

## Workshops & pitches

### Water- en PlantgezondheidEvent, 12 oktober 2023

#### SESSIE 1

#### WORKSHOPS

##### **De rol van licht in plantgezondheid**

*Estuardo Hernández, Sanae Mouden en Esmée de Graaf (Wageningen University & Research, BU glastuinbouw)*

Licht speelt een cruciale rol voor planten, van fotosynthese tot veel metabolische processen. Bovendien beïnvloedt licht ook al het leven in de omgeving waarin planten groeien. Dit kan gunstig of schadelijk zijn voor onze oogst. In deze workshop worden verschillende toepassingen van licht gepresenteerd om de veerkracht van planten te vergroten en plagen en ziekten onder controle te houden als onderdeel van geïntegreerde plaagbestrijding.

##### **Betere bestrijding met biodiversiteit om de kas?**

*Gerben Messelink en Kyra Vervoorn (Wageningen UR Glastuinbouw) en Kim Oosterom (Duijvestijn Tomaten)*

Biodiversiteit is van groot belang voor de land- en tuinbouw, onder andere voor de bestuiving van bepaalde gewassen en plaagbestrijding. Ook in de glastuinbouw zijn diverse initiatieven om meer biodiversiteit aan te leggen in kasgebieden. Dit is niet alleen nuttig voor het algemeen herstel van biodiversiteit, maar het kan ook bijdragen aan een grotere weerbaarheid van teeltsystemen tegen plagen. De afgelopen drie jaar is binnen de PPS Biodiversiteit in en om de kas bij een aantal telers al concreet gestart met de aanleg en met monitoren van biodiversiteitsstroken langs kassen. In deze workshop worden de resultaten gedeeld en besproken. Gerben Messelink presenteert de waargenomen effecten op plagen en natuurlijke vijanden. Vervolgens bespreekt Kyra Vervoorn de praktische ervaringen met biodiversiteitsstroken. En tot slot laat Kim Oosterom de ervaringen vanuit de praktijk zien. Voorzitter van deze workshop is Kyra Broeders (Glastuinbouw Nederland).

##### **Workshop Weerbare teeltsystemen sierteelt**

*Marjolein Kruidhof en Annelein Meisner (Wageningen UR Glastuinbouw)*

Door de inkrimping van het chemische middelenpakket zijn er steeds minder mogelijkheden om ziektes en plagen curatief te bestrijden. Voorkomen is dan ook het nieuwe credo. Hygiëne alleen is niet genoeg. Helaas kunnen we niet altijd voorkomen dat ziektes en plagen de kas binnenkomen. Door in te zetten op het versterken van de weerbaarheid van teeltsystemen willen we voorkomen dat ziektes en plagen dichtheden bereiken die schadelijk zijn voor het gewas. Bij het inrichten van een weerbaar teeltsysteem wordt ingezet op:

- Een vroege vestiging van natuurlijke vijanden (standing armies) als eerste verdedigingslinie tegen plagen.
- Het stimuleren van nuttige micro-organismen in de bodem/substraat voor het remmen van bodempathogenen (weerbaarheid groeimedium).
- Het versterken van de verdedigingsmechanismen van de plant (plantweerbaarheid) tegen ziektes en plagen.

In deze workshop gaat u samen met experts op het gebied van biologische plaagbestrijding, bodemweerbaarheid en plantweerbaarheid in discussie over de aspecten die belangrijk zijn voor het ontwerpen van weerbare teeltsystemen voor sierteeltgewassen.

