

Drone raakt ingeburgerd in glastuinbouw

POTPLANTEN HANNEKE DE JONGE 09 OKT 2019 OM 09:05UUR



-
-
-
-

Met het project 'HiPerGreen' ontwikkelde Hogeschool Inholland met een team van studenten uit verschillende landen een autonoom vliegende drone die fusarium in phalaenopsis kan opsporen. De eerste klanten zijn binnen bij Applied Drone Innovations, het bedrijf dat de studenten hebben opgestart. 'Wij kijken naar een bredere inzet van de drone.'

Hoe kunnen drones de opbrengsten in de glastuinbouw verbeteren en tegelijk duurzamer maken? Dat was de vraag achter het project 'HiPerGreen', dat op 27 september na twee jaar is afgesloten.

Het begon allemaal in 2015, toen vier studenten Aeronautical Engineering van Hogeschool Inholland met hun schoolproject 'Drones in de kas' de kans kregen om bij Bunnik Plants in Bleiswijk een testvlucht uit te voeren en beelden vanuit de lucht te maken. De studenten waren zo enthousiast dat zij in 2016 Applied Drone Innovations (ADI) oprichtten. Dat jaar wonnen zij 2.000 euro met de Wij Inholland award, waardoor het project meer bekendheid kreeg.

Samenwerking

In 2017 startte het project 'High Precision Greenhouse Farming' ofwel 'HiPerGreen'. Daarin werkten meer dan zestig studenten en twintig docenten uit verschillende disciplines samen.

Het gebruik van drones kan leiden tot een lager gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen, minder inzet van personeel en een geringere uitval tijdens de teelt

WILL SIMMONDS, ALGEMEEN DIRECTEUR VAN ADI

'Een voordeel was dat Pieter van der Hoeven, docent Business, Finance and Law, ons erop wees dat we niet vanuit de technologie moesten beginnen, maar vanuit de markt', zegt Cock Heemskerk, lector Robotica. Tom Kearney-Mitchell, een Engelse bioloog die al ervaring had in de glastuinbouw, en de Belgische Sheelagh Bouvier, die marktonderzoek verrichtte, gingen daarmee aan de slag.

Scouten

Het team besloot te focussen op phalaenopsis, omdat die vlakke bladeren heeft, laag groeit en een plant is met een relatief hoge winstmarge. 'We wisten dat fusarium een veelvoorkomende schimmel is in de orchideeënteelt, maar het was niet eenvoudig om te ontdekken of kwekers daar problemen mee hadden', legt Kearney-Mitchell uit.

'Gelukkig kregen we de kans om testen te doen met onze drones bij Hazeu Orchids in Delfgauw.' Bij dit bedrijf zijn medewerkers uren achtereen bezig met scouten op fusarium en andere ziektes. Door het klimaat in de kas, met een hoge luchtvochtigheid en een temperatuur van rond de 29 graden Celsius, is dat fysiek zwaar werk en verslapt de aandacht na verloop van tijd.

Hulpmiddel

De beelden van de camera in de drone bleken een goed hulpmiddel te kunnen zijn bij het vinden van aangetaste planten.

Het projectteam testte verschillende beeldtechnieken uit, bijvoorbeeld met infraroodlicht, maar uiteindelijk leverde het beeld zoals het menselijk oog dat ziet, de betrouwbaarste informatie op. Een knelpunt was het in kaart brengen van de locatie in de kas: vanwege alle glas en metaal in kassen werkt een traditioneel gps-systeem daar niet.

Reflectiebakens

Reflectiebakens die werken met de draadloze ultra-widebandtechnologie bleken een oplossing te zijn. De kennis van de Griekse student George Spyropoulos, die een passie heeft voor het vliegen met drones en fotografie, kwam daarbij goed van pas. Het Eindhovense bedrijf Avular leverde een drone die autonoom kon vliegen en dacht mee over een geschikte camera.

Twee techniekstudenten ontwikkelden een docking station dat zowel de batterij vervangt als de verzamelde gegevens opslaat. Dat was nodig, omdat een batterij slechts twintig minuten meegaat. Anderen gingen aan de slag met een manier om de data te verwerken tot begrijpelijke informatie voor kwekers.

Toegevoegde waarde

'Nu is het zaak om de glastuinbouwwereld te overtuigen van de toegevoegde waarde. Dat vraagt om een mentaliteitsverandering, maar die zal er op den duur wel komen', zegt de Mozambikaanse Lucien Fesselet, verantwoordelijk voor technologie bij ADI.

Bij de uitvoering van het project hebben de studenten veel steun ondervonden van de inmiddels gepensioneerde docent Hans Ligtenberg, die nu strategisch adviseur is van ADI. 'Hij heeft een groot netwerk in het Westland en heeft vele deuren voor ons geopend', zegt de Engelse Will Simmonds, algemeen directeur van ADI.

Simmonds verwacht dat het gebruik van drones kan leiden tot een lager gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen, minder inzet van personeel en een geringere uitval tijdens de teelt.

Stekjes en sla op water

In de toekomst wil ADI zich naast de phalaenopsisteelt gaan richten op de groenteteelt. Daarvoor lopen proeven bij een bedrijf dat sla op water teelt, maar daarnaast heeft ADI contacten gelegd met de Beekenkamp Groep, die zich bezighoudt met de veredeling van groenteplanten. Bij het veredelingsproces gaat het

om stekjes die, in tegenstelling tot volwassen tomaten- en komkommerplanten, laag zijn en daarom geschikt voor inspectie met drones.

Simmonds: 'Wij verwachten dat we het ontkiemingsproces op een hoger plan kunnen brengen met een lagere uitval.'

Eerste opdrachten

ADI heeft huisvesting gevonden bij Yes! Delft, een samenwerkingsverband van technologische start-ups. Verschillende investeerders hebben geld beschikbaar gesteld voor het jonge bedrijf dat zijn eerste betaalde opdrachten heeft binnengehaald.

Proefvluchten drones zorgen voor kennisuitwisseling

Ter Laak Orchids in Wateringen is een innovatieve phalaenopiskwekerij en heeft sinds 2017 een nieuwe kas waarin veel is gedigitaliseerd. Een plant is tijdens het hele productieproces te volgen door een unieke code die hij bij het oppotten krijgt. Sorteercamera's meten eigenschappen zoals de hoogte, de rijpheid en het aantal takken. Door alle data te combineren, kan de kwekerij onder andere gemiddelde teeltduur, kwaliteit en uitvalpercentage van een ras over een aantal jaren bepalen. Sinds vorig jaar werkt Roy van Rosmalen, die toegepaste wiskunde heeft gestudeerd, als data-analist bij het familiebedrijf en voert ADI wekelijks testvluchten uit met drones. 'Wij weten al veel van onze planten', zegt Van Rosmalen. 'Met de testen wisselen we kennis uit: wij kijken wat een drone aan onze systemen kan toevoegen en ADI zoekt uit wat andere technieken aan hun technologie kunnen bijdragen.'

Bekijk meer over: