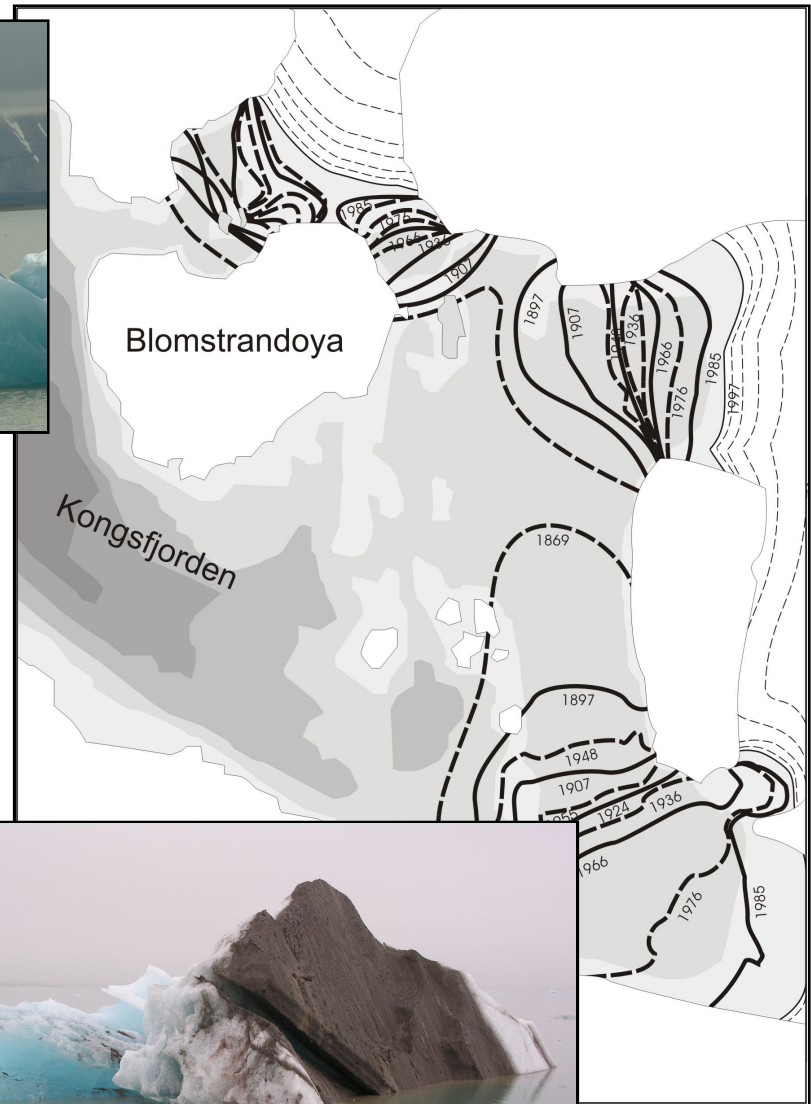
A photograph of an Arctic landscape. In the foreground, there is a calm body of water reflecting the sky. In the middle ground, there are snow-covered mountains and a small settlement or village. The sky is clear and blue.

Czy ocieplenie Arktyki wpływa na zmiany bioróżnorodności fauny dennej ?

