



LEKCJA POGODY Z IMGW-PIB

Biometeorologia – poczuj pogodę



METEO
IMGW-PIB
meteo.imgw.pl

IMGW wita ponownie! Dzień dobry!

Przedstawiamy propozycję lekcji na temat **biometeorologii**. Czym jest oraz w jakich dziedzinach życia może być przydatna? Słyszeliście o biomecie, obciążeniu cieplnym organizmu czy subiektywnym odczuciu temperatury? Jeszcze nie? To koniecznie ruszajmy po nowe, niezwykle ciekawe informacje! Do dzieła!

Jesteśmy Instytutem Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowym Instytutem Badawczym. Od ponad 100 lat specjalizujemy się w tematach związanych z meteorologią i hydrologią.

Zapraszamy do wspólnej nauki!
IMGW-PIB

Zaczynamy - biometeorologia na start!



METEO
IMGW-PIB
meteo.imgw.pl



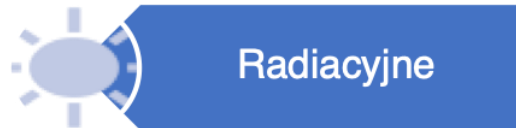
Biometeorologia to interdyscyplinarna nauka badająca wpływ środowiska atmosferycznego na organizmy żywe – w tym rośliny, zwierzęta i ludzi.

Celem badań biometeorologicznych jest określenie bezpośredniego wpływu czynników atmosferycznych na organizmy żywe, możliwości dostosowania się do nich, a także ocena warunków życia człowieka

Pierwsze zapisy dotyczące wpływu pogody na organizm człowieka pochodzą z IV w. p.n.e. ze starożytnej Grecji, jednak dopiero druga połowa XX w. jest uznawana za początek biometeorologii.



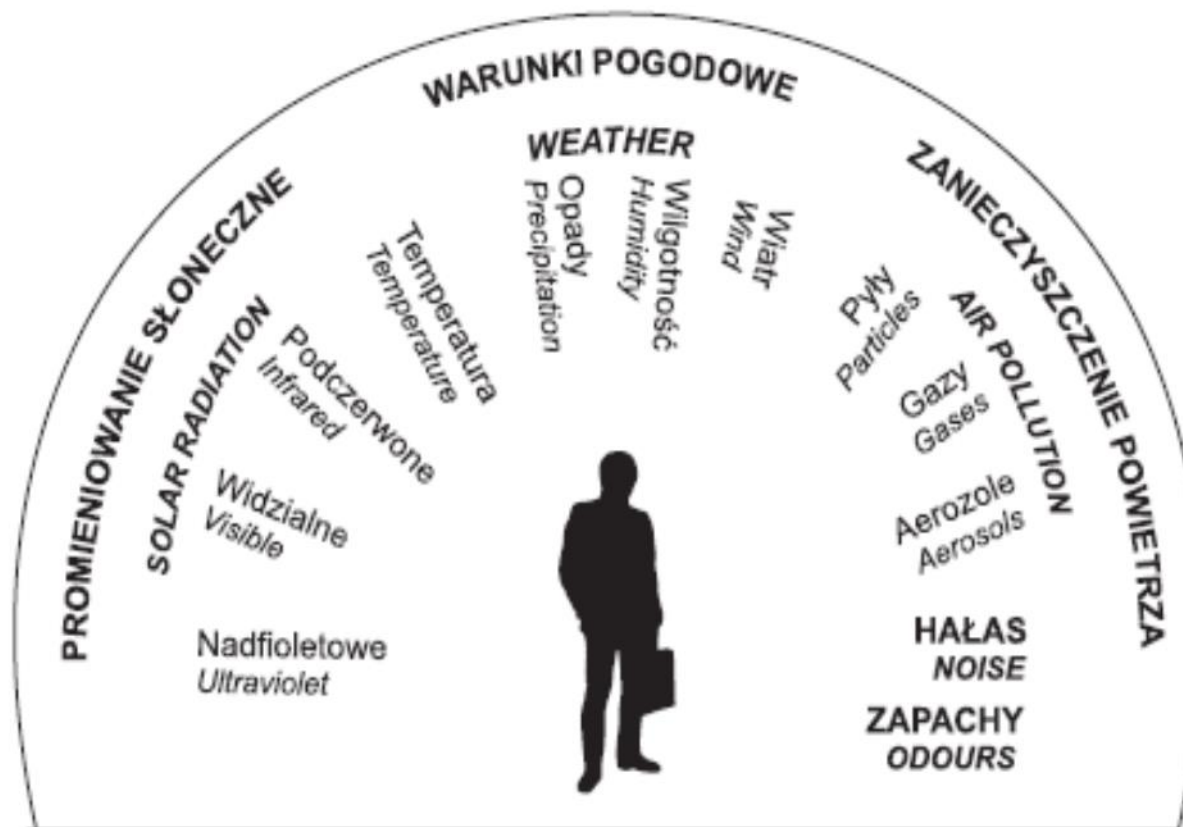
Wpływ pogody na organizm człowieka zachodzi na skutek oddziaływania bodźców meteorologicznych.
W biometeorologii wyróżnia się bodźce:



