

okresie 2 tygodni wykonano kartowanie geologiczne w masywach Raudfjellet, Krakken- Glöersenfjellet, Fortanna-Tanngarden-Hoggtanna, Klockmannfjellet-Tustfjellet a także Taggfjellet. W trzecim tygodniu wyprawy założono obóz namiotowy nr 2 w Tonedalen, na południe od austre Torellbreen, gdzie kontynuowano prace kartograficzne rozpoczęte przez Geologiczne Wyprawy Polarne AGH w latach 1985, 1986 i 1988. W czwartym tygodniu odbyło się spotkanie w terenie z prof. K. Birkenmajerem co stało się okazją do wspólnych obserwacji geologicznych i dyskusji. W piątym tygodniu przeniesiono się do husa Hyttevika, pod stokami Gulliksenfjellet. Ostatnie dziesięć dni Wyprawy uczestnicy spędzili w Polskiej Stacji Polarnej w Hornsundzie. Korzystając ze sprzyjającej pogody zorganizowano kilka wycieczek helikopterowych w różne obszary Wedel Jarlsberg Landu i Sørkapp Landu celem uzupełnienia obserwacji oraz pobrania dodatkowych próbek skał i minerałów. Wyprawa zakończyła się w pierwszych dniach września. Do Tromsø powrócono na pokładzie m/s "Lance", a stamtąd do Oslo autobusem i pociągiem. Dwutygodniowy pobyt w Norsk Polarinstittutt wykorzystano na zestawienie wyników badań kartograficznych i przygotowanie nowych próbek skał do badań laboratoryjnych. Udział w Wyprawie przyspieszył zakończenie, rozpoczętych w latach poprzednich przez polskich geologów, prac kartograficznych do mapy geologicznej w skali 1:25 000 obejmującej obszary między Torellbreen a Hornsundem. Wyniki prac kartograficznych Geologicznych Wypraw Polarnych AGH będą także wykorzystane przez Norsk Polarnistittutt w mapie geologicznej Svalbardu, arkusz Torellbreen (skala 1:100 000).

Krzysztof Opaliński
Polska Akademia Nauk
Instytut Ekologii
05-092 Łomianki, Dziekanów Leśny

**WYPRAWA ANTARKTYCZNA NA STATKU
R/V "DMITRY MENDELEEV",
STYCZEŃ – MAJ 1989**

Udział polskich biologów w radzieckiej wyprawie antarktycznej na pokładzie r/v "Dmitry Mendeleev" wiązał się z realizacją Programu CPBP 03.03. „Badania zasobów żywych, litosfery i środowiska rejonów

polarnych" oraz zadania badawczego 1.1/A.1.12.1 „Bioenergetyka makroplanktonu morskiego”. Zasady współdziałania obydwóch stron określał Plan Współpracy Naukowej na lata 1986-1990 pomiędzy PAN a AN ZSRR (temat 29.4/2): „Ekologia i bioenergetyka morskich zespołów planktonowych”. Obecność polskiej grupy uczonych w rejsie radzieckiej wyprawy antarktycznej można również traktować jako kontynuację trwającej już ponad 20 lat (od 1968 roku) współpracy w badaniach antarktycznych i morskich pomiędzy PAN a AN ZSRR i Gidrometsłużbą.

W skład polskiej grupy uczestniczącej w rejsie r/v "Dmitry Mendeleev" wchodził pracownicy Instytutu Ekologii PAN: prof. dr hab. Romuald Z. Klekowski (kierownik grupy), dr Anna Kidawa i dr Krzysztof W. Opaliński. Ponadto w rejsie uczestniczyła dr Krystyna Maciejewska z Morskiego Instytutu Rybackiego w Gdyni (na podstawie odrębnych umów o współpracy).

Celem "polskiej grupy" uczestniczącej w rejsie statku "Dmitry Mendeleev" było zbadanie biologii i bioenergetyki makrozooplanktonu antarktycznego, głównie antarktycznego kryla, *Euphausia superba*. Prace te rozszerzały program badawczy wypraw BIOMASS o zagadnienia fizjologii ekologicznej i bioenergetyki. W badaniach położono główny nacisk na zagadnienia związane z metabolizmem oddechowym *E. superba*, jak wpływ temperatury, cykl dobowy, wpływ stężenia tlenu w środowisku i efekt grupowy. Są to zjawiska wciąż jeszcze niezbyt dobrze poznane, a mające wielkie znaczenie nie tylko dla biologii i fizjologii tego gatunku. Mogą być również pomocne dla oceny przepływu energii i materii przez populację *E. superba*, jej biomasy, produkcji itp.

Terenem badań był Atlantycki sektor Oceanu Południowego od 57° W (Bransfield Strait) do 15° W (Weddell Sea) i od 55° S do 71° S (Weddell Sea). Materiał do badań pobrano na 13 stacjach oceanograficznych. Obserwacje wykonano od 9 lutego do 7 kwietnia 1989 r., co odpowiada okresowi późnego lata i jesieni antarktycznej.

Pomiary zużycia tlenu wykonano metodą zamkniętych naczyń, koncentrację tlenu w naczyniach respirometrycznych mierzono przy pomocy sondy tlenowej (oxygen sensor) typu Oxi 57.

