



Nieuw wapen in de strijd tegen pathogenen

Wortelziektes zoals 'crazy roots' zijn een groot probleem in de glastuinbouw. Vaak worden chemische middelen ingezet die zijn gericht op het uitschakelen van de hele microbiologie. Moor Filtertechniek - onderdeel van de Van der Ende Groep - en Aqua-Terra Nova ontwikkelden met de Triton een bioreactor die het probleem op een natuurlijke wijze te lijf gaat. Inmiddels zijn er verschillende installaties geplaatst en wordt het systeem aan de hand van gebruikersbijeenkomsten verder geoptimaliseerd.

In de glastuinbouw komen veel wortelziektes voor. Vooral in de substraatteelt ontbreekt het vaak aan leefruimte voor een goede microbiologie. Water is gedegradeerd tot drager van bouwstoffen en er zijn in het watergeefstelsel dode hoeken, waardoor de waterkwaliteit verslechtert. Dit leidt tot een verstoord microbiologisch evenwicht, wat

een goede leefomgeving creëert voor ongewenste pathogene organismen. Gevolg is dat wortels hun weerbaarheid verliezen en vatbaar zijn voor ziektes. Veel substraatteelten - met name in de tomaten, aubergines en komkommers - hebben daarom te kampen met overmatige wortelgroei: de zogenaamde crazy roots. Dit leidt niet alleen tot verstopte druppelaars, maar uiteindelijk ook tot groei- en productieverlies. Het probleem is moeilijk te beheersen en wordt vaak met chemische middelen bestreden. Het punt is echter dat deze middelen naast de slechte bacteriën ook de goede afbreken. Daarmee creëren ze een steriel wortelmilieu, waardoor je een lage plantweerbaarheid krijgt.

Samenwerking

Dat moet anders kunnen, dachten Aqua-Terra Nova uit Naaldwijk - specialist op het gebied van microbiologie en water - en Moor Filtertechniek uit Maasdijk - producent van innovatieve systemen voor waterbehandeling. De bedrijven sloegen de handen ineen en ontwikkelden een microbiologische filterinstallatie: de Triton. "Aqua-Terra Nova heeft het concept bedacht en wij hebben het vertaald naar de techniek", licht Micha van Nieuwkerk, general manager bij Moor Filtertechniek, toe. De Triton bestaat uit een filtervat waarin, door een slim samenspel van lucht, water en een samengestelde voedingsbodem, een gezonde microbiologische populatie wordt opgebouwd. Deze populatie zorgt ervoor dat de organische vervuiling in het water wordt 'opgegeten'.

Hierdoor krijgen pathogenen als Agrobacterium rhizogenes, de bacterie die crazy roots veroorzaakt, geen kans meer om te groeien. Ook wordt zuurstof ingebracht, waardoor er geen voedingsbodem is voor pathogenen. "Je krijgt een weerbaarder gewas. Je bent je wortelziekte niet kwijt, maar maakt 'm wel beter beheersbaar. Hierdoor kun je het productieverlies beperken", legt Van Nieuwkerk uit.



Animo

De Triton kwam eind 2015 op de markt. De animo is groot. Inmiddels zijn er elf systemen geïnstalleerd, verdeeld over zes telers. "We zijn gestart in de aubergine- en tomatenteelt, maar inmiddels draaien we ook een pilot bij een orchideeënkweker. We zijn er gaandeweg achtergekomen dat de Triton niet alleen in de glasgroenteteelt kan worden ingezet, maar ook in andere teelten." In 2016 kreeg de aandacht voor het systeem

een boost, nadat Moor en Aqua-Terra Nova met de Triton de Herman Wijffels Innovatieprijs wonnen. De mogelijkheid tot het uitbannen van chemische middelen uit de voedselketen was een belangrijke reden voor de prijs. "De jury noemde de Triton een baanbrekende innovatie die een wereldwijde ketenbrede impact kan hebben op de tuinbouwsector", licht Van Nieuwkerk toe. De investering

bedraagt volgens hem zo'n 60.000 euro voor 10 hectare. Dit is inclusief installatie, maar wel afhankelijk van de technische situatie en het leidingwerk. Bij aanschaf van de Triton kan worden gebruikgemaakt van de Milieu-investeringsaftrek (MIA) en de Willekeurige afschrijving milieu-investeringen (VAMIL).