Monika Kędra

Zakład Ekologii Morza

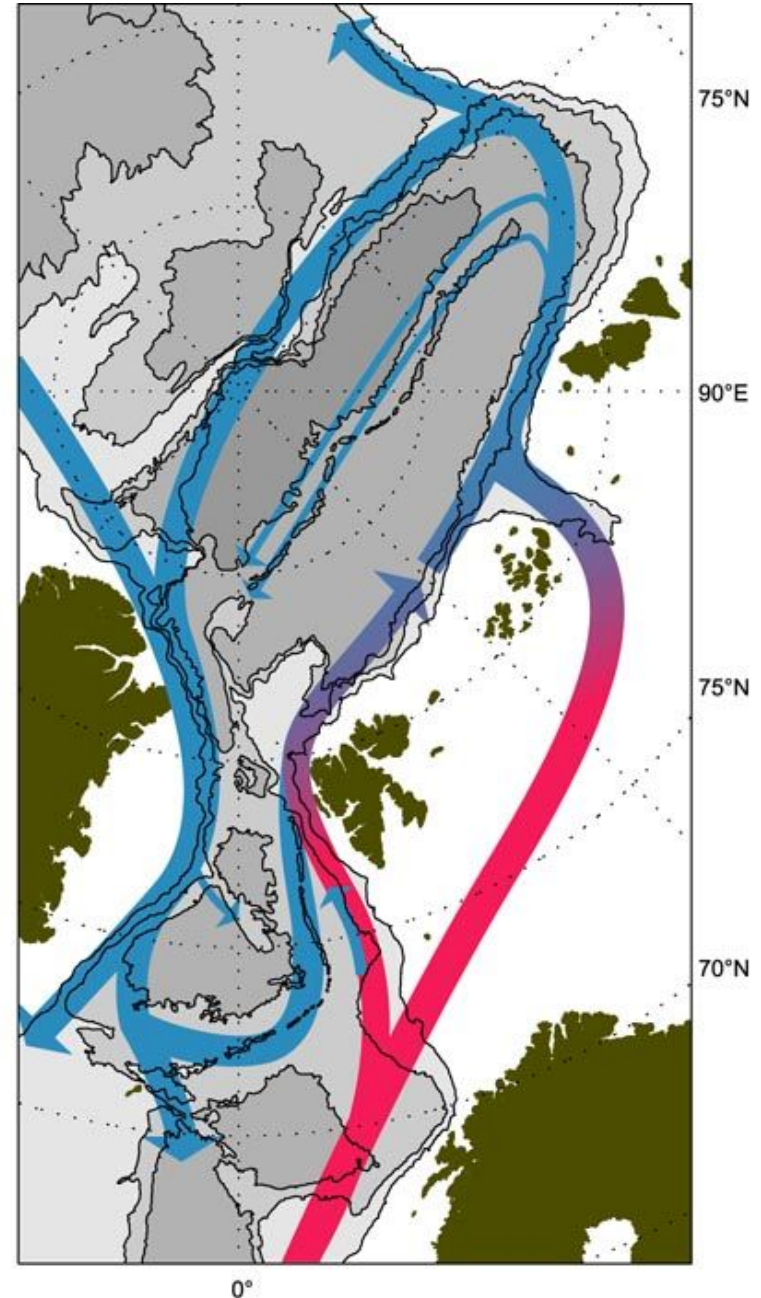
Instytut Oceanologii PAN



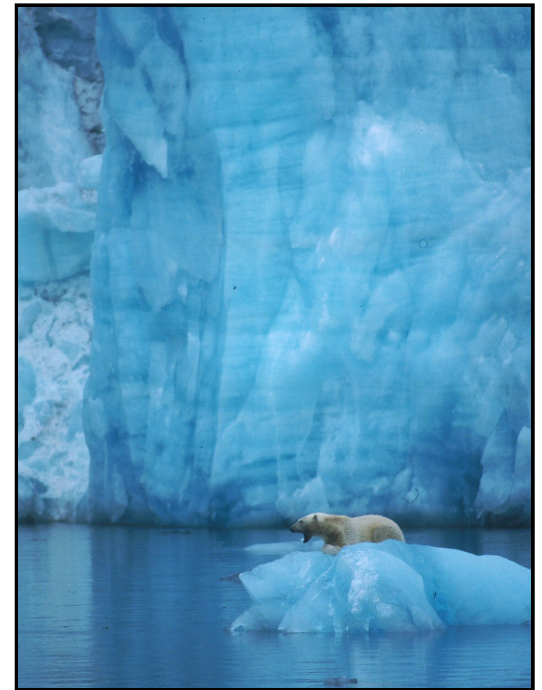
Obecnie nie ulega wątpliwości, iż jesteśmy świadkami zmiany klimatu, szczególnie silnie oddziaływującej w rejonach arktycznych.



Arktyka jest rejonem szczególnie wrażliwym na zmiany spowodowane ociepleniem klimatu i nie tylko podlega procesom wpływającym na globalne zmiany klimatu, ale także ma wpływ na jego kształtowanie.

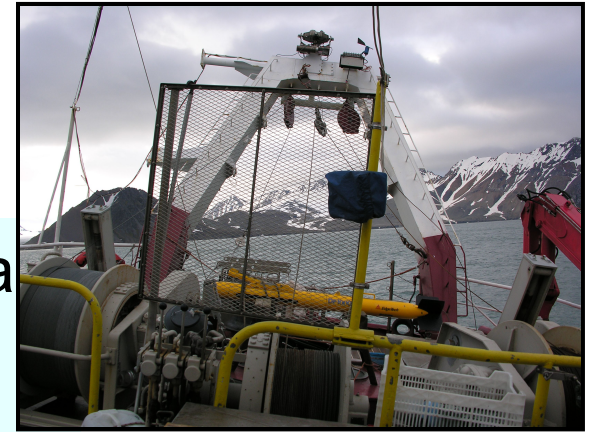


Fauna arktyczna jest w wysokim stopniu przystosowana do życia w bardzo trudnych warunkach środowiskowych, jednak nasilające się procesy prowadzące do zmiany klimatu obserwowane w ostatnich latach mogą stanowić zbyt duże wyzwanie dla zachowania równowagi w Arktyce.



Odpowiedź na pytanie, w jaki sposób fauna denna w Arktyce reaguje na ocieplenie klimatu i zmiany środowiska pozostaje niezwykle ważnym zagadnieniem naukowym.

