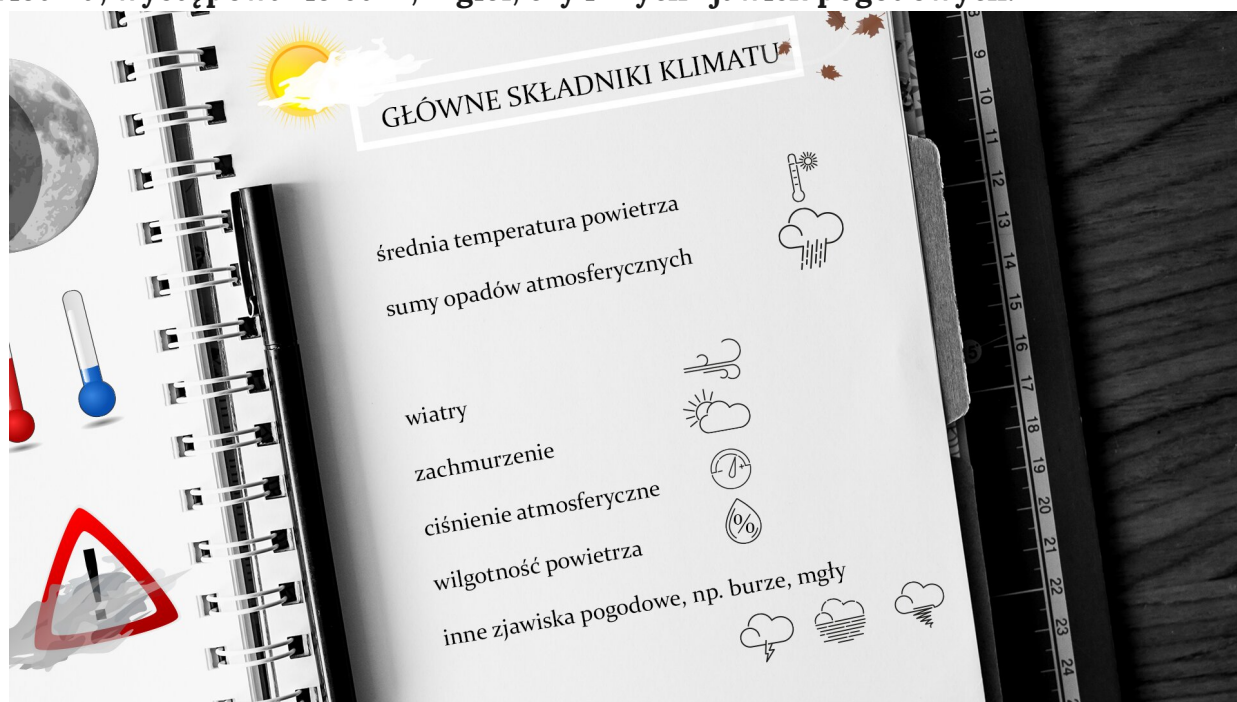


Cechy klimatu Polski

Cechy klimatu Polski

Wstęp

Klimat to przeciętne, powtarzające się corocznie stany atmosfery występujące na danym obszarze, określone na podstawie wieloletnich obserwacji i pomiarów składników pogody. Aby scharakteryzować klimat danego obszaru należy opisać jego główne składniki. Najważniejsze z nich to: średnia temperatura powietrza i sumy opadów atmosferycznych. Drugorzędne znaczenie mają wiatry, zachmurzenie, ciśnienie atmosferyczne, wilgotność powietrza, występowanie burz, mgieł, czy innych zjawisk pogodowych.



Źródło: Eduexpert Sp. z o.o. / Evaco Sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Nauczysz się

1. wyjaśniać związek rozkładu temperatur powietrza i opadów atmosferycznych z czynnikami je kształtującymi,
2. wymieniać cechy klimatu przejściowego,
3. opisywać **okres wegetacyjny** roślin.

Cele edukacyjne zgodne z etapem kształcenia

1. wymienia cechy klimatu Polski;
2. wyjaśnia związek rozkładu temperatur powietrza i opadów atmosferycznych z czynnikami je kształtującymi;
3. charakteryzuje klimat przejściowy.

