

Nowość
2024

GE^oGRAFIA

bez tajemnic



Oznaczono
zmiany
i wykreślenia

E-book
na eduranga.pl

**PODSTAWA
2024**



Podręcznik
Szkola podstawowa

8
klasa

Drogi WSiP,

Nigdy bym nie publikowała publicznie książek wydawnictw, które działają na uczciwych zasadach.

Wasza firma jednak promuje masowy dodruk, całkowicie niepotrzebnych książek, które mogłyby być zastąpione wersjami elektronicznymi!

Co prawda e-booki są dostępne na waszej stronie, jednak:

- W przeciwieństwie do fizycznej książki, licencja na e-book kończy się po roku. Oznacza to, że jeżeli moja córka chciałaby powtórzyć sobie całą wiedzę do matury, musiałabym jej kupić wszystkie wasze książki od nowa.
- Waszych e-booków nie da się pobrać! Wymagają one dostęp do internetu, co uniemożliwia ich użycie na naszej wsi, gdzie zasięg jest ograniczony.
- Wasze e-booki nie działają na telefonach komórkowych!
- Wasze e-booki sprzedawane są po tej samej (albo wyższej) cenie co regulame książki. Cena e-booka powinna być niższa, gdyż e-booki wymagają elektronicznego czytnika (tabletu)!

Czas rozpocząć nową erę, w której papier nie jest beczelnie marnowany dla pieniędzy.

Przedstawiam e-book, który spełnia wszystkie oczekiwania uczniów.

Dbajmy o środowisko, zróbmy to dla młodych pokoleń.

Spis treści

Dział I. Azja, część 1

1. Azja – kontynent geograficznych kontrastów	6
2. Pacyficzny pierścień ognia	12
3. Kultura ryżu	18
Podsumowanie działu I	24

Dział II. Azja, część 2

1. Japonia	30
2. Chiny	38
3. Indie	44
4. Kraje Bliskiego Wschodu	50
Podsumowanie działu II	57

Dział III. Afryka, część 1

1. Położenie Afryki i strefy klimatyczno-roślinno-glebowe	62
2. Gospodarowanie w strefie Sahelu	71
3. Problemy wyżywienia w Afryce	76
Podsumowanie działu III	84

Dział IV. Afryka, część 2

1. Przemiany rolnictwa w Afryce	92
2. Turystyka w Kenii	97
3. Elementy nowoczesnej gospodarki w Maroku i Rwandzie	103
Podsumowanie działu IV	108

Dział V. Ameryka Północna

1. Tornada i cyklony tropikalne w Stanach Zjednoczonych	114
2. Produkcja i gospodarowanie żywnością w Kanadzie i Stanach Zjednoczonych	121
3. Rola Stanów Zjednoczonych w światowej gospodarce	126
Podsumowanie działu V	132

Dział VI. Ameryka Południowa

1. Środowisko przyrodnicze Ameryki Południowej i problemy zagospodarowania Amazonii	138
2. Sytuacja rdzennej ludności w Ameryce Południowej	145
3. Dzielnice biedy w miastach Ameryki Południowej	150
Podsumowanie działu VI	155

Dział VII. Australia i Oceania oraz obszary okołobiegunowe

1. Środowisko przyrodnicze Australii i Oceanii	160
2. Ludność i gospodarka Australii	169
3. Antarktyda	176
Podsumowanie działu VII	184
Indeks	188
Źródła fotografii i ilustracji	190

Jak korzystać z podręcznika

W trakcie lekcji

Pytania, na które poszukamy odpowiedzi:

- Czyli to, czego dowiesz się z tej lekcji.

Dlaczego to jest ważne?



Dlaczego warto się tego uczyć i jaki to ma wpływ na nasze życie.

A to ciekawe!

Dodatkowe informacje na dany temat.



Zmiany i wykreślenia według podstawy programowej 2024.



Ważne informacje i definicje.

Na koniec lekcji

Zapamiętaj! To ważne!

Najważniejsze informacje z lekcji zebrane na końcu każdego tematu.

Sprawdź się!

1. Zadania sprawdzające po lekcji wiedzę i umiejętności.
2. Zadania z gwiazdką na poszerzenie wiedzy i nabycie dodatkowych umiejętności z danego tematu.



Na koniec działu

PODSUMOWANIE DZIAŁU VI
Ameryka Południowa

Krótkie powtórzenie porządkujące wiedzę z danego działu.

Słowniczek

Najważniejsze pojęcia z danego działu.

Czas na zadania!

1. Zadania na utrwalenie wiedzy i umiejętności.

Pamiętaj! Rozwiązania zadań zapisuj w zeszyte przedmiotowym.

DZIAŁ

Azja, część 1

wulkany

trzęsienia ziemi

kultura ryżu

O czym
to
będzie?



1. Azja – kontynent geograficznych kontrastów

Pytania, na które poszukamy odpowiedzi:

- ▶ Które obiekty geograficzne i cechy środowiska Azji są wyjątkowe na skalę światową?
- ▶ Jakiego rodzaju kontrasty geograficzne spotykamy w Azji?

Dlaczego to jest ważne?



Azja jest kontynentem o wyjątkowym zróżnicowaniu przyrody i wielkim bogactwie kulturowym. To także kontynent pełen zaskakujących kontrastów. Być może dzięki tej lekcji zaczniesz układać plan podróży swoich marzeń, w trakcie której odkryjesz bogactwo azjatyckich krajobrazów, miejsc i kultur.

Klimat:

- ▶ występują tu wszystkie strefy klimatyczne.

Powierzchnia:

- ▶ 44,5 mln km².

Ukształtowanie powierzchni:

- ▶ góry i wyżyny zajmują 2/3 powierzchni kontynentu.

Azja – największy kontynent świata

Ludność:

- ▶ Azję zamieszkuje niemal 4,8 miliarda ludzi, z czego ponad 2,8 miliarda mieszka łącznie w Chinach i Indiach.

Położenie:

- ▶ leży niemal w całości na półkuli wschodniej,
- ▶ główna, lądowa, część Azji jest położona na półkuli północnej, a niektóre wyspy zaliczane do tego kontynentu – na półkuli południowej,
- ▶ Azję oblewają wody Oceanu Spokojnego, Indyjskiego, Arktycznego i mórz będących częścią Oceanu Atlantyckiego.

Zróżnicowanie środowiska geograficznego Azji

Środowisko geograficzne każdego kontynentu jest zróżnicowane. Wynika to chociażby z położenia w różnych strefach klimatycznych czy niejednorodnej rzeźby terenu. Azja jednak pod względem

różnorodności i geograficznych kontrastów prześciga wszystkie inne kontynenty – wyróżnia się skrajnymi cechami środowiska przyrodniczego i bardzo dużą różnorodnością kulturową.

Zróżnicowanie ukształtowania powierzchni

Ukształtowanie terenu i wysokości nad poziomem morza w Azji są wyjątkowo zróżnicowane. Na kontynencie przebiegają góry i wyżyny zajmujące 2/3 jego powierzchni. Najwyższe wzniesione są Himalaje i Karakorum, w których leżą najwyższe szczyty naszej planety. Czternaście z nich wznosi się na więcej niż 8 tysięcy metrów nad poziom morza, a Mount Everest

(inne nazwy to Czumolungma, Sagarmatha) osiąga rekordowe 8849 metrów wysokości bezwzględnej. Tymczasem wybrzeża Morza Martwego (będącego jeziorem słonowodnym) w zachodniej części Azji to najniższe położona depresja na Ziemi. Turyści spacerujący jego brzegiem znajdują się 438 metrów poniżej poziomu morza.

Najniższym punktem w Azji jest depresja na wybrzeżu Morza Martwego znajdująca się 438 m p.p.m. Jest to zarazem najgłębsza depresja na Ziemi.



▲ Ukształtowanie powierzchni Azji

Mount Everest wznoszący się na wysokość 8849 m n.p.m. to nie tylko najwyższy szczyt w Azji, ale także najwyższa góra na świecie.

Kontrasty klimatyczne – temperatura

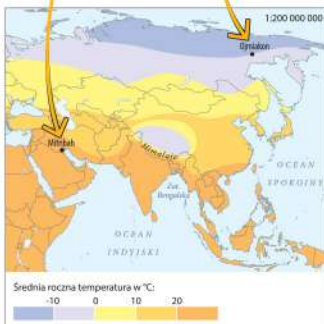
W Azji odnajdziemy wszystkie strefy klimatyczne, jakie występują na Ziemi, ponieważ jej południowe krańce sięgają niemal do równika, a na północy kontynent ten kończy się daleko za kołem podbiegunowym.

Jednak nawet na stosunkowo niewielkim obszarze różnice w warunkach klimatycznych mogą być bardzo duże. Jest tak na przykład w południowej części kontynentu, gdzie wybrzeża Zatoki Bengalskiej charakteryzują się ciepłym i bardzo wilgotnym klimatem zwrotnikowym, podczas gdy w sąsiadujących z nią Himalajach – najwyższych górach świata – na skutek dużej wysokości bezwzględnej średnia roczna temperatura nie przekracza 0 °C.

Jeżeli ktoś chce doświadczyć naprawdę ekstremalnie zimna, to powinien się udać do Ojmiakon na Syberii, czyli najzimniejszego stałe zamieszkanego miejsca na Ziemi (miejscowość ta liczy około 500 osób). Każdej zimy temperatura spada tam do kilkudziesięciu stopni poniżej zera, a rekordowy mróz sięgnął –71,2 °C!

Najwyższą temperaturę odnotowano w Mitribah w Kuwejcie: 53,9 °C.

Ojmiakon na Syberii to najzimniejsze stałe zamieszkane miejsce na Ziemi. Rekordowy mróz sięgnął: –71,2 °C!



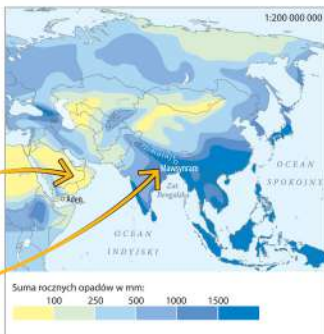
▲ Średnia roczna temperatura powietrza

Kontrasty klimatyczne – opady

W Azji bardzo zróżnicowane są także opady. Południowe stoki Himalajów przyjmują rocznie nawet ponad 10 000 mm deszczu. Są to najwyższe opady na świecie. Z kolei za najsuchsze miejsce w Azji uchodzi Aden w Jemenie. Roczna suma opadów wynosi tam zaledwie 46 mm.

Pustynie na Półwyspie Arabskim są jednymi z najsuchszych miejsc na Ziemi, gdzie roczna suma opadów deszczu wynosi nie więcej niż kilkadziesiąt milimetrów.

Najwięcej deszczu otrzymuje Mawsynram w Indiach: 11 872 mm rocznie. Średnia roczna suma opadów atmosferycznych jest tu najwyższa na świecie.



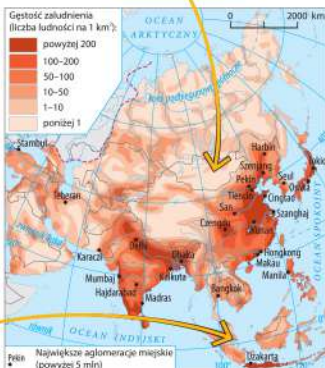
▲ Średnia roczna suma opadów atmosferycznych

Przeludnienie i pustkowia

Na jednym kontynencie występują zarówno miejsca o rekordowo wysokiej gęstości zaludnienia, jak i obszary niemal bezludne. Rozległe stepy Mongolii, syberyjska tajga czy pustynie na Półwyspie Arabskim są zamieszkane przez bardzo niewielu ludzi. Często wiodą oni koźmowniczy tryb życia, czyli nie mają stałego miejsca zamieszkania.

Gęstość zaludnienia wynosi tam 2-3 osoby na kilometr kwadratowy. Z drugiej strony, niewielki, silnie zurbanizowany Singapur wyróżnia się gęstością niemal 8 tysięcy osób na kilometr kwadratowy. W dużych azjatyckich metropoliach, takich jak Dhaka, Mumbai, Makau, wartości te są jeszcze wyższe.

W Mongolii przypada zaledwie 1,9 os./km².



W Singapurze gęstość zaludnienia wynosi aż 7909 os./km².

