

Machinale detectie van virus nadert ziekzoekers

Thema: Doorontwikkelen gewasbescherming

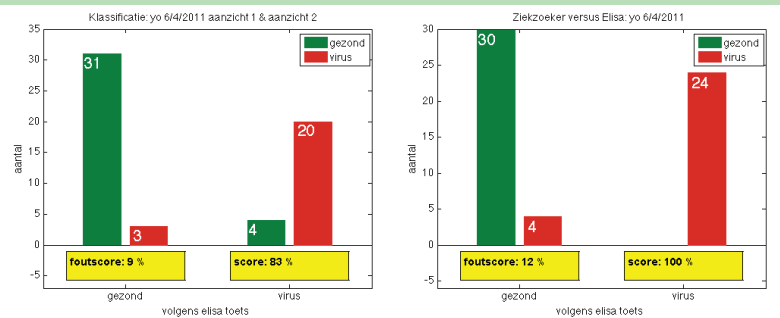
BO-12.03-003.01-001.08

Probleem

Virusaantastingen in bloembolgewassen veroorzaken veel economische schade. Om de virusdruk (vooral TBV) in de tulpenteelt te verminderen, worden zieke planten verwijderd door ziekzoekers. Dit vereist expertise, tijd en dus geld. Is het mogelijk om met een 'ziekzoekrobot' geïnfecteerde tulpen op basis van specifieke uiterlijke kenmerken gemechaniseerd en geautomatiseerd op te sporen en te verwijderen?

Onderzoek

- Ontwikkelen en testen van een beeldherkenningssysteem voor detectie van virusbesmette tulpen in het open veld
- Het beeldherkenningssysteem (ontwikkeld in 2010) is aangepast qua belichting en cameraopstelling. Twee tulpencultivars, deels met virus, zijn geanalyseerd op virussymptomen. De juistheid van het systeem is vergeleken met de analyse door ervaren ziekzoekers en de werkelijke aanwezigheid van virus op basis van ELISA



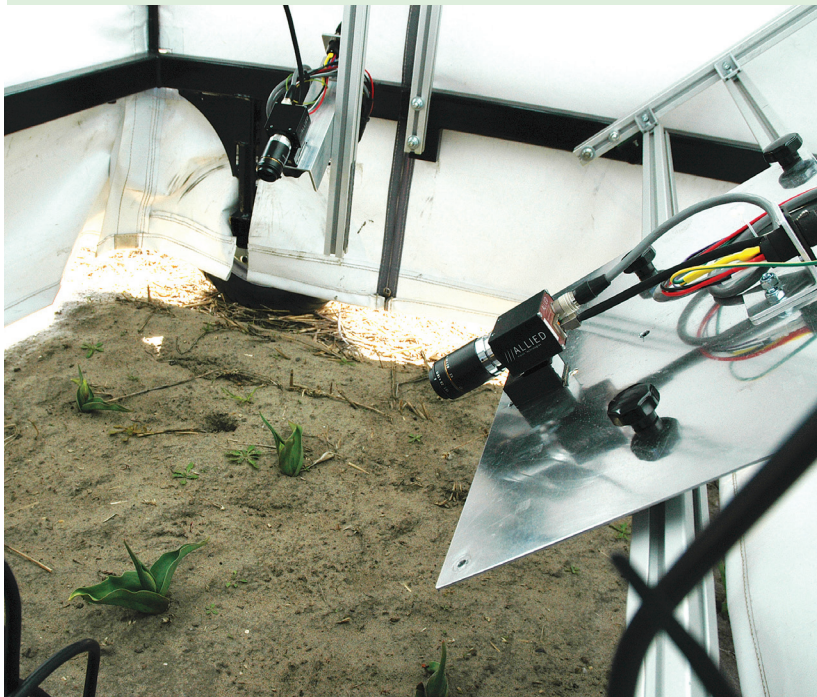
Vergelijking van de scores van de ziekzoekrobot (A) versus ziekzoekers (B) in vergelijking tot de ELISA score op TBV.

Resultaten

- Met het verbeterde systeem zijn goede kwaliteit-opnamen van de tulpen gemaakt. Contrast met de achtergrond (bodem) en resolutie kunnen nog wel verbeterd worden
- De ziekzoekrobot beoordeelde in 91% van de gevallen gezonde tulpen juist; de ziekzoekers in 88% van de gevallen
- De ziekzoekrobot beoordeelde in 83% van de gevallen zieke tulpen juist tegen 100% door de ziekzoekers, een goed resultaat!

Praktijk

- Verbeteren van beeldcontrast en resolutie wordt gerealiseerd door aanpassingen in belichtingssysteem en twee multispectraal camera's waarin kleur en infrarood gecombineerd worden
- Het systeem wordt aangepast en gaat in 2012 op praktijkdichtheid geplante tulpen met en zonder virus analyseren. Het bedrijfsleven financiert dit onderzoek



Het inwendige van de ziekzoekrobot: kleurencamera's die onder 45 graden van twee zijkanalen opnames maken van tulpen.

Gerrit Polder, Joop van Doorn, Gerie van der Heijden & Ton Baltissen

Contact: Ton Baltissen
Praktijkonderzoek Plant & Omgeving
Postbus 85, 2160 AB Lisse
T 0252 46 21 21 - F 0252 46 21 00
ton.baltissen@wur.nl - www.ppo.wur.nl

*Dit project is onderdeel van BO programma
Verduurzaming Plantaardige Productie van het
Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie*