

Grupa sejsmo 2000:

Roman Teisseyre
Krzysztof Teisseyre
Jerzy Suchcicki

Grupa glaciologiczna 2001:

Jerzy Suchcicki
Jan Wiszniowski
Krzysztof Makowski testowanie syst. INMARSAT

Stefan Bartoszewski

Instytut Nauk o Ziemi UMCS
Zakład Hydrografii
20-033 Lublin, ul. Akademicka 19

XV WYPRAWA GEOGRAFICZNA UMCS NA SPITSBERGEN

Instytut Nauk o Ziemi Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie był w lecie 2001 r. organizatorem XV Wyprawy Geograficznej na Spitsbergen. Stanowiła ona kolejny etap badań prowadzonych w rejonie Bellsundu od 1986 r. Baza wszystkich ekspedycji była dawna osada górnicza Calypsobyen usytuowana na wybrzeżu fiordu Recherche.

Wyprawa wyruszyła z Lublina 22 czerwca 2001 r. Następnego dnia nastąpiło zaokrętowanie na statek WSM „Horyzont II”, który 23 czerwca wypłynął z Gdyni kierując się na Spitsbergen. Po 3 dniowym pobycie w fiordzie Hornsund, gdzie przeprowadzono wyładunek sprzętu i uczestników XXV Wyprawy do Polskiej Stacji Polarnej PAN, statek skierował się na północ i rankiem 4 lipca br. rzucił kotwicę w pobliżu dawnej osady górniczej Calypsobyen. Przy sprzyjających warunkach pogodowych i przy zaangażowaniu kolegów wyprawy centralnej oraz uczestników innych wypraw regionalnych, a szczególnie młodej i aktywnej grupy poznańskiej, nasza grupa wraz z całym sprzętem w ciągu 2 godzin znalazła się w bazie.

Realizację programu naukowego wyprawy prowadzono w terminie 4 lipiec – 26 sierpień 2001 r. W tym okresie wykonywaliśmy również rutynowe prace konserwacyjne i remontowe w bazie wyprawy. Dużego nakładu pracy wymagał remont budynku magazynowego, gdzie w czasie zimy zamieszkały niedźwiedzie, które całkowicie zniszczyły zapasy żywności, większość wyposażenia osobistego

i część sprzętu zostawionego w 2000 r. Najścia tych nieproszonych gości zdarzały się również w trakcie trwania tegorocznej wyprawy.

W czasie wyprawy Calypsobyen odwiedzali kilkakrotnie urzędnicy biura gubernatora Svalbardu, m.in. zastępca gubernatora pan Kolbein Dahle, oraz norweska grupa techniczna przygotowująca materiały i sprzęt do generalnego remontu osady, która pełni od kilku lat funkcję skansenu.

W lipcu i sierpniu wielokrotnie zatrzymywały się przy bazie statki wycieczkowe i jachty. Szczególnie miłymi gośćmi byli uczestnicy wyprawy żaglowcem „Oceania”.

Od 30 lipca do 22 sierpnia br. w rejonie Recherche Fiordu pracowali dwaj archeolodzy z Instytutu Archeologii Rosyjskiej Akademii Nauk: Wiktor Dzierżawin i Jegienij Zimin.

Calypsobyen opuściliśmy w południe 29 sierpnia na pokładzie jachtu „Eltanin”, który dowiózł nas od Longyearbyen. Do Polski wróciliśmy 1 września do drogą lotniczą.

Realizacja programu naukowego

Program naukowy realizował 4-osobowy zespół w składzie:

- *dr hab. Stefan Bartoszewski* – kierownik wyprawy, hydrograf z Instytutu Nauk o Ziemi Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie
- *dr Jan Magierski* – hydrochemik z Akademii Rolniczej w Lublinie
- *dr Andrzej Gluza* – klimatolog z Instytutu Nauk o Ziemi Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie
- *mgr Krzysztof Siwek* – klimatolog z Instytutu Nauk o Ziemi Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

Celem wyprawy były kompleksowe badania środowiska geograficznego. Uwagę zwrócono na funkcjonowanie geosystemów glacialnych i peryglacialnych w warunkach lokalnych i globalnych zmian klimatu oraz oddziaływania antropopresji. Badania dynamiki, reżimu termicznego i hydrologicznego czynnej warstwy zmarzliny wiązały się z międzynarodowym programem CALM.

Tematyka badań szczegółowych wynikała z realizacji 3 projektów badawczych Komitetu Badań Naukowych:

- 6PO4E 034 20 „Hydrogeoklimatyczne uwarunkowania obiegu wody w wybranych ekosystemach polarnych”
- 6PO4E 044 19 „Funkcjonowanie geosystemów peryglacialnych w warunkach zmian klimatu i antropopresji (Spitsbergen)”
- 6PO4E 043 19 „Rzeźba litoralna NW części Ziemi Wedela Jarlsberga (Spitsbergen)”

Podstawowe zagadnienia realizowanych tematów przedstawiały się następująco:

1. Przebieg pogody i topoklimat Calypsostrandy. Prowadzono rejestrację wybranych elementów meteorologicznych (temperatury powietrza, wody i gleby,

ciśnienia, wilgotności, opadów, prędkości i kierunku wiatru, zachmurzenia, usłonecznienia, albedo w różnych ekosystemach). Większość pomiarów zrealizowano w oparciu o 3 automatyczne stacje meteorologiczne zlokalizowane w obrębie tundry plamistej (strefa nadbrzeżna Calypsostrandy), tundry wilgotnej (obszar zagłębień kriogenicznych i okresowych jezior) oraz na przedpolu lodowca Scotta.

2. Dynamika czynnej warstwy zmarzliny. Prowadzono powtarzane pomiary położenia stropu zmarzliny i zwierciadła wody podziemnej w wybranych ekosystemach polarnych.

