

De impact van de verzuring van de oceanen op de vroege levensstadia van het nonnetje *Macoma balthica*

Debusschere Elisabeth

Mariene Biologie, Universiteit Gent, Erasmus Mundus Marine Biodiversity and Conservation, Campus De Sterre s8, Krijgslaan 281, B-9000 Ghent, Belgium
E-mail : elisabeth.debusschere@ugent.be

De verzuring van de oceanen wijzigt de chemische samenstelling van het zeewater en vormt een bedreiging voor mariene organismen. Calcificerende organismen zijn rechtstreeks afhankelijk van de carbonaat concentratie in de oceanen en zijn hierdoor de eerste groep die negatieve effecten zal ondervinden door de pH dalingen. Daarbovenop zijn de jongere levensstadia gevoeliger voor veranderingen in omgevingsvariabelen. Dit onderzoek richt zich op de effecten van de toenemende pCO_2 en de geassocieerde pH daling op de vroege levensstadia van het nonnetje (*Macoma balthica*), een wijdverspreide en belangrijke bivalve in het functioneren van kust-ecosystemen. Bevruchtingssucces, embryonale en larvale ontwikkeling werden onderzocht onder 3 pH condities ($pH_{NBS} \sim 8.11$; $pH_{NBS} \sim 7.79$; $pH_{NBS} \sim 7.56$). Na 24 uur was het bevruchtingssucces enkel significant gereduceerd met $\sim 15.3\%$ onder de laagste pH ($pH_{NBS} 7.66$). De embryonale ontwikkeling vertoonde vergelijkbare hatching rates na 3 dagen bij $pH_{NBS} 8.11$ en $pH_{NBS} 7.77$ maar de hatching rate bij $pH_{NBS} 7.54$ was significant gereduceerd met $\sim 62.4\%$. In tegenstelling tot het uitblijven van significante effecten tijdens bevruchting en embryonale ontwikkeling bij $pH_{NBS} \sim 7.77$, werd de larvale ontwikkeling (dag 3 tot 19) hieronder wel gewijzigd. Het sterftcijfer (d^{-1}) steeg en groeisnelheden ($\mu m d^{-1}$) daalden terwijl de larvale ontwikkeling verliep zonder vertragingen. Het is opmerkelijk dat een pH daling van ~ 0.55 geen grotere impact uitoefende dan een pH daling van ~ 0.32 . Ondanks deze reducties zijn de gameten van *Macoma balthica* nog steeds in staat bevruchting uit te voeren en kunnen de embryo's en larves zich ontwikkelen in zeewater dat onverzadigd is ten opzichte van carbonaat. Niettemin zullen de waargenomen stijging in mortaliteit en de vermindering in groei de sterfte tijdens de pelagische fase van het nonnetje verhogen. Bijgevolg zullen toekomstige *Macoma balthica* populaties waarschijnlijk inkrimpen onder invloed van toenemende koolstofdioxide en afname in pH.