▲ Gęstość zaludnienia w Azji

Bogaci i biedni

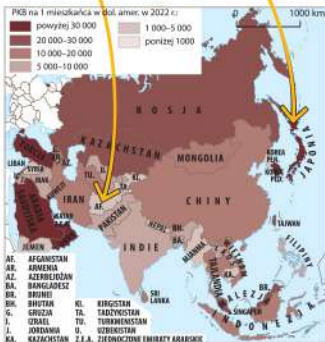
W ostatnich dziesięcioleciach Azja doświadczała niezwykle dynamicznego rozwoju gospodarczego. Po II wojnie światowej kolejne państwa wykorzystywały swoją szansę na dołączenie do grupy krajów wysoko rozwiniętych. Najpierw uczyniła to Japonia, a niedługo po niej na ścieżkę szybkiego rozwoju wkroczyły Korea Południowa, Tajwan i Singapur.

Ogromny skok cywilizacyjny stał się także udziałem krajów bliskowschodnich, takich jak Zjednoczone Emiraty Arabskie. W XXI wieku czy całego świata zwrócone są na gospodarce osiągnięcia Chin.

Niestety istnieją także państwa, których rozwój został zahamowany, a gospodarka zrujnowana. Przykład stanowi Afganistan. Przyczyną takiego stanu są między innymi konflikty zbrojne i uwarunkowania polityczne. Niskim poziomem rozwoju odznaczają się ponadto kraje odizolowane od światowej gospodarki, takie jak Korea Północna, Bhutan i Mjanma.

Afganistan to państwo o bardzo niskim poziomie rozwoju gospodarczego.

Japonia to państwo o bardzo wysokim poziomie rozwoju gospodarczego.

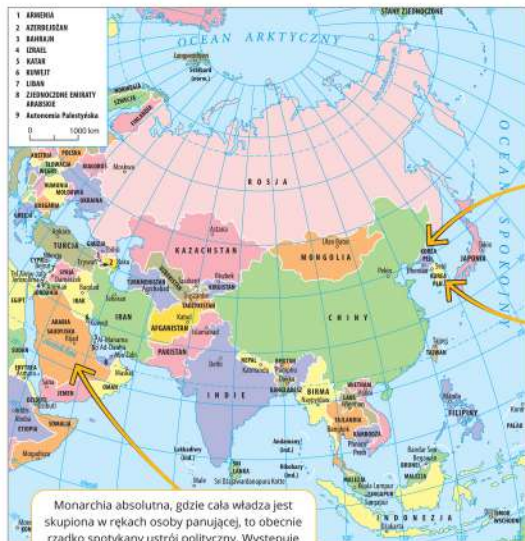


▲ Produkt krajowy brutto (PKB) na jednego mieszkańca w dolarach amerykańskich w 2022 r.

Różne ustroje polityczne

W Azji spotkamy kraje o zupełnie odmiennych ustrojach politycznych. Indie są największym na świecie pod względem liczby ludności państwem demokratycznym, choć nadal funkcjonuje tam tradycyjny podział społeczny, skutkujący wyraźnymi nierównościami

i niejednakowym traktowaniem obywateli. Istnieją także państwa o skrajnie niedemokratycznych ustrojach, takie jak monarchia absolutna w Arabii Saudyjskiej, republika islamska w Iranie, dyktatura prezydencka w Mjanmie czy komunizm w Korei Północnej.



W Korei Północnej panuje ustrój komunistyczny, w którym lider jest dyktatorem.

W Korei Południowej ustrój jest demokratyczny i regularnie odbywają się tam wolne wybory.

Monarchia absolutna, gdzie cała władza jest skupiona w rękach osoby panującej, to obecnie rzadko spotykany ustrój polityczny. Występuje m.in. w Arabii Saudyjskiej.

Podział polityczny Azji

Żołnierz Korei Południowej

Żołnierz Korei Północnej



Reżim północnokoreański nie pozwala swoim obywatelom na swobodne przekraczanie granicy.

Przeście graniczne między Koreą Północną a Południową

A to ciekawe!

Od 2023 roku Indie są najludniejszym krajem na świecie. Jest to państwo demokratyczne, w którym regularnie odbywają się wybory. Około 25 % populacji tego kraju to analfabeci. Dlatego na kartach do głosowania obok nazw partii umieszcza się także ich symbole. Dzięki temu osoby niepiśmienne mogą rozróżnić poszczególne partie i wziąć udział w głosowaniu (podobne rozwiązania stosuje się także w innych krajach z wysokim wskaźnikiem analfabetyzmu).



W Indiach palce wyborców po oddaniu głosu znakuje się niezmywalnym atramentem, aby osoby te nie mogły zagłosować ponownie

Zapamiętaj! To ważne!

W Azji występują **najwyżej wzniesione obszary** na Ziemi (Himalaje i Karakorum) oraz najniższe położone **deprese** (na wybrzeżu Morza Martwego).

Znaczna rozciągłość południkowa, duże rozmiary kontynentu i zróżnicowana rzeźba terenu skutkują **skrajnie różnymi warunkami klimatycznymi**.

Gęsto zaludnione miasta i regiony nadmorskie kontrastują z bardzo **słabo zaludnionymi** pustyniami, stepami i tajgą.

Poziom rozwoju gospodarczego państw jest skrajnie różny. Do najmniej rozwiniętych krajów należy Afganistan, a najbardziej rozwiniętych – Singapur.

Sprawdź się!

1. Na podstawie mapy ze strony 7 opisz, jak zmieniają się wysokości nad poziomem morza w Azji wzdłuż południka 90 °E.
2. Skorzystaj z map ze strony 8 i opisz zależność występującą pomiędzy szerokością geograficzną a warunkami klimatycznymi w Azji.
3. Na podstawie mapy ze strony 9 porównaj gęstość zaludnienia krajów nadmorskich i tych położonych we wnętrzu kontynentu azjatyckiego. Sformułuj wnioski.
4. Skorzystaj z map zamieszczonych na stronach 9 i 10 i podaj po pięć nazw krajów azjatyckich znajdujących się na bardzo wysokim i bardzo niskim poziomie rozwoju gospodarczego.

2. Pacyficzny pierścień ognia

Pytania, na które poszukamy odpowiedzi:

- ▶ Jaki jest związek pomiędzy procesami zachodzącymi na granicy płyt litosfery a erupcjami wulkanów, trzęsieniami ziemi i tsunami?
- ▶ Czy da się zapobiegać skutkom tych niszczycielskich zjawisk?

Dlaczego to jest ważne?



Wschodnie wybrzeża Azji są regionem występowania najbardziej niszczycielskich katastrof naturalnych, takich jak trzęsienia ziemi, erupcje wulkanów i tsunami. Zrozumienie przyczyn tych zjawisk jest pierwszym krokiem prowadzącym do skutecznego zapobiegania ich negatywnym skutkom. Wiedza wyniesiona z lekcji geografii może uratować komuś życie. Nie wierzysz? Przeczytaj ciekawostkę zamieszczoną w tej lekcji.

Zjawiska występujące na granicach płyt tektonicznych

Z naukowego punktu widzenia granice płyt tektonicznych są niezwykle ciekawe. Niestety zjawiska tam występujące niosą ze sobą liczne zagrożenia dla człowieka. We wschodniej i południowej Azji w wielu miejscach spotykamy zbieżne granice płyt. Oznacza to, że płyty albo poruszają się w przeciwnych kierunkach (czyli ku sobie) i ze sobą kolidują, albo jedna płyta podsuwa się pod inną. Procesy te wyzwalają bardzo duże ilości energii. W efekcie powstają niebezpieczne i niszczycielskie zjawiska, takie jak **trzęsienia ziemi**. Tam, gdzie płyty podsuwają się pod siebie, dochodzi także do **erupcji wulkanów**.

Erupcja wulkanu Karymski na Kamczatce (Rosja)



Płyta pacyficzna podsuwa się pod płytę eurazjatycką

Podsuwanie się jednej płyty pod drugą wymusza wygięcie się płyty pacyficznej w dół

Wygięcie skutkuje tym, że dno oceanu jest w tym miejscu dużo głębiej

Powstaje **rów oceaniczny**

Podsuwanie się jednej płyty pod drugą postępuje w sposób niejednostajny

Przez wiele lat ruch na powierzchni nie występuje w ogóle, ale rosną naprężenia na styku płyt

Kiedy naprężenia są tak duże, że płyty nie mogą dłużej pozostawać w bezruchu, następuje nagłe przesunięcie

Wyzwalane są ogromne ilości energii w postaci fal sejsmicznych

Dochodzi do **trzęsienia ziemi**

Skały budujące płytę pacyficzną wciągane są coraz głębiej i wzrasta ich temperatura

Na większych głębokościach skały zostają roztopione

Powstała magma wypływa na powierzchnię

Następuje **erupcja wulkanu**

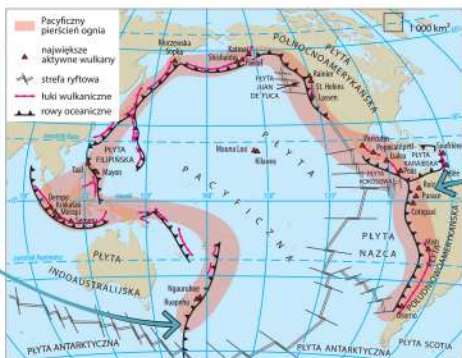
Ruch płyt tektonicznych prowadzi do nagłej zmiany położenia dna oceanu

Woda oceaniczna zostaje gwałtownie „popchnięta”

Wielka masa wody przemieszcza się, tworząc falę

Powstaje **tsunami**

Pacyficzny pierścień ognia to obszar styku różnych płyt litosfery. Płyta pacyficzna napiera na sąsiednie płyty, co prowadzi do częstych trzęsień ziemi i erupcji wulkanów.

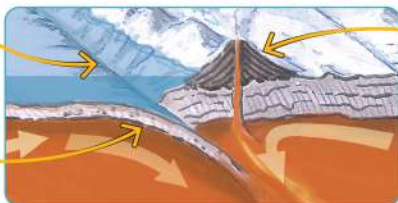


Na obszarze pacyfycznego pierścienia ognia występuje znakomita większość wszystkich trzęsień ziemi. Znajduje się tu też większość aktywnych wulkanów na świecie.

◀ Pacyficzny pierścień ognia

Rów oceaniczny

Płyta oceaniczna wciska się pod płytę kontynentalną.



Roztopione skały przebijają się na powierzchnię, tworząc wulkany.

◀ Podsuwanie się jednej płyty tektonicznej pod drugą

A to ciekawe!

Ta historia opowiada o tym, dlaczego warto uważać na lekcjach geografii!

W 2004 roku na skutek trzęsienia ziemi na Oceanie Indyjskim utworzyła się fala tsunami, która dotarła m.in. do wybrzeży Sri Lanki, Indonezji i Indii. Katastrofą dotknięte zostały także wybrzeża Tajlandii. W sumie zginęło wtedy ponad 200 tysięcy ludzi. Tuż przed uderzeniem żywiołu, na plaży Mai Khao na wyspie Phuket wypoczywała dziesięcioletnia Tilly Smith. Dziewczynka zaobserwowała dziwne zachowanie statków na wodzie oraz zagadkowe cofanie się morza. Przypomniała sobie, że o podobnych zjawiskach uczyła się na lekcji geografii. Natychmiast zaalarmowała rodziców, którzy ostrzegli innych turystów. Wszyscy zdążyli uciec, zanim uderzyła niszczycielska fala. Tym sposobem Tilly uratowała życie około 100 osób.



