

Van implantaat tot vissenlarf



- ▶ **Bedrijf:** ZF-screens BV
- ▶ **Product:** gemodificeerde viscellen ten behoeve van onder andere viskweek
- ▶ **Structuur:** Twee wetenschappelijk directeuren, beiden werkzaam aan de Universiteit Leiden. Twee dochterondernemingen: ZF-pharma BV en NewCatch BV.
- ▶ **Locatie:** Leiden
- ▶ **Aantal medewerkers:** 12
- ▶ **Oprichtingsjaar:** 2006
- ▶ **Omzet:** ± 300.000 euro/ jaar
- ▶ **Website:** www.zfscreens.com
- ▶ **Bijzonderheden:** Eerste Nederlandse bedrijf dat larven kan kweken uit volwassen palingen

In de rubriek 'In bedrijf' staat elke vier weken een biologisch getinte onderneming centraal.
Dit keer: ZF-screens BV

IN BEDRIJF

Door Maartje Kouwen

Temidden van verschillende soorten aquaria en laboratoriumruimtes vertelt Guido van den Thillart over ZF-screens BV, het innovatieve bedrijf dat hij enkele jaren geleden oprichtte met zijn Leidse collega Herman Spaink. ZF-screens kweekt en modificeert viscellen. 'Je kunt ze precies laten doen wat je wilt', aldus Van den Thillart.

Een van de mogelijkheden is het produceren van hormonen. Dat gebeurt door gemodificeerde cellen die in vissen zijn geïmplant. 'Voor ons is een cel een fabriekje dat je kunt gebruiken om een soort namaakhypofyse te maken. Wij laten de cellen geslachtshormonen produceren om vissen geslachtsrijp te maken. Dat biedt mogelijkheden voor de aquacultuur; veel vissoorten zijn wel te kweken vanuit wildbroed, maar natuurlijke voortplanting is in gevangenschap vaak een groot probleem omdat ze niet vanzelf geslachtsrijp worden.'

De werking van de implantaten is vergelijkbaar

met die van hormonale injecties. 'Die moet je echter heel regelmatig toedienen. Eiwithormonen zijn lastig in te brengen en vissen zijn stressgevoelig. Met deze techniek willen we vissen veel geleidelijker en zonder stress geslachtsrijp laten worden.'

De gemodificeerde cellen zijn al bij diverse vissoorten geïmplant. 'In proeven zien we dat de cellen goed aanslaan en niet worden afgestoten.' Aan de precieze werking wordt nog geschaafd. 'We willen dat de cellen meer en langdurig hormonen gaan afgeven. Daar zijn we net een stap verder mee; de cellen worden op dit moment gekloneerd.'

Larven

Tot palinglarven hebben de implantaten nog niet geleid, maar bij de controlegroep met injecties is dat al wel gelukt. Daarmee is ZF-screens het eerste bedrijf in Nederland dat larven heeft geproduceerd. 'We weten dus dat het kan.' Maar hierbij kwam men voor een nieuw probleem te staan: de larven worden niet ouder dan zeven

dagen. Van den Thillart: 'Om uit te zoeken welk voedsel ze nodig hebben, werken we samen met Diergaarde Blijdorp. Daar beschikt men over geavanceerde technieken om micro-organismen te kweken voor diervoeding.'

Van den Thillart werkt bij de Universiteit Leiden aan andere methoden om de paling geslachtsrijp te krijgen. Die kennis komt ook bij ZF-screens van pas. 'In de natuur worden palingen tijdens hun reis naar de Sargassozee geslachtsrijp. Wij hebben palingen daarom in zwembuizen laten zwemmen. Na drie maanden waren de testes bij mannetjes tien keer zo groot. Bij vrouwtjes ligt dat iets ingewikkelder; daar blijkt sprake te zijn van neurale inhibitie. We zijn nog op zoek naar de trigger op het centrale zenuwstelsel die de blokkering opheft.' Die trigger zou een temperatuurgradiënt kunnen zijn, denkt Van den Thillart. 'We weten dat palingen een dag-nachtritme vertonen. Overdag gaan ze de diepte in en 's nachts zwemmen ze aan de oppervlakte. Daardoor blijft het licht constant, maar de temperatuur verandert.' Ook

dat kan experimenteel worden getest. 'We hebben veel ijzers in het vuur. Dan is er altijd wel iets wat werkt; de oplossing komt altijd onverwacht.'

Van den Thillart heeft met name van de implantaten hoge verwachtingen. 'Die geslachtsrijping moet veel sneller kunnen dan in de natuur het geval is. Zeker nu we weten dat het proces bij vrouwtjes actief wordt onderdrukt.' De implantaten zijn daarnaast universeel inzetbaar. 'We testen ze nu bij snoekbaars en paling, maar het kan ook bij zalmforel en tilapia.' 'We kunnen ook veel andere spannende dingen doen met de implantaten', vervolgt Van den Thillart trots. 'Maar zonder de combinatie met de expertise van Herman Spaink zou het bedrijf niet kunnen draaien; het is juist de interactie tussen verschillende kennisgebieden die dit soort innovaties mogelijk maakt.' Hij verwacht dat er binnen drie à vier jaar implantaten op de markt komen. Twee investeerders hebben al interesse. 'Als het net zo werkt als bij injecties, dan gaat het zeker lukken.'

Miljoenen voor alternatieve energie

Er is bijna 25 miljoen euro beschikbaar gesteld voor projecten rond alternatieve energie. Dat maakten de ministers Verburg (LNV) en Van der Hoeven (EZ) op 2 november bekend. Met het geld hopen ze hernieuwbare energie te stimuleren en de uitstoot van broeikasgassen terug te dringen.

Ongeveer 10 miljoen euro is gereserveerd voor bioraffinage uit plantenresten om vezels, olie en suiker te winnen, evenals eiwitten voor voedsel, veevoer of medicijnen. Daarnaast is 13,5 miljoen euro vrijgemaakt voor het efficiënter verwerken van biomassa en bijna anderhalf miljoen euro voor het kweken van zeewier, dat onder meer voor waterzuivering wordt gebruikt.



RuG een van de best places to work

In de 'Best Places to Work'-ranglijst van het Amerikaanse tijdschrift *The Scientist* staat de Rijksuniversiteit Groningen op de vierde plaats. De lijst werd begin november bekendgemaakt. In de internationale top-10 gaat het Max Planck Institute of Molecular Cell Biology and Genetics aan kop, gevolgd door het Israelische Weizmann Institute en de University of Bristol. Groningen verdiende de positie door haar *tenure track*-systeem, dat jonge wetenschappers een loopbaanperspectief biedt binnen de universiteit. Groningen werd ook geroemd om haar Rosalind Franklin Fellowship-programma, waarmee ze de aanstelling van vrouwelijke wetenschappers wil stimuleren.

AMT claimt succes gentherapie

Amsterdam Molecular Therapeutics (AMT) heeft 11 november bekendgemaakt dat het er met gentherapie in is geslaagd Duchenne spierdystrofie succesvol te behandelen in diermollen.

De gentherapie zou effectief werken voor zowel hart- als skeletspieren. In eerdere studies meldde AMT al succes in de behandeling van humane spiercellen afkomstig van Duchennepatiënten. Het bedrijf claimt dat er nu een robuuste basis is voor haar gentherapeutische aanpak van deze erfelijke spierziekte. De aanpak van AMT is gebaseerd op *exon skipping*, waarmee het genetisch defect wordt omzeild en cellen weer een functioneel dystrophine-eiwit maken.