

## Workshops Water- en PlantgezondheidEvent 13 oktober 2022

### SESSIE 1

#### **Plantweerbaarheid (bovengronds) - wordt ook in sessie 2 gegeven**

*(Kirsten Leiss, Wageningen University & Research, BU glastuinbouw)*

Plantweerbaarheid is het nieuwe credo van de Plantgezondheid. Maar wat is plantweerbaarheid nu wel? Wat kunnen we hiermee? Hoe kunnen we dit toepassen? Hierover gaan we in gesprek en laten vervolgens toepassingen zien in verschillende glastuinbouwgewassen en tegen verschillende ziekten en plagen. We sluiten af met een hands-on, 'try-it-yourself' meting van een de waslaag van een blad om ziekten te weren.

#### **Beschikbaarheid goed gietwater - wordt ook in sessie 2 gegeven**

*(Guus Meis, Glastuinbouw Nederland en Bart Scholten, Agrimaco)*

De gemiddelde jaarlijkse neerslag in Nederland neemt toe. Toch waren vier van de afgelopen vijf jaren extreem droog. In de zomer is oppervlaktewater schaars en drinkwaterbedrijven roepen op om zuinig om te gaan met drinkwater, terwijl het aantal beregeningsverboden uit oppervlakte- én grondwater toeneemt. Onder deze omstandigheden is het lastig om jaarrond over goed gietwater te kunnen beschikken. Welke mogelijkheden zijn er nog wel of zijn in ontwikkeling? Kunnen we de opslag van regenwater verbeteren en is dat voldoende om jaarrond over goed gietwater te beschikken? Tijdens deze workshop wordt u bijgepraat over de laatste stand van zaken, waarbij ook aandacht is voor het voorkomen van wateroverlast.

#### **Voeding en gewasgezondheid**

*(Wim Voogt, Wageningen University & Research, BU glastuinbouw)*

Uit de literatuur zijn voorbeelden bekend dat stikstof en sommige andere nutriënten invloed hebben op de gevoeligheid van ziekten en plagen. In de gangbare praktijk van bemesten is er speelruimte om de N-dosering te verlagen zonder dat dit productie kost. In de afgelopen anderhalf jaar hebben we onderzocht of verlaging van de N in de voeding effect had op de gevoeligheid voor meeldauw en botrytis en op thrips, luis of witte vlieg, bij achtereenvolgens gerbera, paprika, komkommer en chrysant. Graag willen we de resultaten delen en met de deelnemers ook in discussie over de eigen ervaringen en hoe een aangepaste strategie van bemesting in de praktijk zou kunnen worden toegepast.

#### **Verwelkingsziekten door Fusarium en Verticillium - wordt ook in sessie 3 gegeven**

*(Marta Streminska en Anne van Diepeningen, Wageningen University & Research, BU glastuinbouw)*

Een verwelkende plant begint met slaphangende en vergelende bladeren en eindigt totaal verdord, vergeeld en soms met bruine vaten in de stengel. Vaak zijn dit symptomen vanuit de plant en vertellen de verschijnselen ons niet welke schimmelsoort nu eigenlijk de veroorzaker is. In deze workshop vertellen we meer over het gedrag van typische verwelkingschimmels zoals Fusarium en Verticillium in de plant en in de kas. In een gezamenlijke discussie gaan we daarna na wat geschikte oplossingen zouden kunnen zijn in de praktijk van verschillende teelten.

#### **On site detectie, weet wat er leeft**

*(Peter Bonants, Wageningen University & Research Business Unit Biointeractions & Plant Health en Onno Calf, Stichting Control in Food & Flowers)*

Wat zit er in het water, lucht of plant? Welke ziekteverwekker maakt mijn plant ziek? Met behulp van een toolbox van detectiemethoden kunnen we achterhalen wie de dader is van de ziekte. We weten inmiddels allemaal wat een sneltest is en ook PCR is geen onbekende meer. De technieken worden steeds sneller, specifiek en gevoeliger. Ook de on-site testen die ter

plaatse naast de plant in de kas kunnen worden uitgevoerd zijn in ontwikkeling. In deze workshop maakt u kennis met de toolbox en hun mogelijkheden. Ter plekke maakt u kennis met de on-site test en gaan we in gesprek waar en voor welke ziekteverwekker deze kan worden ingezet om snel actie te kunnen ondernemen na de uitslag van de test.