Ruiny hotelu na wyspie Phi Phi w Tajlandii po przejściu tsunami w 2004 roku

Skutki trzęsień ziemi, erupcji wulkanów i tsunami

CECHY I SKUTKI ZJAWISKA	TRZĘSIENIA ZIEMI	ERUPCJE WULKANÓW	TSUNAMI
Zjawisko może mieć globalny zasięg	Nie	Tak – pył wulkaniczny może przemieszać bardzo duże odległości	Tak – fala może nawet okrążyć Ziemię
Można przewidzieć wystąpienie zjawiska i ostrzec ludzi	Nie – trzęsienie ziemi może wystąpić zupełnie niespodziewanie	Tak – zwykle wulkan daje znaki nadchodzącej erupcji	Tak – funkcjonuje system ostrzegania o nadchodzącym tsunami, ale nie zawsze jest czas na skuteczną ucieczkę
Zawalone budynki	Tak – wiele budynków zawala się pod wpływem wstrząsów	Tak – erupcji towarzyszą wstrząsy sejsmiczne, a dachy budynków obciąża pył wulkaniczny	Tak – wdzierająca się fala może przenosić i niszczyć budynki o lekkiej konstrukcji
Zniszczona infrastruktura (drogi, linie kolejowe, wodociągi, linie energetyczne)	Tak – szczególnie narażone na zniszczenie są wodociągi i linie energetyczne	Tak, ale zazwyczaj poważne zniszczenia występują w bezpośrednim sąsiedztwie wulkanu	Tak – zniszczenia są bardzo poważne w strefie do kilkudziesięciu kilometrów od brzegu
Ofiary i ranni	Tak – ofiar może być bardzo dużo	Tak, ale dzięki ostrzeżeniom i ewakuacji liczba ofiar może być dużo niższa	Tak – ofiar może być bardzo dużo pomimo istniejącego systemu ostrzegania
Problemy z dostawą wody, żywności, leków	Tak – popękane lub zablokowane drogi, zniszczona infrastruktura, porty, lotniska	Tak – pył wulkaniczny i potoki lawy niszczą infrastrukturę	Tak – niszczycielska siła tsunami jest ogromna, całe dzielnice przestają istnieć
Pożary	Tak – jeżeli zostaną przerwane linie energetyczne, gazociągi lub uszkodzone zbiorniki z paliwem itp.	Tak – odłamki gorących skał są rozrzucone na duże odległości, potoki lawy także wzniecają pożary	Tak – w szczególnych sytuacjach mogą być bardzo poważne w skutkach, np. pożar w elektrowni jądrowej w Japonii
Zanieczyszczenie terenów, na których występuje	Tak – ulice mogą być pokryte rumowiskiem z zawalonych budynków	Tak – pył i popiół wulkaniczny pokrywa bardzo duże obszary	Tak – teren pokryty jest osadami i rumowiskiem pełnym śmieci
Możliwy wybuch epidemii	Tak – uszkodzone instalacje wodociągowe i kanalizacyjne	Tak – uszkodzone instalacje wodociągowe i kanalizacyjne, zanieczyszczona woda	Tak – zagrożenie jest wysokie, ponieważ fala niesie mnóstwo nieczystości

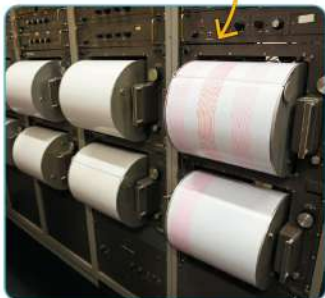
Ochrona przed negatywnymi skutkami katastrof przyrodniczych

Podobnie jak w przypadku powodzi, o których mówiliśmy w klasie 7, zapobieganie negatywnym skutkom erupcji wulkanów, trzęsień ziemi i tsunami należy zacząć od rozpoznania stopnia zagrożenia. Oznacza to, że naukowcy określają, czy wystąpienie danego rodzaju zagrożenia jest prawdopodobne na danym obszarze. W przypadku powodzi stanowi to o wiele łatwiejsze zadanie. Niestety jeszcze nie odkryto sposobów na precyzyjne wskazywanie miejsc, w których w przyszłości wystąpią trzęsienia ziemi. Specjaliści mogą jedynie określić regiony, w których jest to możliwe. Tego typu obszary nazywa się **sejsmicznymi**.

Nieco łatwiejszym zadaniem jest przewidywanie i ostrzeganie przed tsunami i erupcjami wulkanów. U wybrzeży niektórych krajów (np. Japonii) utworzono **systemy ostrzegania przed tsunami**. Zwykle osoby znajdujące się w strefie zagrożenia mają kilka minut na to, by znaleźć bezpieczne schronienie. Niestety jest jeszcze bardzo wiele miejsc, w których systemy ostrzegania nadal nie działają.

Aktywność wulkanów jest monitorowana, dzięki czemu w wielu przypadkach udaje się przewidzieć ich erupcję. Jednak duży zasięg oddziaływania wulkanu powoduje, że nie zawsze istnieje możliwość ewakuacji ludności. Najważniejsze jest to, by mieszkańcy opuścili

Sejsmografy są urządzeniami zapisującymi ruchy skorupy ziemskiej. Naukowcy cały czas próbują udoskonalać metody przewidywania trzęsień ziemi.



Sejsmograf

strefę bezpośrednio sąsiadującą z wulkanem i nie narażali się na zabójcze oddziaływanie lawin piroklastycznych, trujących gazów i potoków lawy. Niestety chmury popiołu i pyłów docierają nawet setki kilometrów dalej. Mogą one powodować problemy z oddychaniem i stanowią zagrożenie dla budynków, którym grozi zawalenie pod ich ciężarem.



Detektor (urządzenie do wykrywania) tsunami na Morzu Andamańskim



Wieża telewizyjna i widokowa w Tokio jest wyposażona w specjalną konstrukcję, która zapobiega uszkodzeniom w trakcie trzęsień ziemi

Zasady zapobiegania skutkom trzęsień ziemi, erupcji wulkanów i tsunami

- ▶ Wprowadzenie i przestrzeganie przepisów budowlanych wymuszających wznoszenie konstrukcji odpornych na wstrząsy sejsmiczne i tsunami.
- ▶ Pomoc w ulepszeniu konstrukcji domów skierowana do najbiedniejszych ludzi.
- ▶ Edukacja na temat zagrożeń we wszystkich środowiskach (szkoły, zakłady pracy, świątynie, obiekty handlowe).
- ▶ Prowadzenie ćwiczeń na wypadek wystąpienia katastrofy.
- ▶ Monitorowanie zagrożeń i doskonalenie systemów ostrzegawczych.

Zapamiętaj! To ważne!

Jeśli dwie płyty litosfery poruszają się w przeciwnych kierunkach (ku sobie), to jedna z nich może podsuwać się pod drugą. **Wzdłuż granicy płyt tworzą się głębokie rowy oceaniczne. Często występują także trzęsienia ziemi i erupcje wulkanów.**

Do pewnego stopnia można zapobiegać negatywnym skutkom trzęsień ziemi, erupcji wulkanów i tsunami. Najbardziej nieprzewidywalnym spośród tych zjawisk są trzęsienia ziemi, jednak specjaliści opracowali metody konstruowania budynków odpornych na wstrząsy.

W wyniku **podwodnych trzęsień ziemi**, którym towarzyszą gwałtowne ruchy dna morskiego, może powstać niszczycielska fala – **tsunami**.

Sprawdź się!

1. Wyjaśnij związek pomiędzy przebiegiem granic płyt litosfery a występowaniem trzęsień ziemi i wulkanów w Azji Wschodniej.
2. Wymień zagrożenia wynikające z erupcji wulkanu oraz tsunami.
3. Podaj przykłady sposobów zapobiegania negatywnym skutkom trzęsień ziemi.

3. Kultura ryżu

Pytania, na które poszukamy odpowiedzi:

- ▶ Jaki jest związek pomiędzy cechami klimatu monsunowego a uprawą ryżu?
- ▶ Na czym polega wyjątkowość kultury ryżu w Azji Południowo-Wschodniej?

Dlaczego to jest ważne?



W Azji Południowej i Południowo-Wschodniej warunki przyrodnicze (przede wszystkim klimat monsunowy) sprzyjają uprawie ryżu. Ryż stał się symbolem i nieodłącznym elementem kultur tej części świata. Już za chwilę dowiesz się, jak uprawa tego zboża wpływa na życie i pracę ludzi oraz relacje społeczne i gospodarkę.

Klimat monsunowy – idealne warunki do uprawy ryżu

Klimat monsunowy jest związany z występowaniem sezonowego wiatru zwanego monsunem. **Latем wieje on znad oceanu w kierunku lądu**, zimą natomiast w przeciwnym kierunku. Klimat monsunowy wyróżnia się występowaniem **wysokich opadów latem**. Jest to związane z napływem wilgotnych mas powietrza znad Oceanu Indyjskiego i Oceanu Spokojnego. W strefie zwrotnikowej, czyli tej, w której leży większa część Azji Południowej, temperatura

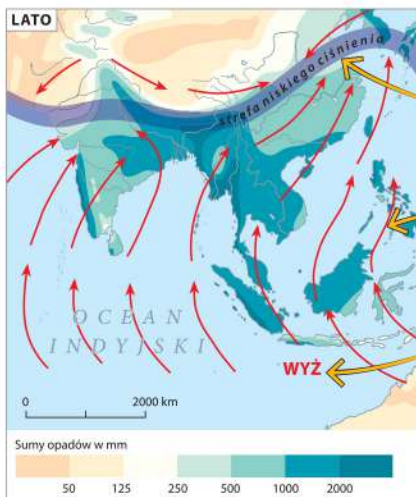
powietrza przez cały rok pozostaje wysoka. Obniża się nieznacznie w czasie monsunu zimowego, kiedy masy powietrza zalegające nad kontynentem przemieszczają się nad ocean. Taki układ temperatury i opadów jest optymalny do uprawy ryżu mokrego. Istnieją także odmiany ryżu suchego, które nie wymagają zalewania pól i radzą sobie w bardziej suchych warunkach. Jednak ich plony są niższe niż ryżu mokrego. Ryż suchy jest znacznie mniej popularny niż ryż mokry.

W czasie monsunu zimowego znad kontynentu napływają chłodniejsze i bardziej suche masy powietrza. Temperatura i opady atmosferyczne są niższe.

Monsun letni przynosi bardzo wysokie opady.

▶ Chittagong, Bangladesz



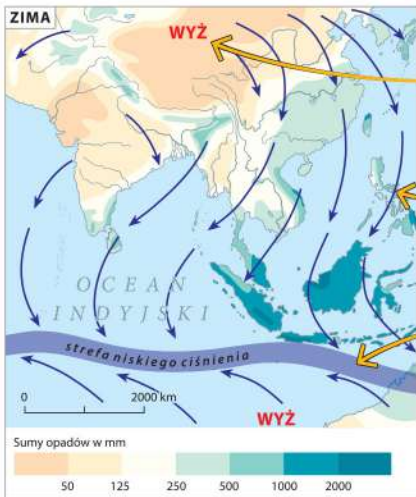


Ląd szybko się nagrzewa. Zalegające nad nim powietrze się unosi, a przy powierzchni powstaje strefa niskiego ciśnienia.

Wilgotne masy powietrza przemieszczają się nad ląd.

Ocean wolniej się nagrzewa. Chłodniejsze powietrze nie podlega wznoszeniu i tworzy się ośrodek wysokiego ciśnienia (wyż).

◀ Monsun letni wieje znad oceanu w kierunku lądu



Ląd szybko się ochładza. Zimne powietrze tworzy ośrodek wysokiego ciśnienia (wyż).

Suche i chłodne powietrze przemieszcza się w kierunku strefy niskiego ciśnienia nad oceanem.

Ocean nie wychładza się tak szybko jak kontynent. Ogrzane powietrze się unosi, a przy powierzchni powstaje strefa niskiego ciśnienia.

◀ Monsun zimowy wieje od lądu w kierunku oceanu



Wraz z nadejściem monszynu letniego pojawiają się sprzyjające warunki do uprawy ryżu mokrego.

◀ Przybliżone daty nadejścia monszynu letniego

Jak uprawia się ryż mokry?

1

Temperatura powietrza musi wynosić 20–30 °C (maksymalnie 40 °C).

2

Rośliny kiełkują w specjalnie przygotowanych pojemnikach, a na pola trafiają w postaci sadzonek.

3

W czasie dojrzwania i wzrostu rośliny powinny być zanurzone w wodzie o głębokości około 15 cm.

4

W czasie dojrzwania zmniejsza się ilość wody.

5

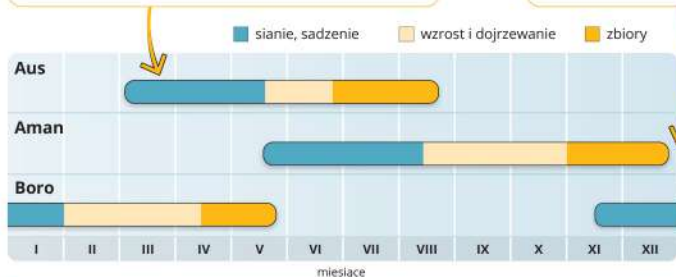
Przed zbiorami woda jest usuwana z pól. Ziarna ryżu powinny stracić nadmiar wilgoci. Sprzyja temu obniżony poziom opadów pod koniec monszynu letniego.



