



Verminderen van nutriënten- en waterverbruik via biostimulanten en meetsensoren

Een jaar geleden startte het Europese Bio4safe project (Interreg 2 Zeeën) dat door het Proefcentrum voor Sierteelt wordt gecoördineerd. Samen met de Universiteit Gent en partners uit Nederland, Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk test het project de rol van biostimulanten in combinatie met innovatieve meetsensoren in de praktijk om het nutriënten- en waterverbruik in de tuinbouw significant terug te dringen. De eerste demonstratieproeven zijn bijna afgerond.

Jarinda Viaene

Projectdoelstellingen

Het Bio4safe project wil het water- en nutriëntenverbruik in de tuinbouw verminderen via het gebruik van

biostimulanten, die de nutriëntenopname, de tolerantie tegen abiotische stress en/of de plantkwaliteit verhogen. Door het gebruik van biostimulanten te combineren met **innovatieve**

plantsensoren, die planten online monitoren, willen we het verbruik van water en meststoffen met respectievelijk 20 en 10% verminderen, afhankelijk van het gewas. De effecten op

Tabel 1: Overzicht van de globale marktwaarde van biostimulanten per categorie

Actief ingrediënt	Marktwaarde in 2016 (miljoen €)	% van totaal
Zeewierextract	483	33,3
Huminezuur	450	31,1
Proteïnehydrolysaten	148	10,2
Bacteriën	141	9,7
Anorganische componenten	140	9,6
Andere	87	6,0

Tabel 2: Overzicht van de globale marktwaarde van biostimulanten per gewas

Gewas	Marktwaarde in 2016 (miljoen €)	% van totaal
Rijculturen	587	40,5
Fruit en groenten	357	24,7
Turf en sierteelt	152	10,5
Andere	352	24,3

Tabel 3: Overzicht van de geteste biostimulanten

Code	Biostimulant type	Productinhoud	Bedrijf
ASCO-N1	Zeewier	100% <i>Ascophyllum nodosum</i> extract	Tradecorp
ASCO-N2	Zeewier	Extract van <i>Ascophyllum nodosum</i>	Bioatlantis
ECKL-M	Zeewier	Extract van de kelp <i>Ecklonia maxima</i>	OMEX
SOLI-C	Zeewier	<i>Solieria chordalis</i> (rood zeewier)	Olmix
DIVE-S	Plantengroeibevorderende schimmel	Arbusculaire mycorrhizae (voor substraatteelten)	PlantWorks
4504	Gist	Gistderivaat (voor volleggrondsteelten)	Agrauxine

Overzicht van bemestings- en aanverwante producten in Europa



Tabel 4: Overzicht van de resultaten van de verschillende metingen bij *Begonia* in vergelijking met de controleplanten (zonder biostimulant).

	ASCO-N2	SOLI-C	ASCO-N1	ECKL-M	DIVE-S
Planthoogte	-	-	+	-	-
Chlorofylgehalte	++	=	+	+	+
Aantal bloemen	--	=	++	=	--
Aantal knoppen	-	-	=	-	--
Aantal bladeren	-	-	=	--	-
Plantgezondheid	-	-	+	-	--
Wortelontwikkeling	+	+	++	=	+
Versgewicht	-	+	++	+	-
Drooggewicht	+	+	+	++	=

++ hogere waarde dan controle + iets hogere waarde dan controle
 = waarde ongeveer gelijk aan waarde controle
 - waarde iets lager dan controle -- waarde lager dan bij controleplanten



en aanverwante producten in. Na de marktstudie is de volgende stap het onderzoeken van het potentieel van lokaal zeewier voor gebruik als biostimulant, om uiteindelijk in 2019 concrete business cases op te starten.

Demonstratieproeven

Het project zet in op demonstratieproeven om een zo breed mogelijk publiek te bereiken. Tijdens het eerste jaar werden vijf biostimulanten en 1 gistderivaat getest (tabel 3).

De biostimulanten werden in België getest op *Surfinia*, *Hydrangea*, *Begonia semperflorens* en *Sunpatiens*, in Nederland op tulp en chrysanth, in Frankrijk op sla en tomaat en in het Verenigd Koninkrijk op framboos en aardbei. In het eerste jaar werden de planten gekweekt onder optimale omstandigheden, maar de volgende jaren worden de water- en nutriënteninput verlaagd om zo het effect van de biostimulant beter te kunnen waarmaken en te bepalen hoeveel reductie van water en nutriënten er kan bekomen worden.

Metingen

Naast de meer courante metingen om de plantkwaliteit te beoordelen, worden innovatieve meetsensoren van de Universiteit Gent gebruikt om water- en nutriëntenverbruik te monitoren. Op het PCS werden bv. *leaf clips* geplaatst die continu de dikte van het blad monitoren. Op andere locaties wordt ook de sapstroom en variatie in bladstengeldiameter gemeten.

Resultaten

Voor *Begonia semperflorens* zijn de eerste resultaten samengevat in tabel 4. ASCO-N1 scoort op alle vlakken beter dan de controle zonder biostimulant, terwijl de overige biostimulanten voornamelijk beter scoren op wortelgroei en drooggewicht. De andere proeven werden afgerond eind augustus en op 26 september werden de resultaten uit alle landen voorgesteld in Lorgies, Frankrijk. ■



De Leaf clip sensor op *Hydrangea* meet continu de bladdikte

de plant zullen verzameld worden in een online **webapplicatie**, een teler kan dan specifiek voor zijn gewas de meest geschikte biostimulant kiezen. Verder zal ook gefocust worden op het potentieel van biostimulanten op basis van zeewier, om zo **economische mogelijkheden voor zeewierproducenten** in de 2 Zeeën regio te creëren. Tot slot willen we een gestandaardiseerd **protocol** uitwerken dat geaccrediteerde laboratoria kunnen gebruiken om biostimulanten objectief te evalueren.

Marktstudie: enkele cijfers

De Nederlandse partner Noordzeeboerderij startte met het in kaart brengen van de huidige biostimulantemarkt. De wereldwijde marktgrootte voor biostimulanten werd in 2016 geschat op ca. € 1,45 miljard en zal naar verwachting oplopen tot € 2,66 miljard in 2022. Zeewierextracten en huminezuren nemen samen zo'n 64% van de markt in (tabel 1). De turf- en sierteeltsector is goed voor ongeveer 10,5% van de marktwaarde (tabel 2).

Europa is de grootste markt voor zeewiergebaseerde biostimulanten (40% van de globale marktwaarde). In Europa nemen biostimulanten 2,25% van de totale markt van bemestings-