

PRESTIŻ MIĘDZY BIEGUNAMI



M. CIEPKY

**Prof. dr hab.
Jacek A. Jania**

jest badaczem lodowców i środowiska obszarów polarnych, uznanym geomorfologiem i specjalistą z zakresu teledetekcji, międzynarodowym autorytetem w zakresie badań lodowców uchodzących do morza. Członek Europejskiej Rady Polarnej (EPB), przewodniczący Komitetu Badań Polarnych PAN oraz Centrum Studiów Polarnych – KNOW, członek Rady Polskiego Konsorcjum Polarnego skupiającego 18 jednostek naukowych. Wykłada na Uniwersytecie Śląskim w Katowicach.

jacek.jania@us.edu.pl

Dlaczego badamy polarne regiony Ziemi? Odpowiedź jest taka sama jak na typowe pytanie, dlaczego alpinista chodzi w góry: „Bo one są!”. A na dodatek okolice biegunów są bardzo ważne dla całej planety. Także dla naszego kraju.

prof. dr hab. Jacek A. Jania

Przewodniczący Komitetu Badań Polarnych przy Prezydium PAN

Korzenie polskich badań polarnych sięgają końca XIX w. Jednak dopiero w 1932 r. wyruszyła pierwsza wyprawa polarna z niepodległej Polski na norweską wyspę arktyczną Bjornøya – rozpoczął się II Międzynarodowy Rok Polarny. Główne cele naukowe ekspedycji miały charakter poznawczy, ale ukierunkowane były na bardzo ważne aspekty praktyczne. Przez 12 miesięcy prowadzono obserwacje meteorologiczne, badano zmiany pola magnetycznego Ziemi oraz propagację fal radiowych. Dokonywano innych obserwacji geofizycznych. Wyniki miały istotne znaczenie dla rozwoju komunikacji radiowej oraz nawigacji lotniczej i morskiej, nie tylko w Arktyce.

Obecnie jest podobnie. W programie polskich polarnych stacji naukowych dominują badania podstawowe, ale ich efekty mogą być i są stosowane w praktyce zarówno w środowisku polarnym, jak i w kraju. 10 lat od rozpoczęcia największego skoordynowanego programu badań naukowych na świecie – czwartego Międzynarodowego Roku Polarnego (International Polar Year 2007–2009), badania Arktyki i Antarktyki przeżywają niespotykany wcześniej rozwój za granicą, ale i w Polsce.

Ale co nasz kraj zyskuje dzięki badaniom tak odległych, polarnych regionów?

✓ **Jesteśmy w elitarnym „klubie” państw prowadzących wieloletnie multidyscyplinarne studia środowiska geograficznego obu obszarów polarnych.** Jest to możliwe dzięki 60-letniej pracy stacji naukowej na Svalbardzie w Arktyce i 40-letniej działalności stacji im. H. Arctowskiego na Wyspie Króla Jerzego w antarktycznym archipelagu Szetlandów Południowych. Polska flaga nad nowoczesną infrastrukturą badawczą ma istotne znaczenie wizerunkowe. Polskie stacje polarne to swoiste „ambasady” naukowe na krańcach Ziemi. Głównie dzięki temu Polska jest aktywnym uczestnikiem ważnych organizacji międzyrządowych: państw traktatu antarktycznego oraz Rady Arktyki (Arctic Council), gdzie ma status obserwatora. Ministerstwo Spraw Zagranicznych RP stało się inicjatorem i organizatorem spotkań państw obserwatorów z kolejnymi Przewodniczącymi Rady Arktyki w tzw. Formacie Warszawskim. Ta swoista „dyplomacja naukowa” przekłada się na znaczenie naszego kraju na arenie międzynarodowej.

✓ **Odkrycia i nowatorskie wyniki przynoszą prestiż badaczom z Polski.** Wszystko dlatego, że notujemy intensywny rozwój nauk podstawowych, dotyczących poznania i zrozumienia środowiska polarnych regionów Ziemi, w tym także ich budowy geologicznej i potencjalnego występowania surowców oraz zasobów biologicznych mórz, co jest istotne dla rybołówstwa. Badania polarne to także pole szlachetnej, międzynarodowej rywalizacji naukowej przy odkrywaniu nowych zjawisk i gatunków, praw oraz prawidłowości zmian środowiska Ziemi.

