



BIANZO II

Biodiversiteit van drie groepen representatief voor het Antarctische Zoobenthos - Respons op Verandering

DUUR VAN HET PROJECT

Fase 1 : 01/01/2007 - 31/01/2009

Fase 2 : 01/02/2009 - 31/01/2011

BUDGET

791.350 €

SLEUTELWOORDEN

Benthos, Antarctica, Biodiversiteit, Klimaatverandering

CONTEXT.

BIANZO II is niet enkel een verderzetting van het onderzoek uitgevoerd tijdens het BIANZO I (2002-2006) project, dat vooral de nadruk legde op ecologie, biodiversiteit en biogeografie, maar breidt het ook uit in de context van het veranderende klimaat op onze planeet (cf. Vierde IPCC-rapport over Klimaatverandering, 2007). Zoals de ondertitel van het project ('Respons op Verandering') aangeeft, ligt de nadruk nu op het vermogen van het Antarctische zoobenthos om zich aan te passen aan een veranderende omgeving. BIANZO II zal rechtstreeks bijdragen tot het SCAR-EBA programma (Evolutie en Biodiversiteit in Antarctica). Daarnaast is het aanvaard als IPY (Internationaal Polair Jaar) activiteit #391, als een onderdeel van CAML (Census van Antarctica Marien Leven). De partners zijn ook betrokken bij andere IPY projecten (ANDEEP-SYSTCO en ClicOPEN) en SCAR-MarBIN.

PROJECTBESCHRIJVING.

Doelstellingen

BIANZO II zal de biodiversiteitspatronen van het Antarctische zoobenthos en gerelateerde causale processen onderzoeken voor nematoden (meiobenthos), amfipoden (macrobenthos) en zeeëgels (megabenthos) (WP 1: NOWBIO). Trofodynamische aspecten van deze groepen en hun reactievermogen op temperatuur en temperatuurgerelateerde veranderingen (voedselsamenstelling en -beschikbaarheid, pH van het zeewater), zullen vooral via een experimentele aanpak worden bestudeerd (WP 2: DYNABIO). De informatie verzameld in vorige studies en in de eerste twee werkpakketten zal gebruikt worden ter initiatie van een model omtrent de veranderingen in de benthische gemeenschappen ten gevolge van globale klimaatverandering (WP 3: FOREBIO).

Methodologie.

WP 1: NOWBIO

Material voor de analyse van morfologie, ecologie, diversiteit, verspreiding en fylogenie van het Antarctische zoobenthos (o.a. Weddell Zee abyssale vlakke en Larsen A en B regio's) is grotendeels voorhanden uit recente campagnes. Identificaties, morfologische analyses en taxonomie zullen uitgevoerd worden, gebruik makend van de daarvoor geschikte apparatuur. Moleculair fylogenetische analyses omvatten sequenceren van COI, 16S en 18S rDNA.

WP 2: DYNABIO

Trofische positie

De trofische positie van het Antarctische meiobenthos wordt onderzocht a.d.h.v. stabiele isotopen analyse (ingevroren multicorer stalen) en aanrijkingsexperimenten met gelabeld voedsel (sediment geïncubeerd in het lab). De trofische positie van amfipoden wordt bestudeerd via maaganalyses, observaties, stabiele isotopen- en vetzuuranalyses. Het belang van prokaryoten in hun dieet wordt nagegaan met epifluorescentie, SE microscopie, immunologische en DNA technieken, en labo-experimenten. Het dieet en de voedingsplasticiteit van zeeëgels wordt afgeleid uit literatuur, gefixeerd nat materiaal, vers materiaal en experimenten met levende dieren.

Respons op verandering

Sediment wordt onder verschillende omstandigheden van temperatuur, voedselkwantiteit en -kwaliteit geïncubeerd om het reactievermogen van meiobenthos op verandering na te gaan. Densiteiten, biomassa, nematoden gemeenschapsstructuur en diversiteit, benthische respiratiesnelheid en nutriëntfluxen worden gemeten. Veranderingen in voedselvoorziening en het effect daarvan op macrobenthos wordt bestudeerd a.d.h.v. voedingsexperimenten met amfipoden, gebruik makend van verschillende gelabelde substraten. Het effect van trofische stress op het energiebudget van amfipoden wordt nagegaan door hun energievraag te meten. De impact van zeewaterverzuring op de skeletale groei en larvale ontwikkeling van zeeëgels onder verschillende CO₂-concentraties wordt geanalyseerd met beeldanalyse en SEM.

WP 3: FOREBIO

Slechts twee stappen in de ontwikkeling van een biogeografisch



BIANZO II

Biodiversiteit van drie groepen representatief voor het Antarctische Zoobenthos - Respons op Verandering

model zullen gezet worden: (1) samenbrengen van biologische, abiotische en klimatologische informatie en (2) definiëren van filters voor verandering: klimaatvariabelen en biologische variabelen.