Omdat het product relatief nieuw is, worden iedere zes weken gebruikersbijeenkomsten georganiseerd. Inmiddels zijn er twee geweest en staat de derde gepland. "We proefden bij kwekers de behoefte om ervaringen te delen", vertelt Van Nieuwkerk. "Maar ook voor ons is het heel nuttig om te horen wat er speelt. Met de

verzamelde wensen en ideeën kunnen we het systeem verder verbeteren. Het werkt dus twee kanten uit." Zo kwam uit de eerste bijeenkomsten naar voren dat telers graag meer inzicht willen in de precieze werking van het apparaat. "Het systeem is voor de meesten nog ongrijpbaar. Zo willen telers graag een soort dashboard waarop ze dingen kunnen aflezen, zodat ze weten of het apparaat goed werkt. Aan ons dus de taak om het concreter te maken."

Spuiwateroplossing

Dat Moor Filtertechniek niet stilzit nu de Triton op de markt is, blijkt wel uit het feit dat ze ook bezig zijn met de ontwikkeling van een spuiwateroplossing. Moor heeft daarbij gebruikgemaakt van de expertise die tuinbouwtoeleverancier Brinkman heeft op het gebied van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten. In veel gevallen wordt er geloosd omdat het natriumniveau teveel oploopt. Maar door natrium te lozen, worden ook gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten geloosd. Terwijl per 1 januari 2018 geen gewasbeschermingsmiddelen

meer mogen worden geloosd. "Uitgangspunt van de oplossing is dat nutriënten in het water worden



behouden, terwijl het natrium eruit wordt gefilterd", licht Luuk Tetteroo,

productmanager waterbehandeling, toe. Het systeem is volgens Tetteroo uniek en er is dan ook patent op aangevraagd. Momenteel draaien er twee testinstallaties: een bij Moor en een bij een teler. "We zien hele goede resultaten."

Goede begeleiding

Wat de toekomst betreft blijft Moor zich bezighouden met oplossingen voor waterbehandeling in de tuinbouw. "Dat is onze kracht. We hebben aardig wat techniek in huis en hebben vanuit Van der Ende een

goede basis om de glastuinbouw te bedienen. Bovendien wordt de

'15% meer groei door de Triton'

Dat de Triton niet alleen zijn dienst bewijst in de glasgroenten, laat VG Orchids in De Lier zien. Het 11 hectare tellende orchideeënbedrijf van Otwin en André van Geest past de Triton sinds vorig jaar mei toe. Otwin van Geest vertelt dat Moor hen vorig jaar benaderde, omdat ze nog een testbedrijf zochten in de sierteelt. "Voor ons kwam dat precies op het juiste moment. We hadden het idee dat er te weinig zuurstof in het water zat en wilden daar graag iets aan doen." Inmiddels loopt de test bijna een jaar en beslissen de broers in mei of ze ermee doorgaan. "Maar de kans is groot dat we de Triton aanschaffen", zegt Van Geest. "We doen wekelijks groeimetingen die we vergelijken met vorig jaar. Daaruit blijkt dat we 15% meer groei hebben. Ook zien we dat de wortels zijn verbeterd en dat het gewas weerbaarder is."