✓ **Poznanie współczesnych procesów recesji lodowców umożliwi lepsze zrozumienie zjawisk zachodzących w przeszłości w Polsce.** Bardzo nie-



PIOTR ANDRYSZCZAK

dawno – z perspektywy geologicznej oczywiście – obszar Polski był w ponad 80% pokryty przez lądolód skandynawski. Jego kilkukrotny rozwój oraz zanik wpłynął w zasadniczy sposób na rzeźbę terenu i powierzchniowe utwory geologiczne. Procesy deglacjacji zdecydowały o lokalizacji surowców mineralnych dla budownictwa (np. żwirów, piasków oraz glin i ilów do produkcji cegieł), zdeterminowały warunki geotechniczne posadowienia budowli i tras komunikacyjnych, a także wpłynęły na kształtowanie rodzajów gleb.

✓ **Zyskujemy wiedzę o trendach i tempie zmian klimatu na całej Ziemi.** W tej kwestii oba obszary okołobiegunowe mają znaczenie kluczowe. O ile Antarktyka jest nadal stabilizatorem klimatu poprzez obecność wielkiego lądolodu, o tyle region arktyczny ociepla się 3–4-krotnie szybciej niż np. Europa. Nazywamy to wzmocnieniem arktycznym. Wyznacza ono trendy zmian klimatu w średnich szerokościach geograficznych. Przyczyną jest interakcja klimatu z oceanem i lodem morskim. Szybko kurcząca się pokrywa lodu na Oceanie Arktycznym wzmacnia ogrzewanie atmosfery przez cieplejsze morze. Prowadzenie systematycznych obserwacji środowiska polarnego umożliwia rozwój wiedzy bazującej na własnych danych, a także danych i wynikach badań pozyskanych we współpracy międzynarodowej. To nie tylko podstawa dla zrozumienia, co dzieje się z klimatem globu, również w naszym kraju, lecz także możliwość określania scenariuszy zmian klimatu w przyszłości. A to ma już praktyczne znaczenie dla planowania gospodarczego.

✓ **Wieloletnie badania bardzo surowych regionów Ziemi to także testowanie** różnych materiałów (np. ubrań), niezawodności sprzętu technicznego,

nowych rozwiązań technologicznych (np. w oczyszczaniu ścieków ze stacji polarnych) i logistycznych. To także szkolenie specjalistów nie tylko w zakresie szerokiej gamy dyscyplin naukowych, lecz także działań praktycznych. Prace ekspedycji pozwalają na „testowanie” ludzi i ich zdolności radzenia sobie w warunkach ekstremalnych. Najnowsze rezultaty badań i osobiste doświadczenie polarne wykładowców umożliwiają bezpośredni przekaz studentom najnowszych wyników naukowych, a nie wiedzy podręcznikowej. Jest to możliwe na kilkunastu uczelniach skupionych w Polskim Konsorcjum Polarnym.

Na koniec chciałbym opowiedzieć, dlaczego ja zgłębiam tajniki arktycznych lodowców, które kończą się w morzu i produkują góry lodowe, czyli „cielą się”. Owszem, są piękne i nadal najtrudniejsze do badania – zatem najsłabiej poznane i fascynujące. Ale najważniejsza jest największa niewiadoma: ich udział w podnoszeniu poziomu oceanu światowego. Obok topnienia lodu cielenie najbardziej wpływa na to zjawisko. Powolny wzrost poziomu mórz o ok. 3,5 mm/rok jest faktem. Jednakże przyspieszenie topnienia, ruchu i cielenia dużych grenlandzkich lodowców wyprowadzających, a zwłaszcza wielkich lodowców Antarktydy Zachodniej, może w dłuższej perspektywie czasowej przynieść wzrost poziomu oceanów o metry, a nie centymetry. Aby zidentyfikować i ocenić to zagrożenie, niezbędne jest zbadanie mechanizmu produkcji gór lodowych, wskazanie czynników sterujących cieleniem. Wraz ze współpracownikami z Centrum Studiów Polarnych oraz w szerokiej współpracy międzynarodowej poszukujemy odpowiedzi. Czy ona ma znaczenie dla przyszłości wybrzeży i portów Polski? Na to pytanie każdy z łatwością odpowie sobie sam. ■