

In het Regiocentrum Yerseke van Wageningen Marine Research werken onderzoekers en de schelpdier- en visserijsector actief samen aan kennis en innovaties voor duurzaam gebruik van de Delta, kustwateren en de zee: kennis van en voor de regio Zeeland. In het voorjaar van 2016 werd daarvoor een convenant gesloten tussen wetenschap, bedrijfsleven en regionale overheden. Het werk beslaat een scala aan onderwerpen, zoals het verbeteren van het kweekrendement van mosselen, overlevingsonderzoek van platvis, off-bottom kweek van oesters, schelpdiersurveys, onderzoek naar biotoxines, en effecten van zandsuppleties op natuurwaarden en (schelpdier)visserij. Deze column zet periodiek een activiteit van het Regiocentrum in de schijnwerpers. Deze keer het project CERES.

WMR Regiocentrum Yerseke

Effect klimaatverandering op visserij en aquacultuur



★ Alhambra Cubillo (links) en Pim van Dalen merken mosselen.



★ De opstelling voor mosselen en oesters die zes weken zijn opgekweekt bij zes verschillende temperaturen.

Klimaatverandering kan effect hebben op bevestigde of gekweekte soorten. Afhankelijk van de tolerantie van soorten kunnen verspreidingsgebieden zich naar het noorden of het zuiden verplaatsen. Gebieden worden minder geschikt of juist geschikter voor sommige soorten. Die verschuiving kan gevolgen hebben voor de productiesnelheid. Bovendien kunnen ziektes toenemen en toxische algenbloeiën vaker voorkomen. Om goed voorbereid te zijn op deze veranderingen, en de juiste maatregelen te kunnen nemen, is kennis nodig.

Wageningen Marine Research (WMR) en Wageningen Economic Research (WEER) nemen deel aan een 4-jarig Europees project waarin gekeken wordt naar de effecten van klimaatverandering op visserij en aquacultuur. CERES (Climate change and European aquatic RESources) heeft 26 partners in 15 landen en bestrijkt een gebied dat loopt van Noorwegen tot Portugal en van Ierland tot Turkije. Zowel zout- als zoetwater soorten worden onderzocht.

Het totale gebied is onderverdeeld in 11 regio's: arctische wateren, noordoost Atlantische oceaan, Oostzee, Noordzee, Golf van Biskaje, Middellandse Zee, Algarve en Iberische Atlantische oceaan, noordoost continentaal Europa, zuidoost continentaal Europa, oost continentaal Europa en Egeïsche binnenwateren. De

ONDER



de loep

Nederlandse bijdrage richt zich op platvissen en schelpdieren in de Noordzee-regio.

Aan de hand van verschillende scenario's worden veranderingen in groei en overleving van soorten voorspeld. De scenario's zijn gebaseerd op veranderingen in temperatuur en andere omgevingsfactoren van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). De klimaatscenario's worden samen met socio-economische scenario's van het IPCC gebruikt. Dit heeft geleid tot drie scenario's voor CERES: World Markets (wereldmarkten), National Enterprise (nationaal ondernemen) en Global Sustainability (wereldwijde duurzaamheid).

Om groei en overleving van vis en schelpdieren goed te kunnen voorspellen zijn experimenten uitgevoerd waarbij het verband met temperatuur is vastgesteld. Deze informatie is nodig om productiemodellen te voeden. In een volgende stap worden veranderingen in productie doorvertaald naar economische effecten. Daarnaast vindt een gevoeligheidsbeoordeling per soort plaats. Risico's

worden in kaart gebracht en oplossingen worden gepresenteerd in de vorm van aanpassingsstrategieën voor de sector en richtlijnen voor beleidsmakers.

Een van de experimenten is uitgevoerd bij WMR in Yerseke. Daar zijn mosselen van verschillende herkomst (Denemarken, Portugal en Nederland) en oesters (Zeeuwse platte en creuzen) na een acclimatisatieperiode opgekweekt bij zes temperaturen (3°C, 8°C, 15°C, 20°C, 25°C en 30°C) en een hoog of laag voedselaanbod. De mosselen en oesters zijn individueel gemerkt. Ook is de zuurstofopname en filtratiesnelheid bepaald.

De mosselen van verschillende herkomst laten allemaal een optimum temperatuur van 15°C voor groei zien bij een hoog voedselaanbod. Bij een laag voedselaanbod is de optimum temperatuur ook lager. Opvallend was dat de mosselen bij een temperatuur van 30°C niet overleven.

De optimum temperatuur bij beide soorten oesters was 25 °C bij een hoog voedselaanbod. Ook hier was de optimum temperatuur lager bij een laag voedselaanbod. Platte oesters lieten betere groei zien bij 30 °C dan creuzen.

Met resultaten van het experiment worden wiskundige formules opgesteld die beschrijven hoe temperatuur en voedselaanbod de groei, filtratiesnelheid en zuurstofopname van de verschillende soorten bepalen. Deze formules worden gebruikt in productiemodellen. De modellen berekenen wat het effect van de scenario's is op de productie van mosselen en oesters. Hoeveel minder snel of sneller zullen de mosselen en oesters groeien bij een toename van temperatuur van bijvoorbeeld 2 °C? Deze productiegetallen worden vervolgens gebruikt in een model dat de economische effecten van de scenario's berekend. Ook worden de resultaten van het experiment gebruikt bij de beoordeling van gevoeligheid voor klimaatverandering.

Meer informatie:
<https://ceresproject.eu/>

Pauline Kamermans
pauline.kamermans@wur.nl



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH