



GROW!

Tuinders hebben behoefte om de gewasopbrengst in tuinbouwkassen op microniveau te kunnen voorspellen, beheersen en beïnvloeden. Zo kunnen zij hun opbrengst vergroten met minimalisering van grondstoffengebruik. Dit kunnen ze echter nu onvoldoende omdat huidige meetmethoden en systemen ontoereikend zijn. Nieuwe generatie sensorsystemen, fysiologische plantmodellen en datanetwerken dienen goedkoop, nauwkeurig, betrouwbaar en robuust te zijn voor toepassing in de glastuinbouw. Huidige technieken zijn vaak nog te duur en het ontbreekt aan praktische toepassingservaringen. Kortom: er is behoefte aan precisielandbouw in de kas en dat is precies het werkkterrein waar GROW! aan gaat werken.

Telers geven aan dat zij de huidige manier van telen qua productiecapaciteit niet veel verder kunnen optimaliseren. De focus komt steeds meer te liggen op productiezekerheid, kwaliteitsgaranties en het voorkomen van fouten. Veelal gaat 10-50% van de productie verloren aan suboptimale teeltcondities, en daarenboven vormen ziekten en plagen een bijkomend risico voor de competitiviteit van de sector. De graad van automatisering en robotisering in de tuinbouw neemt toe en zou hand in hand moeten gaan met een toename van de implementatie van sensortechnologie in de sector.

Op termijn is de verwachting dat op basis van deze “big-data” de teeltprocessen efficiënter worden, verdere automatisering mogelijk wordt gemaakt en de kans op menselijke fouten wordt geminimaliseerd. Daarom werken partijen in GROW! interdisciplinair samen om innovaties op het terrein van sensor systemen, plantgroei modellen en big-datanetwerken in de glastuinbouwsector een boost te geven met een primaire focus op de tomatenteelt (met tevens toepasbaarheid op andere gewassen zoals sla en witloof).

De doelstelling van het GROW!-project is de opbrengst en kwaliteit van glastuinbouwproducten te monitoren, optimaliseren en vergroten d.m.v. de ontwikkeling en toepassing van slimme draadloze sensor- en datanetwerken (Internet of Things, IoT). Daartoe zullen innovatieve sensorsystemen en big-datanetwerken binnen het GROW!-project worden doorontwikkeld en zullen plantgroeimodellen worden geoptimaliseerd. Daarbij wordt zowel ingezet op het effectief implementeren van bestaande goedkope hightech sensoren in de glastuinbouw, alsook het ontwikkelen en optimaliseren van nieuwe sensoren die andere processen beter in kaart brengen (waaronder monitoring van plantstress en pathogenen door gebruik van ethyleen sensoren). Sensor- en datanetwerken zullen worden getest en gevaloriseerd in fieldlabs en in valorisatietrajecten met KMO -glastuinbouwbedrijven.

De kas is een gesloten teeltomgeving. Dat betekent dat groeicondities 'makkelijker' geoptimaliseerd kunnen worden en dat de teelt (deels) afgeschermd is van externe invloeden als ziektes en plagen. Temperatuur en relatieve luchtvochtigheid zijn niet zo ingewikkeld te meten, maar het monitoren van de groeicondities, de ontwikkeling van de teelt en eventuele problemen vereisen een gebalanceerde configuratie aan sensoren en meetsystemen met een relatief hoge ruimtelijke dichtheid. De huidige automatisatie in de tuinbouw gebeurt echter slechts op serre niveau veelal op basis van een puntmeting, terwijl er vaak plant- (of sectie-) specifieke verliezen zijn. Een verminderde productie is vaak het gevolg van een aantal zieke of ondervoede planten. Er is behoefte aan meer resolutie met behulp van goedkope sensortechnologie om specifieke problemen te monitoren en om lokaal in te grijpen. Juist de geslotenheid en de hoge dichtheid van dezelfde planten in een kas maakt ook een vroege detectie van plagen belangrijk. Met inzet van de juiste sensoren, plantmodellering en big-datatechnieken kan dat realiteit worden.

GROW! zal bijdragen aan duurzaamheid vanuit diverse invalshoeken. De teelten in de glastuinbouw zijn intensief en de productie is daardoor hoog met inzet van relatief veel energie, meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen. Voor het water zijn vooral de lozingen van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen een probleem. Precisielandbouw in de kas zal gaan bijdragen aan het voorkomen van lozingen van plantennutriënten in water, duurzaam watergebruik, minder bemesting en reductie in gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen en een efficiëntere klimaatsturing.

Het project wordt gecoördineerd door :

- Stichting IMEC Nederland, Afdeling WATS

En uitgevoerd met de volgende partners :

- HAS Hogeschool
- Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk onderzoek TNO
- Proefcentrum Hoogstraten
- Universiteit Antwerpen
- Katholieke Universiteit Leuven
- LTO Glaskracht
- Vlaams Centrum voor Bewaring van Tuinbouwproducten

Website: <http://www.grensregio.eu/projecten/grow>