### **Hoe wordt de grondteelt emissie-arm?**

*Joseph Stoenner, Tommaso Barbagli, Jos Balendonck en Caroline van der Salm (Wageningen UR Glastuinbouw)*

Om de waterkwaliteit te verbeteren zijn afspraken gemaakt dat grondgebonden kasteelten moeten voldoen aan de zorgplicht, wat inhoudt dat de watergift en bemesting in overeenstemming moet zijn met de gewasbehoefte. Hiermee zouden telers in 2027 hun emissies zo ver kunnen terugdringen dat de waterkwaliteit voldoet aan de eisen van de Kaderrichtlijn Water. De bodem blijft echter voor telers vaak ondoorgrondelijk waardoor het voor hen lastig is om de watergift en bemesting goed af te stemmen op de behoefte en ongewenste verliezen van water en nutriënten te voorkomen. De afgelopen jaren zijn diversen hulpmiddelen getest en is onder andere een rekentool ontwikkeld die inzicht geeft in de watergehalten en waterstroming in de bodem: de Virtuele Lysimeter. Met deze tool kan de watergift worden geoptimaliseerd. In deze workshop worden de mogelijkheden toegelicht en gediscussieerd over de volgende stappen.

### **Is Fusarium een probleem in mijn teelt?**

*Anne van Diepeningen (Wageningen UR Bioint) en Marta Streminska (Wageningen UR Glastuinbouw)*

Fusarium soorten blijven voor problemen zorgen in verschillende teelten onder glas, waar ze vooral verwelkingsproblemen geven. Maar er zijn meer pathogenen die dezelfde soort verwelkingsverschijnselen kunnen geven. Diagnostiek kan belangrijk zijn met het oog op keuze van (hygiëne)maatregelen. In deze workshop gaan we aan de slag met diagnostiek op meegebrachte plantenmonsters en komen de verschillende soorten Fusarium aan de orde. Denk aan hoe ze gedetecteerd kunnen worden en welke maatregelen de risico's van de verspreiding van Fusarium kunnen verminderen.

**Voor deze workshop is het belangrijk dat deelnemers een foto maken van een zieke plant met verwelkingsverschijnselen en daarvan een (vers) monster meenemen met verwelkingsverschijnselen (in een plastic zakje).**

### **Effect van voeding op ziekten en plagen**

*Wim Voogt en Tommaso Barbagli (Wageningen UR Glastuinbouw) en Jeroen Sanders (Vertify)*

De literatuur en ook ervaring uit de praktijk voedt de verwachtingen dat 'voeding', met name stikstof, ook de weerbaarheid van de plant positief kan beïnvloeden. Proeven met gerbera, paprika, komkommer en chrysant bij WUR Bleiswijk en Vertify laten zien dat het niveau aan stikstof nodig voor groei sterk verschilt tussen gewassen, maar er lijkt in de huidige bemestingsschema's ruimte om stikstof te verlagen. Voor gerbera blijkt dat halvering ten opzichte van de standaard N-concentratie de groei niet negatief beïnvloedt, maar bij komkommer is die ruimte aanzienlijk minder. De proeven gaven duidelijke verlaging van de aantasting van meeldauw. Echter de effecten zijn pas van belang in de buurt- van de grens waarbij het N-niveau de groei/productie verlaagt. Voor botrytis is geen effect gevonden. De aantasting door luis was eveneens minder door verlaagd stikstof, maar de effecten op thrips en rupsen waren wisselend. De verdere opschaling van het concept wordt momenteel getest bij Vertify.

### **PITCHES**

#### **Rol van organische stof en microbiologie in recirculerend teeltsysteem (kasproef tomaat)** *Gerdit Greve, Ming Huisman en Marta Streminska (Wageningen UR Glastuinbouw)*

Telers streven naar een emissieloos teeltsysteem. Het drainwater dat tijdens de teelt vrijkomt wordt opgevangen, behandelt en opnieuw naar het gewas gebracht, na aanvulling met vers water en meststoffen. In dit water komt ook veel organische stof voor, die vrijkomt uit het teeltmedium of wordt uitgescheiden door de wortels van de plant (wortellexudaten). Deze organische stof kan invloed hebben op de microbiële populatie rondom de wortels.

Micro-organismen in het wortelmilieu hebben op hun beurt een rol in regulatie van plantgroei. Het is echter nog niet helemaal duidelijk hoe de organische stof zich gedraagt in een recirculerend systeem en wat de effecten zijn op micro-organismen in het wortelmilieu en uiteindelijk op plantgroei en productie van gewassen onder glas.

Binnen de PPS OSIRES worden kasproeven uitgevoerd met twee modelgewassen, tomaat en Phalaenopsis, in teeltsystemen met recirculatie, waarin drainwater op verschillende manieren wordt behandeld voordat die wordt hergebruikt. Doel van deze proeven is om te begrijpen welke vormen van organische stof aanwezig zijn in recirculerende teeltsystemen en wat voor invloed ze hebben op micro-organismen rondom de wortels van de plant en op de productiviteit en kwaliteit van het gewas.

### **Focus op IPM**

*Jeannette Vriend (Glastuinbouw Nederland)*

Telers werken al jaren met IPM (implementatie van geïntegreerde gewasbescherming). Binnen IPM worden schadelijke insecten zoveel mogelijk uitgeschakeld door beestjes die hun natuurlijke vijanden zijn. Ook wordt bij voorkeur gewerkt met gewasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong. Om telers te helpen bij IPM zijn er verschillende hulpmiddelen en is veel informatie beschikbaar. De nieuwste ontwikkelingen van IPM en de nieuwste beschikbare informatie hierover worden besproken. Ook kunt u uw kennisvragen kwijt.

### **Maakt de Pepertrips misbruik van roofmijtenvoer? En eten ze roofmijteneieren?**

*Sophie Le Hesran (Wageningen UR Glastuinbouw)*

De Pepertrips *Thrips parvispinus* is een ernstige invasieve plaag die in 2019 voor het eerst in Nederland werd ontdekt. Er bestaat tot nu toe geen effectieve biologische bestrijdingsstrategie om deze soort onder controle te houden en we missen nog steeds basiskennis over zijn biologie en gedrag. Een belangrijk aspect is de rol van voeding bij de ontwikkeling van de plaag. In het gewas komen vaak verschillende soorten aanvullend voedsel voor die ter ondersteuning van roofmijten zijn ingebracht (pollen, artemia, prooimijten). Er is onderzocht wat de gevolgen van dit voedsel zijn voor de eileg van pepertrips vrouwtjes. Ook is onderzocht of pepertrips volwassenen en larven roofmijteneitjes (*Amblyseius swirskii*) eten, omdat dit de biologische bestrijding negatief kan beïnvloeden.

### **Recyclen kweektrays en plantenvirus gaat dit wel samen?**

*Ineke Stijger (Wageningen UR Glastuinbouw)*

Binnen de PPS Circular AgriHortplastics wordt gekeken of het mogelijk is kweektrays te recyclen zodat ze weer opnieuw kunnen worden gebruikt als kweektray. Virussen zoals het komkommerbontvirus, maar ook tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV), behoren tot de zogenaamde tobamogroep. In deze groep zitten mechanisch overdraagbare virussen en die zijn bovendien heel stabiel en lastig af te doden. Dit is voor een eventuele hergebruik van de kweektrays van belang te weten en zeker als er viruszieke kiemplanten in hebben gestaan. Telers willen daarom weten of er een risico is als in gebruikte trays viruszieke planten hebben gestaan en deze trays worden gerecycled. Om een mogelijk antwoord te kunnen geven op deze vraag is een aantal verkennende onderzoeken uitgevoerd.

