

TRITON BIOREACTOR

Triton microbiologische reactor,
voor een weerbaarder gewas!



VERMINDER PRODUCTIEVERLIES DOOR WORTELZIEKTES

Veel telers in de glastuinbouw kampen met problemen op het gebied van wortelziektes. Bijvoorbeeld in de substraatteelt hebben telers te maken met productieverlies veroorzaakt door 'pathogene' organismen. Bij het tegengaan van deze problemen worden verschillende strategieën gehanteerd, die gericht zijn op het uitschakelen van de gehele microbiologie. Met de ontwikkeling van de Triton introduceren we een nieuwe, verfijnde strategie die ook op andere teelten toepasbaar is. Een strategie waarin niet alleen de pathogenen worden bestreden, maar die in de basis gebaseerd is op een gezond bodemleven.



Introductie van gezond bodemleven

Uitgangspunt van de Triton is dat een gezonde microbiologie aan de basis staat van elk teeltsysteem. Met name in de substraatteelt ontbreekt het vaak aan leefruimte voor een goede microbiologie die haar werk kan doen. Daarbij is water gedegrademd tot drager van bouwstoffen en zijn er in het watergeefstelsel dode hoeken, waardoor de waterkwaliteit minder wordt. Dit leidt tot een verstoord microbiologisch evenwicht en dit creëert een goede leefomgeving voor veel pathogene organismen.

In grondteelten bestaat, in tegenstelling tot bijvoorbeeld substraatteelten, vaak wel een rijk bodemleven. Deze 'goede' microbiologie draagt bij aan de weerbaarheid van het gewas en heeft een eigen afweersysteem, zodat pathogenen minder kans krijgen om de plant aan te tasten. Dit gezonde bodemleven ontbreekt in het watergeefstelsel van een teelt op substraat. En dit gezonde bodemleven dient hier te worden teruggebracht.

De Triton creëert omstandigheden waarin een gezonde microflora goed gedijt, in nabootsing van hoe dat in de natuur gebeurt. In de natuur wordt de regen eerst goed verdeeld en infiltreert het in een luchtige bodem met daarin gunstige organismen, voordat dit water door de wortels wordt opgenomen. Dit proces vindt nu plaats in de Triton bioreactor.

Door het onderhouden van een gezonde 'residente' microflora, ontstaat een eigen afweersysteem tegen pathogenen. Het voorkomen van verhoogde concentraties pathogenen geeft de grootste kans op succes om de ziektes te beheersen. Dit is een aanpak bij de bron in plaats van bestrijding van de gehele microflora.

De belangrijkste voordelen van het inzetten van de Triton zijn:

- o Hogere productie door een weerbaarder en vitaler gewas met sterke wortel en een plant die minder aandacht behoeft
- o Bescherming tegen pathogenen
- o Schoonhouden van druppelsysteem
- o Goede aansluiting op de richtlijnen op gebied van voedselveiligheid
- o Veiliger werken, doordat er geen chemische ontsmettingsmiddelen aan te pas komen
- o Positief effect op klantperceptie, omdat een biologische benadering beter gewaardeerd wordt door de consument



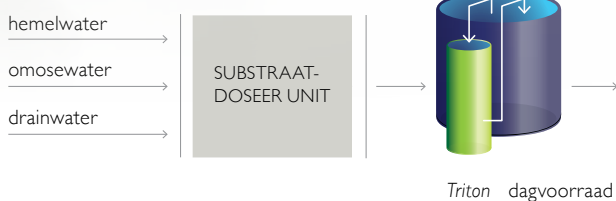
Omschrijving

De Triton bestaat uit een bioreactor waarin, door een geavanceerde regeling en een slim samenspel van lucht, water en een samengestelde voedingsbodem, een gezonde microbiologische populatie wordt opgebouwd. Deze populatie wordt in de Triton resident. Dat betekent dat deze microbiologie hier goed gedijt en hier thuishoort. Deze residente microflora zorgt ervoor dat de organische vervuiling wordt weggenomen, waardoor niet-residente micro-organismen in het watergeefstelsel, zoals bijvoorbeeld agrobacterium, minder voeding krijgen.

Door de Triton wordt:

- o Het voedsel voor pathogenen geconsumeerd door gezonde microflora
- o Zuurstof meegegeven in het watergeefstelsel voor betere wortelgroei
- o Een gedoseerde hoeveelheid gezonde microflora verspreid door het gehele watergeefstelsel

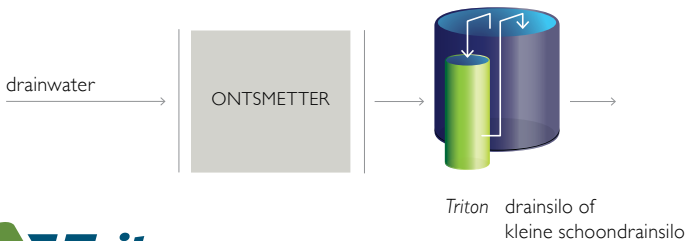
1 De Triton op de dagvoorraad



2 De Triton met kleine buffer achter de substraatunit



3 De Triton op drainsilo of kleine schoondrainsilo



Het resultaat is een gezonde wortelontwikkeling waardoor het gewas minder vatbaar is voor pathogenen. Hiermee wordt een belangrijke bijdrage geleverd aan een optimale productie.

