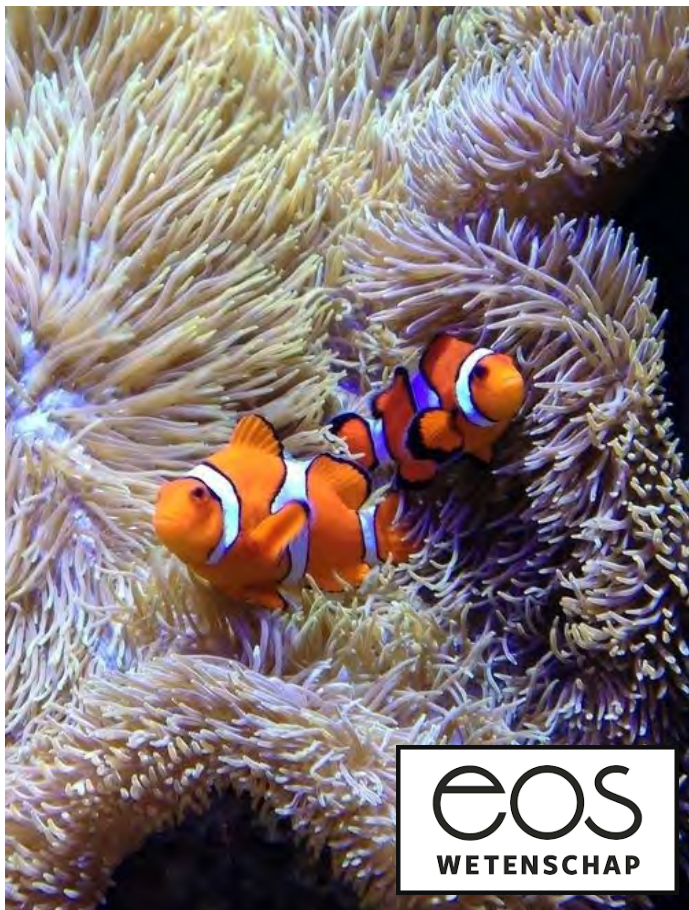


Zo verandert Nemo van geslacht

Van geslacht veranderen duurt voor sommige vissen hoogstens drie weken. Als eerste stap herzien ze de werking van hun DNA.



Ongeveer vijfhonderd vissoorten kunnen – zonder hormonenkuur en operaties – van geslacht veranderen. Bij die groep horen de clownvis, bekend van Pixar's Finding Nemo, en de tropische blauw hoofd-lipvis. Nieuw-Zeelandse wetenschappers zochten uit hoe de vissen dat precies klaarspelen.

'Blauw hoofd lipvissen (*Talasma bifaciatum*) komen meestal ter wereld als vrouwtjes. Wanneer in een sociale groep het dominante mannetje sterft, verandert het grootste vrouwtje in 10 tot 21 dagen tijd van geslacht. Dat gaat al na een paar minuten van start. Eerst verandert ze van kleur en vertoont ze mannelijk gedrag. Later verdwijnen geleidelijkaan de eierstokken en groeien er functionele testikels in de plaats', vertelt Erica Todd, biologe aan de Universiteit van Otago.

Oestrogeen-gen uitgezet

Todd en haar collega's ontdekten dat die veranderingen plaatsvinden door bepaalde genen in de hersenen en de geslachtsorganen uit te schakelen en andere te activeren.

Het eerste vrouwelijke gen dat met pensioen gaat, is aromatase. Dat gen is verantwoordelijk voor de productie van het hormoon oestrogeen. Todd: 'De geslachtsorganen worden op genetisch niveau volledig geherprogrammeerd. De genen die instaan voor de werking van de eierstokken stoppen eerst, waarna de genen die zorgen voor de testikels worden ingeschakeld.'

Geheugen van de cel

Tijdens de geslachtsverandering speelt ook het 'geheugen van de cel' een rol. 'Bij vissen en andere gewervelden gebruiken de cellen chemische markeringen op het DNA, die de werking van de genen regelen. Het is ook een manier om de specifieke functie van die genen te onthouden. Tijdens ons onderzoek ontdekten we verregaande wijzigingen in die markeringen. Dat was bijvoorbeeld ook het geval voor aromatase. Het cellulair geheugen wordt dus opnieuw ingesteld', zegt onderzoeker Oscar Ortega-Recalde.