CECHY KLIMATU POLSKI - audiobook

Rozdziały audiobooka:

1. Klimat Polski jako przykład klimatu przejściowego
2. Jakie wiatry wieją w Polsce?
3. Czynniki wpływające na okres wegetacyjny roślin w Polsce

Uwaga!



Notatka dla prowadzącego:

Przed rozpoczęciem pracy z audiobookiem, możesz skorzystać z przygotowanego scenariusza lekcji, który pokazuje, jak wdrożyć materiały multimedialne w tok lekcji.

Źródło: Eduexpert Sp. z o.o. / Evaco Sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Źródło: Eduexpert Sp. z o.o. / Evaco Sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Wskazówka

Podczas odsłuchiwania audiobooka zwróć uwagę na najważniejsze cechy klimatu Polski.

Postaraj się zapamiętać czynniki najmocniej wpływające na klimat Polski.

Audiobook można wysłuchać pod adresem: <https://zpe.gov.pl/b/PbKILdgwe>

Cechy klimatu Polski

Rozdział 1

Klimat Polski jako przykład klimatu przejściowego

Materiał opisuje położenie Polski i jej klimat oraz czynniki, które mają na niego wpływ.

Jeśli marzysz o zimie w San Diego w Stanach Zjednoczonych, to musisz się liczyć z tym, że śniegu tam nie zobaczysz. Trzeba przejechać spory kawałek, np. do Waszyngtonu, żeby ujrzeć białe płatki spadające z nieba. Jeśli masz ochotę z kolei na to, żeby się powygryzewać, nie będzie z tym łatwo na przykład w Jakucku w Rosji.

A jak jest u nas?

Polska to bardzo zróżnicowany pod względem klimatycznym kraj, charakteryzujący się dużą zmiennością pogody. Leży w strefie klimatów umiarkowanych, w typie klimatu o cechach przejściowych, między oceanicznym a kontynentalnym. Przejściowość

odpowiada za występowanie w Polsce sześciu klimatycznych lub tzw. termicznych pór roku. Są to: przedwiośnie, wiosna, lato, jesień, przedzimy i zima.

Wpływ na klimat Polski ma położenie w umiarkowanych szerokościach geograficznych, pomiędzy 49 i 54°50' szerokości geograficznej północnej. Dodatkowo duże znaczenie ma to, że nasz kraj leży pomiędzy Oceanem Atlantyckim na zachodzie, a ogromnym kontynentem azjatyckim na wschodzie.

Choć Polska nie jest rozległa jak Rosja czy Stany Zjednoczone, to w poszczególnych częściach kraju są różne wartości temperatur powietrza i różne sumy opadów atmosferycznych. O średnich temperaturach powietrza przede wszystkim decyduje szerokość geograficzna. To od niej zależy kąt padania promieni słonecznych i ogólna ilość docierającego ciepła na powierzchnię Ziemi. Bardzo ważna jest odległość od morza lub oceanu.

Na pewno sami zauważyliście, że nad morzem latem jest chłodniej, a zimą cieplej niż w głębi lądu. Wilgotne powietrze morskie wolniej się nagrzewa i chłodzi. Natomiast powietrze kontynentalne jest suche i ciepłe latem oraz mroźne zimą. Latem może powodować susze. Na ich temperaturę wpływ ma także podłoże. Woda wolniej od lądu zarówno ogrzewa się, jak i schładza.

Jak to wygląda w praktyce?

Gwałtowne zmiany temperatur i ciśnienia atmosferycznego wywołują przemieszczające się fronty atmosferyczne. Głównie z zachodu na wschód lub z północnego zachodu na południowy wschód.

Duże znaczenie mają też różne masy powietrza, które napływają nad Polskę. Wyróżnia się pięć o odmiennych cechach: zwrotnikowo-morskie, zwrotnikowo-kontynentalne, polarne-morskie, polarne-kontynentalne i arktyczne.