Próba odpowiedzi na to pytanie jest podejmowana przez naukowców w Zakładu Ekologii Morza IOPAN.



Stan obecny





Molluscs in Kongsfjorden (Spitsbergen, Svalbard): a species list and patterns of distribution and diversity

Maria Włodarska-Kowalczyk

Institute of Oceanology, Polish Academy of Sciences, Sopot, Poland

Występowanie mięczaków w fiordzie determinowane jest przez rodzaj osadu i odległość od lodowca.

Mięczaki nie odzwierciedlają w pełni wzorów występowania całej makrofauny.



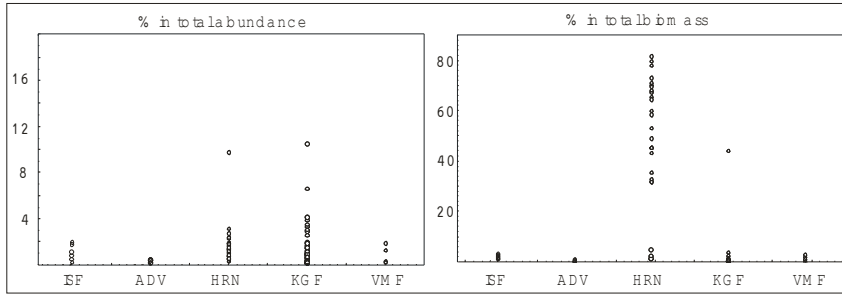
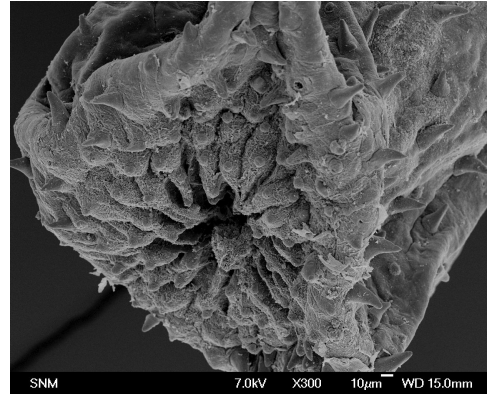


Food resource partitioning among Arctic sublittoral lysianassoid amphipods in summer

Joanna Legeżyńska

Zooplankton obumierający w zatokach przyłodowcowych stanowi bazę pokarmową dla nekrofagicznych skorupiaków.





The sipunculan fauna of Svalbard

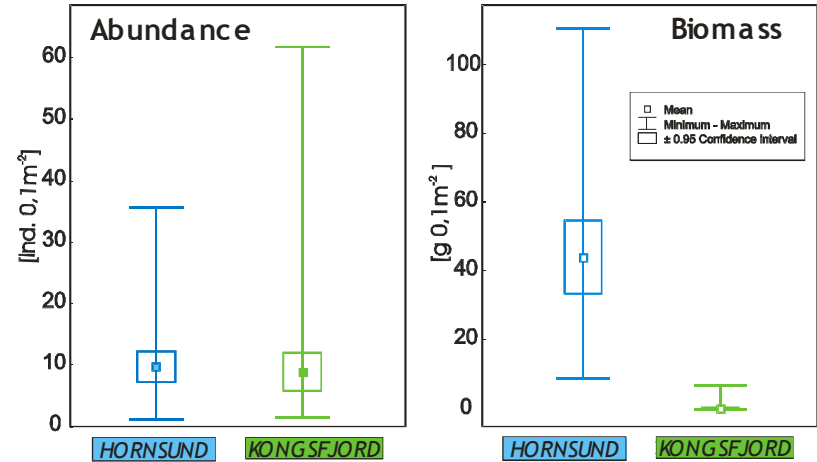
Monika Kędra¹ & Galena V. Murina²

¹ Institute of Oceanology, Polish Academy of Science, Sopot, Poland

² Institute of Biology of the Southern Seas, Academy of Sciences, Sevastopol, Ukraine

Niewielka grupa organizmów – sikwiaki – lokalnie występuje w bardzo dużych skupiskach i odgrywa znaczącą rolę w środowisku.

(Kędra&WłodarskaKowalczyk, in press)



On a new diminutive *Rhachotropis* species from the North Sea, with a key to European *Rhachotropis* (Crustacea, Amphipoda, Eusiridae)

CÉDRIC d'UDEKEM d'ACOZ¹, WIM VADER², JOANNA LEGEŹIŃSKA³
(¹Institut Royal des Sciences Naturelles, Brussels, ²University of Tromsø, ³Instytut Oceanologii Polskiej Akad.