3. Reżim hydrologiczny czynnej warstwy zmarzliny. Ciągłą rejestrację położenia zwierciadła wody podziemnej prowadzono przy użyciu limnimetrów elektronicznych i mechanicznych. Badano dynamikę wydajności źródła w Calypsobyen.

4. Dynamika czynnej warstwy zmarzliny a kształtowanie się zasobów statycznych i dynamicznych w strefie saturacji wodonośnego poziomu nadzmarzlinowego.

5. Procesy akumulacji i ablacji lodowcowej. Pomiary prowadzono w przedziałach pentadowych w oparciu o sieć tyczek ablacyjnych i systematyczne badania gęstości warstw śniegu, firnu i lodu. Badaniem objęto lodowce Scotta i Recherche.

6. Zmiany zasięgu i miąższości wybranych lodowców rejonu Bellsundu. Wykonano rejestrację położenia poziomego i pionowego stref czołowych kilku lodowców oraz ich profili podłużnych i poprzecznych przy wykorzystaniu GPS.

7. Ustrój rzeczny w zlewniach o zróżnicowanych źródłach alimentacji odpływu. Ciągłą rejestrację stanów wody i powtarzane pomiary przepływu prowadzono w zlewniach glacialnych i niezlodowaconych. Kontynuowano prace dla określenia i ilościowego ujęcia genetycznej struktury odpływu rzeczno.

8. Denudacja chemiczna i mechaniczna w zlewniach o zróżnicowanych warunkach obiegu wody.

9. Procesy brzegowe w rejonie fiordu Recherche.

10. Kształtowanie się cech hydrochemicznych lodowców, czynnej warstwy zmarzliny i wód powierzchniowych. Podstawowe badania zrealizowano w polowym laboratorium hydrochemicznym.

Okres badań charakteryzował stosunkowo wysokimi i wyrównanymi temperaturami powietrza, średnia wartość wyniosła 5,3°C. Najwyższe średnie temperatury dobowe (obliczane na podstawie wartości 1-godzinnych) zmieniały się w przedziale od 2,7°C (5.08.2001) do 8,6°C (9.08.2001). Okres badań cechował się niewielkimi opadami atmosferycznymi, łączny opad deszczu wyniósł tylko 17,8 mm.

Dynamika czynnej warstwy zmarzliny była kształtowana głównie przez czynniki termiczne. Tempo i wielkość sezonowego obniżenia stropu permafrostu wykazywały silny związek ze zróżnicowaniem warunków przyrodniczych poszczególnych geokompleksów Calypsostrandy. Bardzo ograniczone zasilanie atmosferyczne w okresie polarnego lata było przyczyną malejącej retencji

w strefie saturacji i redukcji zarówno zasobów statycznych i dynamicznych. Lokalnie stwierdzono zanik nadzmarzlinowego poziomu wodonośnego.

Warunki meteorologiczne w okresie badań, a szczególnie brak większych jednorazowych opadów deszczu, wpłynęły na całkowity brak wezbrań o charakterze deszczowo-ablacyjnym w zlewniach zlodowaconych. Średni przepływ rzeki Scotta wyniósł $1110 \text{ dm}^3 \text{ s}^{-1}$, co odpowiada przepływowi odpływowi jednostkowemu $109,7 \text{ dm}^3 \text{ s}^{-1} \text{ km}^{-2}$ i warstwie odpływu 500,1 mm. Mała zmienność temperatury powietrza wpłynęła na niską nieregularność przepływu. Amplituda względna średnich przepływów dobowych wyniosła tylko 1,8059, co stanowiło najniższą wartość na tle wielolecia.

Witold Wajda

Instytut Fizyki Jądrowej im. H. Niewodniczańskiego
31-342 Kraków, ul. Radzikowskiego 152
e-mail: wajda@alf.ifj.edu.pl

ŻEGLARSKA WYPRAWA NA SPITSBERGEN MEFISTO – 2000

W sezonie letnim 2000 odbyła się na jachcie „Mefisto” wyprawa żeglarska na Spitsbergen pod patronatem naukowym prof. dr. hab. Marii Olech. Okres działalności w rejonie arktycznym trwał od 29 lipca do 19 sierpnia 2000. Wyprawa miała charakter rekonesansu przed planowaną przyszłoroczną ekspedycją naukową Zakładu Badań i Dokumentacji Polarnych im. Zdzisława Czeppego Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego. Zamierzaliśmy dotrzeć do miejsc, które mają być terenem badań przyszłorocznej wyprawy, rozpoznać warunki nautyczne, lodowe, kotwicowiska, oraz możliwości lądowania na brzegu, co pozwoli na efektywne zaplanowanie badań. Realizując program naukowy uzgodniony z prof. Marią Olech, pobraliśmy serie próbek aeroplanktonu z atmosfery, zarówno w czasie przejścia przez Morze Barentsa, jak i u wybrzeży Spitsbergenu.

Wyłynięcie z Gdańska nastąpiło 1 lipca 2000 roku. Rejs jachtu zaplanowany został jako wieloetapowy z kilkoma wymianami załogi. Trasa pierwszego etapu wiodła z Gdańska przez Kopenhagę, Bergen i Harstadt do Tromsø. Tam nastąpiła wymiana załogi. Następna ekipa przyjechała z kraju samochodami promem Gdynia–Karlskrona i dalej przez Szwecję i północną Norwegię. Tą samą trasą powróciła do kraju załoga pierwszego etapu.

Właściwy etap arktyczny rozpoczął się 29 lipca w Tromsø. W dobrych warunkach atmosferycznych pokonaliśmy Morze Barentsa i zakotwiczyliśmy w Horn-