

Hapklaar bermgras voor bacteriën

Onderzoek naar biobutanol leverde naast een methode om de veelbelovende bio-brandstof te produceren ook kennis op over milde technieken waarmee suikers en andere voedingsstoffen vrijgemaakt kunnen worden uit stro en gras. Die kennis wordt nu toegepast bij de bouw van een grote proeffabriek die onder meer grondstoffen voor bioplastics gaat leveren.

Biobutanol is een veelbelovende biobrandstof voor auto's. Het is beter geschikt voor het bijmengen in benzine en diesel dan ethanol, de stof die nu vaak wordt gebruikt. Biobutanol verdampt minder snel, en bevat per liter meer energie dan ethanol.

Onderzoekers van Wageningen UR zochten met onder meer kennisbasismiddelen naar methoden voor de productie van de brandstof uit gras en tarwestro. Met succes, al is geen enkel proces nog economisch rendabel. Dat kan echter veranderen met de bouw van een pilotfabriek, waar melkzuur en andere bio-chemicaliën geproduceerd gaan worden, met behulp van kennis uit het biobutanolonderzoek. Voor de fabriek trekken Purac en DSM en andere bedrijven samen ongeveer vijftig miljoen euro uit. Purac wil er onder andere gaan experimenteren met de productie van melkzuur, een bouwsteen voor bioplastics.



Bermgras levert bouwstoffen voor bioplastics.

De chemicaliën moeten gewonnen gaan worden uit reststromen. Vaak zijn dit vezelige gewassen die voor micro-organismen moeilijk verteerbaar zijn. Het biobutanolonderzoek leverde echter kennis op over milde methodes waarmee de biomassa fermenteerbaar te maken is, vertelt onderzoeker Rob Bakker van Wageningen UR Food and Biobased Research. 'Een belangrijke stap bij fermentatie is het uit

de biomassa vrijmaken van suikers en andere verbindingen die de micro-organismen nodig hebben. Bij de fermentatie van gras en tarwestro deden we dat door de biomassa te verhitten en te behandelen met enzymen.'

Bij verhitting komen echter naast de gewenste suikers ook giftige stoffen vrij, die de fermentatie storen waarbij biobutanol, melkzuur of andere stoffen gevormd moeten worden.

'Wij weten nu onder welke omstandigheden die gifstoffen gevormd worden en hoe je ze eventueel uit de biomassa kunt verwijderen. Bovendien hebben we ervaring opgedaan met het vrijmaken van aminozuren en mineralen die de bacteriën ook nodig hebben bij de groei. Gras lijkt wat dat betreft een geschiktere vorm van biomassa dan stro', zegt Bakker.

Op basis van de onderzoekservaringen heeft Bakker de bouwers van de proeffabriek geadviseerd over de aanschaf van apparatuur. 'We hopen dat als de fabriek er staat we nieuwe onderzoeksvragen te krijgen, zodat we gebruik kunnen maken van de nieuwe faciliteiten. Bij elk proces dat economisch rendabel moet zijn, komen uiteindelijk vragen over opschaling om de hoek.'

Contact:

robert.bakker@wur.nl
0317 - 48 11 67