

Plantengroei in 4D

In de kassen van NPEC op de campus staat BABETTE, een apparaat dat plantengroei minutieus vastlegt in ruimte en tijd. BABETTE staat voor Bucher And Brouwer's Environment for Time Traversing Experiment. Ontwikkelaar Johan Bucher noemt het zijn tijdmachine. Het apparaat maakt het mogelijk in de tijd te reizen in het leven van een plant. Tekst Roelof Kleis

Johan Bucher noemt zichzelf moleculair analist. Hij kwam 15 jaar geleden als hbo'er bij WUR en deed veel onderzoek naar groei en ontwikkeling van planten. Daarbij liep hij steeds tegen hetzelfde probleem aan. 'Wij misten vaak essentiële onderdelen van het groeiproces.' Time lapse-opnamen kunnen in zo'n geval wonderen doen. Maar ook dat werkt niet altijd naar behoren. 'Dingen gebeuren net buiten beeld of aan de schaduwkant van de plant.' Het moest dus anders. Daarop bedacht Bucher BABETTE, een batterij camera's die rondom de plant draaien om time lapse-beelden te schieten. 'Door die afzonderlijke beelden vervolgens te digitaliseren en met elkaar te verbinden, ontstaat een filmpje dat tot in detail inzicht geeft in het groeiproces. Bucher: 'Je kunt de film voor- en achteruit spoelen en in- en uit zoomen. Soms begrijp je of zie je veranderingen pas als je ze tien keer hebt gezien.'

Kubus

Het eerste idee voor zijn ontwerp kreeg Bucher zeven jaar geleden. Het eerste houtje-touwtje prototype volgde twee jaar later. Vervolgens kwam het Engineering Doctorate Programme in beeld, de tweejarige post-master die als doel heeft bestaande kennis om te zetten in technologische oplossingen. In Buchers geval is de machine zijn 'proefschrift'. In januari hoopt hij een van de eerste afstudeerders te zijn in de voor WUR nieuwe studie. Zijn proeve van bekwaamheid is van de



Foto Guy Ackermans

buitenkant niet meer dan een grote grijze kubus. Binnenin draaien vijf boven elkaar geplaatste camera's vanuit verschillende hoeken 360 graden rondom een plateau met een plant. Achter de plant draait een blauw gekleurd scherm mee, om het (fliits)licht gelijkmatig te verspreiden, zodat er geen schaduwen zijn. Tijdens het rondje van vier minuten om de plant worden opnamen gemaakt.

Te huur

Bucher heeft BABETTE niet alleen ontworpen, benadrukt hij met klem. Samen met Rick Hendriksen (Wageningen Technical Solutions) ontwikkelde hij de techniek en collega Matthijs Brouwer ontwikkelde de programmatuur. Promotor Richard Visser (emeritus Plant Breeding) en co-promotor Gerrit Polder (expert in *machine vision* en *robotica*) completeren het team. Een octrooi op het idee is in de maak.

'Soms begrijp je veranderingen pas als je ze tien keer hebt gezien'

Intussen is BABETTE niet meer alleen. Elders op de campus staat een gitzwarte en uitvergroete versie klaar voor een universiteit in Duitsland. Dat betekent niet dat het apparaat in productie gaat. Bucher: 'Dat kan ook niet. Elke machine is uniek.' En het hoeft ook niet. De diensten van BABETTE zijn straks via NPEC (het Netherlands Plant Eco-phenotyping Centre) gewoon te huur.