



Bollenrevolutie 4.0 – Bij de teler Meten van de groei van tulpen gewas

Betrokken onderzoekers WUR: Ard Nieuwenhuizen, Sjoerd van Vilsteren, Fedde Sijbrandij, Eva de Jonge, Annette Pronk
Betrokken partners: Tecnature BV, Telers vanuit de klankbordgroep

Achtergrond

Telers gebruiken eigen inzicht en intuïtie, maar objectieve parameters zijn nodig voor vergelijking. In de tulpenbouw is gewasgroei meten uitdagend doordat er met verschillende cultivars op één perceel gewerkt wordt. Tevens is de relatie tussen de bovengrondse groei en de ondergrondse bol niet eenvoudig. Door met precisie sensoren de gewasgroei te monitoren hopen we inzicht te geven in de operationele acties die een teler kan uitvoeren om de groei te beïnvloeden.

Toekomst ideaal

Vitale Teelt zet in op precisielandbouw, waarbij planten heel nauwkeurig de behandeling krijgen die ze nodig hebben. De behoefte aan arbeid verschuift naar ondersteuning door data en robots. Met nieuwe technieken kunnen ondernemers een hogere kwaliteit bollen telen op een duurzamere wijze.

Ambitie en beoogd doel

Met de sensor is er actueel en tijdig inzicht op de gewasstoestand. Daarmee ontstaat er advies over acties die genomen kunnen worden om groei en kwaliteit te beïnvloeden. De ambitie in het onderzoek is om met een gewas monitor sensor gevalideerde data te genereren over de gewasstoestand. Deze data wordt via digitale interfaces beschikbaar gemaakt op dashboards. Koppelingen worden gelegd tussen de sensordata en gewasmetingen op het veld, waarmee validatie van de sensor metingen mogelijk is.

Resultaten



Figuur 2. De Spectracam sensor gemonteerd op de veldspuit bij de bollenteler tijdens seizoen 2021 en 2022. In de sensor meerdere camera's die gewasreflectie meten en onder de sensor de referentiestandaard.

De Spectracam sensor van TechNature is bij twee tulpentelers gedurende het groeiseizoen gebruikt om data te verzamelen van de tulpen groei. Tegelijk zijn gewasmonsters verzameld in het veld van de bovengrondse en ondergrondse planten. Relaties met gewasgroei zijn gevalideerd.

Impact

- Gewasmetingen geven objectief inzicht in de kwaliteit van het gewas
- Gewasgroei-model en werkelijkheid hebben interactie met elkaar
- Digitalisering en koppeling van data is nodig
- Bij volledige spuitboombreedte metingen, geeft het de teler objectief data en kan scherper sturen in veld en met lager risico bedrijfsvoering uitvoeren.



Uitdagingen doorontwikkeling

Een koppeling tussen groei-model en sensordata is nodig om model weer bij de tijd en werkelijkheid gelijk te zetten. De koppeling van gewasgroei naar verwachte opbrengst maakt het geheel waardevol. Metingen over de volledige spuitboombreedte zijn nodig om telers in te laten stappen. De gewas meet techniek heeft hulp nodig bij de vertaling van data naar informatie voor de teler.



Figuur 4. De Spectracam gemonteerd aan Agrifac veldspuit tijdens seizoen 2020. De sensor meet de gewasreflecties boven één bed tulpen en representeert daarbij de omgeving in grotere percelen van dezelfde cultivar.

Conclusies

- Gewasgroei en gewasgezondheid goed te meten met Spectracam
- Om als bollensector mee aan de slag te kunnen is nog softwareontwikkeling nodig

Verantwoording

Bollenrevolutie 4.0 ontvangt financiering onder grant agreement TU18066 en Projectcode: BO-67-001-011 van Topsector TKI. Aan Bollenrevolutie nemen deel: Wageningen UR, KAVB, Steketee Machinefabriek BV, Tecnature BV, Cremer speciaal machines BV, BKD, Anthos, Rabobank, Greenport Duin en Bollenstreek.

