



● ● ● ● ● ● ● *Ad Schapendonk is onderzoeker én ondernemer, op zich een bijzondere combinatie van eigenschappen. Zijn bedrijven Plant Dynamics en Photosyntax richten zich op het verhogen van de productiviteit van plantaardige productie. 80% van de activiteiten van beide bedrijven is gericht op de tuinbouw en veredeling. Maar de door het bedrijf toegepaste techniek van fluorescentie om fotosynthese-processen te monitoren, biedt ook kansen in andere sectoren.*

Plant Dynamics: praktische oplossingen op wetenschappelijke basis

“De tuinbouwsector streeft begrijpelijkerwijs naar een zo hoog mogelijke productie met een zo laag mogelijk energieverbruik”, zegt Schapendonk. “Daartoe hebben we ruim tien jaar geleden een applicatie ontwikkeld, de Plantivity. Met dit meetapparaat voeren we zogenoemde vitaliteitsmetingen uit. We kunnen zo precies vertellen wat een plant nodig heeft. Die ontdekking was in die tijd een enorme sprong voorwaarts, iets dergelijks bestond toen nog niet.”

“Door een klem op een blad van een plant te bevestigen”, vervolgt Schapendonk, “kun je op basis van fluorescentie meten hoe de plant het licht benut. En op basis van die informatie kun je allerlei conclusies trekken. Samen met andere sensoren in een tuinbouwkas kun je dan in optimale vorm je klimaatinstellingen realiseren. Het apparaat op zich was niet nieuw, het was een bestaand principe in de biofysica. We hebben het echter zo geoptimaliseerd dat het geschikt is om specifiek gebruikt te worden in kassen.” In 2003 ontwikkelde Plant Dynamics een nieuw systeem, de MIPS, waarmee het meetbereik van de Plantivity werd opgeschaald van een vierkante centimeter naar een vierkante meter. “We laten onze klanten als het ware een weerspiegeling van de gezondheid van de plant zien.”

Een nieuwe ontwikkeling waar Schapendonk en zijn collega's hoog op inzetten, is het zogenoemde Explorer-model. “Met deze regel-programmatuur kunnen we het klimaat in kassen zo regelen dat de hoogst mogelijke opbrengst, tegen het laagst mogelijke energieverbruik gerealiseerd wordt.

Een tuinder heeft legio middelen tot zijn beschikking om het klimaat te regelen, maar wat is nu het beste en wanneer moet hij wat doen? Wij berekenen met dit Explorer-model op een tijdschaal van minuten de energiebalans in een kas en de gerealiseerde productie. Op basis van zo'n rekenmodel kunnen we afwegingen maken en die stap kiezen waarbij de productie het hoogst is en het energieverbruik het laagst. Hoewel het in realiteit een tikje gecompliceerder is dan hoe ik het nu vertel”, voegt Schapendonk toe.

Plant Dynamics heeft zich ontwikkeld tot niche-speler. “Na de ontwikkeling van de Plantivity hebben we besloten actief te blijven aan de onderzoekskant. We maken voor onze klanten prototypes die ze zelf kunnen doorontwikkelen. Op deze manier kunnen we onze kennis en apparatuur betaalbaar houden voor grotere groepen klanten. En als we iets maken dan is dat maatwerk en inzetbaar op slechts één gebied. Dat is ook wat de klant wil, die heeft vaak maar één onderzoeksvraag en daar is onze apparatuur dan ook 100% op afgesteld.”

De mogelijkheden van fotosynthese zijn groot. Zo kun je met behulp van fluorescentie bijvoorbeeld ook de versheid van verpakte groente doormeten. “Zolang er maar bladgroen in zit, kan het.” En soms komt een verzoek uit onverwachte hoek. Mede dankzij Schapendonk en partner EnableWare is het gras in zo'n 80 stadions wereldwijd altijd mooi groen. “Voor Stadium Grow Lighting uit Waddinxveen, dat verrijdbare lichtinstallaties maakt voor grote voetbalstadions, rekenen wij door op welke plekken een bepaald stadion extra belichting nodig heeft.”