Zuurstof

De Triton zorgt niet alleen voor veel zuurstof in het gietwater, maar zorgt - door het verwijderen van biologisch afbreekbaar materiaal uit het water - ook dat veel minder zuurstof wordt verbruikt door microbiologie in het watergeefstelsel. Hierdoor blijft er meer zuurstof over bij de druppelaars en kan een zuurstofrijk wortelmilieu worden gewaarborgd.

Werking

In de reactor bevindt zich een aantal specifieke lagen filtermateriaal als drager van de biologie. Het water wordt in de reactor verzadigd met zuurstof, doordat het zowel van onder- als bovenaf belucht wordt. Er vindt monitoring plaats waarmee de gewenste procesomstandigheden in de reactor worden gewaarborgd. Daarbij wordt de werking gecontroleerd met eenvoudige metingen van de in- en uitgaande stromen.



'Door het gebruik van de Triton ervaar ik een betere waterkwaliteit, een natuurlijk groeiend wortelgestel en een weerbaarder gewas.'
(Frank Groenewegen, directeurleigenaar Greenbrothers)

Systeemspecificaties

- o Capaciteit: 1 Triton volstaat voor 4,8 ha, afhankelijk van teeltsysteem
- o Afmetingen reactorvat: Ø120 cm, 358 cm hoog
- o Materiaal reactor: PP
- o Circulatiepomp
- o Schakelkast met PLC (incl. display)
- o Filtermedium draagmateriaal 50 micron
- o Blower capaciteit: 150 m³/uur, 280 mbar max. (over)druk
- o Drukgestuurd
- o Leiding (PVC)
- o Motorgestuurde vlinderkleppen

Plaats in het watergeefstelsel

De Triton wordt bij voorkeur parallel aan de dagvoorraad geplaatst en vervolgens wordt het voedingswater in de reactor gebracht. Het behandelde water wordt vervolgens terug naar de dagvoorraad gepompt. Van daaruit wordt het verpompt naar de teelt. Het resultaat is een zuurstofrijke omgeving voor de wortels, waar gezonde 'residente' microflora zich kan huisvesten. Door de beperkte beschikbaarheid van organisch materiaal, wordt de groei van de aanwezige microbiologie, bij goed gebruik, beheerst.

Toepassingen

Naast de toepassing in de substraatteelt is de Triton ook uitermate geschikt voor teelten op water. Bij deze teelten ontbreekt het ook aan een gezond bodemleven en is bovendien de microflora in het wortelmilieu extra kwetsbaar. Met de Triton kan gezorgd worden voor een zuurstofrijk wortelmilieu zonder turbulentie rond de wortels. Hierdoor ontstaat een stabielere microflora bij de wortels.

Monitoring

Omdat de Triton een combinatie is van techniek, monitoring en advies, is een intensieve begeleiding onderdeel bij het gebruik van de Triton in het eerste jaar. De goede werking van de installatie wordt gecontroleerd door onze specialisten. Zowel in de opstartfase bij het op gang komen van de biologie als daarna zorgen we voor begeleiding en controles. De controles bestaan uit een 'ABC-meting', hieronder vallen de meting van de UV-transmissie voor en achter de Triton, zuurstof voor en achter de Triton en zuurstof achter de Triton nadat de turbine is uitgeschakeld. Met de begeleiding streven we naar een optimaal resultaat door het beheersen van de wortelziektes door een zo weerbaar mogelijk gewas. Desgewenst kunnen de controles jaarlijks worden verlengd.

Milieu-investeringsaftrek

Door te investeren in de Triton kan gebruikt worden gemaakt van de Milieu-investeringsaftrek (MIA). De Triton valt onder milieucode B2135. Deze code houdt in: 13,5% MIA + VAMIL (afschrijving tot 75% in eerste jaar).



 **MOOR**
filtertechniek

Moor Filtertechniek B.V.

Maasambacht 4
2676 CW Maasdijk

Telefoon 0174 38 73 60
Fax 0174 38 81 60
E-mail info@moor.nl
Website www.moor.nl



De Triton is tot stand gekomen door een samenwerking tussen Moor Filtertechniek B.V. en Aqua-Terra Nova B.V.



VCA* gecertificeerd