INTERACTIE TUSSEN DE VERSCHILLENDE PARTNERS

Directe communicatie en nauwe samenwerking tussen de partners zal een integratie van informatie afkomstig van verschillende taxa mogelijk maken. Elk van de partners zal nieuwe en belangrijke inzichten verschaffen en zo bijdragen tot een completere kijk op de interacties tussen, trofische positie van en impact van een veranderende omgeving op deze taxa.

BAND MET INTERNATIONALE PROGRAMMA'S

BIANZO II is IPY activiteit #391. Het maakt deel uit van CAML en draagt bij tot SCAR EBA. De partners zijn ook betrokken bij andere IPY projecten: ANDEEP-SYSTCO en ClicOPEN. BIANZO II is ook verbonden aan SCAR-MarBIN.

PARTNERS - ACTIVITEITEN

UGent, Sectie Mariene Biologie: algemene coördinatie. Taxonomie, biodiversiteit en biogeografie van meiobenthos. Aanrijgings- en klimaatveranderingsexperimenten.

KBIN: Taxonomie, biogeografie en fylogenie van Antarctische amfipoden, incl. studie van museumcollecties. Trofische karakterisatie van amfipoden.

ULB: Taxonomie, biogeografie en fylogenie van Antarctische zeeëgels. Trofische karakterisatie van

VERWACHTE RESULTATEN

1. Een verbeterde kennis van de samenstelling en biogeografie van de doelgroepen in weinig gekende delen van de Zuidelijke Oceaan, b.v. diepzee en een recent afgebroken ijsplaat ten oosten van het Antarctische schiereiland;
2. Een verbeterde kennis van soortendiversiteit, verspreidingspatronen en gelijkenissen met andere oceanen;
3. Een beter begrip van de trofische positie van de drie taxa;
4. Een evaluatie van het belang van prokaryoten in bentische energiestromen doorheen amfipoden;
5. Een schatting van de metabolische snelheden van aasetende amfipoden, gebaseerd op respiratie- en excretiemetingen;
6. Karakterisatie van trofische categorieën in Antarctische zeeëgels en voedingsplasticiteit van geselecteerde taxa;
7. Meting van het effect van zeezuurverzuuring op de skeletogenese van geselecteerde taxa.

zeeëgels. Ectosymbiose. Invloed van zeezuurverzuuring op skeletogenese van zeeëgels.

Ulg: Distributie en trofische karakterisatie van amfipoden. Energiebudget van aasetende amfipoden. Tolerantie van amfipoden t.o.v. temperatuur-gerelateerde veranderingen.

Université de Bourgogne: Taxonomie, biogeografie en fylogenie van Antarctische zeeëgels. Ectosymbiose.

CONTACT INFORMATIE

Coördinator

Ann Vanreusel

Universiteit Gent (UGent)
Sectie Mariene Biologie
Krijgslaan 281/Building S8
B-9000 Gent
Tel : +32 (0)9 264 85 21
Fax : +32 (0)9 264 85 98
ann.vanreusel@ugent.be
www.marinebiology.ugent.be

Promotoren

Claude De Broyer (Department of Invertebrates) & **Patrick Martin** (Section of Freshwater Biology)
Koninklijk Belgisch Instituut voor natuurwetenschappen (KBIN)
Rue Vautier 29
B-1000 Brussel
Tel : +32 (0)2 627 41 27 (CDB)
+32 (0)2 627 43 17 (PM)
Fax : +32 (0)2 627 42 77
claude.debroyer@naturalsciences.be
patrick.martin@naturalsciences.be

Chantal De Ridder

Université Libre de Bruxelles (ULB)
Marine Biology Laboratory, CP 160/15
Avenue F. Roosevelt 50
B-1050 Bruxelles
Tel : +32 (0)2 6502966
Fax : +32 (0)2 6502796
cridder@ulb.ac.be

Patrick Dauby (Fase 1)

Université de Liège (ULg)
Département des sciences et gestion de l'environnement / Systématique et diversité animale
BAT. B6 Systématique et diversité animale
allée de la Chimie 3
B-4000 Liège
Tel : +32 (0)4 3663322
Fax : +32 (0)4 3663325
pdauby@ulg.ac.be

Bruno David (Fase 1)

Biogéosciences
Université de Bourgogne
6, bd Gabriel
21000 Dijon - France
Tel: +33 3 80 39 63 71
Fax: +33 3 80 39 63 87
http://www.u-bourgogne.fr/BIOGEOSCI-ENCE/P1T.html
http://www.u-bourgogne.fr/BIOGEOSCI-ENCE/DavidCVHT.html

Opvolgingscomité

Voor de volledige en de meest up-to-date samenstelling van het Opvolgingscomité, gelieve onze databank van federale onderzoeksacties (FEDRA) te bezoeken op <http://www.belspo.be/fedra> of <http://www.belspo.be/ssd>