Pomiary uzyskano w tych temperaturach, jakie panowały w miejscu połowu zwierząt (od -1.4 do 2.1°C) oraz w temperaturach naturalnych dla tego gatunku (-1.8 i 2.4°C). Wykonano również pomiary w warunkach eksperymentalnych – w temperaturach 4-10°C.

Kalendarium wyprawy antarktycznej na statku r/v "Dmitry Mendeleev":

12.11.1988 – Wysłanie sprzętu wyprawy transportem samochodowym do Moskwy, do Instytutu Oceanologii AN ZSRR organizatora rejsu i armatora statku.

- 01.01.1989 – Wyjazd z Warszawy uczestników wyprawy i przybycie do Moskwy.
- 02.01.1989 – Przybycie do Władywostoku i zaokrętowanie na r/v "Dmitry Medeleev".
- 07.01.1989 – Rozpoczęcie rejsu.
- 17.01-20.01.1989 – Postój w Singapurze.
- 01.02-08.02.1989 – Przelot Singapur - subantarktyka przez Ocean Indyjski. Organizacja pracowni i przygotowanie aparatury.
- 08.02.1989 – Pierwsza stacja oceanograficzna (próbna), w subantarktyce.
- 14.02-23.02.1989 – Prace na poligonie w morzu Weddella (wzdłuż 15°W).
- 28.02.1989 – Prace na poligonie w rejonie South Orkney Islands i przelot na poligon w rejonie Elephant Island (South Shetland Islands).
- 07.03.1989 – Prace na poligonie w Bransfield Strait i przelot do Ushuaia (Ziemia Ognista, Argentyna).
- 15.03-17.03.1989 – Postój w Ushuaia. Wizyta w Argentyńskim Centrum Naukowym Terytorium Ziemi Ognistej (Centro Austral de Investigaciones Científico) i rewizyta pracowników Centrum na statku.
- 02.03-21.03.1989 – Pobyt na Polskiej Stacji Antarktycznej im. H. Arctowskiego. II Polsko-Radzieckie Sympozjum Antarktyczne "Arctowski'89".
- 22.03.1989 – Powtórzenie prac na poligonie w rejonie South Orkney Islands i przelot na 15°W.
- 27.03-07.04.1989 – Powtórzenie prac na poligonie wzdłuż 15°W.
- 17.04-19.04.1989 – Postój w Montevideo, Urugwaj. Wizyta na statku ambasadora PRL w Urugwaju.
- 20.04-09.05.1989 – Przelot przez Atlantyk, sesja sprawozdawcza - omówienie wstępnych wyników wyprawy.
- 09.05-12.05.1989 – Postój w Antwerpii, Belgia.
- 16.05.1989 – Wejście do Gdyni i zejście na ląd polskiej grupy.

Wyniki

Badania koncentrowały się głównie na następujących zagadnieniach fizjologii ekologicznej antarktycznego kryla *Euphausia superba* i w mniejszym stopniu innych antarktycznych zwierząt makroplanktonowych:

1. zależność zużycia tlenu od masy ciała *E. superba* z uwzględnieniem płci i stadium dojrzałości osobników,
2. wpływ temperatury na tempo metabolizmu *E. superba*,

3. wpływ koncentracji tlenu w środowisku na tempo metabolizmu *E. superba*,
4. wpływ aktywności lokomotorycznej na tempo metabolizmu *E. superba*,
5. wpływ zagęszczenia osobników na ich tempo metabolizmu *E. superba* ("efekt grupowy"),
6. cykl dobowy metabolizmu oddechowego *E. superba*,
7. adaptacje termiczne *E. superba*,
8. wydalanie amoniaku i fosforu przez *E. superba*,
9. tempo metabolizmu dominujących grup makroplanktonu antarktycznego (Euphausiacea i Amphipoda),
10. porównanie pomiarów zużycia tlenu przez Copepoda antarktyczne wykonanych metodą respirometryczną i metodą pomiaru ETS (Electron Transport System).

Ogółem wykonano 1.841 pomiarów tempa metabolizmu zwierząt makroplanktonowych, w tym 1.644 pomiarów Euphausiacea, Amphipoda – 163, Copepoda – 81 i Ostracoda – 3. Ponadto wykonano 272 pomiary wydalania amoniaku i 272 wydalania fosforu przez zwierzęta makroplanktonowe, w tym po 256 pomiarów dla *E. superba* i 16 pomiarów dla *Parathemisto gaudichaudi* (Amphipoda).

Marian Pulina, Piotr Głowacki, Jan Leszkiewicz
Uniwersytet Śląski
Katedra Geomorfologii Krasu
41-200 Sosnowiec, ul. Mielczarskiego 60

BADANIA GLACJOLOGICZNE NA SPITSBERGENIE W 1990 ROKU

W marcu i kwietniu 1990 roku podjęto na Spitsbergenie badania w ramach programu „Współpraca w Glacjologii – Norwegia, Polska, ZSRR – 1990-1995”, związanego z polskim programem polarnym CPBP 03.03.B, koordynowanym przez Instytut Geofizyki PAN, któremu podlega Polska Stacja Polarna w Hornsundzie.

Badania polegały na określeniu miąższości jednorocznej serii akumulacyjnej śniegu w węźle lodowców Amundsenisen oraz wykonanie pomiarów geodezyjnych i zdjęć fotogrametrycznych powierzchni plateau Amundsena na Ziemi Wedela-Jarlsberga. Ponadto wykonano, zarówno na tym samym obszarze, jak i w rejonach Grønfiordu i