Rolnik z sadzonkami ryżu

Najbardziej popularna odmiana ryżu (aus) jest sadzona na początku monsunu letniego, gdy wysokie opady umożliwiają zalanie pola ryżowego wodą. Następnie podczas dojrzewania ryż potrzebuje jak najwięcej słońca.

Niektóre odmiany ryżu są sadzone i dojrzewają w innych częściach roku.



▲ Kalendarz uprawy poszczególnych odmian ryżu



Najbardziej dogodne warunki do uprawy ryżu występują na płaskich terenach



Uprawa jest możliwa także w górach, dzięki specjalnym tarasom zatrzymującym wodę

Czym jest kultura ryżu?

Uprawa i powszechne wykorzystanie ryżu to widoczne przejawy **kultury ryżu**. Pod tym pojęciem kryje się jednak coś znacznie głębszego. **Kultura ryżu odnosi się zarówno do cech każdego mieszkańca, jak i całych społeczeństw Azji Południowej, Wschodniej i Południowo-Wschodniej.** Uprawa tego zboża wywarła ogromny wpływ na życie i relacje między ludźmi. Zakładanie i nawadnianie pól oraz sadzenie i zbieranie ryżu to czynności

bardzo pracochłonne i wymagające **współpracy** wszystkich członków społeczności. Podporządkowane naturalnemu rytmowi, który wyznacza cyrkulacja monsunowa.

Kiedy przychodzi pora obfitych opadów, ryż należy jak najszybciej posadzić. Równie wymagające są zbiory. Zbyt długie pozostawienie dojrzałego ryżu na polach naraża go na zniszczenie przez szkodniki i zepsucie. Wspólnej,

dobrze zaplanowanej pracy wszystkich mieszkańców wymaga także nawadnianie pól ryżowych. Odbywa się ono dzięki systemowi kanałów i śluz, które zaopatrują w wodę wiele sąsiadujących ze sobą pól.

Wyobraź sobie, że jesteś rolnikiem w wiosce na północy Indii. Jeżeli nie pomożesz sąsiadowi w utrzymaniu systemu nawadniania na jego

polu, także i twoje nie zostanie nawodnione. Twój własny, **jednostkowy interes schodzi więc na dalszy plan**. Konieczna jest współpraca i podporządkowanie się ogólnie przyjętym zasadom. Normy wypracowane w wiejskich społecznościach zostały przeniesione do innych sfer życia. Tym właśnie cechują się społeczeństwa, w których wykształciła się **kultura ryżu**.

Tradycyjne metody uprawy ryżu wymagają dużych nakładów pracy ludzkiej. W sadzeniu roślin i zbieraniu plonów biorą udział wszyscy mieszkańcy wioski.



Rolnicy pracujący na polu ryżowym

Wykorzystanie ryżu

Mieszkańcy Azji opracowali wiele różnych sposobów wykorzystania ryżu – przede wszystkim w przemyśle spożywczym, gdzie produkuje się z niego mąkę, olej, ocet, a nawet alkohole, np. sake i wino. Ponadto znaleziono też wiele zastosowań dla pozostałej po żniwach słomy ryżowej. Używa się jej jako paszy dla zwierząt, ściółki, nawozu i pokrycia dachów. Co więcej, ze słomy produkowane są przedmioty codziennego użytku, takie jak maty, miotły, ubrania i ozdoby. Ryż jest ważnym towarem w handlu międzynarodowym. Państwa będące największymi eksporterami tego zboża leżą w Azji Południowej i Południowo-Wschodniej.

► Główni eksporterzy ryżu (dane z 2022 roku w mln ton)

NAJWIĘKSZY EKSPORTERZY RYŻU NA ŚWIECIE

1.	Indie	19,0
2.	Tajlandia	8,2
3.	Wietnam	7,2
4.	Pakistan	4,7
5.	Mjanma	2,4
6.	USA	2,4
7.	Chiny	2,2
8.	Kambodża	1,6

Zapamiętaj! To ważne!

Cyrkulacja monsunowa

Klimat Azji Południowej, Południowo-Wschodniej i Wschodniej wyróżnia cyrkulacja monsunowa.

Monsun letni

Monsun letni wiejący znad oceanu w kierunku kontynentu przynosi wysokie opady.

Ryż

Ryż jest podstawą żywienia ludności, surowcem wykorzystywanym w wielu gałęziach przemysłu i ważnym towarem eksportowym.

Uprawa ryżu

Uprawa ryżu jest bardzo pracochłonna i wymaga współpracy wszystkich mieszkańców wsi. Wysoka temperatura i opady to korzystne warunki do uprawy ryżu mokrego.

Kultura ryżu

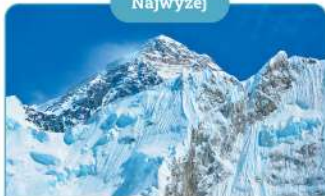
W krajach, w których uprawia się ryż, wytworzyła się kultura ryżu. Jej cechą charakterystyczną jest m.in. to, że dobro wspólne przedkłada się nad interes jednostek.

Sprawdź się!

1. Na podstawie map w atlasie geograficznym porównaj wysokość opadów w Azji Południowej w czasie monsunu letniego i zimowego. Sformułuj wniosek.
2. Omów związek między cechami klimatu monsunowego a rytmem upraw ryżu.
3. Wyjaśnij, dlaczego uprawa ryżu wymaga dużych nakładów pracy ludzkiej.
4. Niektóre odmiany ryżu potrzebują około czterech miesięcy od chwili posadzenia do zbioru. Oblicz, ile razy w ciągu roku możliwe jest zebranie plonów. Pamiętaj, że w klimacie zwrotnikowym monsunowym nie ma termicznej zimy.
5. Wyjaśnij, co oznacza termin kultura ryżu.

Geograficzne kontrasty Azji

Najwyżej



Mount Everest (inne nazwy to Czomolungma, Sagarmatha), 8849 m n.p.m.

A

Najniżej



Depresja na wybrzeżu Morza Martwego, 438 m p.p.m.

B

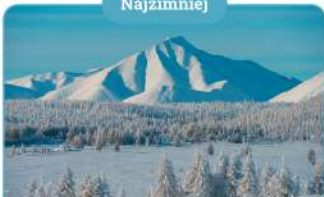
Najgoręcej



Mitribah w Kuwejcie, 53,9 °C

C

Najzimniej



Ojmiakon w Rosji, -71,2 °C

D

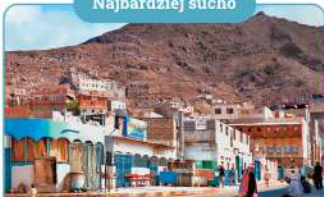
Najbardziej deszczowo



Mawsynram w Indiach, 11 872 mm/rok

E

Najbardziej sucho



Aden w Jemenie, 46 mm/rok

F

Najwyższa średnia
gęstość zaludnienia



Singapur, 7909 os./km²

G

Najniższa średnia
gęstość zaludnienia



Mongolia, 1,9 os./km²

H

Najwyższy poziom
rozwoju gospodarczego



Japonia – państwo o bardzo wysokim poziomie rozwoju gospodarczego

I

Najniższy poziom
rozwoju gospodarczego



Afganistan – państwo o niskim poziomie rozwoju gospodarczego

I

Wolność



W **Korei Południowej** ustrój jest demokratyczny i regularnie odbywają się tam wolne wybory

L

Zniewolenie



W **Korei Północnej** panuje ustrój komunistyczny, w którym lider jest dyktatorem

K



▲ Ukształtowanie powierzchni Azji (literami A–L oznaczono przedstawione na poprzednich stronach geograficzne kontrasty Azji)

Pacyficzny pierścień ognia

PRZYCZYNY I SKUTKI TRZĘSIEŃ ZIEMI, ERUPCJI WULKANÓW I TSUNAMI			
Przyczyna	Gwałtowne wyzwolenie dużych ilości energii będące efektem ruchu płyt tektonicznych	Wydostanie się roztopionych skał z wnętrza Ziemi na powierzchnię	Gwałtowne przemieszczenie się fragmentu dna morskiego towarzyszące trzęsieniu ziemi
Zjawisko	trzęsienie ziemi	erupcja wulkanu	tsunami
Skutek	zawalone budynki; zniszczona infrastruktura: drogi, linie energetyczne, wodociągi, kanalizacja; ofiary i ranni; problemy z dostawą wody i żywności; pożary; zanieczyszczenie wody i terenu; zagrożenie epidemiczne		



Zapobieganie skutkom trzęsień ziemi, erupcji wulkanów i tsunami

- ▶ Przepisy budowlane wymuszające wznoszenie odpornych budowli.
- ▶ Pomoc najuboższym w zabezpieczeniu ich domów.
- ▶ Ćwiczenia na wypadek wystąpienia katastrofy.
- ▶ Edukacja społeczeństwa.
- ▶ Monitoring zagrożeń.
- ▶ Sprawny system ostrzegawczy.
- ▶ Zorganizowane i wyposażone służby ratownicze.

Na czym polega kultura ryżu?



Erupcja wulkanu

wydostanie się roztopionych skał z wnętrza Ziemi na jej powierzchnię.

Kultura ryżu

kultura wytworzona na obszarach uprawy ryżu, wyróżniająca się ścisłymi relacjami społecznymi, w których dobro wspólne jest ważniejsze od interesu jednostek.

Monsun

wiatr powstający w wyniku cyrkulacji powietrza pomiędzy kontynentem a oceanem; mieszkańcy Azji używają tego terminu w odniesieniu do monsunu letniego, wiejącego znad oceanu, przynoszącego wysokie opady.

Obszary sejsmiczne

obszary, na których występują trzęsienia ziemi.

Pacyficzny pierścień ognia

strefa wzmożonej aktywności sejsmicznej i wulkanicznej, położona wokół Oceanu Spokojnego.

Rów oceaniczny

podłużne zagłębienie występujące na granicy dwóch płyt tektonicznych, z których jedna podsuwa się pod drugą.

Tsunami

fala wywołana podwodnym trzęsieniem ziemi i nagłym ruchem fragmentu skorupy ziemskiej.

Czas na zadania!

Odpowiedzi zapisz w zeszytach.

1. Podaj po trzy przykłady przyrodniczych i społeczno-gospodarczych kontrastów występujących w Azji.
-
2. Spośród poniższych zdań wybierz tylko te, które nie zawierają błędów, i przepisz je do zeszytu.
 - A. W Azji występują wszystkie strefy klimatyczne, ponieważ ten kontynent ma dużą rozciągłość południkową.
 - B. Monsun letni wieje znad lądu i przynosi bezchmurną pogodę, dzięki czemu turyści wypoczywający nad morzem mogą cieszyć się promieniami słońca.
 - C. Tradycyjne metody uprawy ryżu wymagają współpracy wszystkich mieszkańców, co przyczyniło się do wytworzenia kultury ryżu.
 - D. Jeśli jedna płyta tektoniczna podsuwa się pod drugą, to wzdłuż ich granicy powstaje rów oceaniczny.
 - E. Naukowcy są w stanie przewidzieć nadchodzące trzęsienie ziemi i ostrzec przed nim mieszkańców, którzy mają kilkadziesiąt minut na to, by schronić się w bezpiecznym miejscu.

DZIAŁ



Azja, część 2

Indie

Japonia

Chiny



O czym
to
będzie?

1. Japonia

Pytania, na które poszukamy odpowiedzi:

- ▶ Jaką rolę w rozwoju gospodarczym Japonii odgrywają czynniki przyrodnicze?
- ▶ Które cechy społeczno-kulturowe sprzyjają tworzeniu nowoczesnej gospodarki Japonii?

Dlaczego
to jest ważne?



Japonia stanowi dowód na to, że sukces ekonomiczny jest możliwy pomimo przyrodniczych ograniczeń. Wiele innowacyjnych rozwiązań zastosowano w tym kraju w odpowiedzi na niesprzyjające warunki środowiska przyrodniczego. Pozycję trzeciej największej gospodarki świata kraj ten zawdzięcza także wyjątkowym cechom społeczno-kulturowym.