## **SESSIE 2**

### **WORKSHOPS**

#### **Precisie Gewasbescherming Glastuinbouw**

*Liesbeth Nijs (Glastuinbouw Nederland) en Jeroen Sanders (Verify)*

In het UP praktijkprogramma Precisie Gewasbescherming ontwikkelen en demonstreren we nieuwe en verbeterde toepassingstechnieken om te zorgen voor een efficiënter gebruik van

gewasbeschermingsmiddelen, met afname van emissie en milieu-impact. Kunnen we de nieuwe generatie groene, biologische en laag risico middelen beter inzetten door het optimaliseren van onze spuittechniek, inzet op het juiste moment, met de juiste hulpstoffen? Hoe effectief kunnen deze middelen zijn op knelpunten zoals wittevlieg, bladluis, spint en meeldauw? In deze workshop bespreken we de ervaringen die we tot nu toe hebben opgedaan in de pilot en brainstormen we over oplossingsrichtingen voor knelpunten bij het toepassen van gewasbescherming in uw teelt.

### **Plagen voorkomen met raamgaas**

*Jorrit Koeman (Glastuinbouw Nederland) en Theo Roelofs (Delphy)*

Plagen kunnen op diverse manieren onze kassen binnenkomen, via plantmateriaal, mensen, luchtramen, etc. Het UP praktijkprogramma raamgaas meet de effectiviteit van deze preventieve techniek om invlieg via de ramen te voorkomen. Welke insecten worden tegengehouden en welke niet? Wat is de effectiviteit van raamgaas, is het net zo effectief als een chemische bespuiting? Welke insecten komen binnen via de andere invlieg routes? En wat heeft het kasklimaat gedaan op de record hete dag van 2022? Met de input van deze interessante workshop kunt u een gedegen afweging maken van de plussen en minnen van toepassen van gaas, zowel bij nieuwbouw, maar ook bij bestaande kassen.

### **De Transitie naar Circulaire Meststoffen**

*Alexander van Tuyl van Serooskerken en Tommaso Barbagli (Wageningen UR Glastuinbouw)*

Al is de glastuinbouw ontzettend efficiënt met nutriënten, komen deze nutriënten uit eindige natuurlijke reserves, over heel de wereld verspreid. Op den duur zal de glastuinbouw richting circulaire meststoffen moeten gaan en dat met nullozing en behoud van kwaliteit. Aan welke eisen moeten circulaire meststoffen voldoen? Welke uitdagingen zijn er, ook in de praktijk? Hoe kijkt de sector ernaar? In deze workshop presenteren we kennis o.a. uit twee projecten hierover, en bespreken we jullie gedachtes.

### **Weerbare teeltsystemen vruchtgroenten**

*Marjolein Kruidhof, Marta Streminska (Wageningen UR Glastuinbouw)*

Door de inkrimping van het chemische middelenpakket zijn er steeds minder mogelijkheden om ziektes en plagen curatief te bestrijden. Voorkomen is dan ook het nieuwe credo. Hygiëne alleen is niet genoeg. Helaas kunnen we niet altijd voorkomen dat ziektes en plagen de kas binnenkomen. Door in te zetten op het versterken van de weerbaarheid van teeltsystemen willen we voorkomen dat ziektes en plagen dichtheden bereiken die schadelijk zijn voor het gewas. Bij het inrichten van een weerbaar teeltsysteem wordt ingezet op:

- Een vroege vestiging van natuurlijke vijanden (standing armies) als eerste verdedigingslinie tegen plagen.
- Het stimuleren van nuttige micro-organismen in de bodem/substraat voor het remmen van bodempathogenen (weerbaarheid groeimedium).
- Het versterken van de verdedigingsmechanismen van de plant (plantweerbaarheid) tegen ziektes en plagen.

In deze workshop gaat u samen met experts op het gebied van biologische plaagbestrijding, bodemweerbaarheid en plantweerbaarheid in discussie over de aspecten die belangrijk zijn voor het ontwerpen van weerbare teeltsystemen voor vruchtgroenten.

