

Spons voor schone visteelt

(1) Sponzen zijn zeer primitieve dieren die zich vastzetten op de zeebodem. Ze vangen hun voedsel door water te filteren. Er zijn meer dan 5000 soorten bekend. De meeste mensen kennen sponzen om hun auto of de ramen mee te wassen. Maar een spons kan meer. De giftige stoffen in de spons die nodig zijn om zich te verdedigen tegen vijanden, zijn onder meer een belangrijke bron voor medicijnen.

(2) Daarom produceert Porifarma uit Ede, een spin-off van Wageningen Universiteit, sponzen. "Toen wij in 2005 van start gingen, waren we zeer optimistisch. We hebben toen het sponsproduct Avarol op de markt gezet. Dat is een middel tegen psoriasis, een hardnekkig huideczeem," zegt Ronald Osinga van Porifarma. "We hebben in twee jaar tijd een succesvolle technologie ontwikkeld om de avarolspons te produceren, maar daarna bleek dat de producenten van huidproducten niet overtuigd waren van de kwaliteit van Avarol. Bovendien worden er meer producten aangeboden en is het moeilijk een voet tussen de deur te krijgen op die markt. Dat hebben we onderschat." Over de manier waarop sponzen worden gekweekt, wil Osinga niets kwijt.

(3) Sinds 2008 richt het jonge bedrijf zich nu op collageen, een verbinding uit spons die als botimplantaat kan worden gebruikt of als drager van medicijnen. In de voedingsindustrie zit het onder meer als velletje rond de rookworst. In de cosmetica zit het in een zalfje tegen rimpels. "Binnen drie jaar hebben we de productie onder de knie", zegt Osinga. Dan kan het bedrijf grote hoeveelheden collageen leveren uit zelfgekweekte sponzen.

(4) Het is pas sinds enkele decennia dat de zee wordt gezien als bron voor medicijnen. Terwijl die veel interessanter en rijker is dan het regenwoud, alleen lastiger te bereiken. Het eerste middel uit zee dateert uit 1950, helpt tegen herpes (een veelvoorkomende geslachtsziekte veroorzaakt door een virus) en komt uit een spons. Het duurde tot begin deze eeuw voordat een tweede middel op de markt kwam: een vervanger van morfine uit de conusslak, een tropisch schelpdier dat zijn prooi verdooft met gif. En een paar jaar geleden kwam het Spaanse PharmaMar met een antikankermedicijn uit een zakpijp, een dier dat net als een spons vastzit aan de bodem, op een doedelzak lijkt en van plankton leeft.

(5) Ronald Osinga: "Dankzij deze twee recente succesverhalen is de interesse in producten uit sponzen opnieuw gewekt bij de farmacie en maken we weer meer kans om met de kweek van deze dieren een boterham te verdienen. Maar het is een lange weg. Zo duurt het zeker tien jaar voordat een nieuw geneesmiddel op de markt gezet kan worden." De sponzen waar Porifarma mee werkt, komen uit de Middellandse Zee. In de toekomst zal er ook worden gedoken in de Rode Zee en de wateren rond Curaçao en de Azoren om nieuwe sponzen naar boven te halen en te onderzoeken.

(6) De chemische verbindingen in sponzen met een heilzame werking dienen in de natuur om de spons te verdedigen, zoals tegen vraat van vissen of andere belagers. Ook zijn sponzen rijk aan antibacteriële stoffen om infecties te voorkomen. Dagelijks stroomt er duizend keer hun eigen volume aan water door. Dat water zit vol bacteriën. "Sponzen hebben er 800 miljoen jaar over gedaan om zich daartegen te kunnen wapenen. Ze zijn daarmee een rijke bron van antibiotica geworden. Er zijn bedrijven die zich daarop richten. Wij nog niet, maar dat kan nog komen", zegt Osinga.

(7) Porifarma, waar vier mensen werken, richt zijn pijlen momenteel vooral op sponzen als biofilter. Sponzen zijn lage diersoorten. Om te groeien vangen ze alles wat organisch is en klein, zelfs in water opgeloste stoffen. "Sponzen zijn dus een heel efficiënte manier om organisch afval te filteren. Hiervoor hebben we een technologie ontwikkeld voor een viskwekerij. Dat is met succes getest in een project in Turkije bij telers die zeebaars kweken in kooien in zee. De poep van die vissen maakt het water troebel en onfris. Daar is de toeristenbranche niet blij mee. De sponzen zorgen voor schoon water."

viskwekerij. Dat is met succes getest in een project in Turkije bij telers die zeebaars kweken in kooien in zee. De poep van die vissen maakt het water troebel en onfris. Daar is de toeristenbranche niet blij mee. De sponzen zorgen voor schoon water."

(8) In Singapore loopt een soortgelijk project om de waterkwaliteit te verhogen. Singapore is voor zijn drinkwater volledig afhankelijk van regenwater en van het buurland Maleisië. De stadstaat wil zelfvoorzienend worden voor drinkwater en alles recyclen. De sponzen kunnen heel goed worden gebruikt om de zware metalen uit het water te halen, aldus Osinga. Het is zelfs mogelijk, en dat is interessant voor Afrika, om met sponzen cholerabacteriën uit het water te halen.

(9) Osinga en zijn collega's werken aan een project met zeewier, spons en vis. Zeewier hangt dan in rekken of in netten rondom het visbassin. De sponzen zitten onder de vissenkooi. Osinga: "Zeewier vangt andere stoffen weg dan sponzen, zoals fosfaat en nitraat. Op die manier raak je alle vervuiling kwijt. Daarnaast legt zeewier koolzuurdioxide vast en is daarmee een middel tegen verzuring van de oceaan. Geoogst zeewier is een belangrijke eiwitbron. De sponzen zijn biomassa voor bijvoorbeeld de productie van collageen en de vissen zijn voedsel. Op die manier ontstaat een schone en duurzame visteelt."