Opis nowych gatunków:
skorupiak *Rhachotropis northriana*
oraz stułbiopław *Halecium arcticum*

Halecium arcticum (Cnidaria: Hydrozoa), a new species of hydroid from Spitsbergen

MARTA RONOWICZ¹ & PETER SCHUCHERT²

¹Institute of Oceanology, Polish Academy of Sciences, ul. Powstańców Warszawy 55, Sopot 81-712 POLAND
e-mail: martar@iopan.gda.pl

²Muséum d'histoire naturelle, 1 Route de Malagnou, CH-1211 Genève 6, Switzerland
e-mail: Peter.Schuchert@ville-ge.ch



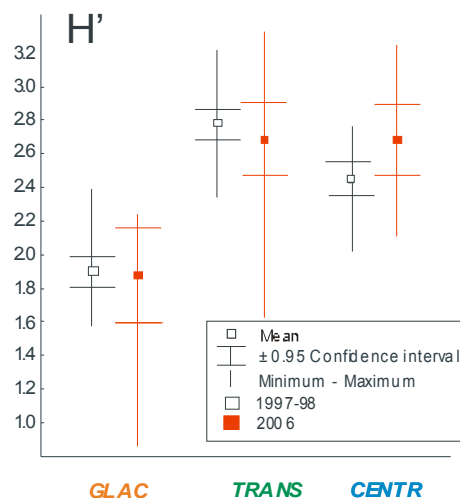
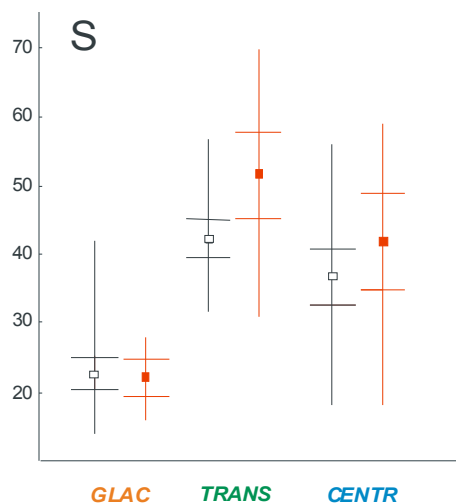
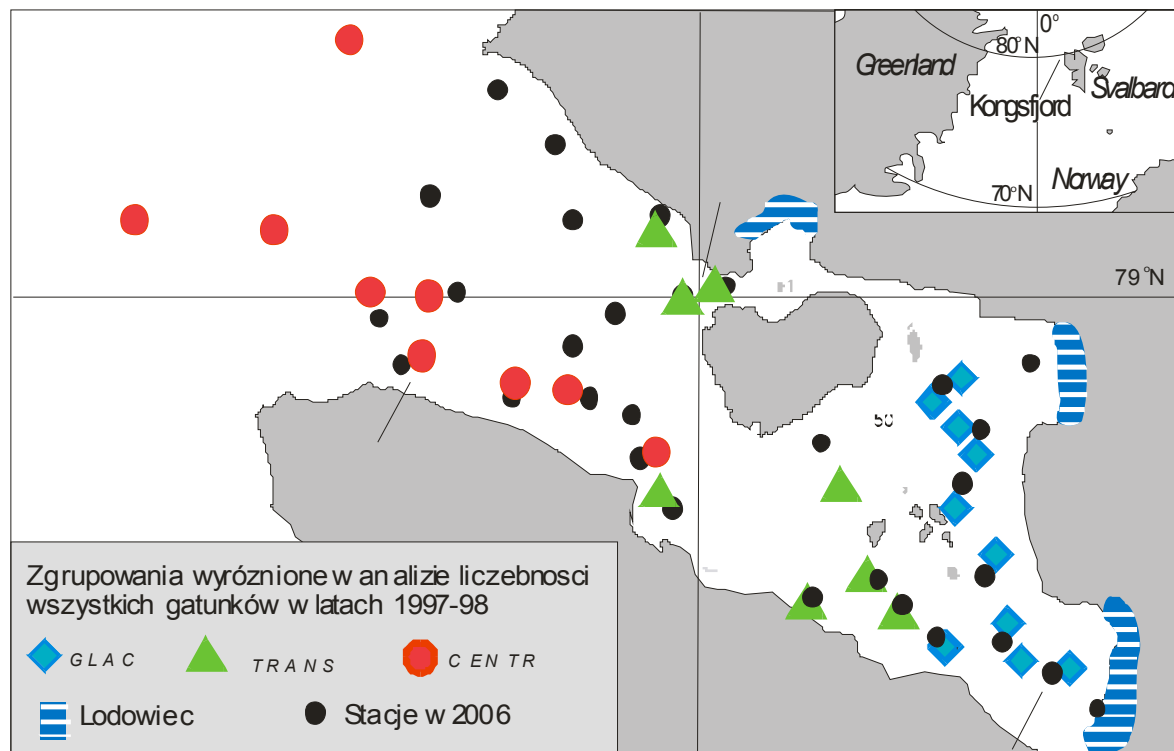


