

Zeewierproject At~SEA

Ooit was het een plaatje in een stripverhaal: de hoofdpersoon laat zich een pandjesjas en een streepjesbroek aanmeten bij een meester-kleermaker. Vraagt de vakman: “Is meneer ook minister?” Antwoord: “Ja, van landbouw op zee!” Goed voor een schaterlach bij de dagbladlezers toen. Niet dat er nu meteen een ministerpostje aan verbonden is, maar “landbouw op zee” blijft geen contradictio in terminis! At~SEA (*), een visionair, multidisciplinair project voor het kweken van biomassa op zee met behulp van geavanceerd textiel, wil daar een eind aan stellen.



De zee versus het vasteland

Europa zet in op duurzaamheid. Het opwekken van bio-energie op zee ontwikkelt discussies over de productie ervan op het vasteland. Het aardoppervlak bestaat voor 70% uit oceanen en zeewier groeit snel en overvloedig. In Azië wordt het sinds eeuwen als voedselgewas gekweekt langs touwen. Het gewas gedijt in zout water, niet te diep omdat het licht nodig heeft, én een stevig substraat om zich aan vast te hechten.

Duurzaamheid

Zeewier is een duurzaam gewas bij uitstek. Voor zijn natuurlijke groei verbruikt het anorganische componenten: bijvoorbeeld afkomstig uit afvalwater en mest van visfarms. Het geogste zeewier levert uiteindelijk niet alleen biogas op, maar ook chemische componenten zoals pigmenten, saccharides en voedselsupplementen. Resten kunnen na verbranding als meststoffen op het land gebruikt worden! De oogst gebeurt *offshore*, en de geogste biomassa kan op het vasteland gebruikt worden.

Multidisciplinair

Textiele substraten ontwikkelen waarop algen kunnen groeien als op een akker: dat haalde *Guy Buyle*, ingenieur bij **centex-bel**, het onderzoekcentrum waarvan alle Belgische textielproducenten deel uitmaken, over de streep om mee te doen met At~SEA. Bij het wereldbekende textielbedrijf **Sioen** zat *Bert Groenendaal*, scheikundige, op dezelfde golfte. Omdat het ontwikkelen van een substraat als biotoop voor een levend organisme een multidisciplinair gegeven is, maakt *David De Smet*, farmacoloog, ook deel uit van het onderzoeksteam. Het textiele *3D multilayer* substraat wordt in Vlaanderen ontwikkeld. Wat het materiaal aangaat, is er reeds heel wat kennis beschikbaar. Het onderzoek betreft vooral de structuur - 3D is de optie die gekozen werd met oog op de opbrengst - en de functionaliteit die ingebracht moet

(*) At SEA wordt financieel ondersteund vanuit het 7de kaderprogramma van de Europese Commissie (grant agreement n°280860) en is zeker niet utopisch!



worden. Dit kan door middel van coatings met microcapsules. Het vlottende platform moet uiteraard stevig verankerd worden, en hiervoor kunnen de nieuwe, lichte kabels dienen die niet onder hun eigen gewicht bezwijken.

In Texel bestudeert men de biologische aspecten wat betreft de hechting van jonge algen aan substraten. Het kweken van zeewier in combinatie met windparken zou een mooie bijdrage kunnen leveren aan de energievoorziening. Er werden reeds cultivatie- en oogstconcepten ontwikkeld in Zeeland en op Texel.

Een farm op zee moet stabiel zijn bij sterke wind en hoge zee. En hier zijn we weer bij de verankering...

Een voorbeeld van samenwerking

Op dit ogenblik gebeurt het onderzoek van sommige aspecten nog op laboratoriumschaal. Maar Belgen, Britten, Fransen, Ieren, Marokkanen, Nederlanders, Noeren, Portugezen en Spanjaarden zullen nog deze herfst starten met proefveldjes op zee die geïmpregneerd werden met zeewier. Zeewier groeit immers het best in de winter! Het manueel oogsten onder water van de twee meter lange planten, zal gebeuren in de lente. Drie soorten algen uit de Noordzee beloven een hoge opbrengst aan fermentatiegassen, vooral methaan. Het cultiveren moet geëvalueerd worden op rendabiliteit én op de duurzaamheid van de kweekbodem: hoe stabiel zal het textiel blijken op zee?

Een pril, goed onderbouwd antwoord

Tegen 2012 uit de experimenten, gesitueerd langs de Atlantische en de Noordzeekust, blijken hoe rendabel het concept is. Op basis van de resultaten van de demonstraties (oppervlakte 10m x 15m), zal de technische en economische haalbaarheid van de cultivatie van zeewier langs de West-Europese kust bekend worden. Hoe er verder kan gewerkt worden met textiel als medium om het overdreven gebruik van de landoppervlakte af te remmen, zal dan een onderbouwd antwoord krijgen. Minister van landbouw op zee? Voorlopig nog niet, maar wie weet, overtreft de creativiteit van de wetenschappers de fantasie van striptekenaars.... 

ZITTEN O.A. MEE IN DE BOOT

Voor België:

Centexbel, onderzoekscentrum voor textiel, ontwikkelt in samenwerking met **Sioen**, wereldspeler qua textiel, het drijvend platform. **BEXCO**, KMO uit Hamme met roots tot in de 18 eeuw, zorgt voor de verankering. **Devan**, KMO uit Ronse heeft ervaring wat betreft functionalisatie d.m.v. microcapsules.

Voor Nederland:

ECN, Energiecentrum Nederland, dat zijn roots heeft in het nucleaire verleden van de onderzoekcentra van de Europese Commissie, ontwikkelt cultivatie- en oogstconcepten van zeewier.

Hortimare bestudeert de hechting van jong zeewier aan textiele materialen.