

Meer energie uit veredelde plant

Om de biobased economie in Nederland van dienst te zijn, werken Wageningse onderzoekers aan de veredeling van verschillende gewassen om ze zo meer energie of bepaalde stoffen op te laten leveren.

‘We ontkomen er niet aan om ons meer te gaan richten op biobased productie’, zegt Luisa Trindade van Plant Research International (PRI), onderdeel van Wageningen UR. ‘Onze CO₂-uitstoot moet omlaag, we moeten meer hernieuwbare energie en chemicaliën gaan gebruiken. Dat ligt vast in verschillende overeenkomsten.’

Nederland is te klein om voldoende biomassa voor eigen behoefte te kunnen telen. De sterke Nederlandse veredelings- en chemiesector heeft daarom vooral baat bij nieuwe kennis en intellectueel eigendom op het gebied van veredeling en verwerking. ‘Dat geeft kansen om de keten in handen te krijgen, waarbij je anderen laat zorgen voor een groeiende productie.’ Onderzoek naar gewassen voor biobased toepassingen vergt echter wel een lange adem. ‘Je moet eerst de plant helemaal leren kennen’, legt Trindade uit. Maar de kennis groeit er en komen steeds meer tools voor veredeling. Bij de veredeling van miscanthus (reuzegras) en maïs wordt daar dankbaar gebruik van gemaakt. De onderzoekers proberen van die gewassen de kwaliteit van de lignocellulose in de planten te verbeteren, de component die planten hun stevigheid geeft en energierijk is. Verbetering maakt de gewassen nog geschikter voor de productie van bio-ethanol en textiel of bouwmaterialen.

Het onderzoek bij maïs begon ruim twee decennia geleden om de verteerbaarheid van de maïsstengels te verbeteren. Sinds enkele jaren is dat uitgebreid met energietoepassingen. ‘Het gaat bij beide om fermentatieprocessen. De één in de pens, de ander in de vergister.’ Het heeft al diverse nieuwe rassen opgeleverd.

Aan miscanthus wordt iets korter gewerkt. ‘Tien jaar geleden werd dat nog niet commercieel geteeld’, aldus Trindade. PRI werkt nu samen met Braziliaanse onderzoeksgroepen die gespecialiseerd zijn in suikerriet, om het reuzegras meer suikers te laten produceren. Voor consumptie, en voor biobased brandstoffen en plastics als cellofaan. Trindade: ‘Miscanthus is te kruisen met suikerriet. Suikerriet is genetisch zeer complex,



Suikerrietplantage. Kruisingen van suikerriet en miscanthus leveren rassen op die wellicht beter geschikt zijn voor het winnen van energie.

miscanthus heeft goede tools om suikerriet te bestuderen. We wisselen kennis uit, om zo interessante eigenschappen van suikerriet in miscanthus in te kunnen brengen, en omgekeerd.’ Het onderzoek en veredelingsprogramma heeft voor miscanthus al nieuwe potentiële variëteiten opgeleverd. In de buurt van Schiphol zijn er inmiddels velden mee ingezaaid.

Een andere categorie gewassen waar de Wageningse onderzoekers zich mee bezig houden zijn oliegewassen als bolletjeskool (crambe), jathropa en calendula. Crambe, dat is verwant aan het modelgewas de zandraket (arabidopsis) en geschikt is voor het Nederlandse klimaat, bevat op zich redelijk veel olie. Maar de kwaliteit en opbrengst kunnen nog beter. ‘De crambe-olie bevat

omega-9-vetzuur, een belangrijke component voor de chemiesector en relatief dure bouwsteen. We streven naar een plant met meer zaadjes, waarbij die zaden meer olie bevatten, en dat die olie tientallen procenten meer van dat vetzuur bevat’, vertelt Trindade. Ook hier hebben de onderzoekers al verbeterde rassen van ontwikkeld, waaronder de Galactica. Tot slot werkt de onderzoeksgroep van Trindade aan verbetering van de eigenschappen van het zetmeel in de aardappelknol, zodat het met minder energie en chemicaliën uit de plant te halen is.

Contact:

luisa.trindade@wur.nl
0317 - 48 21 27