

1 oktober 2024

Pilotproductie van biobased materialen voor het verhogen van stresstolerantie in planten



Publiekssamenvatting



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Dit project is uitgevoerd met subsidie van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Regeling nationale EZK- en LNV-subsidies, Topsector Energie uitgevoerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

Publiekssamenvatting

Uitgangspunten

In de glastuinbouw wordt erg veel plastic gebruikt; denk alleen maar eens aan de miljoenen bloempotten die jaarlijks gebruikt worden. Men is al geruime tijd bezig met het vervangen van de huidige plastics gemaakt van fossiele brandstoffen door biobased plastics gemaakt van plantenmateriaal. Er zijn een aantal opties, o.a. bioplastics gebaseerd op plantaardig zetmeel, of poly-melkzuur plastics, geproduceerd door bacteriën. Al deze alternatieven leveren duurdere potten op en dat is vaak een probleem in de handel. Een oplossing voor de hogere kostprijs is een grotere waarde van het product, of anders gesteld: kan de bioplastic pot meer betekenen dan de fossiele-plastic pot. In dit project hebben we een algenpreparaat gemengd met diverse bioplastics. Dit algenpreparaat heeft een aantal nuttige eigenschappen voor de plant, het verhoogt de weerstand van de plant tegen stressfactoren als weinig licht, lage temperatuur en weinig water. Daarnaast wordt de groei gestimuleerd en kan de plant met minder stikstof toe. Het idee was, als we het preparaat in de bioplastic potten kunnen krijgen en met behoud van de effecten, dan verhogen we de waarde van de bioplastic potten.

Doelstelling

Het doel van dit project is om een bioplastic pot te produceren met de juiste hoeveelheid van het algenpreparaat om de gewenste effecten in de teelt van potplanten te realiseren. De gewenste effecten zijn een hogere stress-tolerantie van potplanten waardoor minder planten in de hele waardeketen uitvallen, waardoor de energieconsumptie per eenheid product afneemt. Verder zou de efficiëntie van het mineralengebruik door de potplanten toenemen wat een kostenbesparing is.

Testmodel



Algenpreparaat

+



Bioplastic

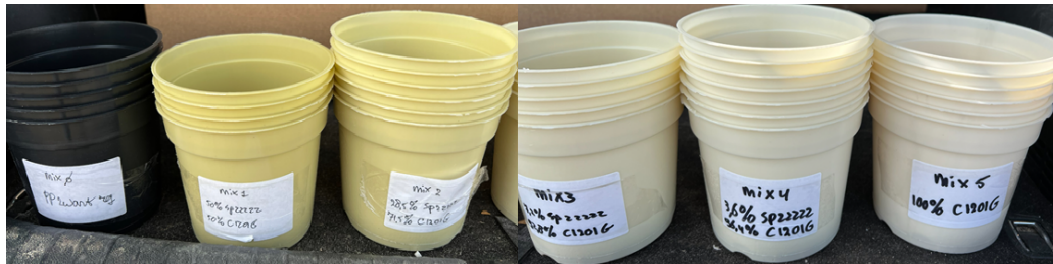
=



Bioplasticpot+alg

Het algenpreparaat wordt gemengd met bioplastic materiaal en levert mooi groenige korrels op die bij het spuitgieten omgezet worden in een vorm, in ons geval diverse

bloempotten met verschillende kleurtjes, omdat we de hoeveelheid algenpreparaat hebben gevarieerd. (zie plaatje hieronder).



Resultaten

Tijdens het project hebben we in korte testjes met bioplastic+algenpreparaat aangetoond dat het algenpreparaat actief blijft en slechts 15% van zijn activiteit verliest door het productieproces. Hiervoor konden we compenseren door meer algenpreparaat toe te voegen.



Testpotjes met stukjes blad en stukjes bioplastic +/- algenpreparaat werden gebruikt in kortdurende proeven om de blaadjes te testen op stress-tolerantie en efficiëntie van mineralengebruik.

Deze proefjes leverden de beste combinaties bioplastic+algenpreparaat op, waarmee we kleinschalige proeven met "echte" planten in potten met potgrond hebben uitgevoerd. Dit ging erg goed; we waren dus klaar om een grote praktijkproef te gaan uitvoeren, toen het noodlot toesloeg. Het spuitgieten van de bioplastic potten bleek toch niet zo gemakkelijk te gaan als het eerst leek. Sterker nog, de betrokken producent heeft zelfs de stekker uit deze productie gehaald; er trad te veel schade op aan de toegepaste matrijzen en leidde tot een vertraagde productie en tot forse extra kosten.

Er is toen gewicht naar het gebruik van steeketiketten gemaakt van bioplastics verrijkt met het algenpreparaat. Met dit product, en na het doen van alle verificatietesten, is een praktijkconforme proef gedaan met een tweetal populaire kamerplanten. De uitkomsten waren zeer positief, met een steeketiket + algenpreparaat kan hetzelfde resultaat behaald worden als met een bioplastic pot + algenpreparaat. In de gedetailleerde rapportage staat een positieve kosten-baten analyse van dit steeketiket. De conclusie van deze economische evaluatie is, dat er ruime mogelijkheden zijn waarop een goed

werkend economisch model gebaseerd kan worden. Immers de besparingen in de keten zijn potentieel enorm op "een per plantje basis".

Uiteindelijk betekent dit dat er op een economische basis een goede incentive is om de bioplastic-steeketiketten/bloempotten te gebruiken, waarbij er geen "green premium" gevraagd hoeft te worden. De meerprijs van de potjes verdient zichzelf terug. Dit betekent dat de besparing in CO₂ en de verminderde afval gerealiseerd kan worden, zonder dat de eindconsument hier in beginsel meer voor hoeft te betalen. Daarbij kan de marketingwaarde van de verminderde uitstoot en afval ingezet worden om de verkoop van plantjes gekweekt in een deze bioplasticpotten aan te jagen. De verminderde uitval van zeker 15% betekent een forse energiebesparing op productbasis. Tevens biedt de verhoogde stresstolerantie van de potplanten de mogelijkheid om bij lagere temperaturen te stoken en de inzet van chemische bestrijdingsmiddelen te verminderen.

Toekomst en risicoanalyse

- Marktperspectief is zeer goed
- Benefits: 15% lagere CO₂ uitstoot door mindere uitval planten; ca. 75% lagere CO₂-footprint bij de productie van bioplasticpotten door de inzet van renewable grondstoffen
- Risico's
 - Spuitgieten van de bioplastic potten vraagt nog om een technologische inspanning...hetgeen vooral tijd kost
 - De levensduur en het kwalitatieve uiterlijk van de bioplasticpotten verdienen nog een update; het materiaal verwordt zichtbaar nu nog te snel. Dit heeft niets met het algenpreparaat te maken maar met de aard van de bioplastics.

Publicaties

<https://www.cropeye.com/activiteiten/actueel/761-we-gaan-verder-met-isoagens-micro-alg-biostimulant>

<https://www.cropeye.com/component/acymailing/mailid-130?key=AokKB9bq&subid=7-00866e6462dd1b5165385e9ad7d3d45b&tmpl=component>

Deze publiekssamenvatting is te downloaden via:

www.cropeye.nl/activiteiten/actueel/761-we-gaan-verder-met-isoagens-micro-alg-biostimulant

Informatie

Voor meer informatie over dit project kunt u contact opnemen met

daan.kuiper@cropeye.com – 0651216159