### **Nieuwe mogelijkheden voor plaagbestrijding met entomopathogene schimmels**

*Gerben Messelink (Wageningen UR Glastuinbouw) en Jeanette Vriend (Glastuinbouw Nederland)*

Entomopathogene schimmels zijn schimmels die in staat zijn om insecten en mijten te infecteren en doden. Bekende soorten zijn bijvoorbeeld *Beauveria bassiana* en *Metarhizium brunneum*. Voor inzet bij biologische bestrijding van plagen hebben ze een toelating als gewasbeschermingsmiddel nodig. Gelukkig zijn er al een aantal geregistreerde producten

beschikbaar, waarmee u als teler mogelijk ook al ervaringen heeft opgedaan. Door de krimp van het chemische middelenpakket, is onze verwachting dat het belang van deze groep van producten in de beheersing van plaagbeheersing naast de biologische bestrijders steeds belangrijker gaat worden. Echter wat weten we al van deze produktgroep en waar liggen nog vragen om beantwoord te worden? In deze workshop willen we de laatste ontwikkeling op het gebied van entomopathogene schimmels bespreken. Jeannette Vriend, Coördinator Effectief Maatregelenpakket (CEMP) van Glastuinbouw Nederland, zal ons bijpraten over de producten die zijn toegelaten en of er nog registraties zijn te verwachten. Gerben Messelink van de WUR zal bespreken wat de mogelijkheden zijn om plaagbestrijding met entomopathogene schimmels beter te laten werken in kasteelten.

### **Inzicht in ondergrondse microbiologie voor teeltoptimalisatie**

*Jim van Ruijven (Wageningen UR Glastuinbouw) en Marcelle van der Waals (KWR)*

De laatste jaren zijn veel microbiële analysetechnieken beter beschikbaar geworden voor commercieel gebruik: vaststellen van de aanwezige soorten met Next Generation Sequencing, meten van aanwezigheid van functionaliteiten met qPCR of zelfs technieken die kijken naar RNA. Binnen het topsectorproject OSIRES (Organische Stof in REcirculatie) wordt door WUR, KWR en SCFF onderzocht hoe deze analysetechnieken op een effectieve manier ingezet kunnen worden voor optimalisatie van de ondergrondse teeltomstandigheden. Graag gaan we met u in discussie over onze en uw ervaringen met de verschillende technieken en hoe deze technieken in de nabije toekomst kunnen bijdragen aan het managen van de microbiële populatie rond de wortels van de planten.

### **PITCHES**

#### **Rol van organische stof en microbiologie in recirculerend teeltsysteem (kasproef tomaat)**

*Gerdit Greve, Ming Huisman en Marta Streminska (Wageningen UR Glastuinbouw)*

Telers streven naar een emissieloos teeltsysteem. Het drainwater dat tijdens de teelt vrijkomt wordt opgevangen, behandeld en opnieuw naar het gewas gebracht, na aanvulling met vers water en meststoffen. In dit water komt ook veel organische stof voor, die vrijkomt uit het teeltmedium of wordt uitgescheiden door de wortels van de plant (wortellexudaten). Deze organische stof kan invloed hebben op microbiële populatie rondom de wortels. Micro-organismen in het wortelmilieu hebben op hun beurt een rol in regulatie van plantgroei. Het is echter nog niet helemaal duidelijk hoe de organische stof zich gedraagt in recirculerend systeem en wat voor effecten heeft die op micro-organismen in het wortelmilieu en uiteindelijk op plantgroei en productie van gewassen onder glas.

Binnen de PPS OSIRES worden kasproeven uitgevoerd met twee modelgewassen, tomaat en Phalaenopsis, in teeltsystemen met recirculatie, waarin drainwater op verschillende manieren wordt behandeld voordat die hergebruikt wordt. Doel van deze proeven is om te begrijpen welke vormen van organische stof zijn aanwezig in recirculerend teeltsysteem en wat voor invloed hebben ze op micro-organismen rondom de wortels van de plant en op de productiviteit en kwaliteit van het gewas.