- **Bodźce radiacyjne** są związane z natężeniem promieniowania słonecznego
- **Bodźce termiczno-wilgotnościowe** dotyczą wartości i zmian temperatury oraz wilgotności powietrza
- **Bodźce mechaniczne** wpływają prędkością wiatru i zmianami ciśnienia atmosferycznego
- **Bodźce elektryczne** związane są z elektrycznością atmosferyczną (np. z występowaniem wyładowań atmosferycznych)
- **Bodźce akustyczne** – dotyczą hałasu (np. na skutek szkwału lub burzy).



Elementy środowiska atmosferycznego oddziałujące na organizm człowieka (WMO)



Biometeorologia może znaleźć zastosowanie wszędzie tam, gdzie uwzględniany jest **wpływ pogody na organizmy żywe**.

Ze względu na mnogość metod i wskaźników wykorzystywanych w biometeorologii (np. wskaźnik ryzyka odmrożeń, strat wody z organizmu, obciążeń termicznych itp.), znajduje ona zastosowanie nie tylko w nauce, ale także w życiu codziennym. W codziennej aktywności latem, nieocenione mogą się okazać takie produkty biometeorologiczne, jak **wskaźnik UV lub wskaźnik strat wody z organizmu**.

W porach przejściowych i zimą, bardzo użyteczne mogą być: prognozowana termoizolacyjność odzieży, temperatura odczuwalna, a także uniwersalny wskaźnik obciążeń termicznych i wskaźnik ryzyka odmrożeń.



Temperatura odczuwalna jest bardzo użytecznym i łatwym w interpretacji wskaźnikiem biometeorologicznym.

To dlatego, że ma wymiar termiczny (jej jednostką są stopnie Celsjusza), a przy jej obliczaniu, w zależności do przyjętego modelu, uwzględnia się m.in.:

- ⌚ wpływ wilgotności powietrza,
- ⌚ ochładzającą działalność wiatru,
- ⌚ niekiedy także promieniowanie słoneczne.



Aktualna i prognozowana temperatura w serwisie IMGW-PIB: <https://biometeo.imgw.pl/>

Bardzo popularna reakcja człowieka na chłód nazywana jest „gęsią skórą”. Może ją wywoływać nie tylko czynnik temperatury, ale także emocji.

Gęsia skórka jest „spadkiem” po przodkach sprzed milionów lat, którzy byli znacznie bardziej owłosieni niż współcześni ludzie. W wyniku kurczenia się mięśni, które znajdują się u podstawy mieszków włosowych, między wyprostowane włosy dostawało się powietrze. Wówczas tworzyła się warstwa chroniąca przed zimnem (ogrzane powietrze zatrzymywało się pomiędzy włosami). Jednak człowiek odkrył ogień, dzięki któremu mógł ogrzać ciało, w związku z tym bujne owłosienie nie było już mu potrzebne i zaczął je tracić. Obecnie włoski na ciele, mimo iż wciąż posiadają zdolność prostowania się, są zbyt cienkie i zbyt krótkie, by pomagały utrzymać ciepło w czasie chłodu. Taką funkcję gęsia skórka pełni do dziś u zwierząt.

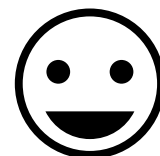


**Biomet korzystny/biomet
niekorzystny. Często słyszymy takie
słowa w mediach. Co oznaczają?
Biomet jest potoczną, skróconą
nazwą warunków
biometeorologicznych.**

O **korzystnych** warunkach biometeorologicznych mówimy wtedy, kiedy pogoda nie działa obciążająco na organizm człowieka, a wręcz przeciwnie – korzystnie wpływa na jego funkcjonowanie.

W takich sytuacjach bodźce pogodowe są słabe lub umiarkowane, a organizmowi łatwo jest się dostosować do zmian zachodzących w atmosferze. Dzięki temu, że reakcje fizjologiczne są wystarczające do zachowania homeostazy, nie dochodzi do wystąpienia objawów meteorotropowych.

Korzystny wpływ pogody na organizm człowieka może przejawiać się dobrymi: samopoczuciem, nastrojem i sprawnością psychofizyczną.



Niekorzystne warunki biometeorologiczne to takie, które wywierają dużą meteoropresję na organizm człowieka (bodźce pogodowe są silne). Nieprzystosowany do nagłych zmian organizm, nie jest w stanie w krótkim czasie zaadaptować się do zmieniających się warunków środowiskowych (np. do nagłego ochłodzenia), w skutek czego dochodzi od zaburzenia homeostazy. Jej zaburzenie, może prowadzić do patologicznych, krótkookresowych zmian w organizmie, które skutkują wystąpieniem objawów meteorotropowych.

Mogą one przybierać formę zarówno objawów psychicznych (np. pogorszone samopoczucie, obniżony nastrój, rozdrażnienie), jak i fizycznych (np. wydłużenie czasu reakcji, senność, wzmożone bóle). Nieefektywna reakcja fizjologiczna, w skrajnych przypadkach może doprowadzić nawet do zdarzenia zdrowotnego, czyli nagłego pogorszenia stanu zdrowia na skutek zaostrzenia schorzeń lub chorób przewlekłych (np. astmy, przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, choroby niedokrwiennej serca).



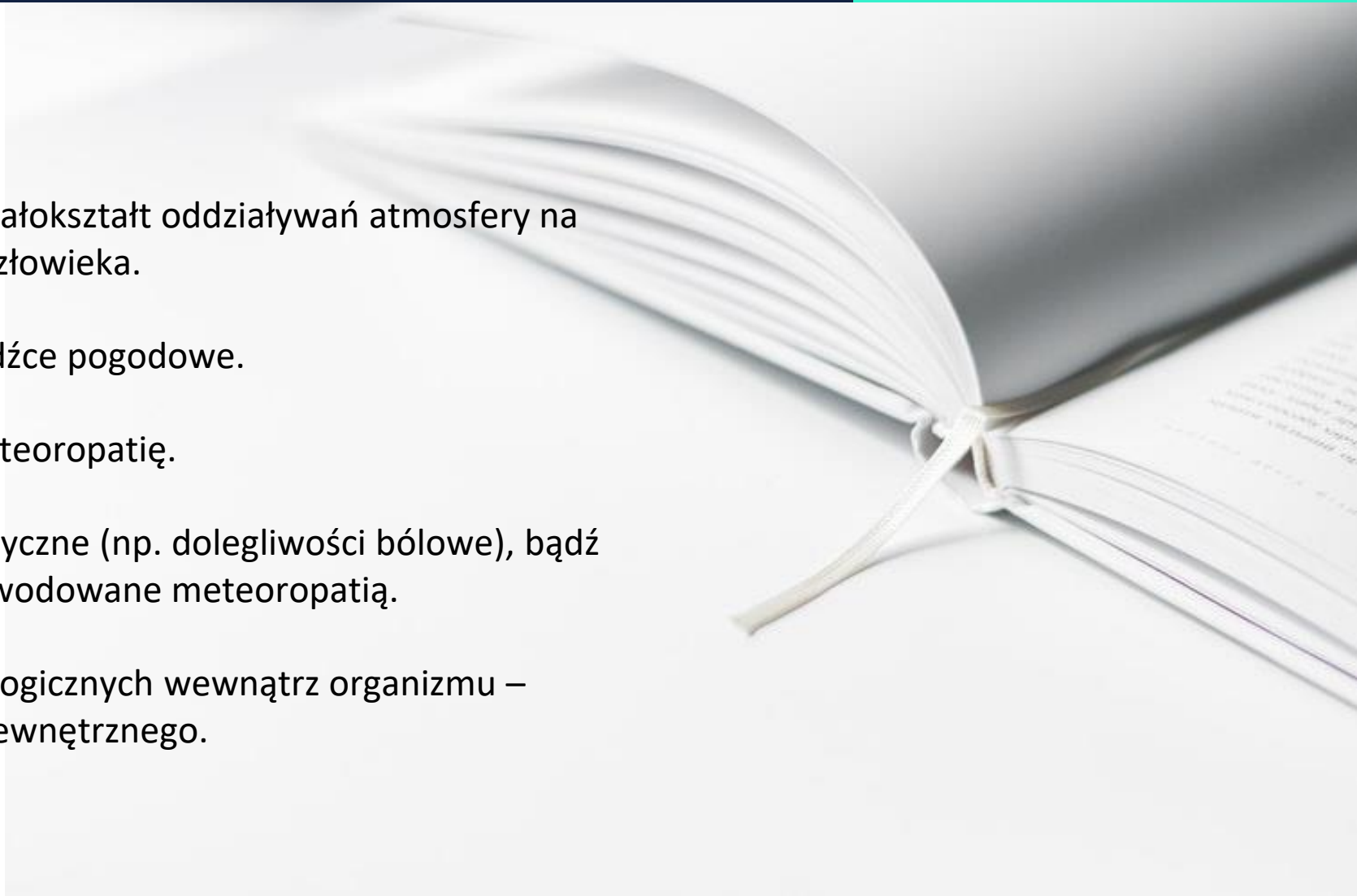
Meteoropresja / biotropia pogody – całokształt oddziaływań atmosfery na organizmy żywe, w tym na organizm człowieka.