Goede monitoring

De combinatie van zuurstof en goede bacteriën levert volgens de kweker dan ook zeker winst op. "Het is sowieso heel belangrijk dat er goed wordt gemonitord. Er is in de potplantenteelt vrij weinig bekend over wat er in de pot gebeurt. Daar is nog een wereld te winnen." Bijkomend voordeel van de sterkere planten is volgens Van Geest dat er minder chemische middelen worden gebruikt. "We passen 25 tot 35% minder chemie toe. En iedere chemische bestrijding betekent groeistagnatie." De bijeenkomsten noemt hij heel interessant. "Het is nuttig om te horen waar andere bedrijven tegenaan lopen en metingen onderling te vergelijken. Daar leren we van." Van Geest weet dat veel mensen de kat uit de boom kijken. "Maar de Triton is zeker een oplossing om meer zuurstof in het water te krijgen. Zowel voor glasgroentetelers als potplantentelers biedt de Triton perspectief."

aandacht voor water alleen maar groter. Enerzijds vanuit waterschaarste, maar ook waterkwaliteit staat hoog op de agenda." Van Nieuwkerk is blij met de bereikte resultaten. Hij merkt op dat een goede begeleiding belangrijk blijft. Niet voor niets worden bij aanschaf van de Triton vier dagdelen consultancy gegeven. "De teler moet op een bepaalde manier met de installatie omgaan. Het is geen kwestie van de

stekker in het stopcontact en klaar. Er hoort gedragsverandering bij."

Bovendien blijft het verzamelen van data essentieel voor het succes van de Triton. "We voeren veel zuurstof- en UV-metingen uit en kijken naar de hoeveelheid organisch materiaal dat wordt weggenomen. Ook monitoren we de planten samen met de telers. Zodat we conclusies kunnen trekken en kunnen aantonen dat het systeem functioneert. Dat heb je nodig om straks ook andere kwekers over de streep te trekken."



‘Geen agressieve uitbreidingen meer’

14

Auberginekwekerij Greenbrothers in Zevenbergen telt 12 hectare en is met een jaarproductie van 5,5 miljoen kilo en een marktaandeel van zo'n 11%, één van de belangrijkste aubergineleveranciers van Nederland. Het familiebedrijf heeft al een jaar of tien last van crazy roots. Vier jaar geleden werd de allereerste Triton bij Greenbrothers geplaatst. "We zijn gebruiker en testbedrijf van het eerste uur", vertelt Frank Groenewegen, die het bedrijf samen met zijn broers Johan en Ben runt. Groenewegen licht toe dat het een kwestie was van 'no cure no pay'. "Dat vond ik een mooi uitgangspunt om het uit te proberen en de innovatie mee te helpen ontwikkelen. Bovendien heb ik een sterke voorkeur voor een natuurlijke bestrijding."

Evenwicht snel hersteld

Inmiddels past het bedrijf de Triton in twee van de drie kassen toe. Maar wat heeft dat de afgelopen jaren opgeleverd? "Het is niet zo dat we geen last meer hebben van 'crazy roots', maar we hebben geen agressieve uitbreidingen meer. Door de Triton wordt het evenwicht redelijk snel hersteld, terwijl schade vooral ontstaat als het evenwicht langdurig wordt verstoord." Waar Groenewegen in het verleden wel eens 10%

productieverlies heeft gehad, is de laatste drie jaar geen sprake meer van productieverlies. Wel groeien er hier en daar nog wortels in de druppelaars. "Dat gebeurt niet heel veel meer, maar je moet wel overal langs. Daar is dus nog wel winst te behalen." De kennis die hij tijdens de gebruikersbijeenkomsten opdoet vindt hij heel nuttig. "Op die manier wordt steeds duidelijker hoe we de Triton het beste kunnen toepassen. Bovendien kun je zoveel leren van de ervaringen van anderen."

Anticiperen

De teler is zeker tevreden met de behaalde resultaten, maar hij weet ook dat er nog geen complete oplossing is. Zo zou hij graag zien dat de Triton kan anticiperen op wat er gaat gebeuren. "De Triton reageert goed op wat er in de kas gebeurt. Maar het zou nog mooier zijn als hij problemen voor kan zijn. De omstandigheden in de kas wisselen sterk als gevolg van het weer. Het gewas en daarmee ook de wortels maken daardoor schommelingen door. Het zou daarom goed zijn als het systeem alvast kan inspelen op bijvoorbeeld een weersverandering. Dat is mijn grote wens."