Największy wpływ na klimat i pogodę w Polsce mają masy powietrza polarnego morskiego, które napływają z zachodu znad Oceanu Atlantyckiego. Te masy powodują latem ochłodzenie, wzrost zachmurzenia i opady, a zimą ocieplenie, odwilż i opady atmosferyczne, w tym deszcz. W przeciwieństwie do nich masy powietrza kontynentalnego przynoszą latem ciepłą słoneczną pogodę, a zimą słońce i mróz. Warto prześledzić mapę wpływów mas powietrza nad Polskę.

Czy wiecie, co ma jeszcze wpływ na pogodę?

Rozdział 2

Jakie wiatry wieją w Polsce?

Materiał przedstawia wiatr jako jeden ze składników pogody i klimatu. Opisane zostały wiatry występujące w Polsce, w tym wiatry lokalne, takie jak bryza morska i halny.

Wiatr jest to poziomy ruch powietrza, który następuje w wyniku różnicy ciśnienia atmosferycznego. Ma on zawsze tendencję do wyrównywania ciśnień, czyli wieje od wyżu do niżu. W Polsce przeważają wiatry z kierunków zachodnich. Ma to związek z układem stałych ośrodków barycznych – Wyżu Azorskiego i Niżu Islandzkiego. Wiatry przynoszą z tych obszarów określone masy powietrza. Na podstawie kierunku, z którego aktualnie dociera do Polski masa powietrza można przewidywać pogodę:

- masa powietrza docierająca z zachodu zazwyczaj przynosi opady oraz ochłodzenie latem i ocieplenie zimą;
- masa powietrza docierająca z północy niemal zawsze przynosi ochłodzenie;
- masa powietrza docierająca ze wschodu na ogół nie przynosi opadów, a zimą prawie zawsze ochłodzenie;
- masa powietrza docierająca z południa niemal zawsze przynosi ocieplenie.

Wiatr przynosi czasem duże zmiany pogodowe. Na przykład fen potrafi zmienić temperaturę o 20°C nawet w kilka minut! Spokojnie, takie zmiany głównie rejestrowane są w Ameryce Północnej.

W Polsce fen znany jest pod nazwą halny i należy do wiatrów lokalnych. Najczęściej pojawia się w górach wysokich, takich jak Tatry czy Karkonosze. Potrafi wyrządzić duże szkody zarówno w gospodarstwach rolnych, jak i w leśnictwie.

Fen powstaje w wyniku dużej różnicy ciśnienia atmosferycznego między dwiema stronami grzbietu górskiego. Różnica ta wymusza ruch powietrza, ono zaś napotykając na przeszkodę w postaci góry, unosi się i ochładza, natomiast opadając po drugiej stronie, ogrzewa się. Im wyższa jest bariera do pokonania dla takiego powietrza, tym różnica temperatur może być większa.

Innym wiatrem lokalnym jest bryza morska. W Polsce występuje w strefie wybrzeża tylko w ciepłych porach roku. Bryzy powstają w wyniku różnicy temperatury podłoża i ciśnienia atmosferycznego nad lądem i wodą. Wilgotne powietrze nad wodą wolniej zmienia swoją temperaturę niż suche powietrze nad lądem. Wyróżnia się bryzę morską

w ciągu dnia i lądową podczas nocy. Bryza morska wieje znad morza nad ląd, a bryza lądowa znad lądu nad morze.

Czy odczuliście kiedyś działanie tych wiatrów?

Rozdział 3

Czynniki wpływające na okres wegetacyjny roślin w Polsce

Materiał przedstawia rozmowę dwóch osób na temat czynników wpływających na okres wegetacyjny roślin w Polsce.

– Cześć. Dobrze, że Cię widzę.

– Cześć.

– Lubisz truskawki?

– No pewnie.

– To odwiedź mnie na działce. Już dojrzały, są czerwone i pyszne. Dojrzały wcześniej niż w ubiegłym roku, bo okres wegetacyjny w tym roku był dłuższy.

– Jaki okres?

– Każdy działkowiec musi to wiedzieć. Okres wegetacyjny to część roku, w której występują sprzyjające warunki dla rozwoju roślin. Jest to liczba dni o średniej dobowej temperaturze powietrza co najmniej 5°C. W Polsce jego długość jest zróżnicowana.

