Kobiecy obraz morza

Instytut Oceanologii PAN oraz Art Inkubator w Sopocie

Temat 3

Plankton – razem czy osobno?

Przedstawia
dr **Marta Głuchowska**
Pracownia Ekologii Planktonu,
Zakład Ekologii Morza,
Instytut Oceanologii PAN

Najliczniejsze zwierzęta na świecienależą do planktonu – unoszących się w oceanie drobnych istot, które czasem tworzą ogromne, gęste ławice pływające w jednym kierunku jak kryl, kiedy indziej są rozpraszane lub ponownie gromadzone przez prądy morskie, wiatr na powierzchni morza, czy różnice w gęstości wody. Ponieważ są tak liczne, sposób w jaki się gromadzą i jak odbywają wędrówki pomiędzy powierzchnią i głębinami należy do najważniejszych zagadnień badawczych.

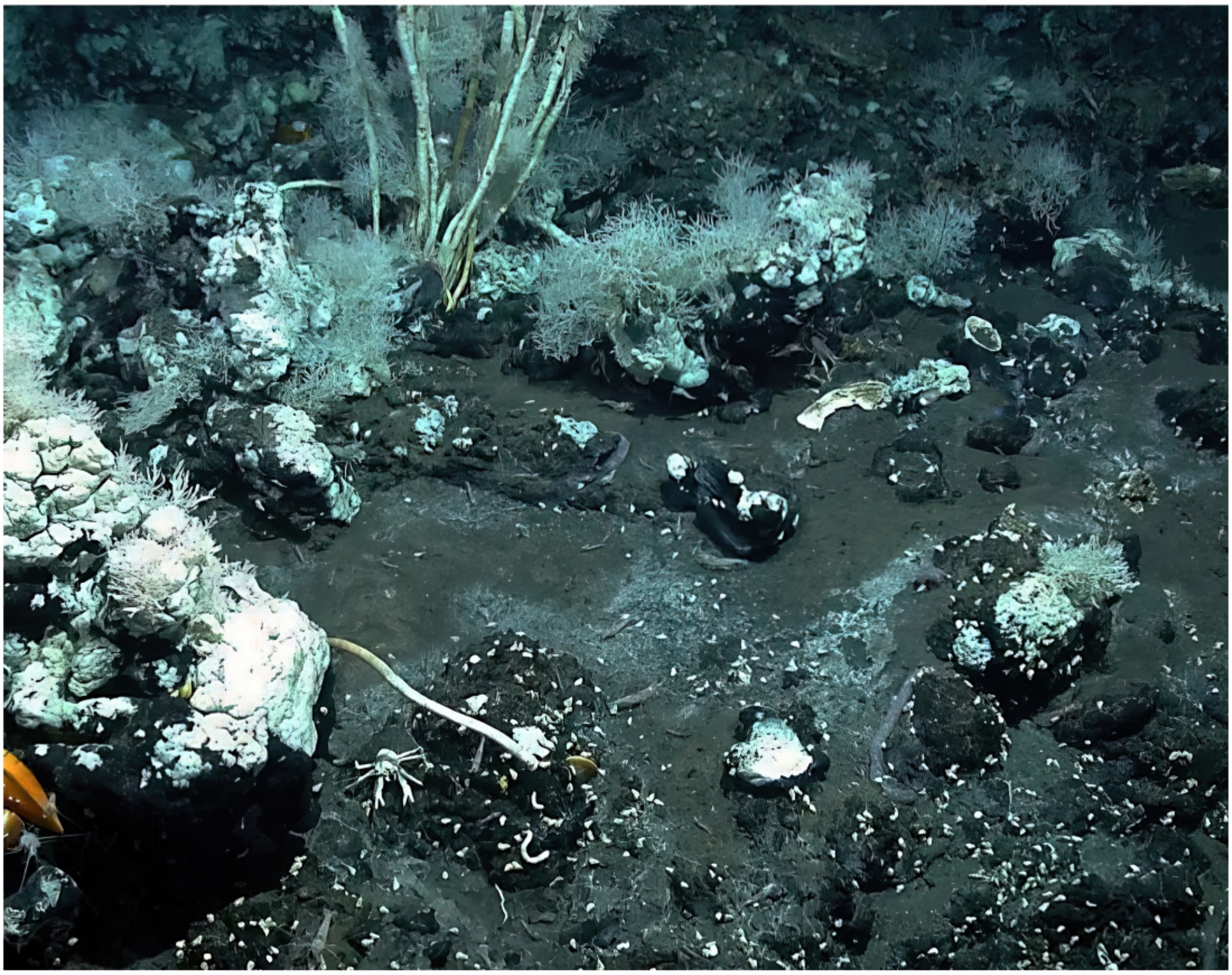
Kobiecy obraz morza

Instytut Oceanologii PAN oraz Art Inkubator w Sopocie

Temat 5
Duże i małe

Przedstawia
prof. **Maria Włodarska-Kowalczuk**
Pracownia Ekologii Bentosu,
Zakład Ekologii Morza, Instytut Oceanologii PAN

Dno morskie zasiedlają setki tysięcy gatunków, od ogromnych kilkumetrowych gąbek do miniaturowych milimetrowych skorupiaków. Wielkość zwierząt – proporcja pomiędzy grupami o różnych rozmiarach ma wielkie znaczenie dla funkcjonowania całego ekosystemu morskiego – wydaje się, że wraz z ociepleniem klimatu przewagę uzyskują małe, szybko rosnące organizmy – lepiej rosnące w wyższych temperaturach



Kobiecy obraz morza

Instytut Oceanologii PAN oraz Art Inkubator w Sopocie

Temat 8
Obraz morza z satelity

Przedstawia
dr **Marta Konik**
Pracownia Teledetekcji Morza,
Zakład Fizyki Morza, Instytut Oceanologii PAN

Najlepszym sposobem oceny co dzieje się na dużej powierzchni morza, jest posłużenie się obrazem satelitarnym. W ten sposób można śledzić powstające i przemieszczające się z prądami morskimi plamy zakwitów sinic. Uzyskanie wiarygodnego obrazu nie jest jednak proste, ponieważ trzeba uwzględnić wiele różnych czynników zakłócających obraz i odnieść zarejestrowane zjawisko do realnego pomiaru w terenie. To wciąż rozwijająca się dziedzina wiedzy w ścisłej współpracy z badaniami kosmicznymi.

Kobiecy obraz morza

Instytut Oceanologii PAN oraz Art Inkubator w Sopocie

Temat 10

Co żyło dawniej w oceanie?

