

Fieldlab: Identificatie organische stoffen

Groeisubstraten, meststof en biostimulanten, eigenschappen van OS

De vraag naar duurzame groeisubstraten, meststoffen en biostimulanten neemt toe. Er wordt gekeken naar nieuwe grondstoffen zoals in reststromen. Hiervoor is meer kennis nodig van organische stof.

Belemmering kringloop landbouw

Organische stof is een black-box en vormt een obstakel die brede implementaties voor de kringlooplandbouw kunnen belemmeren. Het bestaat uit een complex en divers mengsel van organische moleculen. Het wordt nu geanalyseerd als Totaal Organische Stof (OS), Vluchtige OS (VOC), Oplosbare OS, hoog- en laag moleculaire gewicht OS en humus-, humine- en fulvinezuren. Dat laatste is een arbitraire indeling op basis van oplosbaarheid onder zure/ basische omstandigheden.

De waarde(n) van organische stoffen

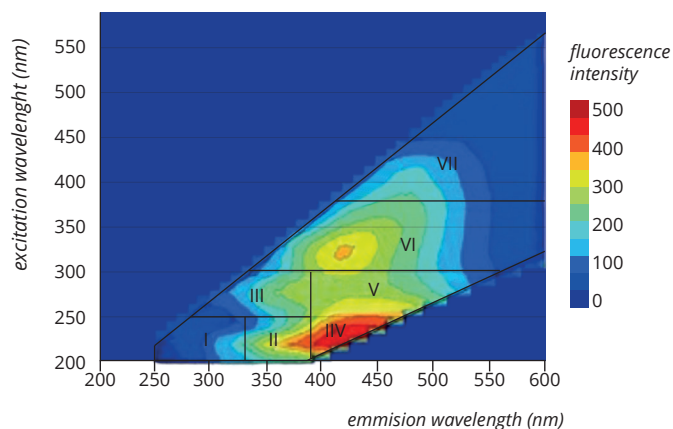
Om meer vermarktbaar producten te realiseren is er een meettechniek nodig waarmee organische stoffen verder kunnen worden gekarakteriseerd. Ons fieldlab bij Stichting Control in Food & Flowers (SCFF) in Delfgauw heeft al de beschikking over diverse laboratoriuminstrumenten (GC/LC/MS), kassen en klimaatkamers. De basis voor de analyse bestaat uit groeiproeven met planten en het fractioneren van organische stof. Hierdoor kan het effect van verschillende fracties op de groei van de plant bepaald worden. Vervolgens kan de fractie met de beste eigenschappen worden geanalyseerd in het laboratorium.

Innovatieve meetmethoden

Om het organisch materiaal te kunnen onderzoeken is gekozen voor het nieuwste model LC-QTOF-MS-systeem.

Dit is een kostbaar en state-of-the-art instrument waarmee functionele organische mengsels onderzocht kunnen worden op samenstelling. Hiermee kan ons ecosysteem aan (MKB) bedrijven aan de slag met het identificeren van functionele stoffen, zoals meststoffen, biostimulanten en bestanddelen voor nieuwe groeisubstraten.





Figuur 1. Overzicht van NFT systeem in Delfgauw bij SCFF met sla. Linker rij groeit op organische meststoffen en rechter rij op synthetische. Linker rij heeft 30% meer productie met dezelfde hoeveelheid nutriënten. In de organische meststof zijn onbekende verbindingen aanwezig die leiden tot een hogere productie.

Achtergrond

Per jaar komt er naar schatting ca. 200 kton aan organische reststromen vrij uit de kassen, met naar schatting ca. 148 kton van glasgroenten, ca. 63 kton van sierteelt en ca. 9 kton van overige bronnen, met name uit Zuid-, en Noord-Holland. Naast deze organische reststromen wordt ook ca. 100 kton maaisel uit natuurgebieden en waterschappen geproduceerd.

Het restafval dat geproduceerd wordt door glastuinbouw- en andere bedrijven in Zuid Holland wordt laagwaardig gewaardeerd in de vorm van compostering, terwijl er kansen zijn voor opwaardering. Bij de conventionele compostering wordt namelijk 50% van de vezels afgebroken en vindt er uitstoot van warmte en CO₂ (en methaan uit anaerobe pockets) plaats.

In het EU Farm2Fork strategie is afgesproken dat er in 2030 een 50% reductie is van pesticiden, nutriëntenverlies en 20% gebruik van minerale meststof, en dat 25% van de landbouw in de EU gebruik moet maken van organische meststof.

Voorbeelden

Opwaardering van reststromen kan door omzetting naar waardevolle organische meststoffen; nieuwe duurzame groeisubstraten voor o.a. potplanten/bomenteelt in potten; fractionering naar biostimulanten (groeiverbeteraars) en als basis voor meer ziekteresistente bodem (grondgebonden glasteelt en akkerbouw) door gewasbescherming met vluchtige OS en door sturing met OS op de microbiologie, medicinale toepassing (biofarma) en biobrandstoffen.

Zie in Figuur 1 een voorbeeld van een analyse van OS daarbij verschillende fracties worden ingedeeld .

Ontdek de waarde(n) van ons fieldlab

Neem dan contact met ons op en overleg met onze collega Teus Luijendijk via teus.luijendijk@scff.nl



Medegefinancierd door
de Europese Unie



kansen voor west



provincie
Zuid-Holland



Stichting Control in Food & Flowers

Distributieweg 1
2645 EG Delfgauw

015-2858124
info@scff.nl

