

# DLV Aktua Chrysant

## Zwaardere takken in chrysant met Trianum (Trichoderma harzianum T-22)

De laatste tijd is er veel aandacht voor ziekteweerbaarheid van de bodem. Eén van de organismen die hierbij regelmatig de revue passeert is de schimmel Trichoderma harzianum. In Nederland heeft Trianum 5 jaar geleden een toelating gekregen in groente- en bloemisterijgewassen. In de substraatteelt is het product direct opgepakt, met succes. De afgelopen 2 jaar is door DLV Plant in opdracht van Waterschap Rivierenland en Koppert BV een demo uitgevoerd in de teelt van chrysant.

Interessant om te noemen is verder nog dat het product Trianum in de Colombiaanse chrysantenteelt vrij algemeen met succes wordt toegepast.

### Doelstellingen van de Demo's

Vragen bij de uitvoering van deze Demo's waren:

- Is het mogelijk dat Trianum op termijn de hoeveelheid AAterra terug kan dringen – om deze reden is in het 1<sup>o</sup> jaar op een bedrijf ook een Demo neergelegd waarbij binnen een plantvak een behandeling van AAterra+Trianum is vergeleken met een behandeling met enkel Trianum.
- Wat is het effect van Trichoderma harzianum T-22 op de groei van chrysant. Dit is gemeten door steekproefsgewijs de takgewichten te meten bij de oogst.

### Achtergronden Trichoderma harzianum schimmel

Om de resultaten uit de Demo's te kunnen duiden eerst wat achtergronden van de schimmel Trichoderma harzianum T-22

De schimmel Trichoderma is er in vele varianten en kan ook van nature voorkomen in de grond. Niet alle soorten zijn even effectief en ook zijn er verschillen in de groeiwijze en groeisnelheid. In Nederland is er enkel door Koppert BV een toegelaten Trichoderma product op de markt gebracht, dit onder de naam Trianum (Trichoderma harzianum, stam T-22). De proeven zijn gedaan met Trianum-G (granulaat). De aanwezigheid is te meten door middel van een test waarbij gekeken wordt naar de hoeveelheid Trichoderma harzianum per gram wortels.

Trianum moet zich in een zo vroeg mogelijk stadium op de wortels van de plant kunnen vestigen. Door zijn aanwezigheid op de wortels (die dus te meten is) vormt de schimmel een fysieke barrière tegen ziekteverwekkende bodemschimmels. Deze ziekteverwekkende schimmels krijgen hierdoor minder ruimte om zich te vestigen op de wortel. De Trichoderma schimmel concurreert zodoende om een vestigingsplaats met de andere schimmels.

De aanwezigheid van Trianum zorgt er ook voor dat afvalstoffen (wortelexudaten) die de plantenwortels afscheiden worden opgegeten en worden gebruikt voor de eigen groei en ontwikkeling. Deze afvalstoffen zijn hierdoor minder beschikbaar voor plantpathogene schimmels zoals Pythium waardoor deze schimmel zich minder goed kan ontwikkelen.

Een effect van de aanwezigheid van Trianum is ook dat deze door middel van enzymen de ontwikkeling van ziekteverwekkende schimmels tegengaat.

Een laatste effect tenslotte is de werking als plantversterker: de wortels van de plant kunnen zich beter ontwikkelen, waardoor ze beter voeding en water opnemen, maar ook bovengronds kunnen effecten optreden zoals een uniformer en zwaarder gewas.

### **Opzet en werkwijze**

De opzet en werkwijze van deze demo's (die nog steeds lopen) zijn als volgt:

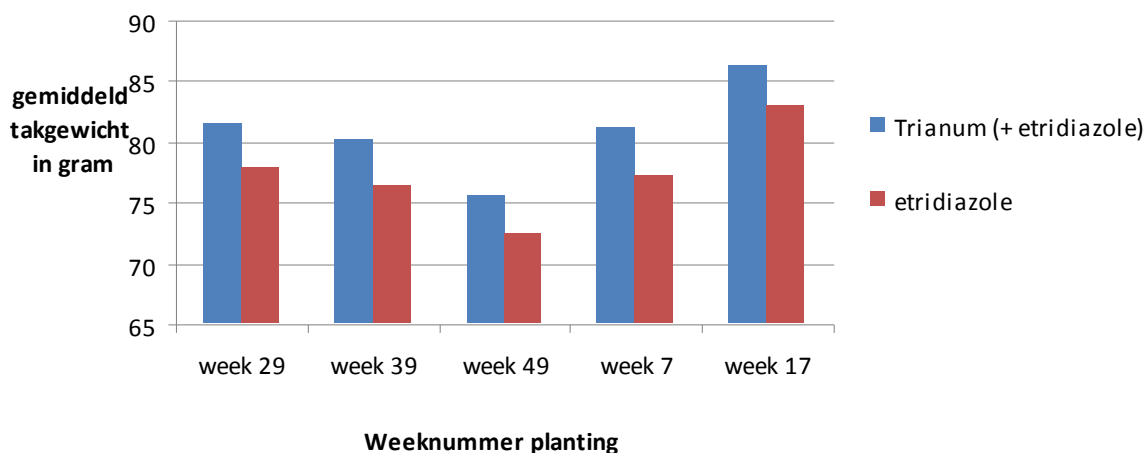
- 2 chrysantenbedrijven, 1 in de Bommelerwaard, 1 in het Westland.
- 2 vakken per bedrijf, die niet naast elkaar liggen.
- Elk vak wordt voor de helft behandeld met 5 gr Trianum-G per m<sup>2</sup>, bij één vak de linkerhelft, bij het 2<sup>e</sup> vak de rechterhelft.
- Het volledige vak krijgt AAterra – er is dus een proefgedeelte met Trianum-G en AAterra en een controle met enkel AAterra
- Bij de oogst worden er 4 velden van 25 takken geoogst in het proefgedeelte en 4 velden van 25 takken in de controle – alle takken worden meegenomen en afgeknipt boven de perspot en vervolgens gewogen.
- De Demo's zijn gestart in de ronde van het stomen en er is gemeten tot aan de volgende stoomronde, dus 5 teelten.