Voor optimale plaagbestrijding is het van essentieel belang om te weten wat er leeft in de kas. De balans tussen plagen en bestrijders is immers bepalen voor hoe een populatie zich gaat ontwikkelen, maar ook hoe daar het best op kan worden ingespeeld. Naast de vangst op plakplaten kan ook de detectie van DNA en geurstoffen, of het kasklimaat iets zeggen over de biodiversiteit. Maar hoe ga je om met de grote datastromen die hiermee samen gaan? Automatisering lijkt het antwoord. PPS Weet wat er Leeft heeft als doel om grote datastromen van directe en indirecte sensoren aan elkaar te koppelen en met behulp van artificial intelligence de identificatie en kwantificatie van soorten in de kas te verbeteren.

### **Emissiebeperking substraatteelt**

*(Jim van Ruijven, Wageningen UR, BU Glastuinbouw)*

Het jaar 2027 komt met rasse schreden dichterbij. Hiermee nadert het moment dat de glastuinbouwsector (nagenoeg) emissieloos moet zijn. Waar zitten nog knelpunten om dit te bereiken? Welke praktische oplossingen kunnen hiervoor worden ontwikkeld? In deze workshop zullen praktische oplossingen worden gepresenteerd voor onder andere ophoping van zink in het recirculatiewater. Daarnaast gaan we in gesprek over de knelpunten die u zelf nog tegenkomt in uw teeltsysteem en brainstormen we over oplossingsrichtingen voor deze knelpunten.

### **Rondgang, thema Bladluis**

*(meerdere sprekers)*

- Bladluis herkenningskaart
- Nieuwe bestrijders voor preventieve bestrijding
- Effect reinigingsmiddelen op planten
- Vision techniques voor bladluistellingen

## **SESSIE 2**

### **Plantweerbaarheid (bovengronds) - wordt ook in sessie 1 gegeven**

*(Kirsten Leiss, Wageningen University & Research, BU glastuinbouw)*

Plantweerbaarheid is het nieuwe credo van de Plantgezondheid. Maar wat is plantweerbaarheid nu wel? Wat kunnen we hiermee? Hoe kunnen we dit toepassen? Hierover gaan we in gesprek en laten vervolgens toepassingen zien in verschillende glastuinbouwgewassen en tegen verschillende ziekten en plagen. We sluiten af met een hands-on, 'try-it-yourself' meting van een de waslaag van een blad om ziekten te weren.

### **Beschikbaarheid goed gietwater - wordt ook in sessie 1 gegeven**

*(Guus Meis, Glastuinbouw Nederland en Bart Scholten, Agrimaco)*

De gemiddelde jaarlijkse neerslag in Nederland neemt toe. Toch waren vier van de afgelopen vijf jaren extreem droog. In de zomer is oppervlaktewater schaars en drinkwaterbedrijven roepen op om zuinig om te gaan met drinkwater, terwijl het aantal beregeningsverboden uit oppervlakte- én grondwater toeneemt. Onder deze omstandigheden is het lastig om jaarrond over goed gietwater te kunnen beschikken. Welke mogelijkheden zijn er nog wel of zijn in ontwikkeling? Kunnen we de opslag van regenwater verbeteren en is dat voldoende om jaarrond over goed gietwater te beschikken? Tijdens deze workshop wordt u bijgepraat over de laatste stand van zaken, waarbij ook aandacht is voor het voorkomen van wateroverlast.

### **Jaarrond biologische bestrijding**

*(Marjolein Kruidhof, Wageningen University & Research, BU glastuinbouw)*

Met een afname van middelen voor de plaagbestrijding en de stijgende energieprijzen wordt het steeds belangrijker om nieuwe strategieën te ontwikkelen waarmee de effectiviteit van biologische plaagbestrijding ook onder suboptimale klimaatomstandigheden (lage teelttemperaturen en weinig licht) op peil kan worden gehouden. In deze workshop gaan we met u in discussie over de mogelijkheden en de belemmeringen hiervoor.

### **Kansen voor plaagbestrijding met biodiversiteit om de kas**

*(Gerben Messelink, Wageningen University & Research, BU glastuinbouw)*

Er zijn grote zorgen over de achteruitgang van biodiversiteit in Nederland en Europa, wat heeft geleid tot veel initiatieven om biodiversiteit te herstellen. Biodiversiteit is van groot belang voor de land- en tuinbouw, onder andere voor de bestuiving van bepaalde gewassen en plaagbestrijding. Vele studies hebben aangetoond dat het aanbrengen van de juiste biodiversiteit de bestrijding van plagen met natuurlijke vijanden kan bevorderen. In hoeverre de directe omgeving van kassen van invloed is op plaagbestrijding in kassen, is veel minder bestudeerd en vaak onderwerp van discussie. In deze workshop willen we inspirerende voorbeelden geven van initiatieven voor herstel van biodiversiteit en bespreken wat de voordelen en mogelijke risico's zijn van biodiversiteit rondom kassen op plaagbestrijding in kassen. Ter voorbereiding kan het bijgevoegde rapport worden ingezien:

<https://edepot.wur.nl/575490>.

### **Microbioom in glastuinbouw teeltsystemen - wordt ook in sessie 4 gegeven**

*(Marta Streminska en Annelein Meisner (Wageningen University & Research, BU Glastuinbouw))*

Micro-organismen zijn aanwezig in elk teeltsysteem, in het groeimedium, het water en de lucht. Alle micro-organismen, samen met hun genetische informatie, de interacties met andere microorganismen en interacties met hun omgeving worden het microbiom genoemd. Planten hebben micro-organismen nodig om goed te groeien en te produceren. Het doel van de workshop is om te bediscussiëren wat het belang is van het microbiom in teeltsystemen voor de groei en gezondheid van de planten. Daarnaast willen wij samen discussiëren hoe de juiste plek voor micro-organismen gecreëerd kan worden voor een weerbaar teeltsysteem in de kas en welke witte vlekken er nog zijn in de kennis over rol van micro-organismen in deze systemen.

### **Grondteelten de grond uit**

*(Erik van Os, Wageningen University & Research, BU Glastuinbouw)*

Grondtelers aarzelen om drainagewater te hergebruiken of over te schakelen naar een substraatteelt. Nieuwe initiatieven bij de teelt van freesia, lelie en chrysant tonen de ontwikkelingen waarbij telers kunnen leren van ervaringen bij andere gewassen.

### **Rondgang, thema gewasgezondheid groente**

*(meerdere sprekers)*

- Aardbei: elicitors, integratie met biologische controle, metabolomics
- Plantenvirussen in het vizier, aandacht voor nieuwe virussen
- Invasieve tripssoorten
- Biodiversiteit aan bestuivers in de kas

## SESSIE 3

### **Herontwerp voor intrinsiek weerbare teeltsystemen - wordt ook in sessie 4 gegeven**

*(Kyra Broeders, Glastuinbouw Nederland en Caroline van der Salm, Wageningen University & Research, BU Glastuinbouw)*

In deze workshop gaan we in op het Europese beleid rondom gewasbeschermingsmiddelen, de Farm to Fork strategie en de vertaling naar nationaal niveau. We besteden aandacht aan wat dit betekent voor de beschikbaarheid van middelen en hoe je hier als teler op kunt anticiperen. Dit laatste doen we aan de hand van voorbeelden uit Kas2030 en de kennisimpuls Groene Gewasbescherming. We gaan met u in discussie hoe dit past in uw bedrijf, welke problemen er te voorzien zijn en hoe we kunnen werken aan oplossingen.

### **Omgang met natrium**

*(Wim Voogt, Wageningen University & Research, BU glastuinbouw)*

In teeltsystemen met hergebruik van drain bestaat de kans dat de concentratie aan natrium in de loop van de tijd kan oplopen. De vraag is dan tot hoever mag dit stijgen voor het ongewenst wordt voor het gewas. De experimenten met diverse gewassen in de afgelopen vijf jaar hebben aangetoond dat gewassen een veel hogere Na concentratie kunnen tolereren dan altijd was aangenomen. Dit kan door de 'ruimte' die er is tussen de minimale voedings EC en de gewenste EC te benutten. Het is wel voor oppassen geblazen om de K concentratie goed in de gaten te houden. In deze workshop willen we naast een overzicht van de resultaten van alle proeven, samen met de deelnemers bekijken hoe je dat in de praktijk het beste kunt regelen.

### **Waterkwaliteit om de kas**

*(Erik van Os, Wageningen University & Research, BU glastuinbouw en Manfred Wienhoven, Ecorys)*

De kwaliteit van het oppervlaktewater verbetert onvoldoende. Met nieuwe apparatuur en meetmethoden proberen onderzoekers lekstromen te identificeren zodat telers makkelijker gericht lekkages kunnen opsporen en maatregelen kunnen nemen om in 2027 de nulemissie te realiseren.

### **Verwelkingsziekten door Fusarium en Verticillium - wordt ook in sessie 1 gegeven**

*(Marta Streminska en Anne van Diepeningen, Wageningen University & Research, BU glastuinbouw)*

Een verwelkende plant begint met slaphangende en vergelende bladeren en eindigt totaal verdord, vergeeld en soms met bruine vaten in de stengel. Vaak zijn dit symptomen vanuit de plant en vertellen de verschijnselen ons niet welke schimmelsoort nu eigenlijk de veroorzaker is. In deze workshop vertellen we meer over het gedrag van typische verwelkingsSchimmels zoals Fusarium en Verticillium in de plant en in de kas. In een gezamenlijke discussie gaan we daarna na wat geschikte oplossingen zouden kunnen zijn in de praktijk van verschillende teelten.

### **Generalistische bestrijders voor bestaande en toekomstige plagen**

*(Gerben Messelink, Wageningen University & Research, BU glastuinbouw)*

De diversiteit van plagen neemt met de komst van invasieve plagen steeds verder toe. Biologische bestrijding wordt daardoor ook steeds complexer. Want hoe kunnen we al die verschillende plagen met natuurlijke vijanden bestrijden? Inzet van generalistische bestrijders bieden door hun brede prooidieet zeer veel potentie voor bestrijding van diverse plagen. Bovendien kunnen ze preventief worden ingezet door het aanbieden van alternatief voedsel. Nadelen zijn er ook: de populatieontwikkeling is vaak traag en ze pakken niet alleen maar plagen, maar ook andere natuurlijke vijanden. In deze workshop willen we jullie meenemen in de laatste ontwikkelingen in het onderzoek en we bespreken hoe stabiele ecosystemen

gecreëerd kunnen worden om tot een 'standing army' te komen voor de bestrijding van bestaande en toekomstige plagen.

### **Nieuwe technieken voor het detecteren van ziekten en plagen, wat zijn ze waard?**

*Gerrit Polder en Corien Voorburg (Wageningen University & Research, BU Glastuinbouw)*

Het beheersen van ziekten en plagen is uiterst belangrijk in de glastuinbouw. Zeker nu er steeds strengere regels komen voor het inzetten van gewasbeschermingsmiddelen. Vroegtijdige detectie kan helpen bij de bestrijding. Tal van technieken hiervoor worden momenteel onderzocht en sommige bedrijven claimen hier al goede resultaten. In deze workshop zullen we de huidige stand van zaken bespreken aan de hand van enkele user cases. Daarnaast gaan we graag met u in discussie over waar de echte uitdagingen liggen, en hoe we dat kunnen meenemen in onze toekomstige onderzoeksprojecten.

### **Rondgang, thema waterkwaliteit**

*(meerdere sprekers)*

- Gezond en veilig recirculatiewater door automatische sturing op basis van waterkwaliteitssensoren
- Voeding en gewasgezondheid
- Sensoren waterkwaliteit
- Herkomst onverwachte gewasbeschermingsmiddelen

## **SESSIE 4**

### **Herontwerp voor intrinsiek weerbare teeltsystemen - wordt ook in sessie 3 gegeven**

*(Kyra Broeders, Glastuinbouw Nederland en Caroline van der Salm, Wageningen University & Research, BU Glastuinbouw)*

In deze workshop gaan we in op het Europese beleid rondom gewasbeschermingsmiddelen, de Farm to Fork strategie en de vertaling naar nationaal niveau. We besteden aandacht aan wat dit betekent voor de beschikbaarheid van middelen en hoe je hier als teler op kunt anticiperen. Dit laatste doen we aan de hand van voorbeelden uit Kas2030 en de kennisimpuls Groene Gewasbescherming. We gaan met u in discussie hoe dit past in uw bedrijf, welke problemen er te voorzien zijn en hoe we kunnen werken aan oplossingen.