Położenie geograficzne i klimat Japonii

Japonia jest krajem **wyspiarskim** położonym we wschodniej Azji. Leży na czterech dużych wyspach (Honsiu, Hokkaido, Kiusiu i Sikoku) oraz kilku tysiącach mniejszych wysp i wysepek rozsianych u wybrzeży kontynentu. **Duża rozciągłość południkowa** wynosząca ponad 21° sprawia, że Japonia znajduje się aż w **trzech strefach klimatycznych**. Na północy klimat jest umiarkowany z mroźnymi i śnieżnymi zimami oraz ciepłym, deszczowym latem. Środkowa

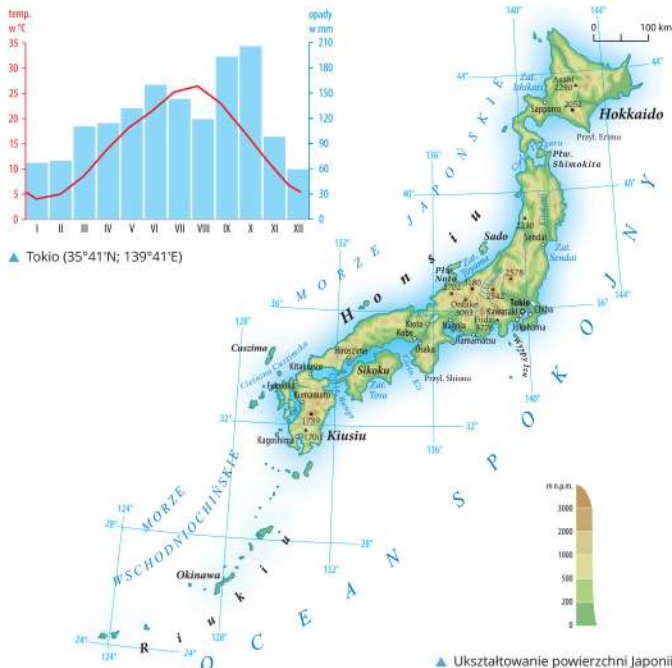
część kraju leży w dużo cieplejszej strefie podzwrotnikowej, a południe – w gorącym i wilgotnym klimacie zwrotnikowym. W Japonii, tak jak w niemal całej Azji Wschodniej, występuje **cyrkulacja monsunowa**. To, co wyróżnia ten kraj, to brak pory suchej. Nawet monsun zimowy wiejący znad kontynentu, po przejściu przez Morze Japońskie i Morze Południowocchińskie, przynosi opady. Dzięki wilgotnemu i ciepłemu klimatowi w Japonii jest możliwa **uprawa ryżu**.



Japonia jest krajem wyżynno-górskim



Japonia jest krajem wyspiarskim



Wpływ warunków naturalnych na poziom rozwoju gospodarczego

Japonia jest jedną z potęg gospodarczych świata. Swoją rozwój opiera przede wszystkim na bardzo nowoczesnym sektorze przemysłowym. Szczególnie wysoką pozycję zajmuje w przemyśle samochodowym, stoczniowym, elektronicznym i informatycznym. Jednak sukces gospodarczy tego kraju nie wynika z dogodnych warunków naturalnych. Czynniki przyrodnicze są w większości niesprzyjające, ale Japończycy znajdują sposoby na ich przezwyciężenie. Niektóre warunki środowiska przyrodniczego Japonii są korzystne z punktu widzenia rozwoju gospodarczego:

- ▶ wyspiarskie położenie ułatwia zakładanie portów i wymianę handlową z innymi krajami;
- ▶ Japonia ma dostęp do bardzo zasobnych łowisk ryb, dzięki czemu może pozyskiwać wysokiej jakości żywność;
- ▶ oddzielenie od reszty Azji do pewnego stopnia zapewnia ochronę przed agresorami;
- ▶ warunki klimatyczne umożliwiają uprawę ryżu i innych roślin żywieniowych.

Jak Japonia radzi sobie z niesprzyjającymi warunkami przyrodniczymi?

Część 1.

Odpowiednia infrastruktura transportowa zapewnia integrację kraju i umożliwia jego równomierny rozwój. Do budowy dróg czy linii kolejowych najlepiej nadają się tereny płaskie. Wyspiarskie położenie i wyżynno-górski

charakter stanowią wyzwanie do realizacji przedsięwzięć o charakterze komunikacyjnym. Takie ukształtowanie powierzchni nie sprzyja również rozwojowi rolnictwa i osadnictwa.

Wyzwanie

Wyspiarskie położenie sprzyja budowie portów i zwiększa możliwości obrony przed najeżdżcami. Jednak zapewnienie sprawnego transportu wewnątrz kraju stanowi duże wyzwanie.

Rozwiązania

- ▶ Szybkie i niezawodne środki transportu
- ▶ Nowoczesna i bardzo rozbudowana infrastruktura transportowa (w tym tunele, mosty)

Hokkaido i Honsiu, dwie największe wyspy Japonii, łączy podmorski tunel kolejowy Seikan. To jedna z najdłuższych tego typu konstrukcji na świecie.



Szybkie pociągi sieci Shinkansen osiągają prędkość 320 km/h i słyną z niebywalej punktualności.



Wyzwanie

Tylko 10 % obszaru Japonii stanowią niziny. Rzeźba terenu jest bardzo urozmaicona, co stanowi przeszkodę w rozwoju rolnictwa i osadnictwa.

Rozwiązania

- ▶ Nowoczesne metody uprawy i powszechne stosowanie nawozów sztucznych – rolnictwo Japonii jest bardzo intensywne
- ▶ Gęsta, wielokondygnacyjna zabudowa w miastach



▲ Zużycie nawozów mineralnych lub chemicznych na hektar użytków rolnych w 2020 roku (w kilogramach)

Maksymalne wykorzystanie dostępnych terenów – tarasowanie stoków



Duża gęstość zaludnienia na obszarach nadających się pod zabudowę – na zdjęciu Tokio



Wyzwanie

Japonię notorycznie nawiedzają klęski żywiołowe, takie jak: trzęsienia ziemi, erupcje wulkanów, tsunami i cyklony tropikalne (nazywane w Japonii tajfunami).

Rozwiązania

- ▶ System monitorowania aktywności wulkanicznej
- ▶ System ostrzegania przed tsunami
- ▶ Budynki odporne na wstrząsy i obciążenie pyłem wulkanicznym
- ▶ Szkolenie wszystkich obywateli w zakresie reagowania na zagrożenia przyrodnicze

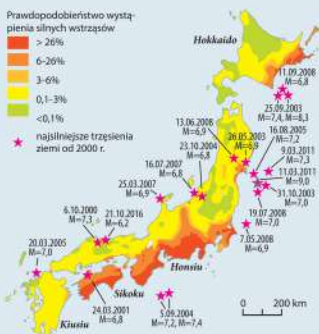
W Japonii dzieci uczą się, jak unikać obrażeń w czasie trzęsienia ziemi.



Prawdopodobieństwo wystąpienia silnych wstrząsów



★ najsilniejsze trzęsienia ziemi od 2000 r.



▲ Występowanie trzęsień ziemi

Wybrzeża Japonii są narażone na niszczycielskie fale tsunami.

- ▲ wulkany monitorowane
- ▲ wulkany niemonitorowane



▲ Aktywne wulkany



Budynki mają zabezpieczenia chroniące przez zawaleniem w czasie trzęsienia ziemi.

Gospodarka Japonii

W kraju dominuje **rolnictwo intensywne**. Na nowoczesne maszyny rolnicze, nawozy, środki ochrony roślin i nasiona najwyższych odmian przeznaczają się znaczne nakłady finansowe. **Dzięki dostępowi do jednych z najlepszych na świecie łowisk Japonia jest w światowej czołówce pod względem połowów ryb. Kraj ten prowadzi też hodowlę ryb, skorupiaków, mięczaków morskich i glonów.** Wysoka produktywność rolnictwa i rybołówstwa jednak nie zaspokaja w pełni zapotrzebowania na żywność, która musi być importowana (ponad 50 %).

Największy udział w strukturze japońskiego importu (około 22 %) mają **surowce mineralne**,

m.in. rudy żelaza i boksyty, a także **paliwa**. Trafiają one do zakładów produkcyjnych, gdzie **powstają zaawansowane technologicznie produkty** – samochody, statki, sprzęt komputerowy i AGD. W ostatnich latach do Japonii sprowadza się także m.in. obwody scalone wyprodukowane w Chinach. Stanowią one komponenty bardziej zaawansowanych technologicznie urządzeń, których finalna produkcja następuje w Japonii. Znaczna część tych gotowych produktów jest **eksportowana** (największy udział w strukturze eksportu mają **samochody osobowe**, ciężarówki, ciągniki i części samochodowe – ponad 22 %).

Czynniki społeczno-kulturowe rozwoju Japonii

JAPOŃCZYCY WYZNAJĄ ZASADY SINTOIZMU I KONFUCJANIZMU		
W społeczeństwie (firmie, lokalnej społeczności) istnieje hierarchia , której nie wolno zaburzać		Każdy powinien zaakceptować swoje miejsce i jak najlepiej wykonywać powierzone obowiązki
Osobom starszym i bardziej doświadczonym należy się szacunek		Polecenia przełożonych należy wykonywać, a nie krytykować
Dobro grupy jest ważniejsze niż interes jednostki		Niekiedy należy zrezygnować z własnych korzyści, np. czasu wolnego, jeżeli firma tego potrzebuje
SYSTEM EDUKACYJNY PROMUJE NAJLEPSZYCH		
Najlepsi uczniowie zasługują na szacunek i są stawiani za wzór. Tworzy się osobne klasy dla najlepszych		W społeczeństwie i życiu zawodowym docenia się ciężką pracę i bycie najlepszym
W szkole ważne są dyscyplina, lojalność i skromność		Wielu Japończyków przez całe życie pracuje w jednej firmie , którą traktują jako dobro nadrzędne
Nauczyciel jest niepodważalnym autorytetem , nawet jeżeli jest bardzo surowy		W firmie przełożony ma zawsze ostatnie słowo, to on decyduje
JAPONIA WYKORzystała SWOJĄ HISTORYCZNĄ SZANSĘ		
Japonia przegrała II wojnę światową, a kontrolę nad krajem przejęły Stany Zjednoczone		Nastąpiła demokratyzacja i otwarcie kraju na zachodnie wzorce gospodarcze i (do pewnego stopnia) społeczne
Japonia otrzymała wsparcie finansowe i technologiczne		Rozwój gospodarczy przyspieszył, m.in. rozwinął się nowoczesny przemysł

Nowe wyzwania stojące przed Japonią

Od wielu lat w Japonii **współczynnik urodzeń utrzymuje się na niskim poziomie**. Jednocześnie Japończycy mają jedną z największych długości życia na świecie (ponad 84 lata). W efekcie proces **starzenia się społeczeństwa** jest bardzo zaawansowany. Problem braku pracowników kraj ten stara się rozwiązać za pomocą **najnowszych technologii**. Procesy produkcyjne w fabrykach są niemal całkowicie zautomatyzowane, a rolnictwo – zmechanizowane. Rewolucją może się okazać zastąpienie pracowników sektora usługowego rozwiązaniami bazującymi na sztucznej inteligencji.



Inteligentne maszyny i programy komputerowe mogą zastąpić pracowników sektora usługowego

Zapamiętaj! To ważne!

Mimo że trudne warunki środowiska przyrodniczego, np. brak surowców naturalnych, są barierą dla rozwoju gospodarczego, Japończycy w umiejętny sposób ją pokonują. Niektóre ograniczenia stały się wręcz bodźcem do innowacji.

System społeczny Japonii opiera się na wartościach sintoizmu i konfucjanizmu, zgodnie z którymi **dobro ogółu jest ważniejsze niż osobiste korzyści** i każdy powinien z pełnym zaangażowaniem wykonywać swoje obowiązki.

Japonia to trzecia największa gospodarka na świecie (po USA i Chinach). Opiera się na nowoczesnych sektorach: przemysłowym (np. samochodowym) i usługowym.

Poważne zagrożenie stanowią

- ▶ trzęsienia ziemi
- ▶ erupcje wulkanów
- ▶ tsunami
- ▶ tajfuny

Sprawdź się!

1. Podaj cztery przykłady czynników przyrodniczych utrudniających rozwój gospodarki Japonii.
2. Wyjaśnij, jak wartości sintoizmu i konfucjanizmu wpływają na funkcjonowanie firm w Japonii.
3. Znajdź informacje, czym są następujące elementy kultury japońskiej: manga, sushi, sumo.

