

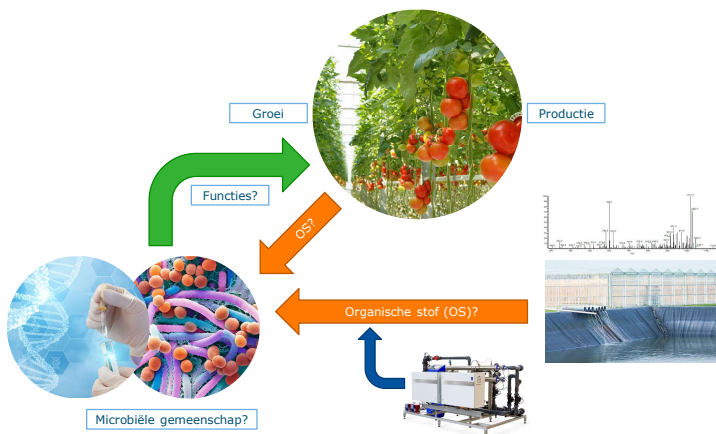
Organische Stof In REcirculatiewater voor Sturing microbiële diversiteit en functionaliteit (OSIRES)

Jim van Ruijven, Marta Streminska, Barbara Eveleens-Clark, Gerdit Greve, Hwei Ming Huisman, Marcelle van der Waals (KWR), Peer Timmers (KWR), Carina Eisfeld (SCFF), Teus Leuijendijk (SCFF), Andre van der Wurff (SCFF)



Achtergrond

- Zuiveringsplicht: veel aandacht voor hergebruik waterstromen.
- Recirculatiewater bevat Organische Stof – wat is het effect daarvan?
- Welke vormen organische stof komen in het teeltsysteem voor?
- Welk effect hebben de verschillende fracties organische stof op de samenstelling en functionaliteit van de microbiële populatie in het wortelmilieu?
- Hoe is de organische stof actief te beïnvloeden met behulp van waterbehandeling of door toevoegen organische producten?
- Hoe kan het teeltsysteem op deze parameters gemonitord worden?



Figuur 1. Interacties Organische stof, micro-organismen en plant in recirculerend teeltsysteem onder glas

Doelstelling

Ontwikkelen van een methode waarmee telers organische stof in het recirculatiewater kunnen sturen, om uiteindelijk invloed te hebben op de microbiologie rond de plantenwortels.

Fasering project

Fase 1 (2022-2023)

Monitoring op praktijkbedrijven en optimaliseren NGS, qPCR en karakterisatie organische stof

Fase 2 (2023-2024)

Kasproeven effect waterbehandelingen op organische stof en daarmee op microbiologie (bij Wageningen UR Glastuinbouw en Bloembollen)

Fase 3 (2023-2024)

Ontwikkelen, monitoren en demonstreren toolbox telers

Monitoring in Fase 1

Bij twee glastuinbouwbedrijven:

- 1) Tomaat (op steenwol)
- 2) Phalaenopsis (op bark)

Welke metingen worden uitgevoerd?

Tijdens monitoring in de praktijk worden o.a. onderstaande metingen uitgevoerd:

- 1) Aanwezigheid van micro-organismen (bacteriën en schimmels): met kiemgetal en qPCR (op basis van DNA).
- 2) Aanwezigheid van verschillende functionele groepen van micro-organismen (met qPCR) die belangrijk zijn tijdens afbraak van organische stof.
- 3) Metabarcoding (NGS): in kaart brengen van de diversiteit totale bacteriële microbiom (op basis van sequentie 16S rDNA gen)
- 4) Meting van organische stof in het water in de kas: TOC gehaltes totaal organisch koolstof.
- 5) Fractioneren van organische stof: welke vormen van organische stof komen in het water voor tijdens teelt?

Kasproeven met verschillende waterbehandelingen

- Kasproeven met tomaat en Phalaenopsis bij Wageningen UR Glastuinbouw en Bloembollen.
- Met recirculatie van het voedingswater tijdens de teelt.
- Verschillende waterbehandelingen zullen getest worden.



Figuur 2. Kasproef tomaat.

Dankwoord

Dit onderzoek wordt gefinancierd en uitgevoerd in samenwerking met Topsector Tuinbouw en Uitgangsmaterialen, Stichting Kennis in je Kas, Glastuinbouw Nederland, Gewascoöperaties Tomaat en Potorchidee, Agrotech Roermond BV, CH2O BV, Grodan BV, Normec Groen Agro Control BV, Haket BV, Sendot BV en WaterIQ BV.