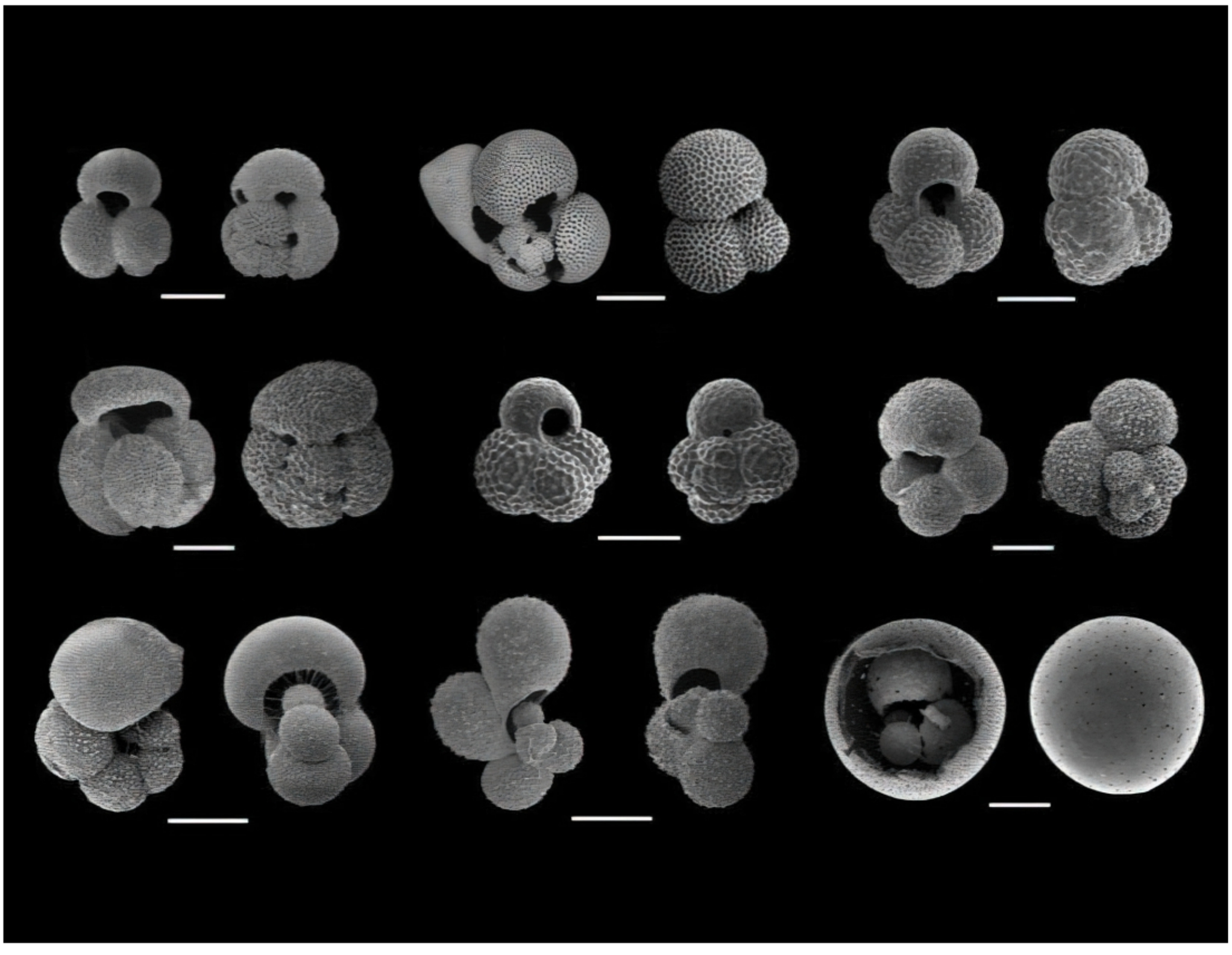
Przedstawia

dr **Joanna Pawłowska**

Pracownia Środowiskowego DNA,

Zakład Peleoceanografii, Instytut Oceanologii PAN

Najnowsze zdobycze technologii analiz DNA pozwalają na odczytanie genetycznej charakterystyki szczątków miniaturowych jednokomórkowców, które zamieszkiwały ocean kilka tysięcy lat temu. Każdy gatunek tych stworzeń miał wyjątkowe wymagania pod względem temperatury i zasolenia wody. Dzięki temu, możemy odtwarzać przeszłe klimaty Ziemi z większą dokładnością, wyznaczać zasięgi lodów morskich i zrozumieć jak szybko zmienia się morski ekosystem.



