

# ROBOT MEET FOTOSYNTHESE

- Bij 1500 planten tegelijk
- Nuttig bij veredeling én fundamenteel onderzoek

Wageningse onderzoekers hebben een beeldanalyserobot gebouwd waarmee ze nauwkeurig fotosynthese kunnen meten. De robot kan gedurende de hele dag de fotosynthese van zo'n 1500 planten tegelijk vastleggen. Voor het eerst kunnen plantenveredelaars hiermee planten met een verhoogde fotosynthese selecteren. Onderzoekers Mark Aarts van de leerstoelgroep Erfelijkheidsleer en Jeremy Harbinson van Tuinbouw en productfysiologie presenteerden de hightechrobot – de Phenovator – deze week in het wetenschappelijke tijdschrift *Plant Methods*.

De Phenovator maakt een paar keer per dag acht foto's van de plantjes bij verschillende golflengtes van het licht: van dieprood tot blauw licht. De mate waarin de bladgroenkorrels op een bepaalde golflengte reageren, is bepalend voor hoe effectief de fotosynthese op dat moment verloopt. De beelden van andere golflengtes gebruikt de robot om van alle planten de grootte en de kleur te meten. Zo kunnen de onderzoekers dag en nacht de fotosynthese, de groei en de beweging van de planten meten.

Het was al eerder mogelijk om de foto-

synthese van planten te meten, maar die technieken waren arbeidsintensief en de resultaten waren sterk afhankelijk van de omgevingsomstandigheden. Aarts en Harbinson passen de robot toe in een klimaatruimte waar de milieuomstandigheden goed gecontroleerd kunnen worden. Daardoor zijn de metingen van de fotosynthese nauwkeurig en betrouwbaar.

Met de meetrobot is ook nieuw fundamenteel onderzoek mogelijk naar de efficiëntie van fotosynthese. Omdat de robot veel planten tegelijk kan volgen, kunnen de onderzoekers gericht op zoek naar de genen die van belang zijn voor de fotosynthese. Daarbij kan de Phenovator ook de invloed van andere processen, zoals lichtsterkte en temperatuur, op de fotosynthese meten. Aarts en Harbinson gebruiken het apparaat voor dit fundamentele onderzoek. Hun fotosyntheseonderzoek werd betaald door het technologisch topinstituut Groene Genetica, het Biosolar Cell project en de topsector Tuinbouw & Uitgangsmaterialen.

Medeauteur Henk Jalink gebruikt de nieuwe techniek in een pas opgericht spin-offbedrijf van Wageningen UR, genaamd Phenovation. Dit bedrijf ontwikkelt en bouwt apparatuur voor de meting van chlorofylfluorescentie, een belangrijke graadmeter voor de fotosynthese. De techniek kan goed worden gebruikt voor de vroegtijdige detectie van plantenstress. **AS**

