

Doorbraak in het kweken

REEFSECRETS

42



van *Paracanthurus hepatus*

Een korte geschiedenis

REEFSECRETS

43

In samenwerking met de Universiteit van Florida, kondigt Dr. Judy St. Leger, hoofd van de Rising Tide Conservation op 20 juli 2016 de eerste succesvolle cultuur van de Picasso doktersvis aan, de soort die bekend staat als het personage 'Dory' in de film Finding Nemo. Deze doorbraak is een belangrijke stap voorwaarts in de aquacultuur van mariene siervissen. Tot op heden werden alle Picasso doktersvissen verzameld van riffen, voornamelijk in Indonesië of de Filippijnen.

Dit is een nieuw hoofdstuk in de aquacultuur van siervissen. De zeevissen hobbyisten kunnen nu kiezen waar veel van hun vissen vandaan komen. Het verzamelen van rifvissen is een complex vraagstuk met zowel positieve als negatieve kanten. Uit deze alternatieve bron van aanvoer halen zowel vissen, mensen en riffen hun voordeel.

Deze doorbraak werd mogelijk gemaakt door de inzet van een toegewijd team van biologen, waaronder Eric Cassiano en Kevin Barden op het Tropical Aquaculture Laboratory van de Universiteit van Florida in Ruskin, Florida. Het laboratorium wordt geleid door Craig Watson, en het Rising Tide Conservation programma wordt begeleid door Dr. Matt DiMaggio.

Bewerkt door Germain Leys



Eerste partij van in gevangenschap succesvol gekweekte *Paracanthurus hepatus* op dag 55 na het uitkomen van de eieren.
Foto: Tyler Jones.

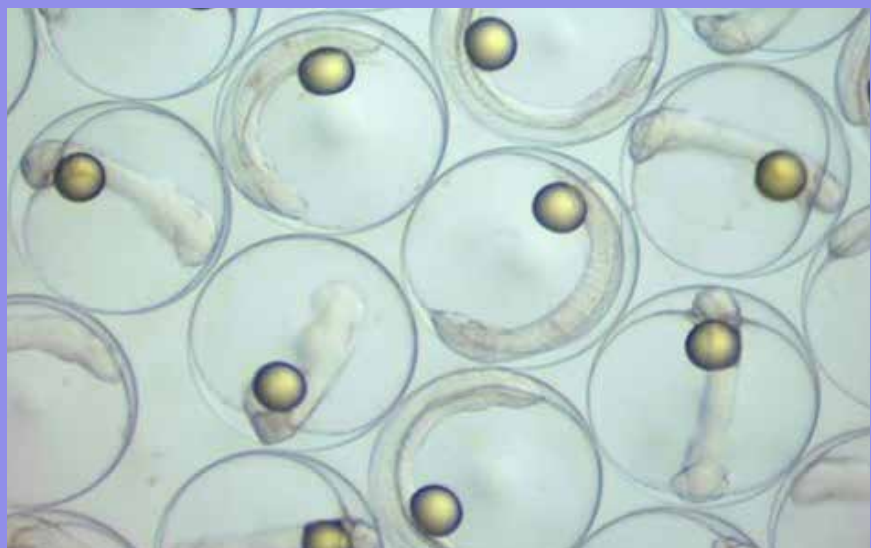
Hieronder krijgt u een overzicht van de 6-jaar durende reis die leidde tot de 's werelds eerste in gevangenschap gekweekte *Paracanthurus hepatus*, de Picasso doktersvis. *Paracanthurus hepatus*, is een iconische rifaquariumvis, verzameld uit de riffen van de Indo-Pacific. Ondanks dat hij overvloedig en wijdverbreid is in de hele regio, is er een duidelijke vraag van de viskwekers om te beginnen met het kweken van deze vis vanwege de hoge vraag en bijgevolg de stijgende prijs. In vrijwel elke zeeaquariumhandel over de hele wereld is deze vis verkrijgbaar.

Er is ook de voortdurende bezorgdheid over het verzamelen van deze vissen uit het wild, maar zoals bij vrijwel alle zeevis, is er nog niemand

in geslaagd om deze te kweken in gevangenschap.

Een zestal jaar geleden benaderde Dr. Judy St. Leger van SeaWorld Busch Gardens Craig Watson om samen te werken met het Rising Tide Conservation programma. Dit programma had als voornamelijk doelstelling de ontwikkeling van de productie technologieën voor de belangrijkste mariene siervissen en de Picasso doktersvis stond hoog op het verlanglijstje.

Na het akkoord kocht de Universiteit van Florida's Tropical Aquaculture Laboratory een eerste groep potentiële ouderdieren van een lokale groothandel in de zomer van 2012 en begon men hen te conditioneren om ze in een aquarium te laten paaien. Paaien bleek gemakkelijker dan eerst gedacht.



Paracanthurus hepatus eieren, verzameld uit ouderdieren in het Tropical Aquaculture Lab. De diameter is ongeveer 750 µm.
Foto UF IFAS Tropical Aquaculture Laboratory

nr 4 - 2016

De vissen lieten regelmatig duizenden kleine drijvende eieren vrij in de schemering, die 's nachts werden afgeroomd aan het oppervlak en verzameld werden in netten tijdens de ochtend. Hatching bleek ook gemakkelijk te zijn, en gebeurde de volgende avond. Van dan af werd het pas echt moeilijk!

Pas uitgekomen Picasso dokters zijn iets minder dan twee millimeter lang, hebben geen ogen of mond, en worden aan hun lot overgelaten om rond te drijven in het water voor de komende twee dagen, terwijl zij hun dooier absorberen. Gedurende die tijd ontwikkelen ze ogen en een mond. Als het voedsel dat aan de ouderdieren wordt gevoerd niet exact goed is, zal de dooier onvoldoende groot zijn, of niet de juiste kwaliteit hebben om de larven door dit eerste stadium te krijgen. De waterkwaliteit en de temperatuur is van cruciaal belang, en als er iets mis gaat kunnen ze binnen enkele uren sterven. Maar het team slaagde er tenslotte in om 80% of meer te laten overleven tot dag 4.

Wanneer zij voor het eerst beginnen te eten, wordt het voedsel dat ze eten, zoals bij de meeste vissen, beperkt tot hoe breed zij hun mond kunnen openen, en in dit geval moet het voedsel slechts ongeveer 40-50 micron groot zijn. Niemand

de larven betekenen in een kwestie van enkele dagen of zelfs uren. Veel onderzoekers hebben aangetoond dat roeipootkreeftjes een belangrijk onderdeel van het dieet uitmaken van veel paarijpe rifvissen, en dat de kleine larven zich ook zullen richten op de pas uitgekomen baby roeipootkreeftjes, nauplii genaamd. Dus een ander aspect van het onderzoek werd belangrijk: Hoe miljoenen van de kleine, pas uitgekomen nauplii kweken?

In de komende vier jaar begon een team van wetenschappers van het Tropical Aquaculture Laboratory, de UF Indian River Research and Education Center, en de Oceanic Institute of Hawaii Pacific University samen te werken met blauwe en gele doktersvissen en andere soorten, alle onder de vlag van het Rising Tide Conservation programma. Ondanks enkele veelbelovende resultaten kon de beste van het team slechts een enkele Picasso doktersvis tot 24 dagen na uitkomst in leven houden. Elke keer dat het team dacht dat ze iets had ontdekt, stuitte ze op dezelfde muur, of een andere verscheen.

In het najaar van 2015 slaagde Dr. Chad Callan en zijn team in Hawaii er in met succes de eerste Gele doktersvissen te kweken en gezien de verwantschap van de twee soorten, stuurde UF één van zijn biologen,

de procedures met de Picasso doktersvissen na te bootsen op beide faculteiten.

Oh ja ... In het midden van dit alles had Disney en Pixar aangekondigd dat een vervolg op Finding Nemo zou worden uitgebracht in de zomer van 2016, en dat het hoofdpersonage Dory was, een Picasso doktersvis. Net als de eerste film, werd verwacht dat de film een belangrijke impuls voor de aquariumhandel zou zijn, met name voor het hoofdpersonage. De race tegen de tijd was dus begonnen! Net zoals bij veel succesvolle onderzoeken, werd een team gevormd van twee UF biologen die echt samen begonnen te werken - Eric Cassiano en Kevin Barden - om dat te realiseren. Ze waren niet alleen, ze werkten ook met docenten, studenten en andere medewerkers, maar eind mei 2016, slechts enkele weken voor de release van de film "Finding Dory", begonnen ze eindelijk met het kweken van de eerste Picasso doktersvissen. Zelfs tijdens feestdagen en in het weekend produceerden de twee enorme hoeveelheden roeipootkreeftjes en andere levend voedsel, beheerden de kwaliteit van het water, de voeding, de verlichting en andere dingen om na te bootsen wat in Hawaii had gewerkt. Naarmate de dagen en weken verstreken, begonnen de vissen zich goed te voelen en ze groeiden als nooit tevoren.