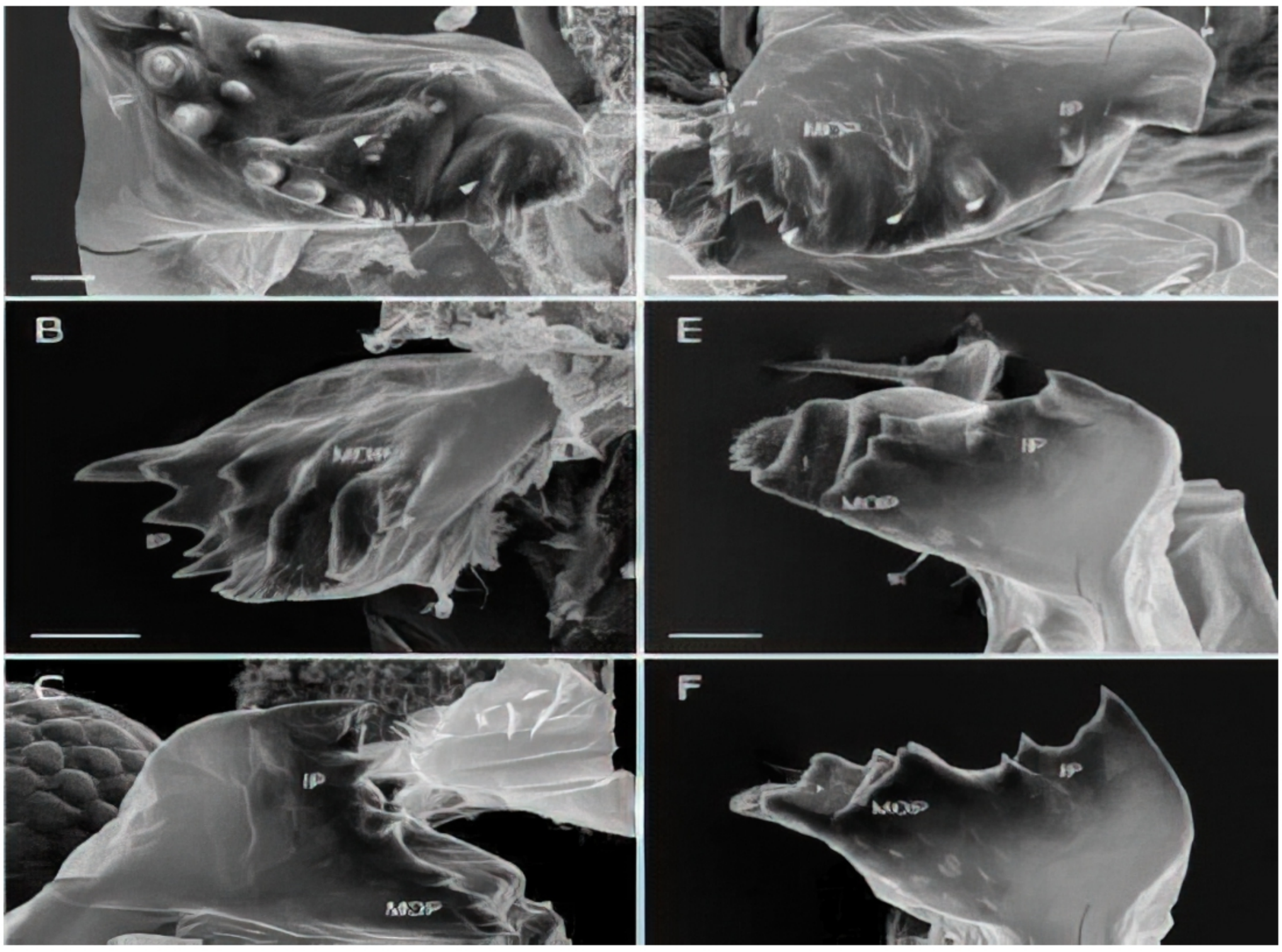
Kobiecy obraz morza

Instytut Oceanologii PAN oraz Art Inkubator w Sopocie

Temat 11
Szczęki i żuwaczki

Przedstawia
dr **Joanna Legeżyńska**
Pracownia Ekologii Bentosu,
Zakład Ekologii Morza,
Instytut Oceanologii PAN

Zwykle różnorodność biologiczną rozumiemy jako liczenie obiektów – gatunków czy osobników. Znacznie trudniejsze i ważniejsze jest zrozumienie co te policzone zwierzęta robią w ekosystemie – czym się żywią, kto je zjada, gdzie są umieszczone w sieci powiązań między organizmami. Pomaga w tym analiza izotopów – węgla i azotu, wskazuje na to skąd pochodzi materia z której zbudowany jest badany gatunek ale również typowa anatomia. Kształt, wielkość i uzbrojenie szczęk i żuwaczek pozwala na rozpoznanie roli danego gatunku w sieci troficznej.



Kobiecy obraz morza

Instytut Oceanologii PAN oraz Art Inkubator w Sopocie

Temat 12

Co łączy fiordy, węgiel i współczesne zmiany klimatyczne?

Przedstawia dr **Natalia Szymańska**
Pracownia Sedymentologii,
Stratygrafii i Mikropaleontologii,
Zakład Paleoceanografii, Instytut Oceanologii PAN

Światowy obieg węgla pozostaje w centrum uwagi współczesnych przyrodników. Wynika to z tego, że dwutlenek węgla należy do gazów cieplarnianych odpowiedzialnych za współczesne zmiany klimatyczne. W osadach fiordów żyją otwornice – dość mało znane organizmy jednokomórkowe, które budują twarde skorupki m. in. właśnie z węgla. Oznacza to, że biorą one czynny udział w wyłączaniu go z obiegu. Jak się okazuje, współczesne zmiany klimatyczne nie wpływają pozytywnie na otwornice. Stają się one mniejsze, a ich skorupki – cieńsze. Oznacza to, że ilość węgla który otwornice wyłączają z obiegu zmniejsza się. Nie znamy jeszcze skali tych zmian, ani ich dokładnego wpływu na środowisko. Pewne jest jednak, że otwornice, które żyją na Ziemi od ponad 700 milionów lat, są związane z obiegiem węgla oraz zmianami klimatycznymi, w sposób większy niż dotychczas sądzono.