#### **Handzame nitraatmeter**

*Jos Balendonck (WUR)*

Binnen het project [Handzame Nitraatmeting](#) wordt gewerkt aan apparaat wat robuust, goedkoop en betrouwbaar nitraat kan meten in oppervlaktewater en proceswater. Hiermee kunnen sneller foutenbronnen (bijv. lekkages) worden opgespoord, waarmee telers zelf proactief kunnen werken naar nul-emissie. Tevens krijg je als teler sneller inzicht in de waterkwaliteit rondom het bedrijf. Dit werkt mee aan verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit. Op dit moment wordt de LAQUAtwin nitraatmeter getest in de praktijk. Vijf telers doen hier ervaring mee op in de praktijk en ook bij de WUR wordt deze



meter getest in de kassen. Daarnaast gebruikt ook het waterschap de meter om de betrouwbaarheid te onderzoeken.

### **Verhogen weerbaarheid tijdens teelt en bewaring (Lelie)**

*Paul Ruigrok (Wageningen UR Glastuinbouw)*

Bolgewassen zijn tijdens de broeierij en bollenteelt vatbaar voor een aantal ziekten en plagen. In het project Weerbare Bol wordt onderzocht of de weerbaarheid van lelies en tulpen tegen enkele ziekten en plagen te verhogen is door middel van de inzet van verschillende elicitors. Hierbij wordt niet alleen gekeken naar de weerbaarheid tijdens de teelt zoals al voor verschillende gewassen gedaan is, maar ook naar de weerbaarheid tijdens de bewaring van de bloembollen.

### **Weerbaar teeltsysteem aardbei**

*Johanna Bac-Molenaar (Wageningen UR Glastuinbouw)*

Een weerbaar teeltsysteem heeft tot doel het gebruik van pesticiden te minimaliseren door de plant centraal te plaatsen en de zaken eromheen, zoals klimaat, substraat en irrigatie, te gebruiken om de plant te versterken. Een dergelijk teeltsysteem wordt momenteel getest voor aardbei. De aardbeienteeltcyclus kent drie fasen: vermeerdering, plantopkweek en productie. Een weerbaar teeltsysteem is gericht op preventie en daarom is er een strategie nodig voor de drie teeltfasen gezamenlijk. In het teeltsysteem vindt zowel plantopkweek als productie plaats in de kas, wat de mogelijkheid biedt om populaties van natuurlijke vijanden van de opkweek naar de productie over te brengen. Gebruik van bankerplanten die dienen als alternatief voedsel en als schuilplek helpen hierbij. Daarnaast wordt vestiging van bestrijders bevorderd door het bijvoeren. Ook worden verschillende behandelingen gebruikt om de plantweerbaarheid tegen plagen te vergroten. Dit teeltsysteem laat zien welke mogelijkheden de teler heeft om de vermindering van het aantal toegelaten gewasbeschermingsmiddelen het hoofd te bieden.

## **SESSIE 3**

### **WORKSHOPS**

#### **Technologische ontwikkelingen voor het monitoren van ziektes en plagen in de kas**

*Selwin Hageraats (Wageningen UR Glastuinbouw), Bart Fraaije (Wageningen UR Bioint), Kirsten Leiss (Wageningen UR Glastuinbouw)*

Tijdige detectie van ziektes en plagen in de kas is essentieel om gericht in te kunnen grijpen en schade aan het gewas te minimaliseren. Met een getraind oog kunnen de meeste ziektes en plagen wel worden waargenomen, maar het regelmatig monitoren van grote teeltoppervlakken is zeer tijdrovend en het detecteren van vroege symptomen vaak uitdagend. Digitale detectie heeft de 'innovatieve belofte' van vaker, eerder en/of nauwkeuriger ziektes en plagen detecteren. In deze workshop bespreken voor de voor- en tegenargumenten van deze belofte.