Meteoropatia – nadwrażliwość na bodźce pogodowe.

Meteoropata – osoba cierpiąca na meteoropatię.

Objawy meteorotropowe – objawy fizyczne (np. dolegliwości bólowe), bądź psychiczne (np. obniżony nastrój) spowodowane meteoropatią.

Homeostaza – stałość warunków fizjologicznych wewnątrz organizmu – zachowanie równowagi środowiska wewnętrznego.



Prognoza biometeorologiczna jest kompleksowym opracowaniem, uwzględniającym wpływ sytuacji:

- barycznej
- pogodowej
- środowiska termiczno-wilgotnościowego
- warunków tlenowych na organizm człowieka



Celem prognozy biometeorologicznej jest zaprezentowanie bezpośredniego wpływu tych elementów na samopoczucie człowieka oraz wskazanie potencjalnych objawów meteorotropowych, jakie pogoda może wywołać u osób wrażliwych na bodźce meteorologiczne (meteoropatów).

Należy pamiętać, że pogoda nie jest przyczyną chorób – może jedynie nasilać dolegliwości już stwierdzone (bądź jeszcze utajone) i być czynnikiem ryzyka występowania pewnych zdarzeń zdrowotnych.



- biometeorologia to interdyscyplinarna nauka badająca wpływ środowiska atmosferycznego na organizmy żywe – w tym rośliny, zwierzęta i ludzi,
- w biometeorologii mogą występować bodźce radiacyjne, termiczno-wilgotnościowe, mechaniczne, elektryczne czy akustyczne,
- produktami biometeorologicznymi są na przykład wskaźnik UV lub wskaźnik strat wody z organizmu,
- temperatura odczuwalna zależy od wilgotności powietrza, wiatru czy promieniowania słonecznego,
- biomet to inna, uproszczona nazwa warunków biometeorologicznych,
- celem prognozy biometeorologicznej jest ukazanie bezpośredniego wpływu tych elementów na samopoczucie człowieka,

Pogoda nie jest przyczyną chorób – może jedynie nasilać dolegliwości już stwierdzone (bądź jeszcze utajone) i być czynnikiem ryzyka występowania pewnych zdarzeń zdrowotnych.



1. Kim jest meteoropata?
2. Jakie znasz pozytywne i negatywne skutki warunków biometeorologicznych na organizm ludzki?
3. Sprawdź aktualną i prognozowaną temperaturę odczuwalną na <https://biometeo.imgw.pl/>

Opracowanie: Anna Goławska (IMGW-PIB) wraz z Zespołem Prognoz Specjalistycznych oraz Zespołem Komunikacji IMGW-PIB

IMGW-PIB 2021



METEO
IMGW-PIB
meteo.imgw.pl