### **Microbioom in glastuinbouw teeltsystemen - wordt ook in sessie 2 gegeven**

*(Marta Streminska en Annelein Meisner (Wageningen University & Research, BU Glastuinbouw))*

Micro-organismen zijn aanwezig in elk teeltsysteem, in het groeimedium, het water en de lucht. Alle micro-organismen, samen met hun genetische informatie, de interacties met andere microorganismen en interacties met hun omgeving worden het microbioom genoemd. Planten hebben micro-organismen nodig om goed te groeien en te produceren. Het doel van de workshop is om te bediscussiëren wat het belang is van het microbioom in teeltsystemen voor de groei en gezondheid van de planten. Daarnaast willen wij samen discussiëren hoe de juiste plek voor micro-organismen gecreëerd kan worden voor een weerbaar teeltsysteem in de kas en welke witte vlekken er nog zijn in de kennis over rol van micro-organismen in deze systemen.

### **Emissiebeperking grondgebonden teelten**

*(Wim Voogt, Wageningen University & Research, BU glastuinbouw en René Corsten, Delphy)*

De watergift is de belangrijkste factor voor uitspoeling c.q. emissies via de drainage naar oppervlaktewater of via de ondergrond naar het grondwater. Het ligt voor de hand dat goed afstemmen van de gift op de waterbehoefte zal bijdragen naar emissiebeperking, maar dit geldt ook voor hergebruik van drainagewater. In deze workshop willen we laten zien wat de opties zijn, zoals de Virtuele Lysimeter, vochtsensoren, hergebruik en ook met elkaar



bespreken wat hierbij de voetangels en klemmen zijn en hoe een en ander in de praktijk is toe te passen.

### **Alternatieve/circulaire substraten**

*(Chris Blok, Wageningen University & Research, BU glastuinbouw)*

In deze workshop bespreken we de kansen en kennisvragen die samenhangen met het gebruik van groeimedia in een meer circulaire tuinbouw. We kijken naar de groeimediamaterialen die veen in toenemende mate vervangen en de eisen die deze materialen stellen aan de teeltkennis en de procesbeheersing door producenten van groeimedia en telers. We bespreken het toenemend gebruik van organische meststoffen en de basisregels bij het bewust sturen op microbiologische activiteit. We gaan met u in discussie over de markt- en productiekansen die hierdoor ontstaan en welk ondersteunend onderzoek daarbij nuttig is.

### **Strategieën voor biologische bestrijding van bladluis**

*(Gerben Messelink, Wageningen University & Research, BU glastuinbouw)*

Bladluis is een van de meest lastig te bestrijden plagen in de glastuinbouw. Door het wegvallen van systemische gewasbeschermingsmiddelen en de ontwikkeling klonen met resistentie tegen chemische gewasbeschermingsmiddelen, wordt de bestrijding een steeds grotere uitdaging. Voor biologische bestrijding zijn diverse natuurlijke vijanden voorhanden, maar wat is nu een goede strategie voor effectieve bestrijding? In deze workshop bespreken we de verschillende mogelijkheden voor biologische bestrijding en gaan we voor een aantal gewassen strategieën uitwerken en ervaringen uitwisselen. Ter voorbereiding kan [hier](#) het bijgevoegde rapport worden ingezien.

### **Een EC sensor voor iedere plant of substraatmat**

*(Jos Balendonck, Wageningen University & Research BU Glastuinbouw)*

Een nachtmerrie voor iedere teler. Een dripper is verstopt, je merkt het niet op, maar ineens loopt de productie voor een hele substraatmat achter. Wat zou het mooi zijn als we in iedere substraatmat een sensor hadden die dat, maar ook andere problemen, voor de teler in de gaten zou houden. Een utopie, omdat dat veel te duur zou worden? Niet echt, sensoren zitten tegenwoordig overal in, en worden daardoor steeds goedkoper. Onderzoekers laten zien dat ze o.a. werken aan EC-sensoren en gaan graag in discussie over wat het voor meerwaarde kan hebben als die in iedere substraatmat zouden zitten.

### **Rondgang, thema Gewasgezondheid - sierteelt**

*(meerdere sprekers)*

- Bankerplantsystemen
- Plantenvirussen in het vizier, aandacht voor nieuwe virussen
- Star Wars project
- Biodiversiteit rondom de kas

\*\*\*\*\*