

Verslag KDS2021: op weg naar circulariteit in de substraatteelt

4 februari 2021

Na zes live bijeenkomsten was er op 4 Februari de 7^{de} bijeenkomst: on-line. Een heel andere benadering, met minder gelegenheid tot netwerken, meer luisteren en vragen in de chatline, korte presentaties met een heldere boodschap.

Het thema van deze editie was "Op weg naar circulariteit in de substraatteelt". De onderstaande figuur geeft het huidige denken aardig weer. Ook in de substraatteelt moeten we de moderne technologie koppelen aan ecologische principes. Niet alleen de productie staat centraal, maar ook een zuinig gebruik van grondstoffen en energie. De belasting van het milieu, de natuur en het klimaat moet snel en aanzienlijk verminderd worden. Kringlopen moeten worden gesloten, dus ook die van substraten. Wat doen we er nu mee en wat zou er nog moeten gebeuren? De deelnemers hebben er in een plenaire sessie en in workshops over gesproken.



Hoofdspreker **Leo Oprel** (LNV) toonde de visie van de overheid. De glastuinbouw doet het nog niet zo slecht, maar er zijn nog wel kansen. Kennis opdoen en weer verspreiden is belangrijk. Kennisvouchers en WBSO speurwerk kunnen onderzoek bij de bedrijven stimuleren. Nederland is volgens Oprel wel voorstander van de import van compost uit dierlijke mest, maar het is een lastig dossier met de EU regels. Goede biologische grondstoffen moeten niet verbrand worden in een energiecentrales. Enerzijds lijkt er voldoende materiaal, anderzijds twijfelt men toch wel aan de kwaliteit.



Is er voldoende voor massaproductie of wordt het dan veel duurder? Oprel voorziet een blijvende rol voor kwaliteitsmetingen en certificatie (zoals de RHP die vormgeeft).

De presentatie van **Bart van de Castele (ILVO, Gent)** gaf een mooi overzicht van het onderzoek dat al gedaan is in België naar organische materialen als bouwstenen voor een duurzame potgrond en welk effecten te verwachten zijn. Van vele materialen is een score gemaakt voor de geschiktheid om in potgrond te worden gebruikt. Het gaat hier o.a. om EC, pH, nutriënten, organische stof en bulkdichtheid. Uit de reacties via chat en vragen blijkt dat definities nogal eens verwarring geven en daarom de vraag wat duurzaam is? Is Steenwol of perliet gefabriceerd in de fabriek ook duurzaam? Natrium zou ook tot ophoping kunnen leiden bij hergebruik. Chitine heeft een positieve werking, maar werkt ook antimicrobieel. Volgens Beerling kan chitine de salicylzuur en jasmonzuurroute aanzetten zodat pathogenen worden tegengewerkt. Chitosan werkt antimicrobieel.

Gerard Wapenaar (Klasmann) vertelde hoe Klasmann met steun van de aandeelhouders eerst een overzicht heeft gemaakt van alle koolzuurgas uitstoot die is te relateren aan het winnen en gebruiken van groeimedia. Vooral de koolzuurgasuitstoot op het einde van het gebruik als groeimedium maakt een groot verschil met de overige media als houtvezel en kokosproducten. Klasmann heeft afgesproken het percentage veengebruik in zijn producten sterk terug te dringen. In de discussie werd daarop doorgevraagd: de verwachte groei van de markt (400% tot 2050) zou dan nog steeds tot een toename van het veengebruik leiden. Is dat naar de maatschappij wel te verdedigen? Er zijn dus nog grotere inspanningen nodig om alternatieven te vinden. Daarbij vragen de veenalternatieven om aanzienlijk meer controle op eigenschappen (plantenziekten, humaan pathogenen, stabiliteit) door producenten en certificerende instanties als RHP.

Hieronder reacties op de verschillende presentaties in de workshops zoals die via de chat verzameld zijn en deels besproken. Als iemand na het lezen nog vragen heeft, stel gerust en we zoeken naar een antwoord.

Aat van Winkel (WUR) en Ruth Sjoukes (RHP): 1:1.5 en 1:5 analyse. Vanuit de EU-wetgeving komt de 1:5 analysemethode voor substraatmonsters naar ons toe. In alle routine laboratoria is het gebruikelijk om de 1:1.5 analysemethode toe te passen. Uitleg over de methodiek vindt plaats en het effect op de uitkomsten. 1:5 verdunt veel meer en geeft een slechter beeld van de sporenelementen dan 1:1.5. 1:1.5 is gemakkelijker uit te voeren en dus ook goedkoper. Toch zullen de laboratoria hun analyseslijn moeten aanpassen, allebei de methoden uitvoeren is ook mogelijk, maar duidelijk duurder.