– A od czego on zależy?

– Przede wszystkim od warunków termicznych i wilgotnościowych. Wyobraź sobie, że na Pojezierzu Suwalskim wynosi ok. 190 dni, na Nizinie Śląskiej ponad 225 dni, natomiast w Tatrach zaledwie 100.

– To takie istotne?

– Oczywiście. Ma to duże znaczenie gospodarcze, szczególnie w rolnictwie.

– A ja byłem przekonany, że to deszcze są najważniejsze w rolnictwie.

- I słusznie. Opady atmosferyczne są bardzo istotne dla rozwoju roślin. W Polsce najczęściej opadów występuje od czerwca do sierpnia. To prawie 40%, rocznych sum opadów atmosferycznych. Natomiast średnia roczna wynosi nieco ponad 600 mm.
- Czy w całym kraju wygląda to tak samo?
- Nie. Na wielkość opadów wpływają między innymi: położenie nad poziomem morza, rzeźba terenu oraz napływające masy powietrza.
- Najwięcej opadów jest na terenach wyżej położonych – w górach, na wyżynach oraz na Pojezierzu Pomorskim i Mazurskim.
- A gdzie są najmniejsze opady?
- Najniższe sumy opadów występują na nizinnych terenach środkowej Polski, szczególnie na Kujawach i w Wielkopolsce. Regiony te leżą w tak zwanym „cieniu opadowym” pojezierzy. Są też oddalone od morza.
- Wygląda na to, że ten temat to Twój konik!
- EE tam... siostra ma poprawkę z gegry. Przy okazji i ja się poduczylam.

Źródło: Eduexpert Sp. z o.o. / Evaco Sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Polecenie 1

Po wysłuchaniu materiału, zastanów się, jakie czynniki kształtują stan pogody dla wybranego województwa w okresie lata i zimy.

Polecenie 2

Wiatr przynosi czasami duże zmiany pogodowe. Na podstawie kierunku, z którego aktualnie wieje wiatr w twoim mieście zaprognozuj pogodę. Sprawdź ją później z oficjalnie podaną lokalną prognozą. Zwróć uwagę na kierunek wiatru, aktualną porę roku oraz położenie Twojej miejscowości.

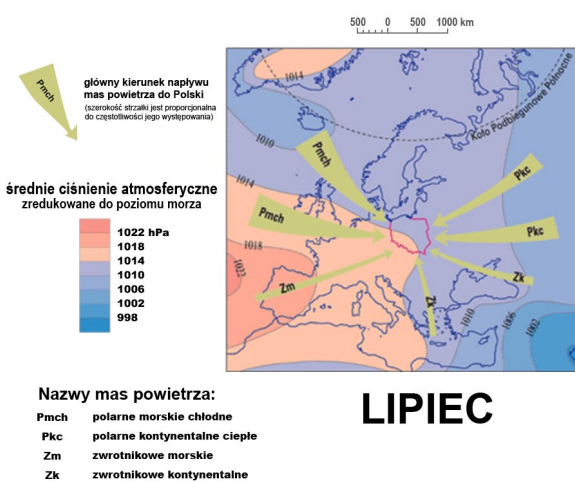
Polecenie 3

Określ krainę geograficzną, dokładne położenie miejscowości, w której mieszkasz. Sprawdź warunki pogodowe w ostatnim sezonie letnim w twojej miejscowości. Oceń, czy to był dobry sezon dla rolników, czy pogoda miała wpływ na ceny owoców i warzyw w twoim regionie? Czy sytuacja w twoim regionie wyglądała tak samo, jak w innych regionach Polski? Przedstaw odpowiednie argumenty.

Podsumowanie

Polska położona jest w strefie **klimatu** umiarkowanego o cechach przejściowych. Konsekwencjami tego są między innymi duża zmienność pogody oraz występowanie 6 **termicznych pór roku**. Przewaga wpływów wilgotnego powietrza morskiego na północy i zachodzie powoduje mniejsze roczne amplitudy temperatur na zachodzie w porównaniu do części wschodniej sprawiając, iż **klimat** jest tam łagodniejszy. Natomiast przewaga wpływów suchego powietrza kontynentalnego na wschodzie kraju powoduje większe roczne amplitudy temperatur, skutkiem czego **klimat** jest ostrzejszy, niż na zachodzie. Z kolei **klimat** górski na południu Polski charakteryzuje się obniżonymi temperaturami oraz zwiększoną ilością opadów. Średnia roczna suma opadów atmosferycznych w Polsce wynosi około 600 mm (poza górami). Większość opadów obserwuje się latem. W Polsce przeważają wiatry zachodnie. Lokalnie występują halny w górach i bryzy nad morzem.

Masy powietrza napływające nad Polskę



źródło: www.wikipedia.org

Źródło: Eduexpert Sp. z o.o. / Evaco Sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Praca domowa

Polecenie 4.1

Zaobserwuj stany pogody we własnym mieście przez 10 dni i skonfrontuj je z danymi pogodowymi podawanymi przez wybraną stację telewizyjną. Porównaj dane. Możesz skorzystać z przygotowanej tabeli.

CECHY KLIMATU POLSKI

OBSERWACJA STANU POGODY

NAZWA MIEJSCOWOŚCI:

WOJEWÓDZTWO:

DZIEŃ	 data i godzina	 temperatura powietrza	 opady	 zachmurzenie	 wiatr (prędkość i kierunek)	 ciśnienie	uwagi
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Źródło: Eduexpert Sp. z o.o. / Evaco Sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Źródło: Eduexpert Sp. z o.o. / Evaco Sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Zadania

Ćwiczenie 1

Określ cechy klimatu umiarkowanego typu przejściowego na przykładzie klimatu Polski. Oceń prawdziwość podanych informacji.

	Prawda	Fałsz
występowanie trzech termicznych pór roku	☐	☐
małe roczne amplitudy temperatur pod wpływem wilgotnego powietrza morskiego na północy i zachodzie Polski	☐	☐
ostrzejszy klimat na wschodzie Polski w porównaniu do części zachodniej kraju wskutek przeważających tam mas powietrza suchego kontynentalnego	☐	☐
średnia roczna suma opadów atmosferycznych w górach - około 600 mm	☐	☐
przewaga wiatrów zachodnich	☐	☐
bryza morska to jedyny wiatr lokalny w Polsce	☐	☐

Źródło: Eduexpert Sp. z o.o. / Evaco Sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 2

Uzupełnij zdania odpowiednimi wyrazami lub frazami. Skorzystaj z banku słów.

Źródło: Eduexpert Sp. z o.o. / Evaco Sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 3

Po wysłuchaniu materiału oraz korzystając ze słowniczka w e-materiale, zaznacz prawidłową odpowiedź.

Części roku wyznaczone na podstawie przejścia średnich dobowych temperatur powietrza przez odpowiednio dobrane wartości (progi termiczne) np. za zimę przyjmuje się okres ze średnią dobową temperaturą powietrza poniżej 0°C.

Część roku, podczas której roślinność może się rozwijać ze względu na dostateczną ilość wilgoci i ciepła. Inaczej mówiąc jest to liczba dni o średniej dobowej temperaturze powietrza wynoszącej co najmniej 5°C.

Okres roku ze średnimi dobowymi temperaturami rosnącymi $> 0.0^{\circ}\text{C}$ i $\leq 5.0^{\circ}\text{C}$

Okres roku ze średnimi dobowymi temperaturami rosnącymi $> 5.0^{\circ}\text{C}$ i $\leq 15.0^{\circ}\text{C}$

Okres roku ze średnimi dobowymi temperaturami malejącymi $\leq 15.0^{\circ}\text{C}$ i $> 5.0^{\circ}\text{C}$

Okres roku ze średnimi dobowymi temperaturami malejącymi $\leq 5.0^{\circ}\text{C}$ i $> 0.0^{\circ}\text{C}$

Dla potrzeb rolnictwa wyróżnia się dodatkowe, poza porami roku, okresy termiczne np.