Selwin Hageraats presenteert een breed overzicht van deze technologieën en gaan het gesprek aan over de ontwikkelingen in de nabije toekomst. Vervolgens worden twee specifieke recente ontwikkelingen nader toegelicht. Bart Fraaije vertelt over de PPS Air Monitoring waarin met behulp van verschillende luchtbemonsteringstechnieken automatisch luchtmonsters worden genomen uit kassen, en vervolgens kunnen worden geanalyseerd met verschillende moleculaire technieken. Zo wordt de biodiversiteit van schimmels en bacteriën in de lucht in kaart gebracht en worden specifieke organismen (meeldauw en Botrytis) gedetecteerd. Kirsten Leiss zal vertellen over manieren waarop infecties in een vroeg stadium gedetecteerd kunnen worden door uitgescheiden geurstoffen te analyseren en de elektrische signalen van het gewas te meten.

### **Jaarrond biologische bestrijding**

*Hessel van der Heide, Nathan Koedijk, Marcel Heijloop, Chantal Bloemhard en Caroline van der Salm (Wageningen UR Glastuinbouw)*

Het is in de meeste gewassen lastig om plagen jaarrond biologisch te bestrijden. Er zijn vaak perioden in herfst, winter en voorjaar waarin toch chemisch moet worden ingegrepen omdat de bestrijders onvoldoende in aantal of effectiviteit zijn om bepaalde plagen onder controle te houden. De afgelopen jaren is gekeken of de effectiviteit van de biologische bestrijding in deze periode verbeterd kan worden. Dit is gedaan aan de hand van twee cases: bestrijding van plagen in Gerbera in het late najaar/ winter en bestrijding van plagen in paprika in het vroege voorjaar. Verschillende opties zijn bestudeerd zoals: inzet van extra licht, bankerplanten, alternatieve natuurlijk vijanden en aanpassing van het totaal systeem van biologische bestrijding. In deze workshop zullen we de resultaten toelichten.

### **Hoe houden we de substraten van de toekomst veilig?**

*Chris Blok (Wageningen UR Glastuinbouw) en Gerrit Wever (RHP)*

In potgronden en andere substraten worden steeds vaker zogenaamde hernieuwbare grondstoffen gebruikt, vanuit de wens en noodzaak de sector verder te verduurzamen. Bekende voorbeelden zijn kokos, houtvezel, schors en compost, maar bijvoorbeeld ook olifantsgras, sphagnum en biochar komen voor in de praktijk of zijn in onderzoek. Deze nieuwe mengsels vragen echter teeltaanpassingen omdat bijvoorbeeld het watervasthoudend vermogen en zuurgraad veranderen en andere eisen aan de voeding worden gesteld. Minstens zo belangrijk zijn de veranderende omstandigheden voor het microbiële leven en diverse fytosanitaire aandachtspunten.

In deze workshop lichten Chris Blok (Wageningen UR Glastuinbouw) en Gerrit Wever (RHP) de recente ontwikkelingen met hernieuwbare grondstoffen toe, en gaan met u in gesprek over hoe ook met de substraten van de toekomst veilig kan worden geteeld.

### **Een schone sloot, ook tijdens de teeltwisseling**

*Jim van Ruijven (Wageningen UR Glastuinbouw) en een adviseur/handhaver (Hoogheemraadschap Delfland)*

Onder invloed van de emissienormen stikstof wordt in substraatteelten al heel veel drainwater gerecirculeerd. De teeltwisseling is echter een hectische periode waarin het lastig is om alle waterstromen netjes te organiseren. Tijdens de workshop delen we best practices voor deze waterstromen. Ook lekkages en lozingen vormen nog steeds een gevaar voor de kwaliteit van het oppervlaktewater. Met behulp van eDNA kan waterschap Delfland nu beter bepalen waar een emissie vandaan komt en daar gericht een actie op zetten. Een lekdetectiesysteem kan de ondernemer daarnaast helpen om diffuse lekkages op te sporen en te verhelpen en zo emissie van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen naar de omgeving verder beperken.