Wim Voogt (WUR): Natrium grenswaarden. Met natrium in het gietwater is er meer ruimte dan in het verleden. Wim Voogt sprak van de vrije EC ruimte, de EC waarde mag nog oplopen zonder dat de productie vermindert. Die ruimte tussen minimaal noodzakelijke EC/voeding voor het gewas en de (hogere) EC nodig voor optimale kwaliteit kan ingevuld worden door het toelaten van een hogere natriumwaarde in het wortelmilieu. Hierdoor hoeft er minder te worden geloosd. Bij tomaat, paprika en gerbera is dit in proeven op steenwol aangetoond. Nu loopt er nog een proef bij roos.

Hans Verhagen (RHP): Nieuwe grondstoffen, respiratie en N-vastlegging. Een gevolg van de transitie naar veenalternatieven is dat de vele nieuwe grondstoffen andere eigenschappen inbrengen. Met name de microbiële stabiliteit is vaak lager. Daardoor wordt zoveel meer zuurstof verbruikt en wordt zoveel stikstof in bacteriën vastgelegd dat dit de groei kan beïnvloeden. De huidige testen voldoen voor venige mengsels maar schieten soms te kort voor de nieuwe materialen. Aangepaste protocollen worden voorgesteld. In de discussie werd gesproken over houtvezel, sphagnum en kokos. Van elk van deze materialen zijn kentallen bekend maar er is voldoende aanleiding om te veronderstellen dat ze in mengsels anders reageren en dat het verloop in de tijd complexer is dan met de kortlopende OUR en N-fix testen zichtbaar wordt.



Chris Blok (WUR) / Johan Hilarides (Hydrafiber): Doorbraak in houtvezel producten? In een onderzoek met Profile/Hydrafiber houtvezel is gekeken naar mengsel met veen dan wel kokos met daarin 30, 40 en 50%v/v houtvezel. Bij die extra hoge dosering van 50%v/v blijkt de productie zeker niet lager te liggen dan voor de referentie mengsels. De mengsels met houtvezel zijn minder stabiel dan puur veen (waarvoor extra nitraat is gedoseerd en ook de overige bemesting moet worden aangepast). In de discussie bleek dat mengsels met houtvezel een lagere zuigkracht dan veen hebben waardoor vaker watergeven mogelijk wordt (en ook nodig is) en waardoor venige pluggen steeds natter worden. De pH van houtvezel (pH 5.2) is lager dan die van kokos (pH 6.5).

Nina Oud (WUR), Arie Draaijer (Sendot): Zuurstof meten. Wortels verbruiken zuurstof. Bij een suboptimale voeding is er meer energie nodig voor de opname en dus groei en is het zuurstofverbruik hoger. Oud en Draaijer bewezen in een aantal proeven waarbij NO_3 lager maar gelijk is gehouden terwijl de enerzijds Cl is gedoseerd en anderzijds SO_4 , dat het zuurstofverbruik aanzienlijk verschilde. Dit biedt mogelijkheden met ion specifiek meten een meer optimale dosering te bepalen. De huidige generatie zuurstofsensoren is in staat de verschillen in zuurstofverbruik te meten, ze zijn bestand tegen vocht en chemicaliën in het wortelmilieu. De sensoren worden meestal onderin het substraat geplaatst. Nanobubblen gaven in eerste instantie wat problemen (concentratie zuurstof ligt boven normale zuurstofniveaus) maar zijn inmiddels opgelost.

Luuk Braam (Den Ouden): Circulaire vezel reacties. Van oudsher heeft Den Ouden Groep zich gericht op organische meststoffen en substraten. Hergebruik van substraten en het mengen met organische reststromen zijn nieuwe ontwikkelingen die passen bij de ingezette strategie van circulariteit. Maar beter kunnen we spreken over groene grondstoffen zoals compost, bark of biochar en houtvezel, voor elk specifiek te beschrijven doel en teelt kan de juiste combinatie worden gemaakt. Van Ouden is al producent van eigen houtvezel en is van aan het werk om de eerste producent van biochar in Nederland te worden.

Natasja Poot (Eurofins): Bepaling biologische activiteit in substraat. Eurofins heeft eerste ervaringen met een meetmethode van het bodemleven op basis van PLFA (PhosphoLipid Fatty Acids), een celwandmateriaal. Met deze methode kunnen groepen van gelijkaardige bacteriën en schimmels onderscheiden worden. In een vergelijking van teelten op steenwol en kokos blijkt de hoeveelheid koolstof in bacteriën en schimmels in steenwol lager te zijn dan in kokos en gedurende de teelt ook minder snel toe te nemen. In steenwol overheersen de bacteriën en in kokos de schimmels. Bij gebruik van organische voeding nemen zowel het aandeel schimmels als het aandeel bacteriën toe ten opzichte van minerale voeding en nemen beide hoeveelheden ook gedurende de teelt sterk toe terwijl bij minerale voeding geen toename te zien is. Er waren veel vragen over de invloed van pH, het verbruik aan zuurstof bij stikstofconversies en mogelijke ophoping van ammonium en nitriet bij organische meststoffen.

Gerrit Wever (RHP): Organische meststoffen in substraten. De interesse in organische meststoffen is groot. Hoewel toepassing vaak succesvol is, zijn er een aantal kenmerkende problemen als groeivertragingen en gewasschades. Met standaardmethoden toont RHP dat de snelheid van vrijkomen per element verschilt. Met name het vrijkomen van stikstof verloopt in drie stappen die elk nog weer pH gevoelig zijn. Het vrijkomen van ammonium en nitraat kan dan ook buitengewoon grillig verlopen, zeker als de teeltomstandigheden (watergehalte, temperatuur en pH) wisselen. In de discussie werd gevraagd naar de spreiding tussen metingen van één batch en tussen verschillende batches organische mest. Het verschil tussen te verwachten reacties van minerale en organische meststof is aanzienlijk.

PLENAIRE SLOTDISCUSSIE (LEO OPREL, BART VAN DE CASTEELE, CHRIS BLOK, HEIN BOON)
Wat is de visie van RHP wat betreft de komst van nieuwe grondstoffen en certificering/normering gezien de variabiliteit? Hein Boon (RHP): Er bestaan strikte normen, maar nu gaan we kijken naar het 'stapelen van materialen' (het combineren van verschillende grondstoffen) en door onderzoek moet gaan blijken hoe deze nieuwe producten scoren op een 8-tal kwaliteitsaspecten. Het huidige score systeem van (samengestelde) substraten lijkt op de benadering van Vandecasteele.



Bart Vandecasteele: Het is belangrijk om uit te zoeken welke interacties verschillende combinaties van materialen tot gevolg hebben wellicht ligt er ook een rol bij de teler om zijn teeltsysteem aan te passen. Fytosanitaire veiligheid moet geborgd blijven, juist ook bij de nieuwe materialen. Welke rol moet wellicht het LNV daarin spelen om wettelijke eisen rondom deze kwesties op te stellen? Leo Oprel:

Meststoffenwet is leidend, maar juist het RHP speelt daarin een eerste belangrijke rol. Hein Boon: We zijn ook bezig met het meetbaar maken van hygiëne om zo tot richtlijnen te komen die de fytosanitaire veiligheid borgen. Daarbij blijft een uitgangspunt: "Schoon beginnen en schoon blijven."

Kan de EU een rol spelen om internationalisering te bevorderen? Gerard Wapenaar: Helaas stellen landen verschillende eisen aan bepaalde processen of producten (zoals het verhitten van hout bijvoorbeeld) waardoor het soms lastig is om als producent de internationale markt op te gaan.

Is er ervaring met schoon slib als substraat ingrediënt? Hein Boon: Hoewel de bruikbaarheid van slib te bezien valt (de fysische eigenschappen dragen niks bij) willen we alle stromen/opties die bijdragen verwelkomen voor nader onderzoek.

Wat zien wij als niet wenselijke substraten? Chris Blok: Substraten die gebaseerd zijn op bedreigde boomsoorten bijvoorbeeld. Hein Boon: Kokos vanwege het watergebruik en arbeidsomstandigheden.

IKEA/B&Q noemen veen als ongewenst. Ellen Dams (Legro): Er blijven vragen rond veenvervangers zoals heide- en bosplagsel, ook over de beschikbare volumes?

Gertus de Sauvage (Growficient): Als veen zo onvervangbaar is (dat blijkt nu toch al heel lang het geval), waarom gaan we dat dan niet maken ipv afgraven? Hein Boon: Verantwoorde winning van veen is in kaart gebracht en dan gaat het met name over gedegradeerde gebieden waar oxidatie (en dus CO₂ uitstoot) van nature plaatsvindt. Dit gebeurt onder RPP keur (<https://www.responsiblyproducedpeat.org/en/companies-in-process-of-rpp-certification>).

Chris Blok: Novarbo biedt nu matten van geteeld vers veenmosveen aan. Fred van Veldhoven (Benfried): Substraat uit gerecycled glas bestaat ook en geeft een extra silicium boost.

Afsluiting

Geen live maar een on-line bijeenkomst om met elkaar in contact te blijven, dat was de beste optie voor deze editie. Met de inmiddels bekende voor- en nadelen. Het thema circulariteit in de substraatteelt is van verschillende kanten belicht, vanuit de overheid, het onderzoek en vanuit het bedrijfsleven dat deels al onderweg is maar ook deels nog moet starten. Circulariteit vereist een andere manier van denken omdat meer (organische) substraatsoorten gebruikt moeten gaan worden, waardoor het verwerken en het teeltmanagement ook veranderen. Daarnaast moeten substraten ook na de teelt een bestemming krijgen. De deelnemers hebben met deze KennisDag misschien niet altijd eindantwoorden gekregen maar wel veel nieuwe kennis en aanknopingspunten om met andere bedrijven of het onderzoek praktische vooruitgang te realiseren.

