



Związek klimatu Polski w drugiej połowie XX w. z procesami skali globalnej i regionalnej

klimat.imgw.pl

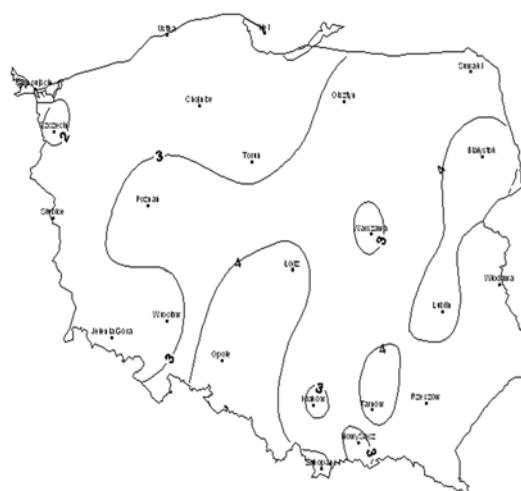
e-mail: klimat@imgw.pl

Warunki bioklimatyczne

Warunki bioklimatyczne to typowe dla danego obszaru i okresu stany atmosfery, określone na podstawie wieloletnich obserwacji, rozpatrywane z punktu widzenia ich oddziaływania na organizmy żywe. Charakteryzowane są one najczęściej z użyciem modeli opisujących reakcje fizjologiczne organizmu człowieka w danych warunkach meteorologicznych. W ramach projektu KLIMAT zastosowano model wymiany ciepła między człowiekiem a otoczeniem MENEX (Błażejczyk* 2005). Obliczono codzienne wartości kilku wskaźników o godz. 12 UTC, dla człowieka poruszającego się z prędkością ok. 4 km/h w terenie płaskim.

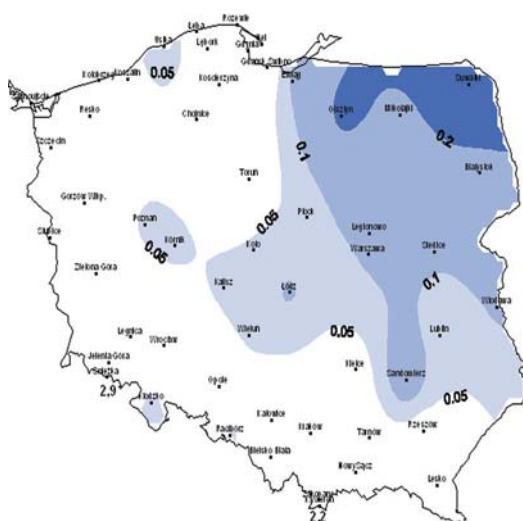
Wskaźnik stresu termofizjologicznego (PhS, wskaźnik bezwymiarowy) informuje o sposobie, w jaki organizm dostosowuje się do warunków termicznych otoczenia oraz o intensywności procesów dostosowawczych organizmu związanych ze stresem zimna (np. obniżenie temperatury skóry) lub stresem gorąca (np. podwyższenie tętna, pocenie się). Najkorzystniejsze są „warunki termoneutralne”, gdy reakcje dostosowawcze są uruchamiane w niewielkim stopniu. Średnia roczna częstość występowania takich warunków w Polsce wynosi od ok. 14% na wybrzeżu do ponad 20% na południu kraju, jedynie wysoko w górach nie przekracza 1%.

torów ciepła i zimna na bodźce termiczne docierające do nich z otoczenia oraz z wnętrza ciała, jakie ustalają się po ok. 20 minutach trwania procesów adaptacyjnych organizmu do warunków otoczenia. W Polsce w roku w ok. połowie przypadków występuje odczucie „zimno”, odczucie komfortu tylko w ok. 10%. Częstość występowania odczucia „gorąco” lub „bardzo gorąco” zwiększa się z północy na południe (zaznacza się łagodzący wpływ Bałtyku). Odczucia te występują z częstością od poniżej 5% w pasie nadmorskim do ponad 14% w Polsce południowej (poza górami) w roku. W lipcu ich częstość występowania wynosi od 10 do 15% na wybrzeżu, a w południowej części Polski może przekraczać 30%.