2. Chiny

Pytania, na które poszukamy odpowiedzi:

- ▶ Dlaczego ludność w Chinach jest rozmieszczona nierównomiernie?
- ▶ Z jakiego rodzaju wyzwaniami demograficznymi Chiny borykały się w przeszłości i z jakimi mierzą się obecnie?
- ▶ Jaka jest rola Chin w światowej gospodarce?

Dlaczego to jest ważne?



Chiny stały się drugim światowym mocarstwem. Odgrywają kluczową rolę w regionalnej i globalnej gospodarce. Mają też coraz większy wpływ na bieg wydarzeń w różnych częściach świata. Przedsiębiorstwa z tego kraju dostarczają na światowe rynki różnego rodzaju produkty, dlatego każdy konsument, ty także, jest w pewnym stopniu uzależniony od chińskiej gospodarki.

Rozmieszczenie ludności

Zróznicowanie warunków przyrodniczych sprawia, że **rozmieszczenie ludności** w Chinach jest bardzo **nierównomierne**. W zachodniej części kraju rozwój rolnictwa i stałego osadnictwa jest utrudniony przez duże wysokości

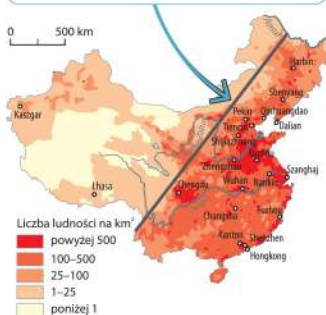
nad poziomem morza oraz kontynentalny i suchy klimat. Części północno-wschodnia, wschodnia i południowa są gęściej zaludnione przede wszystkim ze względu na warunki klimatyczne sprzyjające prowadzeniu upraw.



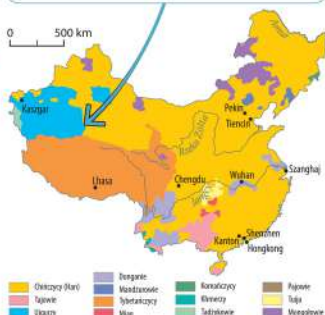


Z północnego wschodu w kierunku południowo-zachodnim przebiega granica rozdzielająca obszary o kontrastującej gęstości zaludnienia. Ponad 90 % ludzi mieszka na wschód od tej linii.

Kontynentalny i suchy klimat oraz duże wysokości nad poziomem morza utrudniają rozwój rolnictwa i osadnictwa w zachodniej części Chin. Obszar ten zamieszkują głównie mniejszości etniczne.



▲ Gęstość zaludnienia w Chinach



▲ Rozmieszczenie grup etnicznych w Chinach

Program „Idź na zachód”

Z gospodarczego i politycznego punktu widzenia różnice w gęstości zaludnienia pomiędzy wschodnią a zachodnią częścią Chin uznano za niekorzystne. W 2000 roku władze zainicjowały program „Idź na zachód”, mający na celu **przyspieszenie rozwoju słabo zaludnionych terenów**. W ciągu 16 lat od uruchomienia

programu w zachodnich prowincjach przeprowadzono inwestycje warte ponad 900 miliardów dolarów. Zbudowano fabryki, infrastrukturę, osiedla mieszkaniowe, a nawet całe miasta. W efekcie wzrosła gęstość zaludnienia i poziom rozwoju gospodarczego niektórych regionów w zachodnich Chinach.



Wyzwania i zmiany polityki demograficznej

OKRES	WYZWANIA DEMOGRAFICZNE	POLITYKA DEMOGRAFICZNA – DZIAŁANIA WŁADZ
1980–2015	▶ Liczba ludności szybko rośnie ▶ Nie wystarcza żywności ▶ Brakuje mieszkań ▶ Przeludnienie utrudnia osiągnięcie szybszego tempa rozwoju gospodarczego (tak twierdzą władze)	▶ Musimy natychmiast ograniczyć dzieciństwo ▶ Wprowadzamy bardzo restrykcyjną politykę jednego dziecka ▶ Kto decyduje się na drugie dziecko, podlega karom finansowym i innym represjom
2015–2021	▶ Dzieciństwo jest już niska i nadal spada ▶ Liczba osób w wieku produkcyjnym jest coraz niższa ▶ Rosną koszty pracy i gospodarka jest coraz mniej konkurencyjna	▶ Oficjalnie zrywamy z polityką jednego dziecka ▶ Promujemy model rodziny z dwojgiem dzieci
Po 2021	▶ Liczba ludności przestała rosnąć, w 2023 w Chinach żyło mniej ludzi niż w Indiach ▶ Starzejąca się populacja staje się coraz większym obciążeniem dla gospodarki i finansów państwa, a prognozy na przyszłość są jeszcze gorsze	▶ Pozwalamy obywatelom na troje dzieci ▶ Promujemy model rodziny 2+3 ▶ Rozważamy wprowadzenie zachęt finansowych dla rodzin z dziećmi

Jak Chiny stały się fabryką świata?

Jak do tego doszło, że Chiny stały się potęgą gospodarczą? O przyczynach sukcesu gospodarczego tego kraju rozmawiamy z ekspertem ds. gospodarki w regionie Azji Wschodniej.

Redaktor

W jaki sposób Chinom udało się osiągnąć tak wysoki poziom rozwoju gospodarczego?

Ekspert

Pod koniec XX wieku chińskie władze zdecydowały o otwarciu się na zagranicznych inwestorów. Między innymi utworzono tzw. specjalne strefy ekonomiczne, np. Shenzhen, w których swoje fabryki mogły otwierać zachodnie firmy.

Redaktor

A jakie korzyści miały z tego Chiny?

Ekspert

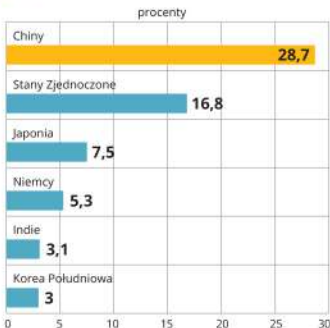
Wzrosły dochody z eksportu produktów przemysłowych, chińscy pracownicy mają zatrudnienie i zdobyli nowe kwalifikacje. Niektóre rozwiązania technologiczne i organizacyjne podpatrzone w zakładach zachodnich koncernów zostały później przeniesione do firm chińskich. W efekcie chińskie firmy mogły się uniezależnić i rozwijać produkty na własną rękę. Obecnie w wielu dziedzinach to Chiny są jednym z liderów innowacji.



Znaczenie Chin w światowej gospodarce

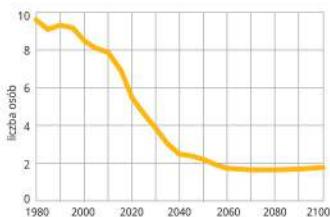
Gospodarka Chin jest jedną z dwóch największych na świecie. W zależności od metody obliczania wartości towarów i usług – na najwyższym stopniu podium znajdują się Chiny albo Stany Zjednoczone. Należy podkreślić, że Chiny pod względem wielkości gospodarki stały się światowym mocarstwem, porównywalnym z USA.

Kołem zamachowym chińskiej gospodarki jest rozwój sektora przemysłowego. Dawniej Chiny specjalizowały się w produkcji **tanich wyrobów o niezbyt wysokiej jakości**. Obecnie duży udział w strukturze eksportu zajmują najbardziej **zaawansowane technologicznie produkty**. Z Chin pochodzi m.in. większość sprzętu elektronicznego dostępnego na rynkach europejskich. Również smartfon, który być może posiadasz, został w całości lub częściowo wykonany w Chinach.



▲ Najwięksi producenci wyrobów przemysłowych na świecie (według wartości dodanej w przemyśle wyrażonej w dolarach amerykańskich)

Sytuacja demograficzna Chin zmienia się bardzo szybko. **Liczba osób w wieku produkcyjnym** z każdym rokiem jest **coraz mniejsza**. Jednocześnie rosną koszty produkcji. Chiny nie mogą w dalszym ciągu opierać rozwoju gospodarczego na zasobach taniej siły roboczej. Dlatego władze i prywatne przedsiębiorstwa podejmują różne działania mające na celu podnoszenie jakości produktów i wydajności pracy. Dzięki temu chińskie firmy mogą coraz skuteczniej konkurować na rynkach światowych nie tylko ceną, ale także jakością swoich wyrobów i innowacyjnymi rozwiązaniami technologicznymi.

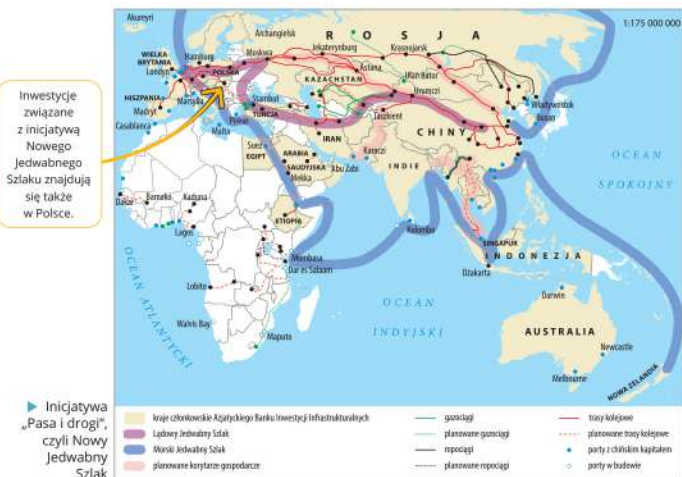


▲ Liczba osób w wieku produkcyjnym przypadająca na jednego emeryta

Rosnące wpływy Chin na świecie

Chiny budowały **relacje gospodarcze z większością krajów na świecie**. Dla wielu państw import chińskich produktów stał się na tyle istotny, że można już mówić o uzależnieniu się od niego. Chiny otwarcie dążą do tego, by stać się światowym mocarstwem na wzór Stanów Zjednoczonych. W tym celu coraz mocniej zaznaczają swoją obecność w różnych

regionach. Jednym z przejawów ekspansji gospodarczej i politycznej Chin jest inicjatywa Nowego Jedwabnego Szlaku. Chiny gotowe są współfinansować rozbudowę infrastruktury transportowej umożliwiającej zwiększenie wymiany handlowej z Europą, Bliskim Wschodem i Afryką. Tego typu inwestycje znajdują się także w Polsce.



Poza tym chińskie firmy coraz śmielej zaznaczają swoją obecność w krajach o niższym poziomie rozwoju gospodarczego. W różnych częściach Afryki powstają elektrownie, drogi, lotniska i inne strategiczne obiekty, których

wykonawcami i udziałowcami są wielkie chińskie firmy. Tego typu powiązania pozwalają Chinom wywierać presję na decyzje polityczne i gospodarcze również w innych częściach świata.

Zapamiętaj! To ważne!

Nierównomierne rozmieszczenie ludności w Chinach

- ▶ zachodnia część kraju: wysokie góry, wyżyny, niskie opady – niska gęstość zaludnienia;
- ▶ wschodnia część kraju: niziny i niskie góry, wysokie opady, dostęp do morza – wysoka gęstość zaludnienia.

Polityka jednego dziecka i przemiany społeczno-gospodarcze doprowadziły do spadku dzietności i w efekcie – **starzenia się społeczeństwa**. Obecnie jest prowadzona polityka wspierająca model rodziny 2+3.

Dzięki otwarciu na inwestycje zagraniczne od końca XX wieku postępuje bardzo **szybki rozwój sektora przemysłowego**. Ostatnio Chiny stały się jednym z liderów w dziedzinie **zaawansowanych technologii**.

Gospodarka Chin jest podobnej wielkości jak gospodarka Stanów Zjednoczonych. Chiny to **największy eksporter** produktów przemysłowych na świecie.

Rosną wpływy gospodarcze i polityczne Chin w innych częściach świata.

Sprawdź się!

1. Podaj i wyjaśnij dwa czynniki przyrodnicze decydujące o rozmieszczeniu ludności w Chinach.
2. Porównaj problemy demograficzne i politykę ludnościową Chin w latach 80. XX wieku i obecnie.
3. Ułóż w odpowiedniej kolejności i przepisz do zeszytu etapy rozwoju chińskiego sektora przemysłowego.
 - A. nacisk na rozwój nowoczesnych technologii
 - B. otwarcie gospodarki na zagraniczne inwestycje, m.in. w specjalnych strefach ekonomicznych
 - C. wzrost produkcji przemysłowej dzięki niskim kosztom produkcji

3. Indie

Pytania, na które poszukamy odpowiedzi:

- ▶ Co wspiera, a co ogranicza rozwój gospodarczy Indii?
- ▶ Jakie jest podłoże kontrastów społecznych występujących w Indiach?

