

Biobrandstof met het gemak van benzine

Onderzoekers in Wageningen werken aan brandstoffen voor voertuigen die hernieuwbaar zijn en tegelijk hetzelfde gemak kennen als benzine en diesel. In het BioSolar Cells-consortium werken ze met technieken die geïnspireerd zijn op fotosynthese in planten. Van water wordt met zonlicht waterstof gemaakt. Met koolzuurgas en enzymen wordt dit gas omgezet in een vloeibare brandstof. Dat is makkelijker te transporteren dan waterstofgas. In plaats van benzine kan de automobilist dan straks klimaatneutrale zonnebrandstof tanken.

„We kunnen al elektriciteit maken uit zonlicht; de volgende stap is nu het maken van brandstoffen uit zonlicht. Deze zonnebrandstoffen hebben grote voordelen: je kunt ze eenvoudig opslaan en dus flexibel gebruiken. Bovendien kun je er CO₂ in vastleggen, wat prima voor het klimaat is!” zegt René Klein Lankhorst van het consortium. De onderzoekers gebruiken een nieuwe, revolutionaire methode om nieuwe aardappelrassen te kweken. Dat kan een flinke impuls geven aan fotosynthese-onderzoek. Daarom treedt Solynta, de ontwikkelaar van de kweekmethode, toe tot BioSolar Cells. Planten zetten gemiddeld slechts 0,5 procent van de ontvangen zonne-energie om, terwijl het theoretisch maximum volgens de Wageningse onderzoekers rond de 5 procent ligt. Wanneer er gewassen beschikbaar komen die efficiënter zonlicht kunnen omzetten en dus meer stoffen kunnen produceren, zijn de

economische perspectieven voor een grote groep biomaterialen en biobrandstoffen een stuk rooskleuriger, verwachten ze.

Het project doet, met financiële steun van Topconsortium voor Kennis en Innovatie Biobased Economy (TKI BBE), onderzoek om deze efficiëntieslag te kunnen maken. Dit is een moeizaam proces omdat duizenden genen betrokken zijn bij het fotosyntheseproces. René Klein Lankhorst is vanuit Wageningen UR directeur van BioSolar Cells. „Om te kunnen achterhalen hoe fotosynthese precies werkt, moeten we planten gebruiken die genetisch heel erg op elkaar lijken. We kunnen dan in proeven achterhalen welke genen de verschillen in prestatie veroorzaken.”

In Wageningen ontwikkelde Solynta een nieuwe methode om aardappelrassen te kweken. Voor deze methode werd Solynta door het ministerie van Economische Zaken uitgeroepen tot Nationaal Icoon 2014. Pim Lindhout is directeur R&D bij Solynta. Het bedrijf kweekt aardappelrassen uit zaad. Met rassen waarbinnen de genetische variatie nihil is, heeft Solynta ideaal onderzoeksmateriaal voor BioSolar Cells.

BioSolar Cells en Solynta gaan ook kijken naar het effect van stress op fotosynthese. René Klein Lankhorst: „We kijken wat gebrek aan water, ziltte omstandigheden en hogere temperaturen doen met de efficiëntie van de plant. Omdat we nu met de aardappelen van Solynta kunnen werken, verwacht ik dat we veel sneller aanwijzingen vinden om planten te ontwikkelen die goed met deze stressfactoren kunnen omgaan.”