### **Microbiologie in groeimedia anders dan grond**

*Annelein Meisner (Wageningen UR Glastuinbouw), Florian Gorter (Wageningen UR Bioint)*

Micro-organismen zijn aanwezig in elk teeltsysteem, in het groeimedium, het water en de lucht en dus ook in groeimedia los van de ondergrond, zoals potgrond, steenwol, kokos en andere substraten. Als de juiste micro-organismen zich vestigen kunnen ze de plant helpen om goed te groeien en verhogen ze de weerbaarheid tegen ziekten. Tijdens de workshop gaan we in gesprek over het belang van de microbiologie in teeltsystemen voor de groei en gezondheid van planten en hoe een microbiële gemeenschap zich ontwikkelt in het teeltsysteem. Daarnaast willen wij samen discussiëren hoe de juiste plek gecreëerd kan worden voor nuttige micro-organismen die de groei van planten stimuleren en de weerbaarheid verhogen.

## **Veilig omgaan met gewasbeschermingsmiddelen**

*Kyra Broeders (Glastuinbouw Nederland) en 2e spreker*

Uit een verkennend onderzoek van de Nederlandse Arbeidsinspectie komt naar voren dat we ons in de sector weliswaar bewust zijn van de risico's van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, maar in de praktijk nemen we nog niet altijd voldoende maatregelen. Tijdens de workshop worden de resultaten van het rapport gedeeld en krijgt u informatie over het gebruiken van persoonlijke beschermingsmiddelen, herbetreding en re-entry.

## **PITCHES**

### **Ontwikkelen Virussensor**

*Andre van der Wurff (SCFF) en/of Bert van Tol (Sendot Research B.V)*

Binnen het project "Ontwikkeling virussensor" (LINK) is de afgelopen paar jaar gewerkt aan een handzame en betaalbare sensor, die telers snel inzicht biedt in de aanwezigheid van pathogene virussen in hun watersysteem. Het real-time meten van infectieus virusmateriaal in het water, kan helpen de verspreiding van via water overdraagbare pathogene virussen te voorkomen. Hierdoor kan water veiliger worden gerecirculeerd. In deze workshop wordt ingegaan op de resultaten en daarmee de mogelijkheden van de toepassing van een virussensor in de nabije toekomst.

### **Baculovirussen in de strijd tegen Turkse mot**

*Corien Voorburg*

Baculovirussen zijn een familie van insectenvirussen die een hele specifieke werking hebben op één soort insect. Vooral rupsen zijn gevoelig voor baculovirussen. Zo wordt in Nederland een baculovirus in boomgaarden ingezet om de rupsen van de fruitmot te bestrijden. Ook de rupsen van Turkse mot zijn gevoelig voor baculovirus. De effectiviteit van deze virussen als bestrijdingsmiddel in de praktijk hangt echter van verschillende factoren af. Ons onderzoek richt zich op het vergroten van de vatbaarheid van de rupsen van Turkse mot voor baculovirussen

### **Telen met toelating meer natrium**

*Tommaso Barbagli (Wageningen UR Glastuinbouw)*

De afgelopen 5 jaar hebben we in de PPS "Telen met toelating meer natrium" gezien dat de huidige Na-limieten voor veel gewassen hoger kunnen zijn. Dit wordt gedaan door gebruik te maken van de zogenaamde 'EC gap'-theorie. Deze aanpak wordt nu in een vervolgproject (Eco-nutri) in de praktijk toegepast en getoetst, o.a. op komkommerbedrijven.

### **Inductie van plantweerbaarheid tegen Mycosphaerella in komkommer**

*Esmée F. de Graaf (Wageningen UR Glastuinbouw)*

Infectie met *Mycosphaerella* leidt tot kwaliteit en productieverlies in komkommer. De bestrijding is lastig aangezien de schimmel vaak al verspreid is in de kas voordat deze is waargenomen. Ik zal in deze pitch ingaan op hoe wij de plantweerbaarheid in komkommers meten en verhogen middels elicitors en een bacterie stam. Resultaten zijn veelbelovend en maken residuvrij telen mogelijk.