

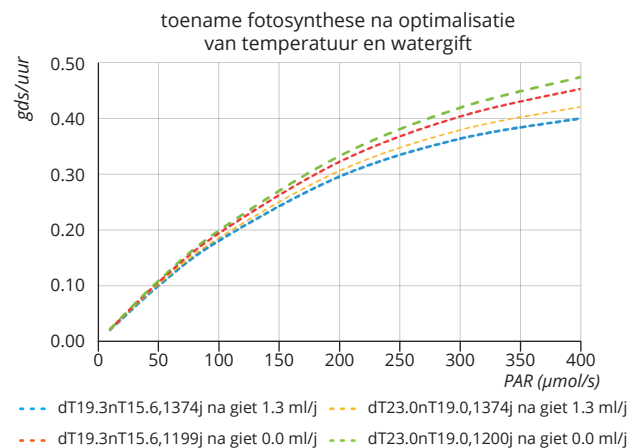
Plantsensoren

Er zijn verschillende plantsensoren op de markt die de reactie van planten continu kunnen registreren. Te denken valt aan de gewas verdamping met behulp van weeggoten, fotosynthese efficiëntie, sapstroom, blad en stengeldikte, zuurstofgehalte en watergehalte in substraatmatten.

Een groot voordeel van deze metingen is dat ze zeer frequent waarnemen waardoor er met behulp van statistische analyse verbanden gevonden kunnen worden. Er kunnen relaties gelegd worden met bijvoorbeeld CO₂, lichtintensiteit, luchtvochtigheid, mat EC of giet strategieën die gedurende dag variëren.

Doordat de plantreactie continu gemonitord wordt kan de plantprestatie geëvalueerd worden en vastgesteld worden welke factoren belemmerend zijn voor de plant. Door optimalisatie van deze factoren kan de plantprestatie op de kritieke momenten verbeteren.

Ook kan bijvoorbeeld de het effect van de CO₂ concentratie op de fotosynthese worden berekend deze informatie kan gebruikt worden voor een kosten/baten analyse van de CO₂ dosering. Het grote voordeel van plantsensoren is dat de plantrespons momentaan inzichtelijk gemaakt kan worden terwijl bij traditionele plantproeven de productie achter af wordt vastgesteld.



Figuur 1. De effecten van aangepaste gietstrategie, dag en nachttemperatuur op de fotosynthese (gram drogestof per uur).



De productie kan gerelateerd worden aan de gemiddelde teeltomstandigheden in de voorgaande periode maar geeft niet aan of er op bepaald momenten suboptimale omstandigheden zijn geweest. Plantsensoren kunnen een grote bijdrage leveren om deze suboptimale omstandigheden op te sporen waarbij maatregelen genomen kunnen worden om de omstandigheden te verbeteren. Vaak zijn signalen van plantsensoren niet direct te gebruiken maar moeten eerst protocollen gemaakt worden om deze om te zetten in bruikbare informatie.

Combinatie van de meetwaarden van meerdere sensoren met klimaatdata maken de complexe processen in de plant inzichtelijk. Hierbij is een gedegen analyse en selectie van de alle relevante variabelen noodzakelijk om de effecten goed boven water te krijgen. Uit onderzoek van SCFF is gebleken dat de fotosynthese efficiëntie afhankelijk is van de RV en CO₂ dosering maar dat daarnaast de gietstrategie net zo belangrijk is voor het functioneren van een gewas.

Met onze kennis over plantsensoren kunnen wij u ondersteunen bij uw onderzoeksvragen en adviseren bij het gebruik van plantsensoren de analyse van uw data set. Op basis hiervan worden praktische adviezen geformuleerd. Met behulp van de resultaten kunnen we rekenregels op te stellen zodat data sets daarna routine matig doorgerekend kunnen worden.

Soms zijn verbanden gemakkelijk te identificeren.

In ons geval werken we aan een zeer ingewikkeld systeem:

- Veel parameters die invloed hebben
- Parameters die elkaar beïnvloeden
- Vertraagde reacties – verandering nu mogelijk pas over dagen zichtbaar in plant
- Voor de menselijke onderzoeker zal het niet mogelijk zijn om op basis van de verzamelde metingen de relaties te ontdekken. Niet alleen de mens kan relaties en verbanden in data ontdekken.
- Kunstmatige intelligentie, onderdeel machine learning (ML) kan helpen bij data analyse. Middels ML algoritmes en technieken kunnen computers leren patronen te herkennen en op basis van deze patronen voorspellingen te doen.

Stichting Control in Food & Flowers

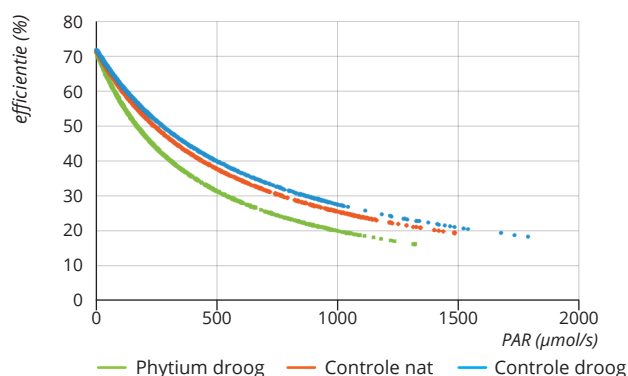
Distributieweg 1

2645 EG Delfgauw

015-2858124

info@scff.nl

17 t/m 23 juni



Figuur 2. Invloed van droog of nat telen en Pythium aantasting op de fotosynthese efficiëntie van komkommer.

Neem contact op

Voor meer informatie kan je contact opnemen met Ruud Kaarsemaker via ruud.kaarsemaker@scff.nl

 SCFF