

### [Akceptuję](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



**[Laboratoria](#)**  
**[.net](#)**  
**[Innowacje](#)**  
**[Nauka](#)**  
**[Technologie](#)**

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Tygodnik "Nature"](#)

## **The Nature: Czy badania opadów śniegu przyniosą lawinę informacji?**



Bardziej precyzyjne pomiary opadów śniegu mogą udoskonalić modele klimatyczne i oszacować zasoby wodne. Góry to barometry zmian klimatycznych, jednak nawet na najprostsze pytania ich dotyczące niezwykle trudno jest znaleźć odpowiedź. Na przykład na takie, ile śniegu właściwie pokrywa ich szczyty i stoki. I jak ta swego rodzaju kołderka zmienia się na przestrzeni lat? W tym tygodniu rusza program, który ma za zadanie te kwestie wyjaśnić. Na przestrzeni dwóch lat, w ramach projektu SPICE (Solid Precipitation Intercomparison Experiment), na czele którego stoi Światowa Organizacja Meteorologów (WMO), klimatolodzy wykorzystają całą gamę przyrządów do pomiaru śniegu w piętnastu różniących się klimatycznie krajach na całym świecie. Celem jest uzyskanie dokładnych pomiarów pokrywy śnieżnej i opadów śniegu, które w swojej ulotności potrafią zmylić nawet najbardziej wymyślne urządzenia. Innym celem jest też poznanie najlepszych metod przeprowadzania badań dotyczących śniegu w różnych miejscach na świecie. Jeśli przedsięwzięcie okaże się sukcesem, może pomóc udoskonalić modele klimatyczne, przewidzieć trwałość wiecznej zmarzliny i zmian klimatycznych, a także oszacować zasoby wody pitnej w nadchodzących dekadach. „Opady śniegu stanowią ważną część cyklu hydrologicznego”, mówi Roger Atkinson, dyrektor jednego z działów WMO.

[Kasprowy Wierch już wkrótce otrzyma nowoczesne urządzenia miernicze w ramach programu SPICE.](#)

„Jeśli nie potrafimy dokładnie zmierzyć opadów śniegu, nie jesteśmy też w stanie stwierdzić, ile go w ogóle jest, a co za tym idzie, jakie są nasze zapasy wody i jak będą one ewoluować w przyszłości”. Opady śniegu po części „determinują także to, czy lodowiec wycofuje się, czy też powiększa”, wyjaśnia Zhang Yinsheng, klimatolog z Instytutu Badań nad Wyżyną Tybetańską Chińskiej Akademii Nauk, który zresztą nie uczestniczy w projekcie. „Ludzie od dawna próbują poznać losy lodowców himalajskich, ale w dalszym ciągu nie znamy nawet podstaw tego zagadnienia”. Pomimo, że naukowcy są w stanie precyzyjnie oszacować niektóre parametry klimatyczne, takie jak temperatura, ciśnienie, prędkość wiatru i wilgotność, to opady śniegu wciąż pozostają dla nich wyzwaniem. „Płatki śniegu są lekkie, często znoszone przez wiatr, a warunki pogodowe mają ogromny wpływ na to, ile śniegu uda się uchwycić cylindrycznym urządzeniom mierniczym”, mówi klimatolog Rodica Nitu z Environment Canada w Gatineau, która prowadzi projekt. Z kolei temperatura około zera sprawia, że wilgotny śnieg przykleja się do brzegów naczynia, tworząc pewnego rodzaju czapę i uniemożliwia dalsze jego zbieranie. „Trudności w zbieraniu śniegu stanowią duży problem”, mówi Roy Rasmussen, klimatolog z US National Center for Atmospheric Research w Boulder w Kolorado. Podkreśla on, że kwestia dotyczy zwłaszcza automatycznych urządzeń, które wychwytyją zaledwie 20% całego opadu. Rasmussen zwraca ponadto uwagę na to, że nierzetelne dane dotyczące opadów śniegu wprowadzają też wielką niewiadomą do modeli klimatycznych, utrudniając przewidywanie zagrożeń w górach i określenie stanu zasobów wodnych. Według prognoz, śnieg, jak każdy inny opad, będzie zjawiskiem częstszym w miarę ocieplania klimatu. Lepsze dane na ten temat mogłyby pomóc przewidzieć skalę tego wzrostu i czy będzie on

wystarczający, aby zrównoważyć postępujące topnienie lodowców. Ostatni wysiłek mający na celu pomiar ilości śniegu podjęto dwadzieścia lat temu i, jak mówi Rasmussen, „od tamtej pory nie dokonano żadnego postępu”. Jednym z głównym celów projektu jest przetestowanie szerokiej gamy nowych przyrządów mierniczych. Udowodniono na przykład, że ekrany redukujące powiewy wiatru przy pomiarze znacząco zwiększają ilość zbieranego śniegu. „To na chwilę obecną najważniejszy czynnik, który pozwoli zwiększyć dokładność pomiarów”, mówi Rasmussen. Nowe sposoby podgrzewania mierników zapobiegą także wyparowywaniu wody i tym samym zniwelują wynikające z niego zakłócenia powietrza, które mogłyby wywiać część płatków śniegu z urządzenia. W urządzeniach tych istnieje też możliwość przełączania trybu działania z manualnego na automatyczny, co umożliwi pomiar na dużych i ciężko dostępnych obszarach. „Porównywanie dwóch zestawów danych sprawi, że zapisy i pomiary będą ciągłe w czasie”, mówi Nitu. Zhang uważa, że projekt jest ważny i przychodzi w odpowiedniej chwili, jednak nie obejmuje kluczowych regionów, takich jak Himalaje, gdzie SPICE faktycznie nie posiada jednostki badawczej. Wraz z kolegami planuje stworzyć sieć punktów na terenie Wyżyny Tybetańskiej i otaczających ją łańcuchów górskich, aby zebrać dokładne informacje o opadach śniegu na tym obszarze, które mogłyby wzbogacić rezultaty uzyskane przez SPICE. Prawda jest jednak taka, że „badania naziemne nigdy obejmą całe góry”, mówi Michael Lehning, klimatolog ze Swiss Federal Institute for Snow and Avalanche Research, który uczestniczy w projekcie. Wyniki uzyskane przez SPICE zostaną więc wykorzystane do stworzenia powietrznych, satelitarnych czujników, które wykorzystywać będą mikrofały, radary i lasery w celu zbadania większego obszaru. „SPICE wydaje się być pierwszym do tego krokiem”, mówi Lehning.

opracowała: Katarzyna Chrzęszcz

źródło: <http://www.nature.com>

<https://laboratoria.net/naturecom/15682.html>

**Informacje dnia:** [Mity na temat epilepsji](#) [Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu](#) [W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne](#) [Mity na temat epilepsji](#) [Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu](#) [W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne](#)

## Partnerzy