

Zoektocht naar automatisch oogsten

In november 2020 is het lectoraat Robotica van Hogeschool Inholland gestart met het KIEM project Smart Farming Broccoli. Het project wordt gefinancierd door het Regieorgaan SIA. Dit project is een initiatief van studieclub organisatie Vollegrondsgroente.net.

De grootste uitdaging voor de Nederlandse broccolitelers is het vinden van (tijdelijk) personeel, met name voor het oogsten. Dit is zwaar en belastend werk en gebeurt voornamelijk handmatig. Er zijn machines in ontwikkeling voor het mechanisch oogsten van broccoli. Deze zijn echter complex en hebben een te lage capaciteit. Daarnaast worden telers geconfronteerd met een toenemende druk om het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen terug te dringen.

Toetsing

Mechanisatie, precisietechnologie en data worden gezien als oplossingen, maar de telers hebben behoefte aan toetsing van nieuwe technieken in de praktijk en een toetsing op economische haalbaarheid van deze oplossingen. In dit KIEM project wordt de technische haalbaarheid van een machine onderzocht, die het oogsten van broccoli 's met de juiste maat mogelijk maakt. Daarbij wordt zowel gekeken naar selectief oogsten als volveldsoogsten. In geval van volveldsoogsten moet er ook in de rasontwikkeling gezocht worden naar uniforme rijpheid. Het ontwikkelen van een oogstmechaniek dat schaalbaar, eenvoudig en snel is, is de opdracht voor dit project. Door een geautomatiseerde oogsthandeling wordt de uitval beperkt, hetgeen een hogere opbrengst en minder verspilling van (omgevingsbelastende) middelen voor de telers betekent. Daarnaast richt het onderzoek zich op het in kaart brengen van andere toepassingen van precisielandbouw in de broccoliteelt zoals selectief bemesten, wieden, spuiten en bewateren.

Nieuwste ontwikkelingen

In februari 2021 zijn twee studenten van de Hogeschool Inholland gestart met hun afstudeerstage voor het Smart Farming Broccoli project. Thijs Bouwes, 4e jaars student Technische Informatica, houdt zich bezig met de ontwikkeling van een beeldherkenningsmethode voor broccolischermen. Met deze technologie zal de robot in de toekomst broccolischermen in het veld kunnen detecteren en beoordelen op maat en kwaliteit, om vervolgens de beslissing te maken of het broccolischerf geogst gaat worden. De doelstelling is om binnen een fractie van een seconde snel en accuraat te kunnen bepalen waar oogstbare broccolischermen staan. Hiervoor zullen de nieuwste ontwikkelingen in deep learning- en beeldverwerkingstechnieken ingezet worden.

Grijper

Stefan Zwagerman, 4e jaars student Werktuigbouwkunde, is bezig met de ontwikkeling van een grijper waarmee de broccolischermen geogst kunnen worden. "Ondertussen werk ik al een aantal weken aan mijn onderzoek. Wat opvalt is dat er al veel geprobeerd is om broccoli automatisch te kunnen oogsten: de eerste pogingen zijn al meer dan 30 jaar oud. Tot op heden is er echter nog geen enkele machine die op grote schaal gebruikt wordt. Naast de technische uitdagingen speelt ook het economische rendement hierbij een grote rol. Het doel van mijn afstudeerstage is om een grijper te ontwerpen waarmee een broccolischerf zorgvuldig geogst kan worden. Thijs zorgt door middel van beeldherkenning voor de coördinaten, waarmee mijn grijper het betreffende scherm kan vinden".

Informatie

Voor vragen, nieuwe Smart Farming opdrachten of bijdragen kunt u contact opnemen met:

• **Erna Steenhuis**

netwerkmanager Vollegrondsgroente.net
e.steenhuis@vollegrondsgroente.net

• **Petra Arntzen:**

ondersteuner TOI onderzoeksgroepen Inholland
petra.arntzen@inholland.nl

Bij dit project zijn diverse partijen uit het broccoli en bloemkool werkveld betrokken.

