



**POLARFORSKNINGS
SEKRETARIATET**
SWEDISH POLAR RESEARCH SECRETARIAT

Sprawozdanie z badań dendroklimatycznych roślinności krzewinkowej w Parku Narodowym Abisko (Szwecja)

W dniach 21-28 sierpnia 2015 roku prowadzone były badania terenowe w Górach Skandynawskich w północnej Szwecji w rejonie Parku Narodowego Abisko. Uczestniczyli w nich: dr Magdalena Opała (WNoZ UŚ) oraz prof. dr hab. Krzysztof Migąła i dr hab. Piotr Owczarek (IGRR UWr). Prowadzone prace są kontynuacją wspólnego przedsięwzięcia naukowego Uniwersytetu Śląskiego oraz Uniwersytetu Wrocławskiego poświęconego badaniom dendroklimatycznym w Arktyce. W 2013 roku pobór prób prowadzono na obszarze regionu Troms w północnej Norwegii. Tegoroczne badania odbyły się w szwedzkiej części Laponii w otoczeniu Polarnej Stacji Badawczej Abisko. Położona na 68° N stacja, około 200 km za kołem polarnym, posiada unikatową serie danych meteorologicznych gromadzonych od 1913 roku. Wieloletnia działalność stacji naukowej jest także związana z prowadzeniem monitoringu środowiska i badań eksperymentalnych, dotyczących m.in. pokrywy śnieżnej wzdłuż transektów wysokościowych w PN Abisko, pokrywy lodowej na jeziorze Torneträsk, hydrologii, chemii wody, flory i fauny, fenologii, a także geomagnetyzmu (popularny punkt obserwacji zorzy polarnej). Badania ekologiczne w Abisko obejmują różnorodne ekosystemy (las brzozowy, torfowiska, wrzosowiska, zbiorowiska tundrowe, przedpola lodowców). W ramach działalności Polarnej Stacji Badawczej Abisko funkcjonuje także centrum badawcze Climate Impacts Research Centre (CIRC), które odgrywa wiodącą rolę na arenie międzynarodowej w zakresie badania skutków zmian klimatycznych i środowiskowych na ekosystemy wysokich szerokości geograficznych. Jednym z obszarów zainteresowań jest także nasilające się zjawisko "rain on snow" związane z głębokimi zimowymi odwilżami, które skutecznie niszczą roślinność tundrową. Jeden z takich epizodów został opisany w okolicy Abisko. Zjawisko to spowodowało w sezonie wegetacyjnym zmianę albedo na rozległych obszarach północnej Skandynawii. Celem prowadzonych badań dendroklimatycznych jest m.in. identyfikacja i rekonstrukcja takich zdarzeń pogodowych w zapisie przyrostów rocznych roślin w okolicy Abisko.



Fot. 1. Uczestnicy wyprawy prof. dr hab. Krzysztof Migala i dr Magdalena Opała przed budynkiem Stacji Badawczej w Abisko.



Fot. 2. Na pierwszym planie zbiorowiska brzozy omszonej tworzące piętro leśne w północnej Szwecji, w tle widoczne zabudowania Polarnej Stacji Badawczej w Abisko i Jezioro Torneträsk z którego pochodzi drewno subfossylne wykorzystane do jednej z najdłuższych w Europie rekonstrukcji dendroklimatycznych (AD 500-2004).

Próby pobierane były w dwóch stanowiskach badawczych: na wschodnim zboczu Slattatjakka oraz w dolinie rzeki Abisko. Pierwsze stanowisko położone było powyżej górnej granicy lasu na wysokości 910-950 m. Do badań laboratoryjnych pobrano próby z dwóch gatunków krzewinek: brzoza karłowata (*Betula nana*) i bażyna czarna (*Empetrum nigrum* ssp. *hermaphroditum*). W drugim stanowisku badawczym (400-430 m n.p.m.) pobrano próby z gatunków: brzoza karłowata (*Betula nana*), brzoza omszona (*Betula pubescens* ssp. *czerepanovii*), bażyna czarna (*Empetrum nigrum* ssp. *hermaphroditum*), jałowiec pospolity (*Juniperus communis* ssp. *nana*) i wierzba żyłkowana (*Salix reticulata*). W efekcie przeprowadzonych prac zebrano ponad 100 próbek, które będą stanowić podstawę dla dalszych analiz laboratoryjnych i opracowań statystycznych.



Fot. 3. Okaz wierzby żyłkowanej (*Salix reticulata*) pobranej do badań dendroklimatycznych.



Fot. 4. Zbiorowiska brzozy karłowatej (*Betula nana*) powyżej górnej granicy lasu na zboczu masywu Slattatjokka.

Prowadzone prace zmierzają do opracowania chronologii przyrostów rocznych wybranych gatunków krzewinek polarnych. Próby zebrane z różnych wysokości pozwolą na dokładną analizę czynników klimatycznych wpływających na kształtowanie się przyrostów rocznych. Ekosystemy roślinne występujące w pobliżu północnej i górnej granicy lasu są szczególnie wrażliwe na współczesne zmiany klimatyczne, co uwidacznia się m.in. gwałtowną ekspansją gatunków krzewiastych w strefie tundry. Obok standardowych analiz dendroklimatycznych szczególna uwaga będzie zwrócona na identyfikację zjawiska "rain on snow". Te gwałtowne odwilże zimowe są obecnie uważane za jeden z najważniejszych procesów wpływających na ekosystemy tundry. Do tej pory dendrochronologiczny zapis tego zjawiska był pomijany w literaturze przedmiotu.

Wyjazd został dofinansowany ze środków Centrum Studiów Polarnych Uniwersytetu Śląskiego – Krajowego Naukowego Ośrodka Wiodącego (KNOW) w zakresie nauk o Ziemi 2014-2018.

dr Magdalena Opała