WIKIPEDIA

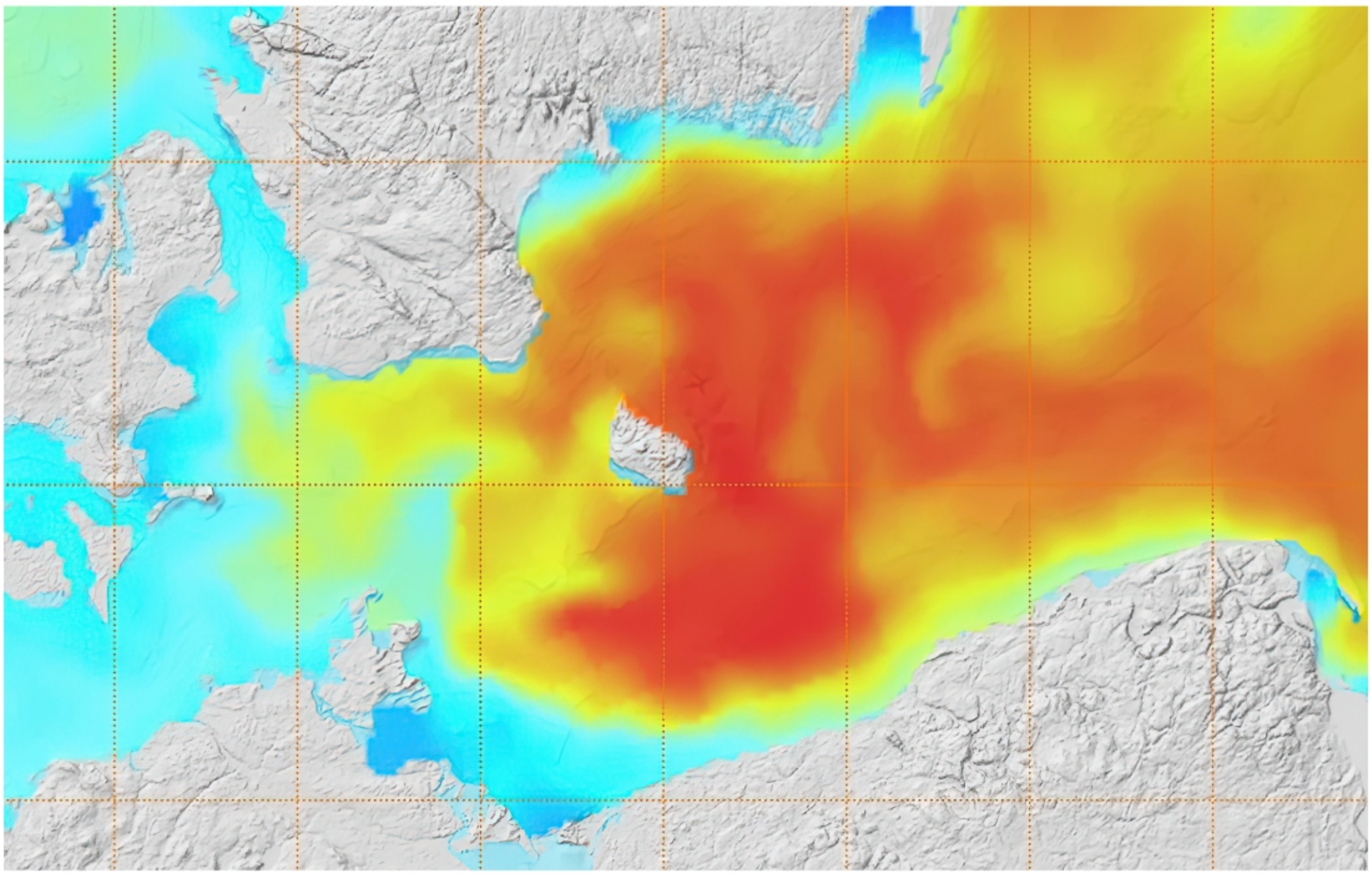
Kobiecy obraz morza

Instytut Oceanologii PAN oraz Art Inkubator w Sopocie

Temat 13
Cyfrowe morze

Przedstawia
prof. **Lidia Dzierzbicka-Głowacka**
Pracownia Modelowania Procesów Ekohydrodynamicznych, Zakład Dynamiki Morza, Instytut Oceanologii PAN

Do opisu najbardziej złożonych procesów zachodzących w środowisku morskim oraz tworzenia prognoz wykorzystuje się metody modelowania matematycznego. Morze Bałtyckie w modelach komputerowych podzielone jest na małe „cegiełki". Ich rozmiar (rozdzielczość) zależy od zagadnienia jakie chcemy zbadać. Do każdej z tych cegiełek przypisany jest określony zestaw liczb, które reprezentują różne parametry fizyczne (jak np. temperatura wody, zasolenie i prądy morskie) oraz chemiczne (np. zanieczyszczenia, natlenienie czy zakwity fitoplanktonu). Ujęcie tych procesów w równania matematyczne to właśnie praca programisty. Modelowanie numeryczne nie ma na celu zastąpienia pomiarów środowiskowych, które są niezbędne choćby do kalibracji modeli i walidacji wyników modelowania, ale ma na celu znaczące rozszerzenie możliwości analizy, a szczególnie predykcji zachodzących zmian w ekosystemie morskim. Powyższe fakty wyjaśniają stosowanie modeli matematycznych i symulacji numerycznych jako nowych metod rozpoznania praw rządzących światem przyrody. Dotyczy to zwłaszcza zagadnień na styku kilku dyscyplin jak np. w badaniach oceanograficznych.



Kobiecy obraz morza

Instytut Oceanologii PAN oraz Art Inkubator w Sopocie

Temat 14

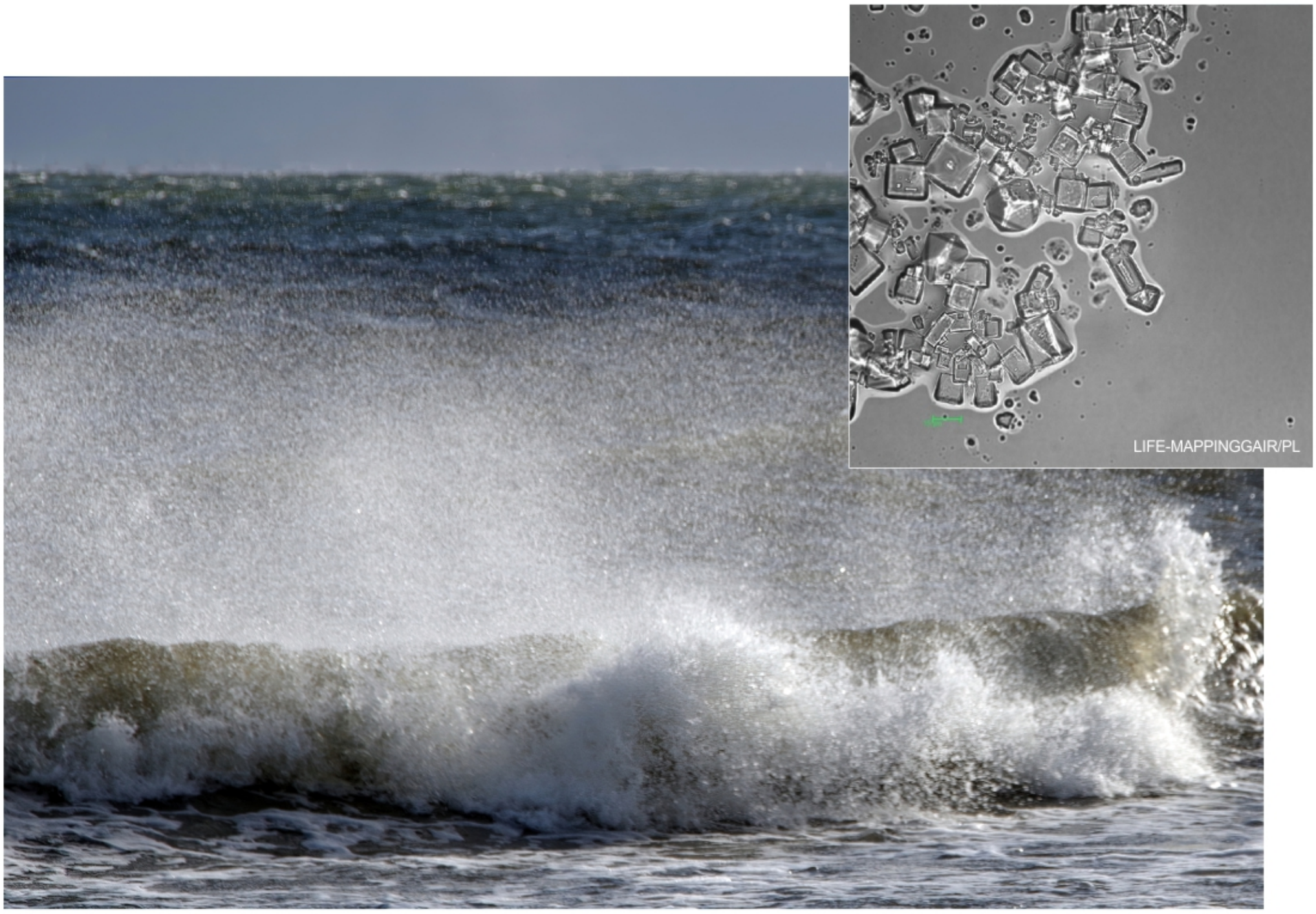
Morskie aerozole, „Święty Graal" zmian klimatu

