

# Machinale detectie van tulpenvirus in het veld

Thema: Doorontwikkelen duurzame gewasbescherming

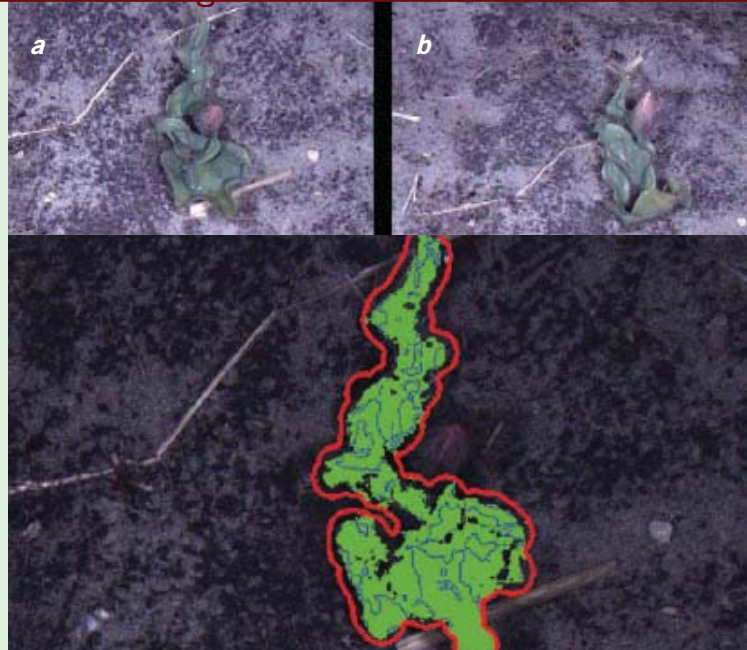
BO-12.03-003.01-001.08

## Probleem

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

## Onderzoek

- Het ontwikkelen en testen van een beeldherkenningssysteem voor detectie van virusbesmette tulpen in het open veld
- Een ontwikkeld beeldherkenningssysteem (dubbel multispectrale en kleurencamerasysteem met flitsbelichting) is getest in het veld. Vier soorten tulpencultivars, deels met virus, zijn geanalyseerd op virus-symptomen
- Het beeldherkenningssysteem is vergeleken met een aantal ervaren ziekzoekers en de score op basis van ELISA (immunochemische reactietest)



Opname van een TBV-zieke tulp Barcelona (a) met een computeranalyse op symptomen (b).



De ziekzoekkar in actie.

## Resultaten

- Met het verbeterde beeldherkenningssysteem waarbij leklicht is uitgesloten, zijn goede kwaliteitsopnamen van de tulpen gemaakt
- Weinig gezonde tulpen worden foutief ziek bevonden
- De ziekzoekkar detecteert nog te weinig viruszieke tulpen; bij de cultivar Barcelona vindt de computer ongeveer 27% van de TBV-zieke tulpen tegenover 47% door de ziekzoekers
- Het systeem kan de vaak subtiele virussymptomen nog niet goed herkennen. Verbetering van resolutie en contrast kan leiden tot beter resultaat

## Praktijk

- Verbetering van beeldcontrast en resolutie wordt gerealiseerd door aanpassingen in belichtingssysteem en camera
- Het beeldherkenningssysteem wordt aangepast en opnieuw getest in 2011
- Vanuit de pootaardappelsector is belangstelling voor herkenning van viruszieke aardappelplanten. Samenwerking wordt nagestreefd

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 11 – F 0252 46 21 00  
ton.baltissen@wur.nl - www.ppo.wur.nl

*Dit project is onderdeel van BO-programma  
Verduurzaming Plantaardige Productieketen van het  
ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie*