

BIOKLIMATYCZNE UWARUNKOWANIA TURYSTYKI SUDETÓW ZACHODNICH I POGRANICZA POLSKO-SAKSOŃSKIEGO W ŚWIETLE WYNIKÓW PROJEKTU KLAPS

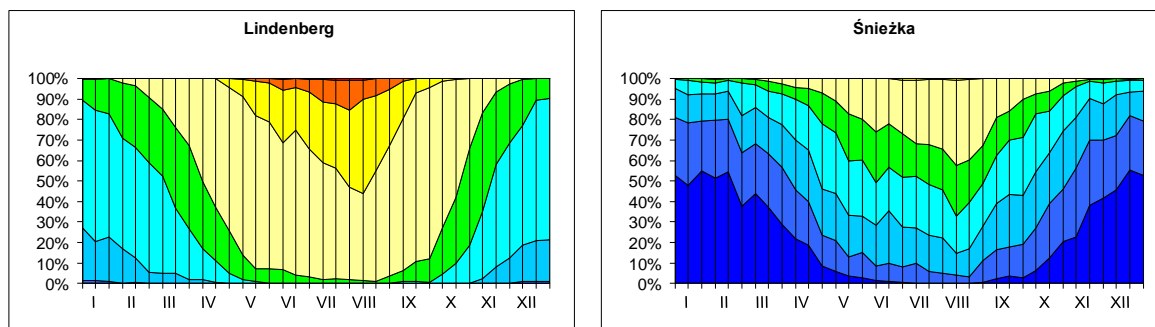
dr Bartłomiej Miszuk

Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy, Zakład Badań Środowiskowych

Region pogranicza polsko-saksońskiego, a zwłaszcza jego część górską do której należą m.in. Sudety Zachodnie oraz Rudawy (Erzgebirge), należy do popularnych regionów turystycznych, a jednocześnie cechuje się znacznym zróżnicowaniem pod względem warunków klimatologicznych. Z tego względu, jednym z celów projektu KLAPS, realizowanego w latach 2012-2014 przez IMGW-PIB, Zakład Klimatologii i Ochrony Atmosfery Uniwersytetu Wrocławskiego oraz Urząd ds. Środowiska, Rolnictwa i Geologii z Drezna, było określenie zróżnicowania warunków biometeorologicznych w regionie pogranicza polsko-saksońskiego w zakresie częstości występowania obciążeń cieplnych organizmu człowieka w świetle wskaźnika UTCI, a także wyznaczenie okresów o różnej przydatności warunków pogodowych dla turystyki i rekreacji, na podstawie danych z lat 1971-2010.

W kontekście kształtowania się obciążeń cieplnych organizmu w ciągu roku widać wyraźne zróżnicowanie między obszarami nizinnymi i niższymi piętrami gór a strefą szczytową (rys. 1). W przypadku nizin, reprezentowanych przez stację Lindenberg (98 m n.p.m), okres półrocza ciepłego, w świetle skali obciążeń cieplnych wg wskaźnika UTCI (tab. 1), cechuje duża częstość występowania sytuacji pogodowych bez obciążeń cieplnych, przy czym w okresie letnim zdecydowanie wzrasta liczba dni z obciążeniami z klas umiarkowanego i silnego stresu gorąca. Ich łączna częstość w sierpniu może przekraczać nawet 50% ogólnej liczby dni. Z kolei w okresie zimowym silnie zaznacza się przewaga dni odznaczających się występowaniem umiarkowanego stresu zimna, przy mniejszej częstości występowania typów pogody z łagodnym i silnym stresem zimna. Wraz ze wzrostem wysokości w okresie letnim zmniejsza się frekwencja pogody o charakterze stresu gorąca. W szczytowej strefie Karkonoszy (Śnieżka, 1603 m n.p.m) obciążenia cieplne z zakresu stresu gorąca nie występują w ogóle. W okresie zimowym zdecydowanie wzrasta natomiast liczba dni cechujących się warunkami skrajnymi z klasy stresu zimna. Dotyczy to zwłaszcza sytuacji pogodowych o charakterze nieznosnego stresu zimna, które z miesięcy zimowych stanowią ok. 50% ogólnej liczby dni.

Tak znaczna surowość warunków biometeorologicznych w szczytowej strefie Karkonoszy jest uwarunkowana przede wszystkim bardzo niskimi wartościami temperatury powietrza, znaczną prędkością wiatru, a także niekorzystnymi warunkami solarnymi.



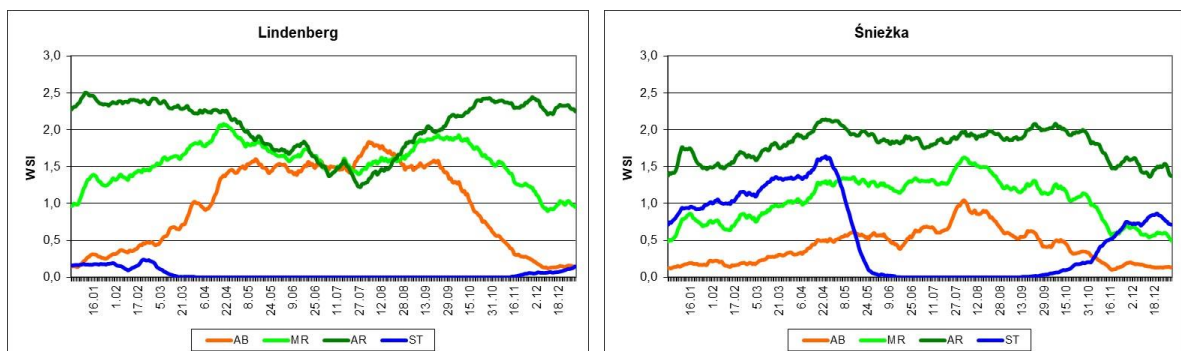
Rys. 1. Częstość występowania obciążeń cieplnych wg wskaźnika UTCI na stacjach Lindenberg i Śnieżka dla lat 1971-2010

Tab. 1. Skala obciążeń cieplnych wg wskaźnika UTCI (Błażejczyk i in. 2010)

< -40,0°C	nieznośny stres zimna
-40,1 ÷ -27,0°C	bardzo silny stres zimna
-27,1 ÷ -13,0°C	silny stres zimna
-13,1 ÷ 0,0°C	umiarkowany stres zimna
0,1 ÷ 9,0°C	łagodny stres zimna
9,1 ÷ 26,0°C	brak obciążeń cieplnych
26,1 ÷ 32,0°C	umiarkowany stres ciepła
32,1 ÷ 38,0°C	silny stres ciepła
38,1 ÷ 46,0°C	bardzo silny stres ciepła
>46,0	nieznośny stres ciepła

Zróznicowanie warunków biometeorologicznych w kontekście częstości występowania poszczególnych klas obciążeń cieplnych znajduje odzwierciedlenie m.in. w kształtowaniu się użyteczności warunków pogodowych dla różnych form turystyki i rekreacji (rys. 2). W świetle wskaźnika WSI, obliczanego w oparciu o model MENEX (Błażejczyk 2006), najlepsze warunki dla kąpieli powietrznych w całym regionie są obserwowane w pierwszej połowie sierpnia, z uwagi na korzystne warunki solarne, wilgotnościowe oraz małą liczbę dni z opadem. W przypadku łagodnych (np. spacerów) i intensywnych form rekreacji (np. trekking) użyteczność pogody w niższych piętrach wysokościowych w okresie letnim jest zaniżona wskutek intensywniejszego oddziaływania stresu gorąca. W tym przypadku optymalne warunki dla ich uprawiania są obserwowane w okresie wiosennym i jesiennym (formy łagodne) lub przez cały okres półrocza chłodnego (formy intensywne). W przypadku strefy wysokogórskiej, gdzie stres

gorąca nie występuje, najlepsze warunki dla uprawiania łagodnych form rekreacji przypadają na początek sierpnia, a dla form intensywnych na półrocze ciepłe. W kontekście rekreacji narciarskiej zdecydowanie najlepsze warunki są obserwowane w najwyższych piętrach gór. Najbardziej korzystnym okresem dla jej uprawiania jest w tym przypadku wiosna, kiedy w omawianej strefie wciąż utrzymuje się wysoka pokrywa śnieżna, a jednocześnie obserwowane są lepsze, w porównaniu do okresu zimowego, warunki biotermiczne i opadowe.



Rys. 2. Przebieg roczny wskaźnika użyteczności warunków pogodowych (WSI) dla kąpieeli powietrznych (AB), łagodnych (MR) i intensywnych form rekreacji (AR) oraz dla rekreacji narciarskiej (ST) dla stacji Lindenberg i Śnieżka w latach 1971-2010