Przedstawia

dr **Paulina Pakszys**

Pracownia Badania i Edukacji o Klimacie i Oceanach, Instytut Oceanologii PAN

Większość ludzi myśli o aerozolach jako o czymś, co można uzyskać z puszki z aerozolem, jednak te maleńkie cząstki atmosferyczne mają ogromny wpływ na naszą planetę. Większość aerozoli odbija światło słoneczne z powrotem w przestrzeń kosmiczną i zmienia mikrofizykę chmur. Bez ich efektu „maskowania" globalne temperatury wzrosłyby bardziej niż od XVIII wieku. Aerozole i chmury to największa niepewnośćw scenariuszach klimatycznych – to Święty Graal nauki o klimacie. Jeśli uda nam się zawęzić ten zakres, będziemy wiedzieć, jak bardzo ogrzeje się ziemia i w jaki sposób będziemy adoptować się do tych zmian w drugiej połowie tego stulecia. Powstawanie morskiego aerozolu jest ściśle związane z prędkością wiatru, a tak naprawdę z załamującą się falą, wciągając pęcherzyki powietrza pod wodę, które następnie przedostają się do atmosfery w postaci aerozolu soli morskiej.



OCEAN ZMIAN

MARBEFES

Goyki 3 Art Inkubator

POLSKA AKADEMIA NAUK

Kobiecy obraz morza

Instytut Oceanologii PAN oraz Art Inkubator w Sopocie

Temat 16

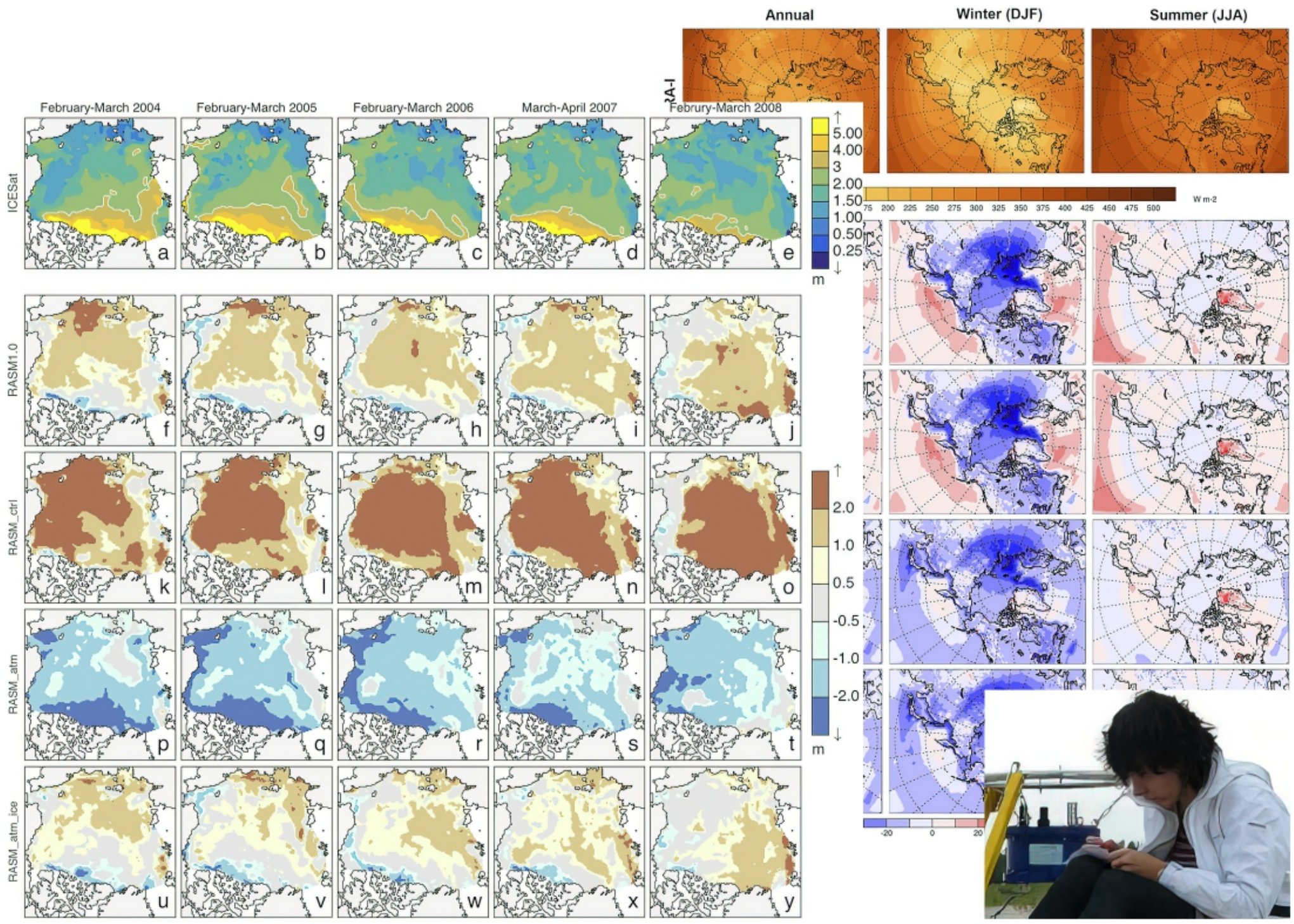
Z komputerem nad morze

Przedstawia

dr inż. **Anna Przyborska**

Pracownia Modelowania Procesów Fizycznych w Morzu i Atmosferze, Zakład Dynamiki Morza, Instytut Oceanologii PAN

Rozwój techniki pozwala na rozwój super szybkich komputerów, a to pociąga za sobą zwiększenie możliwości modelowania numerycznego, którego wyniki z roku na rok dostarczają coraz lepszych danych do badania zmian lokalnych i globalnych zachodzących w środowisku morskim. Odpowiednie opisanie procesów fizycznych w morzu za pomocą praw fizyki i uproszczonych równań matematycznych może dostarczyć cennych danych retrospektywnych, rzeczywistych i prognostycznych w dowolnym punkcie oceanu światowego a uzyskiwane współcześnie wyniki liczbowe potrafią być na tyle dobrej jakości, że dobrze uzupełniają drogie i czasochłonne kampanie pomiarowe a czasami wręcz zastępują dane niemożliwe do zebrania *in situ*.