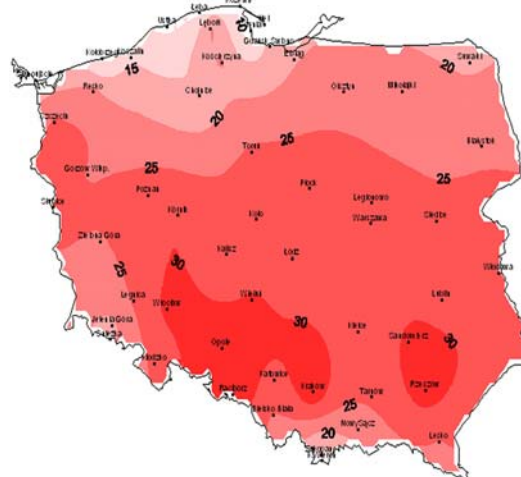
Średnia roczna częstość występowania (%) „warunków termoneutralnych” wg wskaźnika stresu termofizjologicznego (PhS) w lipcu w okresie 1951-2008

Temperatura ochładzania wiatrem (WCT, °C) charakteryzuje warunki bioklimatyczne okresu zimowego. Największe ryzyko wychłodzenia organizmu i odmrożenia odsoniętych części ciała podczas przebywania na wolnym powietrzu w styczniu istnieje na północnym wschodzie Polski oraz w górach. Konieczne jest wówczas ciepłe ubranie wielowarstwowe, nakrycie głowy, osłonięcie twarzy oraz ruch.



Średnia miesięczna częstość występowania (%) zagrożenia wychłodzeniem i odmrożeniami wg temperatury ochładzania wiatrem (WCT) w styczniu, w okresie 1951-2008

Fizjologiczna temperatura odczuwalna (PST, °C) jest wskaźnikiem subiektywnych odczuć ciepłych powstających w wyniku reakcji recep-



Średnia miesięczna częstość występowania (%) odczucia ciepłego „gorąco” lub „bardzo gorąco” wg temperatury odczuwalnej (PST), w lipcu w okresie 1951-2008

* Błażejczyk K., www.igipz.pan.pl/geoekoklimat/blaz/menex



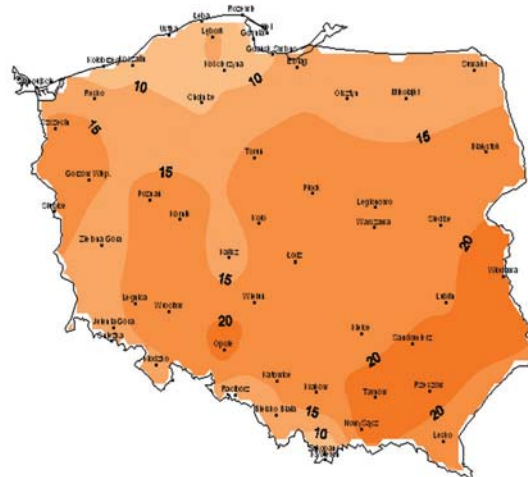
Związek klimatu Polski w drugiej połowie XX w. z procesami skali globalnej i regionalnej

Warunki bioklimatyczne

Wskaźnik HUMIDEX pozwala ocenić uciążliwość warunków termiczno-wilgotnościowych. Nie ma w Polsce ryzyka nagłego wystąpienia udaru ciepłego, lecz wystąpić mogą warunki „umiarkowanego” lub „znacznego” dyskomfortu, których łączna częstość występowania wynosi w lipcu od 10% na wybrzeżu do ponad 20% na południowym wschodzie kraju.

Na warunki bioklimatyczne ma wpływ również występowanie termicznych fal ciepła i chłodu. Falę ciepła zdefiniowano jako okres co najmniej pięciu kolejnych dni z do-

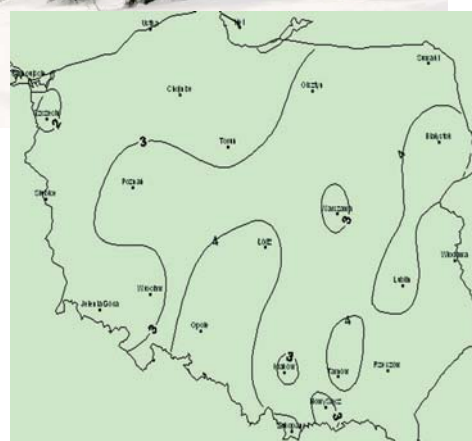
bową temperaturą maksymalną większą od średniej dobowej wartości wieloletniej o więcej niż jedno odchylenie standardowe dla danego dnia. Falę chłodu – jako okres co najmniej pięciu kolejnych dni z dobową temperaturą minimalną mniejszą od średniej dobowej wartości wieloletniej o więcej niż jedno odchylenie standardowe dla danego dnia. Okresy takie są w Polsce odnotowywane kilkakrotnie w ciągu roku. Roczna liczba fal ciepła zwiększa się w Polsce w tempie o 1 na 10 lat. Liczba fal chłodu maleje, lecz nie są to zmiany istotne statystycznie.



Średnia miesięczna częstość występowania (%) warunków „umiarkowany” lub „znacznego dyskomfortu” wg wskaźnika HUMIDEX w lipcu, w okresie 1951-2008



Średnia roczna liczba fal ciepła w okresie 1966-2008



Średnia roczna liczba fal chłodu w okresie 1966-2008