



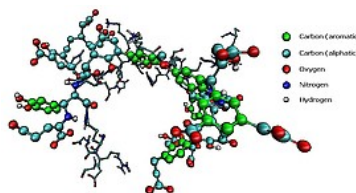
Werken met humaten



🕒 vrijdag 08 december 2017

👤 [Chris Blok \(Wageningen University & Research, BU Glastuinbouw\)](#)

In de PPS Voorkomen en bestrijden emissies kasteelten, onderzoekt Wageningen University & Research onder andere de relatie tussen natrium en de plant. Er worden verschillende strategieën ontwikkeld om met hogere natriumwaarden om te gaan. Een van die strategieën is het toedienen van humaten. Naast de bekende toepassingen voor beschikbaar maken van sporenelementen (metaalionen) en stimuleren van de wortelgroei wordt namelijk ook beweerd dat humaten de tolerantie voor natrium verhogen.



De eerste resultaten laten positieve effecten zien: zie hoofdfoto artikel (Links zoute oplossing met toegevoegde humuszuren en rechts zoute oplossing zonder humuszuren). Er wordt nog onderzocht of de effecten indirect via al bekende groei- en sporename werken of via een ander mechanisme.

Wat zijn humaten?

Humaten zijn erg stabiele organische stoffen, gevormd door de microbiële afbraak van

organische massa. Humaten zijn een mengsel van humine, fulvozuur en humuszuur. Humine is water onoplosbaar en wordt hier niet verder beschouwd. Fulvozuren zijn geelbruin, water oplosbaar met een molecuulgewicht van 2000-20.000 g.mol⁻¹ en er is bekend dat ze ijzer, mangaan, zink en koper kunnen mobiliseren. Humuszuren zijn bruin zwart, slaan neer in zuur, hebben een molecuulgewicht van 20.000-200.000 g.mol⁻¹, en er is bekend dat sommige humuszuren als een groeihormoon kunnen werken.

Foto 1. Fulvozuur opgelost in water

Foto 2. Commercieel humusproduct

Foto 3. Humuszuur opgelost in water

Uit de beschrijving is al te lezen dat a) humus en fulvozuren niet 100% zuiver voorkomen en b) humuszuur of fulvozuur niet elk één bepaalde stof zijn. Het zijn mengsels van stoffen met een vergelijkbare chemische structuur (Foto 1). Het voorgaande betekent dat bij het gebruik van "humuszuur" minimaal duidelijk moet zijn wat het droge stofgehalte aan humus en fulvozuren is en wat de verhouding tussen humuszuren en fulvozuren is. Voor onderzoek moet vaak ook nog bekend zijn wat het aantal zuurstofgroepen en zuurgroepen is en wat de verdeling van de massa over verschillende molecuulgrootten is. Op dit moment is in praktijk nog vaak onduidelijk wat het product precies is. Daarmee blijft ook onduidelijk of de geleverde kwaliteit in elke verpakking even werkzaam is.

Figuur 1. Molecuulstructuur van een klein fulvozuur. Source: Leita, L., Margon, A., Pastrello, A., Arčon, I., Contin, M., and Masetti, D. (2009). Soil humic acids may favour the persistence of hexavalent chromium in soil. *Environmental Pollution* 157, 1862-1866.

Dit onderzoek wordt financieel mogelijk gemaakt door de Topsector Tuinbouw en Uitgangsmaterialen, Stichting Programmafonds Glastuinbouw en HuminTech, Duitsland. Dit onderzoek maakt deel uit van de PPS Voorkomen en bestrijden emissies kasteelten (2017-2018).

Lees meer via dit onderzoek via onderstaande link.



Gerelateerd onderzoek

 [Telen met toelating hoger natrium](#) Lopend

©2018 Glastuinbouw Waterproof