



TWEEDE GENERATIE ETHANOL STAAT OP DOORBREKEN

DSM stelt enzymen en gisten beschikbaar waarmee producenten uit elke ton maïsloof of tarwestro tot twee keer zo veel ethanol kunnen maken als voorheen. Hiermee komt de rendabele productie van de tweede generatie biobrandstoffen binnen bereik, die geen bedreiging vormt voor de voedselvoorziening.

Tekst: Erik te Roller

Anton Robek, directeur van DSM Biobased Products & Services, verwacht dat diverse demonstratiefabrieken, deels met DSM-technologie, in 2013 in bedrijf komen. Het bijzondere van DSM's technologie is dat het niet alleen de cellulose uit planten via glucose kan vergisten tot ethanol, maar ook de cellulose via de zogenoemde C5-suikers arabinose en xylose. Zo kan de opbrengst afhankelijk van de biomassa veel groter zijn en soms zelfs verdubbelen. In juni heeft DSM dochterbedrijf C5 Yeast Company van Cosun overgenomen, die eveneens actief is op dit gebied. De octrooien van C5 Yeast Company en die van DSM vullen elkaar aan.

Demonstratiefabriek

Inmiddels draait er in Denemarken al een demonstratiefabriek van Inbicon, een dochterbedrijf van Dong Energy, die ethanol uit tarwestro maakt. Hierbij worden echter alleen C6-suikers, zoals glucose, uit de cellulose ontsloten en omgezet in ethanol. De rest van de biomassa, inclusief de hemicellulose, wordt omgezet in biogas. Verder bouwt de Italiaanse Chemtex een demonstratiefabriek van 40.000 ton ethanol per jaar. In de Verenigde Staten gaan de Spaanse ethanolproducent Abengoa Bioenergy en het Amerikaanse Poet grotere fabrieken bouwen voor ethanol op basis van cellulosehoudende grondstoffen. Al



Tarwestro is een uitstekende grondstof voor de productie van ethanol

FOTO: REBSTOCK

deze fabrieken komen naar verwachting in de komende twee jaar in bedrijf.

Hoge vlucht

'Als de demonstraties succesvol zijn zal de bouw van commerciële fabrieken daarna een hoge vlucht nemen,' zegt Robek. 'Amerika heeft namelijk de ambitie om de productie van biobrandstoffen op te voeren tot 36 miljard gallon in 2022, om het land minder afhankelijk te maken van olie uit het buitenland en om banen te scheppen. Hiervan mag maximaal 15 miljard gallon afkomstig zijn van eerste generatie brandstoffen, dus bijvoorbeeld ethanol op basis van maïszetmeel. Een deel van de behoefte aan tweede-generatie-brandstoffen kan ingevuld worden met onder andere biodiesel op basis van plantaardige oliën, dierlijke vetten en verder ethanol op basis van suikerriet uit Brazilië. Zeker 16 miljard gallon moet komen van de ethanolproductie op basis van materialen als plantenresten en afvalhout.'

Nieuwe fabrieken

Ervan uitgaande dat een commerciële fabriek een capaciteit van 50 miljoen gallon heeft, betekent dit dat er tussen nu en 2022 nog 320 nieuwe ethanolfa-

brieken in de VS zullen moeten verrijzen. 'DSM wil zich niet zelf in de bulkproductie van bioethanol begeven, maar hiervoor wel de enzymen en gisten leveren. Robek: 'Wij zijn in gesprek met verschillende partners. Samen met hen zoeken we naar de beste methoden om het plantenmateriaal voor te behandelen, de suikers te ontsluiten en te vergisten en de ethanol te zuiveren. Een demonstratiefabriek dient om hiermee praktijkervaring op te doen. Ons doel is om niet alleen technologie te leveren die werkt, maar ook kostenoptimaal is.'

Barnsteenzuurproductie

Een andere succesvolle ontwikkeling van DSM is de productie van barnsteenzuur op basis van zetmeel. Samen met de Franse zetmeelproducent Roquette bouwt DSM voor dit product momenteel een commerciële fabriek in het Italiaanse Casano, die eind 2012 in bedrijf zal komen. Het volgende doel dat DSM in het vizier heeft en in de komende vijf jaar op de markt denkt te kunnen brengen, is bio-adipinezuur, een grondstof voor polyamide 6.6 en polyamide 4.6 (Stanyl). Hiervoor is het bedrijf in gesprek met potentiële partners. ■