OCEAN ZMIAN
STN
MARBEFES
Goyki 3 Art Inkubator
PAN
POLSKA AKADEMIA NAUK

Kobiecy obraz morza

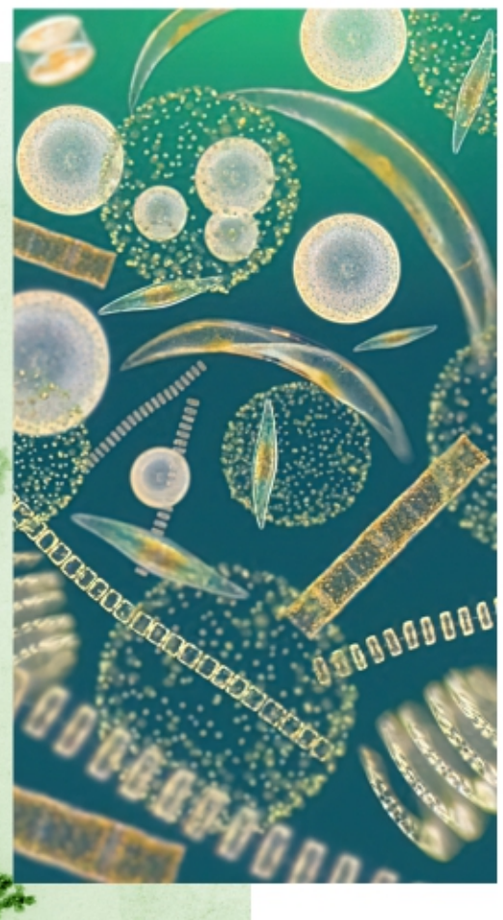
Instytut Oceanologii PAN oraz Art Inkubator w Sopocie

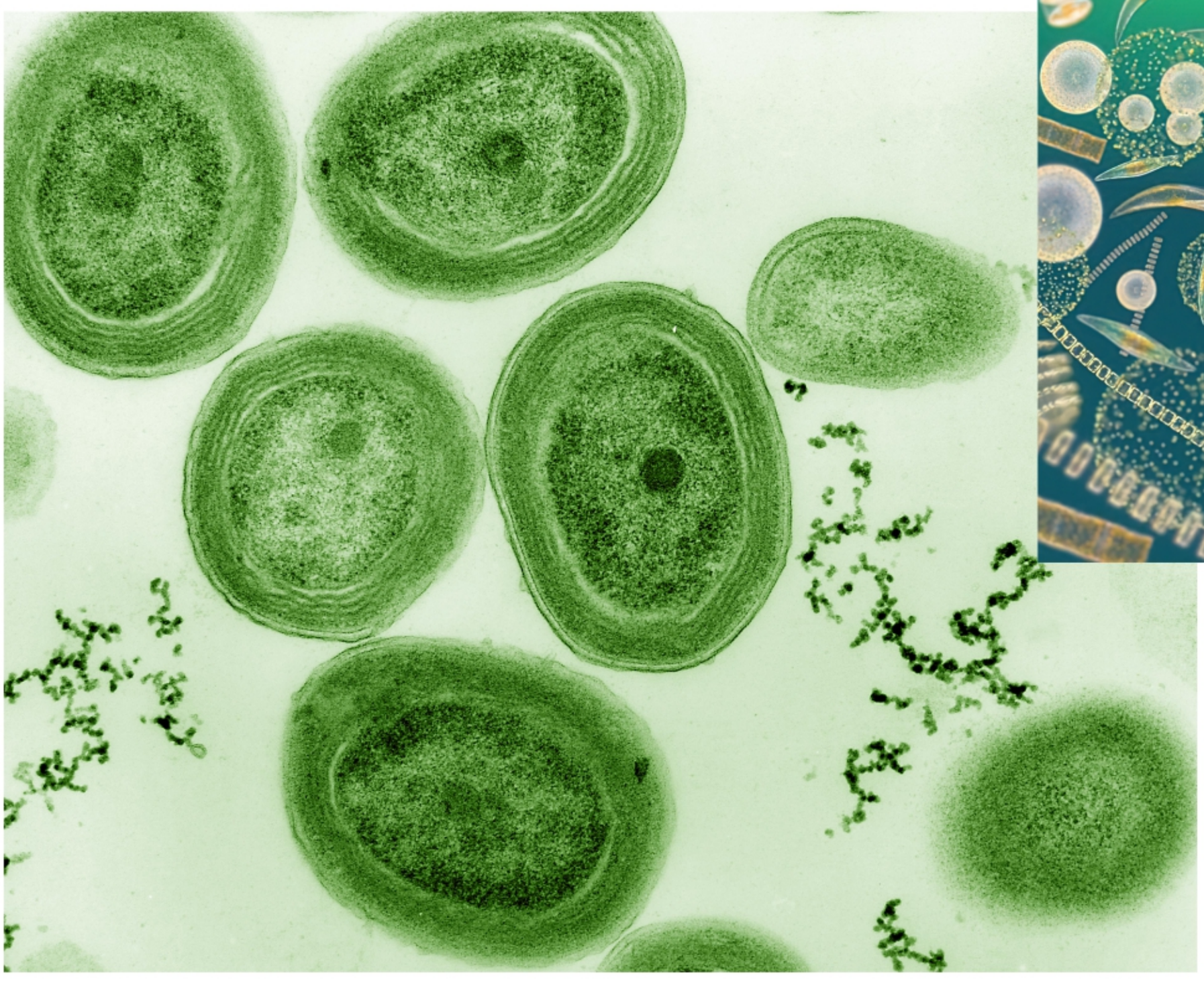
Temat 17

Jaka przyszłość czeka maleńkich arktycznych wędrowców?

Przedstawia
dr **Aleksandra Cherkasheva**
Pracownia Teledetekcji Morza, Zakład Fizyki Morza, Instytut Oceanologii PAN

Słowo „fitoplankton" pochodzi od greckiego słowa „planktos", które oznacza „wędrować". Te mikroskopijne stworzenia płyną tam, gdzie zabierają je prądy oceaniczne. Mają tylko 1% biomasy lądowej, ale produkują taką ilość tlenu, abyśmy my, ludzie, mogli dobrze oddychać. W Arktyce żyją w trudnych warunkach topniejącego lodu morskiego, które zmieniają ich normalnie funkcjonowanie. Są absolutnie poza „strefą komfortu". Jak się dostosowują? Kto ma przetrwać i dlaczego? Badamy to na żywo i z satelity. Byłam jednym z organizatorów „teatru oceanograficznego", w którym to przedstawieniu pokazaliśmy życie planktonu i chciałabym podzielić się z wami moimi przemyśleniami.