Powtarzanie badań: kontrola stanu środowiska

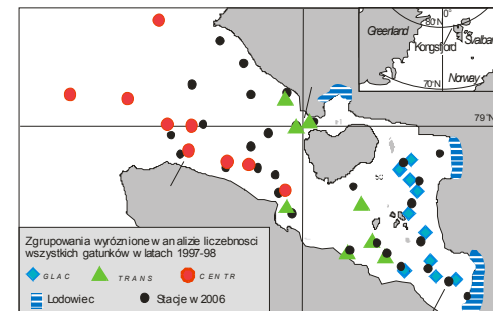
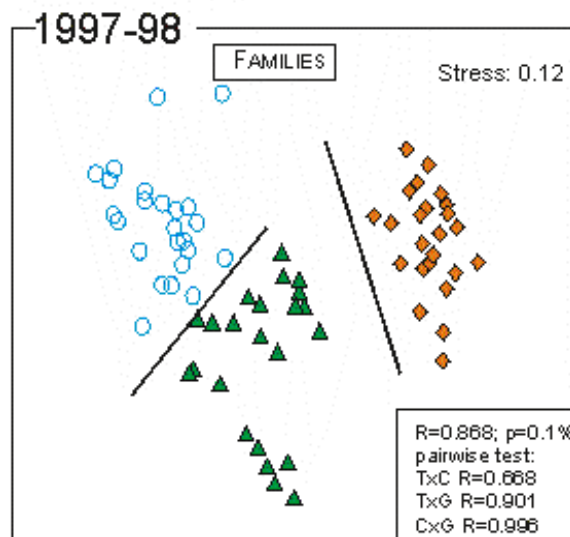
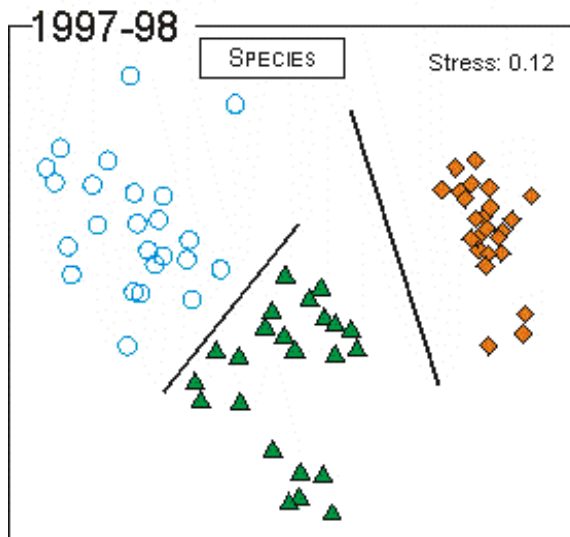


Kongsfjord:

badania
powtórzone
po 10 latach
(Kędra et al., in prep.)



Istotne statystycznie różnice w bogactwie gatunkowym i bioróżnorodności w 1997 pomiędzy 3 zgrupowaniami;
Brak istotnych różnic w 2006 pomiędzy zgrupowaniem *TRANS* i *CENTR*

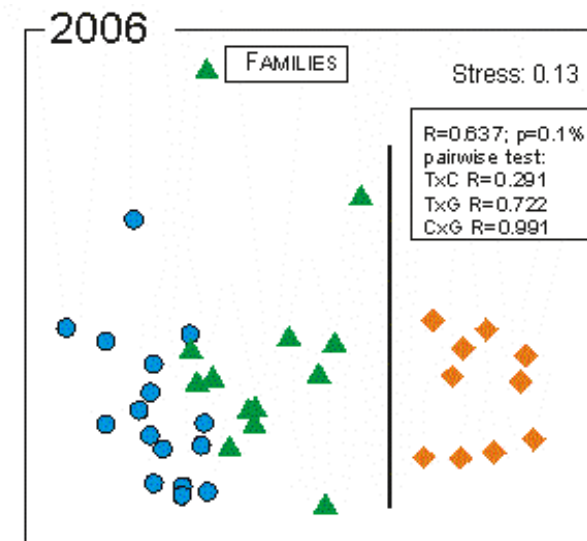
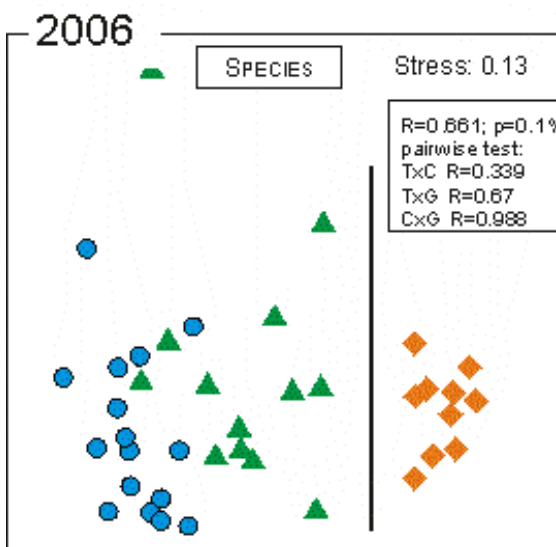


WłodarskaKowalczyk & Pearson, 2004
 WłodarskaKowalczyk et al., 2005

Po 10 latach rozdział na 3 zgrupowania fauny nie jest już aktualny;

Zmiany w odpowiedzi na zwiększony napływ wód atlantyckich.