## Resultaten: hogere takgewichten

Uit de metingen en waarnemingen van de Demo's zijn de volgende conclusies te trekken:

- Positief punt uit de metingen is dat de proefvelden met Trianum duidelijk zwaarder zijn dan de proefvelden zonder Trianum. De takgewichten met Trianum zijn 4,5% zwaarder dan zonder Trianum (zie tabel). Per tak gaat het in absolute zin om een 2 tot 4 gram hoger takgewicht. Per m<sup>2</sup> is dit op jaarbasis zo'n 1 a 1,5 kg/m<sup>2</sup> extra productie. Vertaal je dit in geld, dan is dit bij een extra opbrengst van 1 kg/m<sup>2</sup> a 0,15 €/gram een bedrag van € 1,50 per m<sup>2</sup>. Een aanzienlijk bedrag, waarbij de kosten voor toepassing van Trianum-G altijd worden vergoed. Deze bedragen op jaarbasis namelijk € 0,25 per m<sup>2</sup>.
- AAterra is nog steeds nodig. Bij het bedrijf met de vergelijking AAterra+Trianum ten opzichte van Trianum zonder AAterra waren de takken uit de proefvelden met AAterra zwaarder. Deze metingen zijn gedaan in de 3<sup>e</sup> teeltronde na het stomen. Optimalisatie naar een lager verbruik van AAterra in combinatie met Trianum-G lijkt wel haalbaar. Te denken valt dan aan een maximum verbruik van AAterra in de winter van ½ cc/m<sup>2</sup> en in de zomer van ¼ cc/m<sup>2</sup>.

### Verhoging takgewicht met 4,5% (praktijkproef 2009 / 2010)





## Hoe te gebruiken?

Om optimaal profijt te hebben van toepassing van Trianum is het verstandig om te starten in de stoomronde. Zeker indien u naar een lager gebruik van AAterra wilt. De grond is na stomen zo goed als steriel en bodemziekten kunnen zich dan ook snel vestigen. Door direct in de eerste ronde na stomen te starten met toepassing van Trianum zal de opbouw van Pythium in de bodem worden geremd doordat deze moet concurreren met de Trichoderma schimmel.

Aan het einde van de teelt zullen de perskluitjes met daarop de Trichoderma schimmel achterblijven en ingewerkt worden. Trianum zal zich echter niet in de grond vermeerderen en door het inwerken wordt de sporenconcentratie ook aanzienlijk lager. In de praktijk is gebleken dat 1 keer toepassen per teeltronde noodzakelijk is en niet vertrouwd moet worden op wat is achtergebleven in de grond. Het advies vanuit Koppert is om iedere nieuwe teelt 5 gram Trianum-G per m<sup>2</sup> te strooien. Of dit op termijn lager kan zijn, zal de praktijk moeten uitwijzen. Eén ding is wel duidelijk, er moet elke teelt opnieuw Trianum worden opgebracht. Het is belangrijk om dit na het frezen en vóór het planten te doen. Zo komen de wortels die uit het perskluitje groeien direct in aanraking met de sporen die op de grond liggen. Dit is essentieel voor een goed resultaat. De sporen zullen binnen 20 uur kiemen en de Trichoderma schimmel zal meegroeien met de plantenwortel.

Op termijn zal ook moeten blijken wat de mogelijkheden zijn van het gebruik van Trianum in de bewortelingsfase. Een "onderzoek" hierna loopt bij een zelfbewortelaar in chrysaant. De 1<sup>e</sup> resultaat lijken te laten zien dat Trianum in de bewortelingsfase een positief effect heeft op de te oogsten eindkwaliteit. Om dit met zekerheid te kunnen zeggen, moeten er echter meerdere herhalingen worden uitgevoerd.

Daarnaast wordt er gekeken naar het toedienen van Trianum met de plantrobot. Een granulaatstrooier wordt dan op de plantrobot gemonteerd zodat in 1 werkgang het granulaat vlak voor het planten over de grond verdeeld wordt.

=====  
Deze DLV Aktua is uitsluitend bedoeld voor bedrijfsbegeleidingsklanten van DLV Chrysaant.

René Corsten  
Theo Roelofs  
Paul de Veld

06-53 37 45 39  
06-53 39 81 07  
06-51 35 03 59

[www.dlvchrysaant.nl](http://www.dlvchrysaant.nl)

[r.corsten@DLVPlant.nl](mailto:r.corsten@DLVPlant.nl)  
[t.roelofs@DLVPlant.nl](mailto:t.roelofs@DLVPlant.nl)  
[p.develd@DLVPlant.nl](mailto:p.develd@DLVPlant.nl)  
[www.chrysaantenacademie.nl](http://www.chrysaantenacademie.nl)

Volg ons op [twitter.com/DLVChrysant](https://twitter.com/DLVChrysant):