Kobiecy obraz morza

Instytut Oceanologii PAN oraz Art Inkubator w Sopocie

Temat 20

Zginą, zanim je poznamy

Przedstawia
dr hab. **Teresa Radziejewska**
prof. Uniwersytetu Szczecińskiego,
Instytut Nauk o Morzu i Środowisku,
Uniwersytet Szczeciński

W niektórych rejonach głębin oceanicznych dno pokryte jest, nieraz bardzo gęsto, specyficznymi strukturami zwanymi konkrecjami polimetalicznymi; na fotografii powierzchnia dna wygląda jakby ktoś nad nią rozsypał ziemniaki (Fot. 1). Konkrecje te są w rzeczywistości konglomeratami rud metali, zawierającymi bardzo cenne gospodarczo pierwiastki, więc czyni się obecnie przygotowania do wydobywania konkrecji na skalę przemysłową. Tymczasem zarówno same konkrecje (Fot. 2), jak i osady denne, na powierzchni których konkrecje się znajdują, stanowią siedliska dla ogromnie zróżnicowanych, a jednocześnie niezwykle słabo poznanych, organizmów głębokowodnych (w tym bardzo drobnych, mniejszych od 1 mm – Fot. 3 i 4 a także dużych – Fot. 1), których los – zanim je w ogóle poznamy – może zostać przypieczętowany, jeśli i gdy konkrecje zaczną być wydobywane.

Kobiecy obraz morza

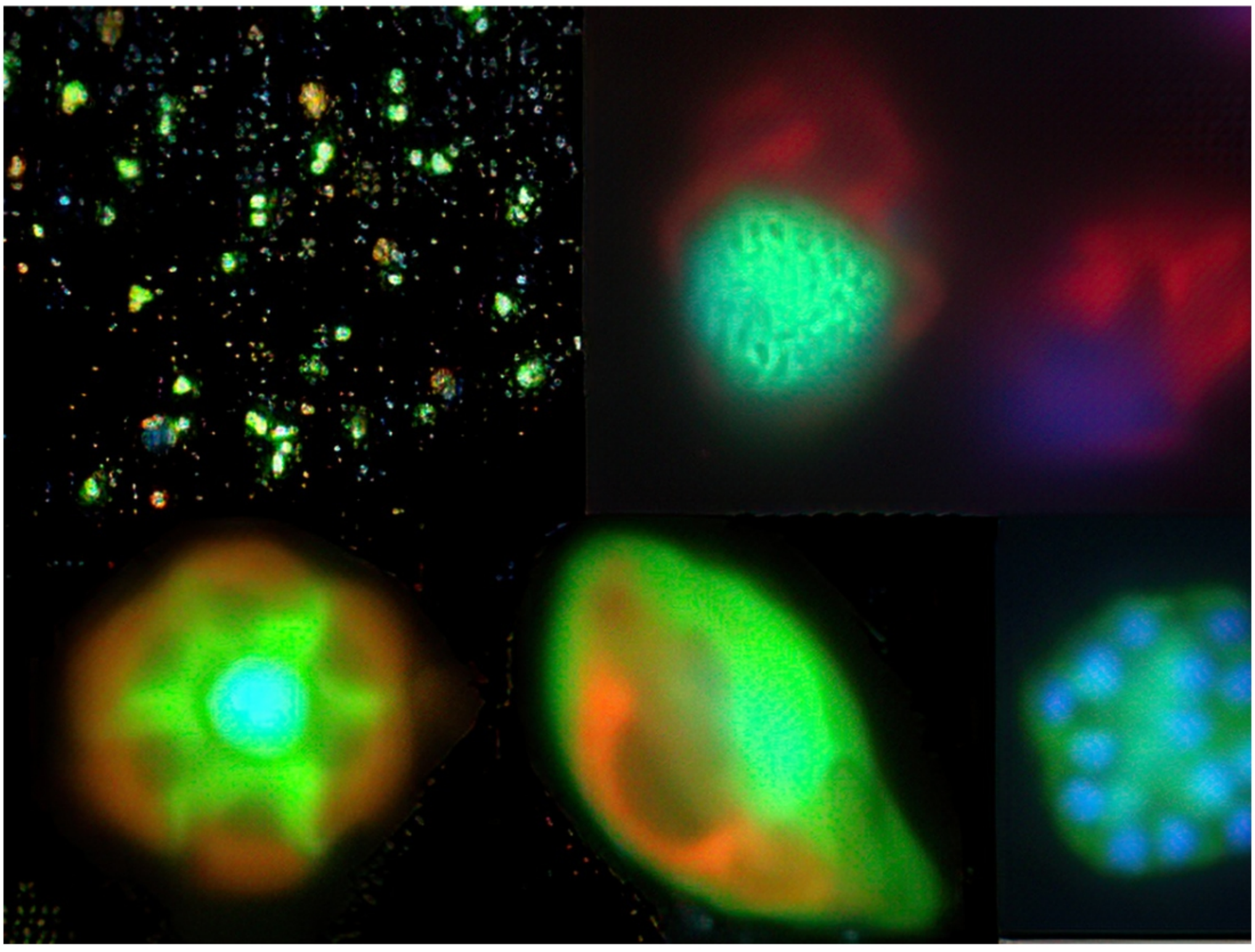
Instytut Oceanologii PAN oraz Art Inkubator w Sopocie

Temat 21

Fascynujące mikroorganizmy w wodach morskich

Przedstawia
dr hab. **Katarzyna Piwosz**
Morski Instytut Rybacki PIB

Choroba, zepsucie, śmierć: tak nam się kojarzą mikroorganizmy. Ten fałszywy obraz wynika z antropocentrycznego patrzenia na świat. Mikroorganizmy to życie: wytwarzają co drugą cząsteczkę tlenu, jakim codziennie oddychamy. Pierwszy organizm na Ziemi był mikroorganizmem, a ostatni najprawdopodobniej też nim będzie. Mikroorganizmy, czyli bakterie, grzyby i protisty, są kluczowym, lecz wciąż mało poznanym składnikiem ekosystemów morskich.