(Kędra et al., in prep.)



Multidecadal stability of benthic community structure in a high-Arctic glacial fjord (van Mijenfjord, Spitsbergen)

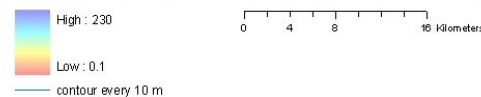
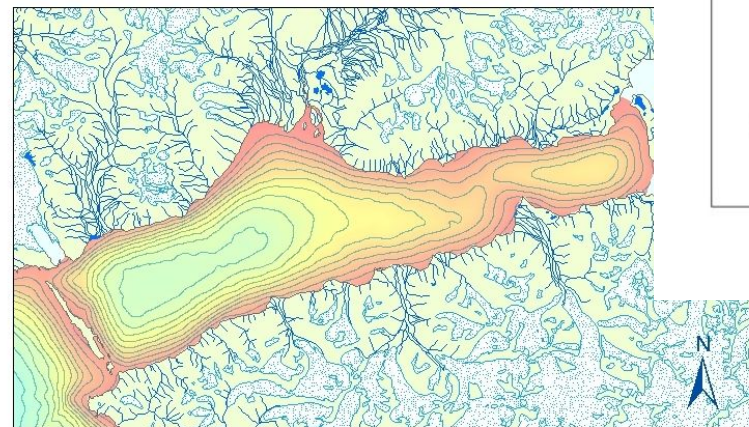
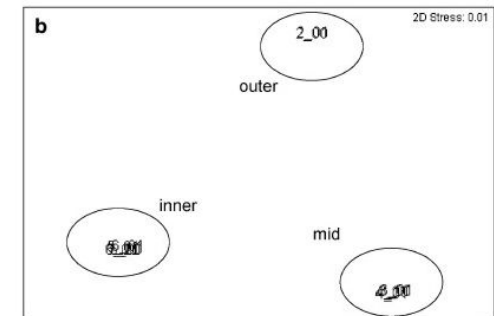
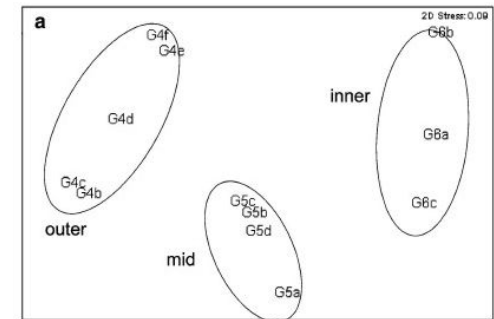
Paul E. Renaud · Maria Włodarska-Kowalczyk ·
 Hilde Trannum · Borge Holte · Jan Marcin Węslawski ·
 Sabine Cochrane · Salve Dahle · Bjorn Gulliksen

Received: 24 February 2006 / Revised: 21 June 2006 / Accepted:
 © Springer-Verlag 2006

VanMijen:

Badania powtórzone po
 20 latach – brak
 zmian;