Okres intensywnej wegetacji oznacza temperatury:

okres wegetacyjny

okres wegetacji

jesień

termiczne pory roku

jesień

zima

$\geq 10.0^{\circ}\text{C}$

okres roztopów

lato

$\geq 5.0^{\circ}\text{C}$

wiosna

wiosna

lato

zima

wiosna

lato

wiosna

przedwiośnie

okres suszy

okres wegetacyjny

jesień

$\geq 2.5^{\circ}\text{C}$

średnie temperatury powietrza

przedzimie

Słownik

Efekt cieplarniany

zjawisko stopniowego podnoszenia się temperatury na naszej planecie. Występuje nie tylko na Ziemi. Jego obecność stwierdzono także na Marsie, Wenus oraz na Tytanie – księżycu Saturna. Poza tym efekt cieplarniany może zachodzić wszędzie tam, gdzie ciało niebieskie otacza atmosfera.

Front atmosferyczny

wąska strefa przejściowa między dwiema masami powietrza o różniącymi się głównie temperaturą i wilgotnością

Klimat

charakterystyczny zespół zjawisk i procesów atmosferycznych, występujący na określonym obszarze geograficznym. Składają się na niego: temperatura, ciśnienie, opady, wiatr, rozmieszczenie mórz i lądów, ukształtowanie terenu, przebieg prądów morskich. Charakteryzuje się go na podstawie wieloletnich obserwacji pogody. Jest jednym z czynników ekologicznych, wpływających na rozmieszczenie i życie organizmów roślinnych i zwierzęcych w biosferze.

Masa powietrza

rozległa, niemal jednorodna pod względem temperatury i zawartości wilgoci część troposfery

Okres wegetacyjny

nieprzerwany ciąg dni w roku, podczas których roślinność może się rozwijać ze względu na dostateczną ilość wilgoci i ciepła. Średnia dobową temperatura powietrza wynosić powinna co najmniej 5 °C.

Termiczne pory roku

pory roku wyznaczone na podstawie przejścia średnich dobowych temperatur powietrza przez odpowiednio dobrane wartości (progi termiczne, wartości progowe), np. za zimę przyjmuje się okres ze średnią dobową temperaturą powietrza poniżej 0°C. W Polsce najczęściej stosuje się podział na 6 termicznych pór roku dokonany przez E. Romera.

Na dzień rozpoczęcia danej termicznej pory roku przyjmuje się dzień, w którym średnia dobową temperatura przekroczyła w górę lub w dół (zależnie od pory roku) wartość progową. Wartości progowe to:

1. dla zimy okres ze średnimi dobowymi temperaturami $\leq 0.0^{\circ}\text{C}$,
2. dla przedwiośnia okres ze średnimi dobowymi temperaturami rosnącymi $> 0.0^{\circ}\text{C}$ i $\leq 5.0^{\circ}\text{C}$,
3. dla wiosny okres ze średnimi dobowymi temperaturami rosnącymi $> 5.0^{\circ}\text{C}$ i $\leq 15.0^{\circ}\text{C}$,
4. dla lata okres ze średnimi dobowymi temperaturami $> 15.0^{\circ}\text{C}$,

5. dla jesieni okres ze średnimi dobowymi temperaturami malejącymi $\leq 15.0^{\circ}\text{C}$ i $> 5.0^{\circ}\text{C}$,
6. dla przedzimia okres ze średnimi dobowymi temperaturami malejącymi $\leq 5.0^{\circ}\text{C}$ i $> 0.0^{\circ}\text{C}$.

Dla potrzeb rolnictwa określa się czas trwania dodatkowych okresów termicznych:

1. okres gospodarczy (w rolnictwie) temperatury $\geq 2.5^{\circ}\text{C}$,
2. okres wegetacji; temperatury $\geq 5.0^{\circ}\text{C}$,
3. okres intensywnej wegetacji; temperatury $\geq 10.0^{\circ}\text{C}$.

W praktyce wyznaczenie dnia rozpoczęcia termicznej pory roku nie jest trywialnym problemem, ponieważ chodzi o idealny - wygładzony narastający lub malejący przebieg temperatur dobowych w cyklu rocznym, a nie o jednodniowe lub kilkudniowe epizody „wiosennych temperatur w środku zimy”.