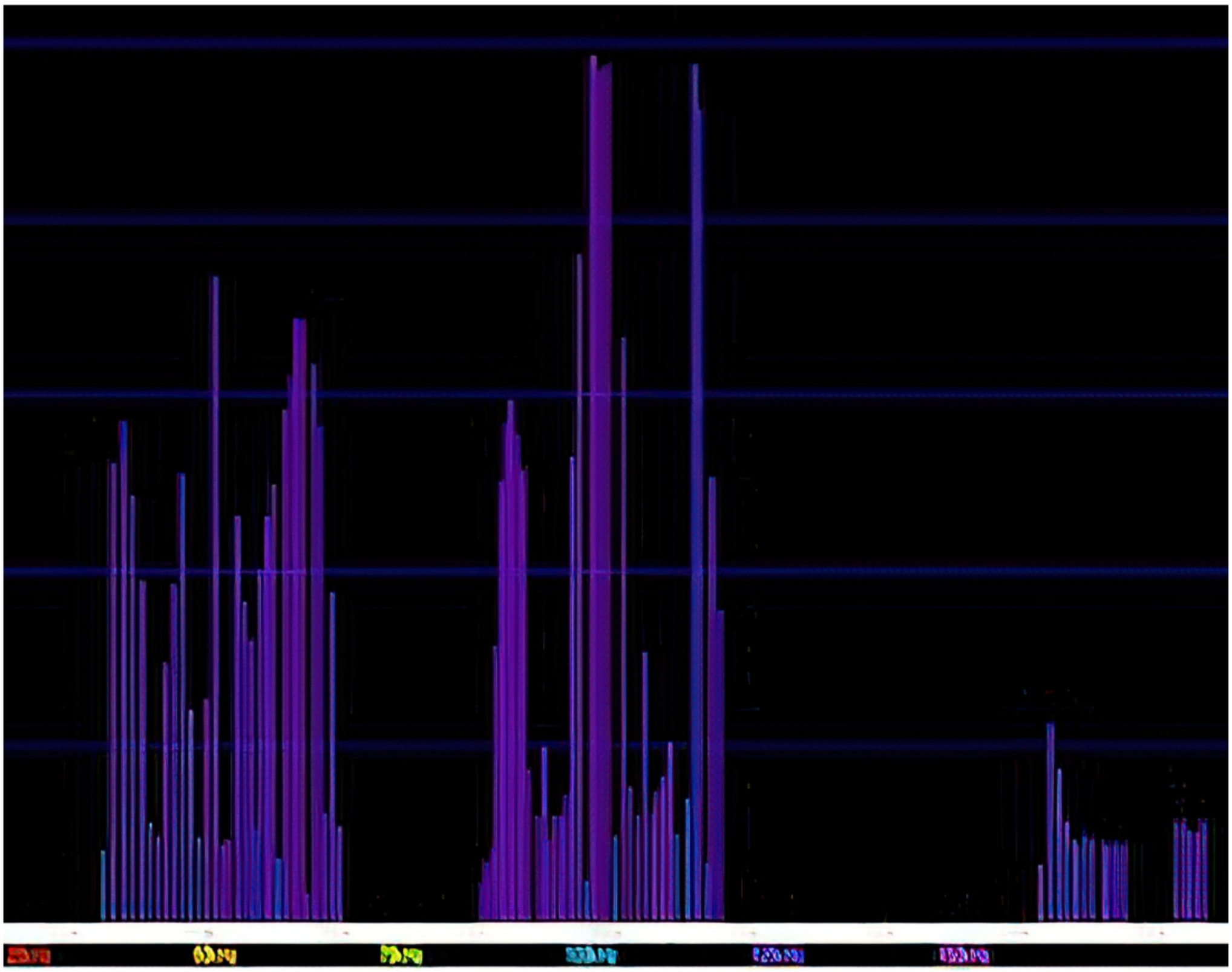
Kobiecy obraz morza

Instytut Oceanologii PAN oraz Art Inkubator w Sopocie

Temat 22
Morza i oceany to bardzo głośne miejsca

Przedstawia
mgr **Irmina Balicka**
DHI Polska

Nie tylko szumią falami, ale rozbrzmiewają całą kakofonią dźwięków z różnych źródeł. Wielu z nich nie wychwycą jednak ludzkie zmysły. Jakie dźwiękowe sekrety skrywa Wielki Błękit? Czy człowiek ma wpływ na podwodne krajobrazy? Jak rozwija się wiedza o morskiej akustyce w ostatnich dekadach? To morze pytań intryguje Irminę Balicką, zawodowo zajmującą się wykrywaniem metodami hydroakustycznymi ssaków morskich.



Kobiecy obraz morza

Instytut Oceanologii PAN oraz Art Inkubator w Sopocie

Temat 23

Arktyczne oazy zieleni

Przedstawia
dr **Katarzyna Zmudczyńska-Skarbek**
Katedra Ekologii i Zoologii Kręgowców,
Wydział Biologii, Uniwersytet Gdański

Ptaki morskie żerują w pelagialu, a gniazdują na lądzie, często w olbrzymich koloniach. W sezonie rozrodczym ich odchody intensywnie użyźniają ubogą arktyczną glebę wokół kolonii. Skupiska tak bujnej roślinności, atrakcyjnej także dla organizmów z wyższych poziomów troficznych, nie występują nigdzie indziej w Arktyce. Odpowiedź na pytanie, czy biogeny ornitogenne nie w pełni wykorzystane na lądzie wracają do morza i – skoncentrowane w pobliżu kolonii – wpływają również na funkcjonowanie morskich przybrzeżnych sieci troficznych, jest coraz bliżej.

Kobiecy obraz morza

Instytut Oceanologii PAN oraz Art Inkubator w Sopocie

Temat 24

Zdążyć nim zniknie bezpowrotnie

Przedstawia
prof. **Magdalena Błażewicz**
Katedra Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii,
Wydział Biologii i Ochrony Środowiska,
Uniwersytet Łódzki

Najbardziej niedostępne obszary oceanu skrywają zachwycającą różnorodność biologiczną, która choć praktycznie nieznana, musi stawić czoło nieposkromionej ingerencji człowieka. Badania głębin oceanicznych i odległych obszarów mórz tropikalnych pokazują jak niewiele wiemy na temat ekosystemów morskich. Corocznie opisywane są nowe dla nauki gatunki, rodzaje i rodziny skorupiaków morskich, dając wyraz naszej znikomej wiedzy o ożywianej części oceanu. Na zdjęciu skorupiak z grupy tanaidów na dnie centralnego Pacyfiku, w miejscu wyznaczonym do eksploatacji górniczej.

Kobiecy obraz morza

Instytut Oceanologii PAN oraz Art Inkubator w Sopocie

Temat 25

Odkrywanie tajemnic głębin oceanicznych

Przedstawia
dr hab. **Anna Jażdżewska**
Katedra Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii,
Wydział Biologii i Ochrony Środowiska,
Uniwersytet Łódzki

Głębiny oceaniczne wciąż kryją przed nami wiele tajemnic. Należą do nich m.in. zasięgi geograficzne głębokowodnych gatunków. Czy, ze względu na stabilność warunków na dnie oceanicznym, poszczególne gatunki są szeroko rozprzestrzenione? A może mamy do czynienia z wieloma lokalnie występującymi taksonami? A może wszystko zależy od ich trybu życia? Na te i wiele innych intrygujących pytań staram się odpowiedzieć badając głębokowodne skorupiaki obunogie.