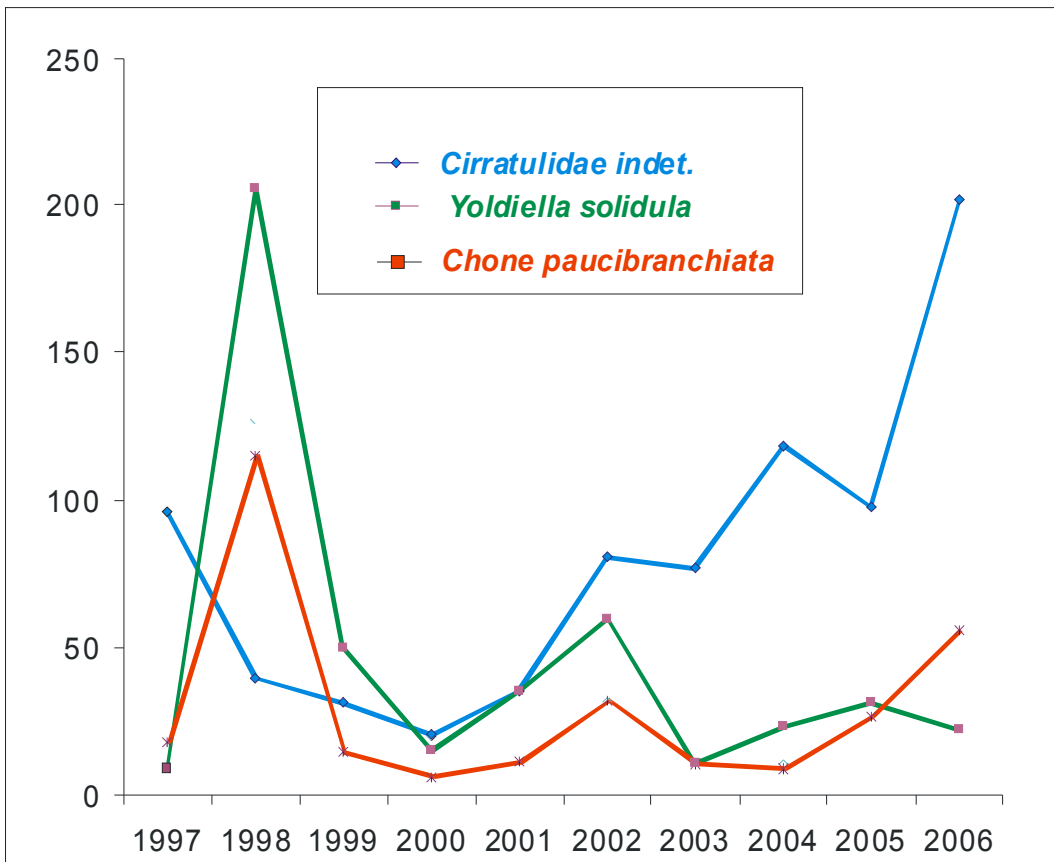
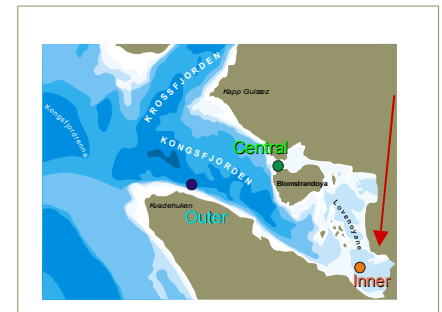
Fauna w półzamkniętych
 fiordach nie jest tak
 wrażliwa na zmiany
 środowiska i nie
 wykazuje zmian
 będących
 odpowiedzią na
 ocieplenie klimatu





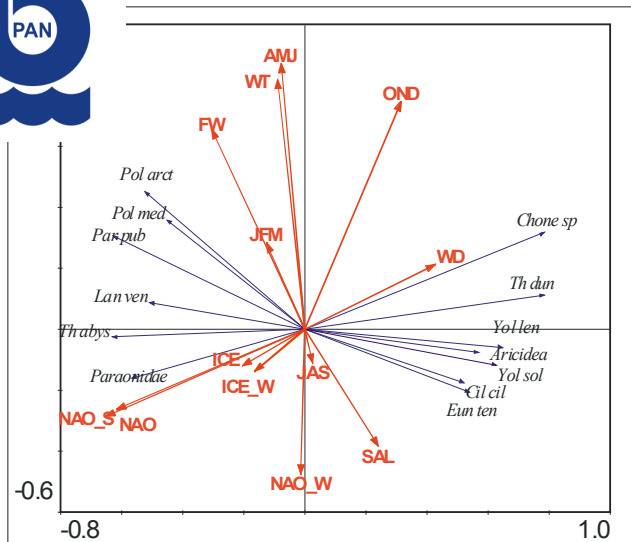
Monitoring





Wzrost liczebności wieloszczetów z rodziny Cirratulidae (gatunki oportunistyczne) spowodowany jest pogarszającymi się warunkami w pobliżu lodowca.

Małże z rodziny Nuculanidae oraz wieloszczety z rodziny Sabelidae są bardzo dobrze przystosowane do życia w trudnych warunkach jednak okresy chłodu i niższej aktywności lodowca sprzyjają sukcesowi reprodukcyjnemu.



Bogactwo gatunkowe i bioróżnorodność są pozytywnie skorelowane z temperaturą.

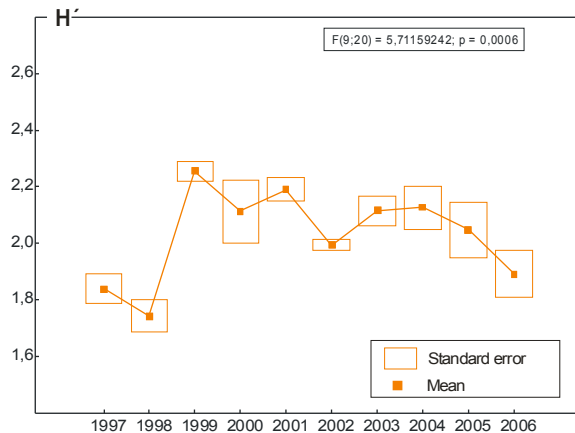
W zatoce przyłodowcowej wzrost bioróżnorodności nastąpił po roku 1998, później obserwowano trend spadkowy.