Paracanthurus hepatus larven, 5 dagen na het uitkomen. Ongeveer 3 mm lang. De dooier is volledig geabsorbeerd. Ogen, mond en het spijsverteringskanaal ontwikkeld. Foto UF IFAS Tropical Aquaculture Laboratory

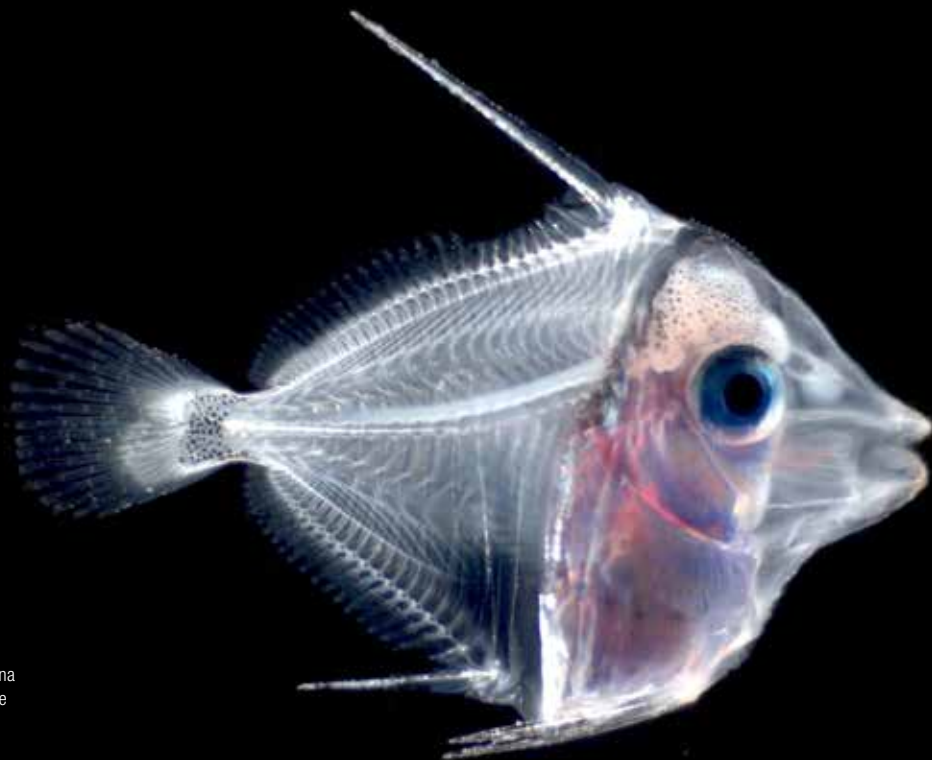
wist precies zeker wat deze kleine doktersvis eet, dus de volgende stap was: Wat geven we hem te eten? Ze zijn ruim 2 mm groot en een kleine fout bij het geven van de juiste voeding kan de dood van

Kevin Barden, om uit de eerste hand te zien hoe ze dat deden. Na dat bezoek, brachten Drs. Matthew DiMaggio en Cortney Ohs het hele team van UF samen om een strategie te ontwikkelen om te proberen

Op dag 40 na uitkomst, waren de vissen zich op de bodem beginnen te vestigen, en zagen er uit als kleine replica's van hun ouders, zonder de briljante kleuren. Op dag 51 werd de eerste baby "Dory" gefotografeerd, niet die van een Indo Pacific rif, maar in een aquarium in Ruskin, Florida. Het werk is nog niet gedaan, want het succes is echt afhankelijk van een commerciële producent die in staat is om te repliceren wat UF deed. De frustratie en de uitdaging zijn nu kleiner, wetende dat het inderdaad mogelijk is. Eric en Kevin glimlachen uitbundig, en de partners uit de industrie zijn klaar om een versnelling hoger te schakelen. Wat we geleerd hebben van dit succes geeft iedereen hoop dat het kan worden herhaald als de ouders weer paaien, en dat zullen we de volgende keer beter doen.



Paracanthurus hepatus larven, 19 dagen na het uitkomen. Ongeveer 5 mm. Dorsale en ventrale stekels duidelijk. Anaal uiteinde gevormd. Lichaamsvorm verdiept. Foto: UF IFAS Tropical Aquaculture Laboratory



Paracanthurus hepatus larven, 29 dagen na het uitkomen. Ongeveer 6 mm lang. Anale uiteinde zichtbaar. Foto: UF IFAS Tropical Aquaculture Laboratory



Momenteel hebben Dr. Ohs en zijn team aan de Indian River Research and Education Center een schoolje dat twee weken oud is en het nog steeds goed doet. Het is dus mogelijk!

Bron: Coral, The Reef and Marine Aquarium Magazine Newsletter 22/7/2016





Paracanthurus hepatus, 33 dagen na uitkomst, ongeveer 7 mm lang. De ontwikkeling van het lichaam gaat verder. Zwarte kleuring aanwezig bij de staartaanzet. Foto: UF IFAS Tropical Aquaculture Laboratory

Paracanthurus hepatus jeugdkleed, 55 dagen na uitkomst. Nu ongeveer 25mm. Blauwe en zwarte kleuring ontwikkelen. Nog geen geel. Foto Tyler Jones.

