard van de vervuiling is op het oog niet altijd goed te beoordelen. Een effectieve controlemethode is het plaatsen van een kunststof filter bij elk kraanvak. Een toenevend aantal telers kiest daarvoor."

Hij merkt ook op dat ijzerchelaat bij een lage pH instabiel kan worden. "Er komen dan vrije ijzerionen in de oplossing, die met andere elementen reageren en neerslaan. De plant krijgt dan niet wat hij nodig heeft en de kans op verstoppingen neemt toe."

## Aanzuren

Ook zonder micro-organismen kan de pH in het drainwater onverwacht hoog zijn. Dat gebeurt relatief vaak bij voedingsoplossingen die door een hoog gehalte aan bicarbonaat worden aangezuurd.

Melissant: "Wanneer de oplossing kort in de mengbak blijft, heeft het zuur soms te

weinig tijd om met het bicarbonaat te reageren. Een weggestuurde oplossing met pH 5,3 kan dan in de druppelaar best een pH van 6 hebben. Een pH-regeling achter de dagvoorraad beperkt dit risico."

## Plantveilige producten

Maatregelen tegen organische en anorganische vervuiling mogen het gewas niet schaden. Combinaties van waterstofperoxide en organische zuren (azijn- of mierenzuur) zoals Horticlean, Reciclean en Anti-Bloc Organic zijn veilig, mits juist gedoseerd. Melissant raadt intervaldosering aan: "Continuosering kan tot verslijming leiden, omdat bacteriën dan geen concurrentie meer ondervinden van andere micro-organismen." Een alternatief is enkelvoudige waterstofperoxide. Met papieren teststrookjes is binnen enkele seconden te zien of het water de juiste hoeveelheid peroxideproduct bevat.

Minerale vervuiling (zoutneerslag) wordt bestreden met plantveilige zoutoplossers, zoals Anti-Bloc Mineraal, Super FK en Optifos. Optifos en Super FK bevatten polyfosfaten die niet neerslaan en ook bij een wat hogere pH beschikbaar blijven voor de plant.

Pas bij het gebruik van deze middelen het bemestingsrecept aan. Behalve Reciclean kunnen alle genoemde middelen zonder problemen via de B-bak aan de voedingsoplossing worden meegegeven. Voeg sporenelementen toe via de A-bak.

## Dagelijks spoelen

Van Lier wijst erop dat bepaalde bacteriën gedijen op organische zuren. "Sommige telers gebruiken daarom bijvoorbeeld geen waterstofperoxide meer. Een alter-



Filters bij ieder kraanvak beperken de vervuiling van het systeem en vereenvoudigen de controle daarop.

natief is het dagelijks spoelen van de leidingen voor de eerste gietbeurt. Water dat in de leidingen heeft overnacht en 'dood' is, bevat weinig zuurstof en veel micro-organismen. Bij gebruik van drukgecompenseerde druppelaars met een hoge openingsdruk, zoals de Kameleon High, kan een teler dat water bij een lage druk afvoeren zonder dat de druppelaars opengaan. Bij een kleine slangdiameter kost spoelen weinig tijd en het is gemakkelijk te automatiseren."

## Teeltwisseling

Gebruik bij de teeltwisseling middelen om het systeem grondig te reinigen van neergeslagen zouten en organische vervuiling. Te denken valt aan salpeterzuur, na goed spoelen gevolgd door chloorbleekloog of een combinatie van waterstofperoxide met salpeterzuur. Dit laatste kan in één werkgang. Voor (labyrint)druppelaars die niet tegen chloor kunnen, is alleen de laatste behandeling toegestaan. Informeer voor de zekerheid altijd bij uw leverancier.

## Zorg voor een goede installatie en dito afstelling

Een optimale bemesting en waterverdeling begint bij een goede installatie met de juiste druppelaars. Vervolgens is het een zaak van goed inregelen en afstellen.

"Wanneer de gietbeurt start, moeten de druppelaars direct en overal evenveel water afgeven", zegt Gerard van Lier. "Daarvoor moet ook aan het einde van het systeem de juiste druk heersen, dus ruim boven de openingsdruk van de druppelaar. Dat is eenvoudig te controleren met een manometer."

Voor spoelbeurten mag de druk in de leiding beslist niet hoger zijn dan de openingsdruk van de druppelaars. "Ook als er maar een paar druppelaars actief worden, kun je daar problemen verwachten", stelt de medewerker van Revaho. "De plant krijgt dan sowieso teveel water, die bovendien een ongewenste samenstelling kan hebben. Controleer daarom regelmatig of de instellingen het gewenste resultaat opleveren."

Controle en preventieve maatregelen zijn noodzakelijk om het watersysteem schoon te houden. Algen groei, micro-organismen en neerslag van zouten kunnen er toe leiden dat planten niet de juiste hoeveelheid water en voedingsstoffen krijgen. Zij kunnen zowel de aanleiding als het gevolg zijn van fluctuerende pH's, die de problemen versterken.

## SAMENVATTING