W zewnętrznej części fiordu bioróżnorodność i bogactwo gatunkowe wzrastały (zwiększony napływ larw gatunków borealnych wraz z Prądem Zachodniospitsbergeńskim).

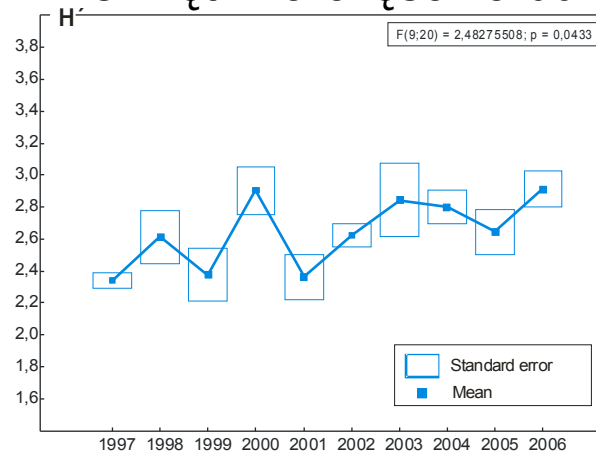
Istnieje korelacja pomiędzy bogactwem gatunkowym i bioróżnorodnością i NAO. Liczebność wielu z dominujących gatunków jest pozytywnie (bądź negatywnie) skorelowana z NAO.

(Kedra et al., in prep.)

Współczynnik bioróżnorodności Shannona Zatoka przyłodowcowa



Zewnętrzna część fiordu



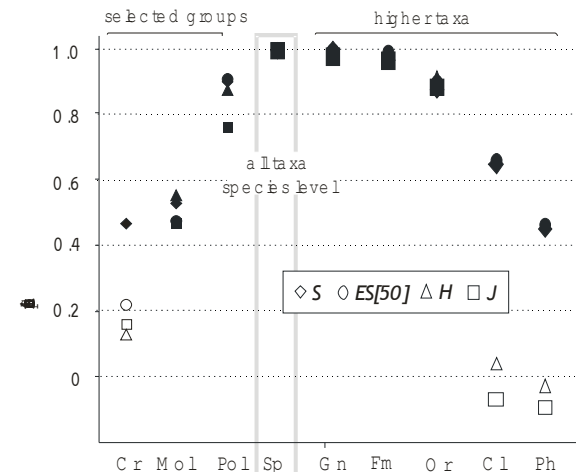
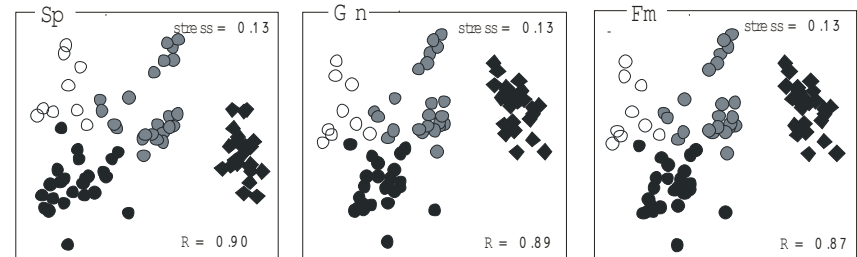
Surrogacy in natural patterns of benthic distribution and diversity: selected taxa versus lower taxonomic resolution

Maria Włodarska-Kowalczyk*, Monika Kędra

Institute of Oceanology PAS, Powstańców Warszawy 55, 81-712 Sopot, Poland

Identyfikacja organizmów do poziomu gatunku dostarcza najpełniejszej informacji i pozostaje zalecana we wszystkich badaniach.

W przypadku gdy jest to niemożliwe zalecana jest identyfikacja wszystkich organizmów do wyższych grup taksonomicznych – poziom rodzin w bardzo dobry sposób odzwierciedla informacje, które uzyskalibyśmy identyfikując organizmy do poziomu gatunku.





Czy ocieplenie Arktyki wpływa na zmiany bioróżnorodności fauny dennej ?

- Fauna w fiordach typu otwartego jest bardziej narażona na konsekwencje ocieplenia klimatu, podczas gdy fauna w fiordach półzamkniętych pozostaje stabilna.
- W części otwartej fiordu bioróżnorodność będzie wzrastała, w zatokach lodowcowych będzie malała.
- Pewne grupy organizmów będą korzystać na ociepleniu klimatu
- Temperatura wpływa na bogactwo gatunkowe i bioróżnorodność. Podobnie jak liczebność wielu gatunków dominujących, są one skorelowane z indeksem NAO.

Dziękuję za uwagę