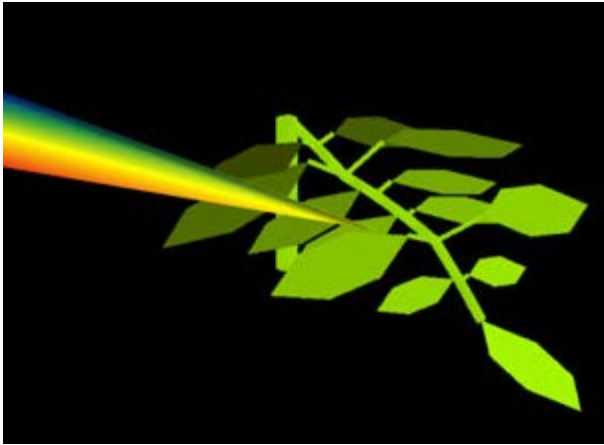


## Effect van licht op tomaat te voorspellen met 3D-model



20 sep 2011

Onderdeel: Wageningen UR Glastuinbouw

Diffuus glas en ledverlichting staan in de tuinbouw volop in de belangstelling. De verwachting is dat deze technieken bijdragen aan een hogere gewasproductie per eenheid ingezette energie. Met nieuwe modelberekeningen is het mogelijk om voorspellingen te doen over het effect van verschillende lichtbronnen op de groei van een tomatengewas. Dit blijkt uit het proefschrift waarop Vaia Sarlikioti hoopt te promoveren op 10 oktober 2011.

De tuinbouw heeft zich tot doel gesteld om zuiniger om te gaan met fossiele energie. Één van de manieren om dat te bereiken is om het natuurlijke licht of het kunstlicht beter te benutten. Onderzoekers bij Wageningen UR Glastuinbouw werken daarom aan methodes om de lichtonderschepping van gewassen te monitoren en om de effecten daarvan op de fotosynthese te berekenen. Promovenda Vaia Sarlikioti ontwikkelde een 3D-model om verschillende lichtscenario's door te rekenen. Ook onderzocht zij enkele sensoren om het gewas te monitoren.

### Effect voorspellen

De modelberekeningen van Sarlikioti gaven inzicht in de effecten van verschillende hoeken van lichtinval op de lichtverdeling in het gewas en in het effect daarvan op de fotosynthese. Het 3D-model kan daarom worden gebruikt om bijvoorbeeld door te rekenen wat het gevolg zal zijn van een bepaalde mate van diffusiteit van het kasdek of van tussenbelichting met ledlampen.

De berekeningen met het 3D-model gaven ook nieuwe inzichten in de gevolgen van de gewasopbouw voor de lichtonderschepping. Het bleek dat een tomatenplant met lange stengeldelen tussen de bladeren en lange smalle bladeren beter in staat is om licht te absorberen. De fotosynthese kan daardoor volgens het model tot wel 10% hoger zijn.

Enkele sensoren die lichtonderschepping, bladoppervlakte en plantstress zouden kunnen meten op basis van reflectie zijn getest. De geteste sensoren bleken niet robuust genoeg voor toepassing in de praktijk

### Toenemend belang

Het 3D-model is nu geoptimaliseerd voor tomaat. Wageningen UR Glastuinbouw verwacht dat dergelijke 3D-modellen steeds vaker zullen worden gebruikt in scenario-studies. Voor roos en chrysant zijn ook dergelijke modellen in ontwikkeling.

## Contact



Leo Marcelis

visitekaartje

[leo.marcelis@wur.nl](mailto:leo.marcelis@wur.nl)

» **meer Contact**