Dlaczego to jest ważne?



Gospodarka Indii dynamicznie się rozwija. Kraj nadal boryka się z wieloma problemami, ale jeżeli ogromny potencjał ludzki zostanie właściwie wykorzystany, Indie mają szansę stać się gospodarczą potęgą. Z punktu widzenia Europejczyków sukces tego kraju jest ważny, ponieważ jego silna pozycja mogłaby stanowić przeciwwagę dla rozszerzających się wpływów Chin, które nie są krajem demokratycznym.

Struktura demograficzna – szansa i wyzwanie

Od 2023 roku Indie są **najludniejszym krajem** na świecie. Administracyjnie kraj ten dzieli się na stany (tak jak Polska na województwa). Poszczególne stany mają tyłu mieszkańców, ile liczą populacje dużych państw, np. Brazylii czy Meksyku. Ogromna liczba ludności wynika z utrzymującej się przez dziesięciolecia wysokiej rozrodczości, przy jednoczesnym obniżeniu współczynnika zgonów. Jeszcze w latach 60. XX wieku kobiety w Indiach rodziły średnio po 6 dzieci, a rodziny, w których liczba potomstwa przekraczała 10, nie należały do rzadkości. Wzrost liczby mieszkańców w połączeniu z zafaniem gospodarczym skutkował wieloma problemami, włącznie z klęskami głodu.

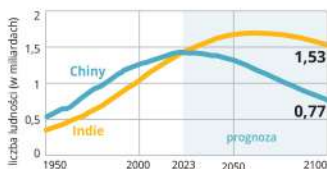
Mumbaj to najludniejsze miasto w Indiach i główny ośrodek finansowy tego kraju. Znaczna część z jego ponad 21-milionowej populacji żyje w slumsach (czytaj: slamsach).



Mumbaj (dawniej Bombaj), stolica stanu Maharasztra

POZYCJA	STAN	LICZBA LUDNOŚCI	PORÓWNANIE Z POSZCZEGÓLNYMI KRAJAMI
1.	Uttar Pradesh	237 882 725	więcej niż Brazylia
2.	Bihar	124 799 926	nieco mniej niż Meksyk
3.	Maharasztra	123 144 223	podobnie jak Japonia
4.	Bengal Zachodni	99 609 303	podobnie jak Wietnam
5.	Madhya Pradesh	85 358 965	więcej niż Niemcy
6.	Radżastan	81 032 689	nieco mniej niż Turcja
7.	Tamilnadu	77 841 267	dużo więcej niż Francja
8.	Karnataka	67 562 686	podobnie jak Zjednoczone Królestwo
9.	Gudżarat	63 872 399	więcej niż Włochy
10.	Andhra Pradesh	53 903 393	więcej niż Korea Południowa
11.	Odisha (Orissa)	46 356 334	nieco mniej niż Hiszpania
12.	Telangana	39 362 732	trochę więcej niż Kanada
13.	Jharkhand	38 593 948	podobnie jak Polska
14.	Kerala	35 699 443	podobnie jak Arabia Saudyjska

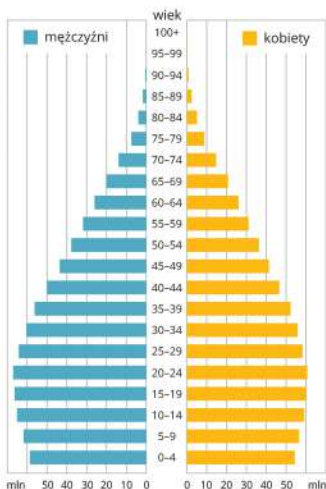
▲ Najludniejsze stany w Indiach (dane z 2019 roku)



▲ Prognozowana liczba ludności Indii i Chin do 2100 r.

Obecnie ogromna liczba mieszkańców stanowi dla Indii nie tylko **wyzwanie**, lecz także **szansę** na szybki wzrost gospodarczy. Współczynnik urodzeń obniżył się zdecydowanie – do poziomu 2 dzieci na jedną kobietę.

Indie zaczynają odczuwać korzyści wynikające ze struktury wiekowej ludności. Wiele osób jest w wieku produkcyjnym, a stosunkowo niewielki udział mają osoby w wieku przedprodukcyjnym i poprodukcyjnym. Korzyści dla gospodarki i mieszkańców zależą od tego, czy młodzi, zdolni do pracy ludzie będą mogli znaleźć zatrudnienie.



▲ Piramida płci i wieku ludności Indii (2023 rok)

Znaczenie Indii na arenie międzynarodowej

W latach 90. XX wieku w Indiach przeprowadzono **reformy gospodarcze**, które ułatwiły rozwój **prywatnych przedsiębiorstw**. Od tamtego czasu wzrost gospodarczy przyspieszył, a wiele indyjskich firm urosło do rozmiarów międzynarodowych korporacji. Doszło nawet do przejęcia niektórych zachodnich marek. Na przykład fabryki samochodów Jaguar i Land Rover kupił indyjski koncern Tata Motors. Działalność firm liczących się na arenie

międzynarodowej może mieć pozytywny wpływ na rozwój gospodarczy Indii, ponieważ zyski z prowadzonych za granicą interesów po części trafiają z powrotem do tego kraju. Nie bez znaczenia jest także zbudowanie kapitału niezbędnego dla realizacji **strategicznych inwestycji**. Wielkie firmy mają wystarczająco duży potencjał, by budować infrastrukturę potrzebną mieszkańcom i indyjskiej gospodarce, taką jak sieci energetyczne, drogi i porty.

Indyjska gospodarka jest jedną z największych na świecie.

POZYCJA	KRAJ	PKB	PKB NA MIESZKAŃCA
1.	USA	23 315	70,2
2.	Chiny	17 734	12,5
3.	Japonia	4 941	39,3
4.	Niemcy	4 260	51,2
5.	Indie	3 176	2,2
6.	Zjednoczone Królestwo	3 131	46,5
7.	Francja	2 958	43,6
8.	Włochy	2 108	35,6
9.	Kanada	1 988	51,9
10.	Korea Południowa	1 811	34,9

PKB w przeliczeniu na mieszkańca jest dużo niższy niż w krajach wysoko rozwiniętych.

▲ Kraje z największym PKB (dane za 2021 rok, PKB w bln USD, PKB na mieszkańca w tys. USD)

Inwestycje zagraniczne w Indiach

Indie stały się atrakcyjne dla zagranicznych inwestorów. Największym atutem tego kraju jest **tania siła robocza**, ale w wielu dziedzinach chodzi także o dostępność **wykwalfikowanych** pracowników, posługujących się **językiem angielskim**. Wartość inwestycji zagranicznych w latach 2000–2022 wyniosła 847 miliardów dolarów.

Niektóre międzynarodowe firmy decydują się na przeniesienie swoich fabryk z Chin do Indii. Uczynił tak m.in. największy amerykański producent telefonów i sprzętu komputerowego. Oprócz siły roboczej magnesem przyciągającym do Indii zagranicznych inwestorów jest także ogromny rynek zbytu.



Bangalur w ciągu ostatnich 30 lat stał się jednym z wiodących ośrodków przemysłu wysokich technologii w tej części świata. Szczególnie intensywnie rozwija się branża biotechnologii



Hierarchiczny system społeczny

Cechą, która wyróżnia Indie spośród innych krajów, jest **hierarchiczny system społeczny**. Wynika z niego dziedziczna przynależność każdego człowieka do określonego stanu (w języku hindi właściwym określeniem jest warna, która oznacza stan) nazywanego przez Europejczyków **kastą**.

Rygorystyczny i niezmienny podział społeczeństwa stanowi źródło nierówności społecznych. Osoba, która przyjdzie na świat w grupie o najniższym statusie, ma małe szanse na otrzymanie właściwego wykształcenia i znalezienie dobrze płatnej pracy. **Konstytucja Indii zakazuje dyskryminowania na podstawie przynależności do kast**. Jednak system hierarchiczny nadal negatywnie wpływa na możliwości rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, zwłaszcza na obszarach wiejskich, gdzie przywiązanie do tradycji jest silniejsze.



Dalitowie – ludzie z najniższej kasty wykonują mało płatne prace i mają ograniczone możliwości awansu społecznego



Hinduizm – zbiór wielu religii wyznawanych w Indiach. Ich wspólnym mianownikiem jest wiara w wiele bóstw i reinkarnację.

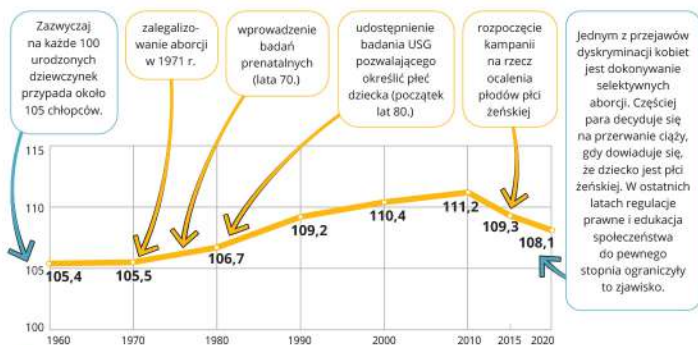
Dyskryminacja kobiet

W Indiach nierówne traktowanie kobiet i mężczyzn jest głęboko zakorzenione w kulturze i nadal spotyka się z akceptacją społeczną, zwłaszcza na terenach wiejskich. Wprawdzie według badań przeprowadzonych w 2022 roku

80 % mieszkańców uważa, że równouprawnienie jest ważne, ale jednocześnie 79 % zapytanych osób jest zdania, że przy niedostatku miejsc pracy **pierwszeństwo w jej otrzymaniu powinien mieć mężczyzna**.

	INDIE	DANIA	POLSKA
Zgony kobiet w czasie porodu (na 100 000 kobiet)	122,0	4,0	2,0
Porody wśród kobiet w wieku 15–19 lat (na 1000 kobiet)	17,2	1,9	9,7
Procentowy udział kobiet wśród parlamentarzystów	13,4	39,7	27,5
Odsetek kobiet z co najmniej rozpoczętym wykształceniem średnim	41,8	95,1	86,5
Odsetek mężczyzn z co najmniej rozpoczętym wykształceniem średnim	53,8	95,2	90,7
Odsetek kobiet pracujących zawodowo	19,2	57,7	49,2
Odsetek mężczyzn pracujących zawodowo	70,1	66,7	65,5

▲ Sytuacja kobiet i mężczyzn w wybranych krajach w latach 2021–2022

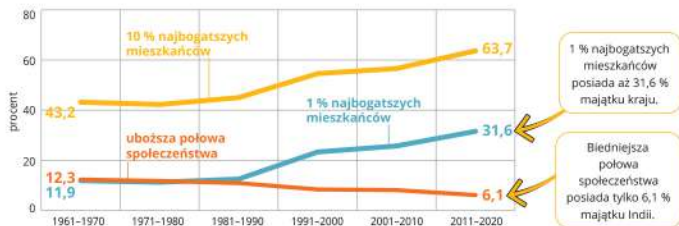


▲ Liczba urodzonych chłopców przypadająca na 100 urodzonych dziewczynek w Indiach

Bieda i nierówności ekonomiczne

Problemem Indii pozostaje duża liczba mieszkańców żyjących w skrajnej biedzie. Sytuacja ulega jednak systematycznej poprawie. Na terenach wiejskich odsetek osób żyjących za mniej niż 2 dolary dziennie spadł między 2011 a 2019 rokiem z 26 % do 11 %. W miastach

nastąpił spadek z 14 % do 6 %. Jednocześnie w kraju rosną nierówności ekonomiczne. Jeden procent najbogatszych mieszkańców Indii w 1970 roku posiadał około 11 % całkowitego majątku, podczas gdy w 2020 roku w ich rękach znajdowało się ponad 31 % majątku.



▲ Podział całkowitego majątku Indii w wybranych dekadach

Zapamiętaj! To ważne!

Indie są najludniejszym krajem na świecie. W najbliższych latach kraj ten będzie mógł odnosić korzyści z faktu, że duży odsetek społeczeństwa znajduje się w wieku produkcyjnym. Rozwój Indii zależy od tego, czy młodzi ludzie będą mogli znaleźć pracę.

Gospodarka Indii jest jedną z największych na świecie. Jednak poziom dochodów i jakość życia mieszkańców są dużo niższe niż w krajach wysoko rozwiniętych.

Silne strony Indii:

- ▶ wielki potencjał ludnościowy;
- ▶ tania siła robocza;
- ▶ duża liczba osób mówiących po angielsku;
- ▶ przyciąganie zagranicznych inwestorów;
- ▶ działalność wielkich korporacji pochodzących z Indii.

Ograniczenia rozwoju Indii:

- ▶ hierarchiczny system i nierówności społeczne;
- ▶ dyskryminacja kobiet;
- ▶ zacofanie obszarów wiejskich;
- ▶ duże zatrudnienie w tradycyjnym rolnictwie;
- ▶ niedostatki infrastruktury;
- ▶ nieprzestrzeganie prawa (korupcja).

Sprawdź się!

1. Skorzystaj z tabeli ze strony 46 i porównaj wielkość całkowitego PKB i PKB na osobę Indii i innych państw. Sformułuj wniosek.
2. Podaj przyczyny, dla których w Indiach występują nierówności społeczne.

4. Kraje Bliskiego Wschodu

Pytania, na które poszukamy odpowiedzi:

- ▶ Czym wyróżnia się kultura krajów Bliskiego Wschodu?
- ▶ Jakie znaczenie ma sprzedaż surowców energetycznych dla rozwoju Bliskiego Wschodu?
- ▶ Jakie są przyczyny i skutki konfliktów zbrojnych w tym regionie?

Dlaczego to jest ważne?



Od wydarzeń na Bliskim Wschodzie zależą ceny paliw na stacjach benzynowych, ponieważ z tego regionu kraje europejskie importują znaczne ilości ropy naftowej i gazu ziemnego. Wielkość wydobycia surowców oraz napięcia i konflikty na Bliskim Wschodzie mają wpływ na międzynarodową sytuację gospodarczą i polityczną.

Zróżnicowanie kulturowe Bliskiego Wschodu

Z perspektywy Europy Bliski Wschód może się wydawać jednorodny pod względem kulturowym. To wrażenie jest jednak dalekie od prawdy. Region Zatoki Perskiej, Półwyspu Arabskiego i północno-wschodniej Afryki stanowi kolebkę wielu kultur i religii oraz zamieszkują go różne narodowości.

Historia Bliskiego Wschodu jest długa i burzliwa. W przeszłości różne kraje zdobywały tu dominującą pozycję. Wielkie imperia się rozrastały, a następnie upadały. Stało się tak m.in. z dawną Persją (dzisiejszy Iran), imperium osmańskim (dzisiejsza Turcja) i imperium arabskim. Współcześnie kilka państw przejawia ambicje przejęcia roli lidera w regionie. Oprócz Turcji i Arabii Saudyjskiej bardzo silną pozycję mają też Iran, Zjednoczone Emiraty Arabskie, Izrael i Egipt.



▲ Kraje Bliskiego Wschodu

CECHY WSPÓLNE WIELU KRAJÓW NA BLISKIM WCHODZIE	CECHY ODRÓŻNIAJĄCE OD SIEBIE KRAJE NA BLISKIM WCHODZIE
Dominującą religią jest islam	Islam ma różne odłamy. Dwa podstawowe to sunnizm i szyizm. W Izraelu dominuje inna religia – judaizm
Religia ma duży wpływ na politykę i codzienne życie mieszkańców	W niektórych krajach islam jest podstawą stanowionego prawa (np. w Islamskiej Republice Iranu), w innych (np. w Turcji) – jedynie powszechnie wyznawaną religią
Ustrój państw jest niedemokratyczny	Państwem o ustroju demokratycznym jest Izrael, a do pewnego stopnia także Liban i Turcja. Skrajnie niedemokratyczny ustrój panuje w Arabii Saudyjskiej
Kobiety i mężczyźni nie mają równych praw – kobiety są dyskryminowane	W niektórych krajach sytuacja ulega poprawie, np. w Zjednoczonych Emiratach Arabskich do konstytucji wprowadzono zapisy gwarantujące równość płci
Państwa czerpią duże zyski ze sprzedaży surowców energetycznych	Niektóre kraje (np. Jemen) nie mają dużych zasobów ropy i gazu, a tym samym nie są znaczącymi eksporterami tych surowców

Ustroje niedemokratyczne – wywiad z ekspertem od spraw Bliskiego Wschodu

Redaktor

Niestety w wielu miejscach na świecie demokracja jest w odwrocie. Doskonałym przykładem są wydarzenia na Bliskim Wschodzie. Liban czy Turcja do niedawna były uznawane za kraje demokratyczne. Jednak obecnie swobody obywatelskie i mechanizmy demokratyczne są tam poważnie zagrożone. Dlaczego tak się dzieje?

Ekspert

Demokratyczne wybory i wolność słowa są ważne dla ludzi, pod warunkiem że zapewnione są ich podstawowe potrzeby, takie jak bezpieczeństwo, dostęp do żywności i opieki medycznej. Jeżeli rząd nie jest w stanie sprostać tym potrzebom, rodzi się pokusa, by zaakceptować silnego człowieka, który obieca stabilizację, nawet kosztem utraty pewnych swobód obywatelskich.

Redaktor

Czy procesy zaniku demokracji można odwrócić?

Ekspert

Jest to możliwe, chociaż należy pamiętać o tym, że raz podkopane fundamenty demokracji, takie jak niezależne sądownictwo, wolne media czy swoboda działania partii politycznych, bardzo trudno jest odtworzyć.



Islam – dominująca religia na Bliskim Wschodzie

Islam to druga pod względem liczby wyznawców religia na świecie. Została zapoczątkowana przez Mahometa w VII wieku. Po śmierci Mahometa wyznawcy islamu nie potrafili ustalić, kto powinien zostać ich kolejnym duchowym przywódcą. Część wiernych uznała, że jedynie krewni proroka mogą być jego następcami. Inni opowiadali się za wyborem następcy w drodze głosowania. Zarysowana w ten sposób linia podziału przetrwała aż do czasów współczesnych.

Pierwsza z wymienionych grup muzułmanów jest nazywana **szytami**, a druga – **sunnitami**. Sunnitów na świecie jest znacznie więcej niż szytów, którzy stanowią zaledwie 15 % wszystkich muzułmanów i zamieszkują takie kraje, jak Iran, Irak, Azerbejdżan i Bahrajn. Mniejsze grupy szytów znajdują się także w wielu krajach zdominowanych przez sunnitów, co w konsekwencji prowadzi do różnorodnych napięć między tymi ugrupowaniami.



Świątą księgą islamu jest Koran. Spisano go po arabsku. W języku tym czyta się od prawej do lewej strony



Każdego roku do Mekki w Arabii Saudyjskiej udają się miliony pielgrzymów. Wyznawcy innych religii nie mają wstępu do miasta



Hidżab



Czador



Nikab



Burka

Islam nakazuje, aby kobiety ubierały się skromnie.

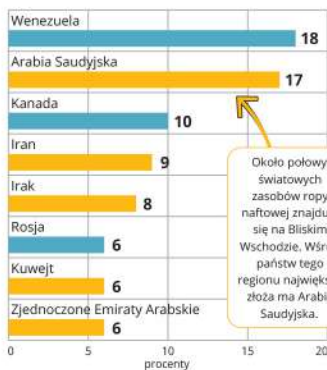
▲ Nakrycia głowy noszone przez muzułmanki

Poziom rozwoju gospodarczego

Pod względem poziomu rozwoju gospodarczego państwa bliskowschodnie są zróżnicowane. Produkt krajowy brutto w przeliczeniu na jednego mieszkańca jest bardzo wysoki w Katarze, Bahrajnie i Zjednoczonych Emiratach Arabskich. To kraje, które czerpią **zyski ze sprzedaży surowców energetycznych – ropy naftowej i gazu ziemnego**. Silne gospodarczo są duże kraje, takie jak Arabia Saudyjska, Turcja, Egipt i Iran. Nowoczesną i szybko rozwijającą się gospodarką wyróżnia się Izrael. Na drugim biegunie zamożności i wzrostu gospodarczego znajdują się kraje ogarnięte konfliktami, np. Jemen, Liban i Syria.

Budowanie gospodarki na dochodach ze sprzedaży ropy naftowej i gazu ziemnego pociąga za sobą kilka poważnych konsekwencji. Zmiany cen surowców na światowych rynkach wpływają na stabilność finansową eksporterów. W dłuższej perspektywie należy także liczyć się ze spadkiem wydobycia spowodowanego wyczerpywaniem się złóż. Władze Zjednoczonych Emiratów Arabskich podejmują próby przekierowania swoich gospodarek. Inwestuje się bardzo duże środki w rozwój przemysłu,

przede wszystkim wysokich technologii, a także usług z sektora IT i finansów. Coraz większe znaczenie mają ponadto dochody z turystyki.



▲ Udokumentowane zasoby ropy naftowej (w procentach w skali świata)

Okoliczności sprzyjające konfliktom i wojnom

- ▶ Występują różnice religijne, etniczne i kulturowe, które są wykorzystywane do nastawiania ludzi przeciwko sobie.
- ▶ Trwają historyczne zatargi i nierozwiązane problemy pomiędzy różnymi grupami ludzi i krajami.
- ▶ Istnieją powody do społecznego niezadowolenia, np. bieda, bezrobocie, nierówność społeczne, ograniczony dostęp do zasobów naturalnych.
- ▶ Osoby sprawujące władzę w państwie nie podlegają kontroli żadnych instytucji i nie ponoszą odpowiedzialności za swoje postępowanie.
- ▶ Dostęp do obiektywnych informacji jest ograniczony i działa propaganda medialna.
- ▶ Regionalne lub światowe mocarstwa rywalizują o wpływy i kontrolę nad danym regionem i jego zasobami.

Miejsca konfliktów zbrojnych na Bliskim Wschodzie

Bliski Wschód to jeden z najbardziej niespokojnych regionów na świecie. Różnicowanie religijne i etniczne, spory terytorialne czy walka o władzę

i zasoby naturalne to czynniki powodujące, że na Bliskim Wschodzie często wybuchają konflikty zbrojne. Niektóre z nich trwają od dekad.

Konflikt izraelsko-palestyński

- ▶ Spór dotyczy praw do ziem zajmowanych przez Izrael. W 1947 roku, na skutek silnego wsparcia Wielkiej Brytanii i jej sojuszników oraz w wyniku rezolucji ONZ, Żydzi otrzymali we władanie terytorium od wieków zamieszkiwane głównie przez Palestyńczyków.
- ▶ Doszło do kilku konfliktów zbrojnych pomiędzy Izraelem a ościennymi państwami arabskimi. Ze wszystkich zwycięsko wychodził Izrael.
- ▶ Przez wiele dziesięcioleci Palestyńczycy próbowali odzyskać własne państwo, nierzadko uciekając się do ataków terrorystycznych.
- ▶ W odwecie doskonale wyszkolone i wyposażone oddziały armii izraelskiej

używały niewspółmiernie większej siły wobec Palestyńczyków.

- ▶ Palestyńczykom udało się wywalczyć utworzenie struktury administracyjnej zarządzającej Strefą Gazy i Zachodnim Brzegiem Jordanu, zwanej Autonomią Palestyńską.
- ▶ Współcześnie konflikt rozgrywa się także o dostęp do zasobów naturalnych – wody i żyznych gleb, których pozbawieni są Palestyńczycy.
- ▶ W 2023 roku konflikt Izraela z Palestyną i krajami arabskimi rozgorzał na nowo. Po serii krwawych ataków terrorystycznych przeprowadzonych przez palestyńskie oddziały Izrael rozpoczął pełnoskalową wojnę przeciwko Palestyńczykom w Strefie Gazy.

Izraelscy żołnierze rozganiający protestujących Palestyńczyków



Wojna w Jemenie

- ▶ Konflikt ma podłoże religijne i plemienne (północ kraju zamieszkują głównie szyici, a południe – sunnici).
- ▶ W 2015 roku szyickie plemię Huti dokonało obalenia urzędującego prezydenta i siłą zajęło stolicę kraju – Sanę.
- ▶ Po stronie obalonego prezydenta opowiedziały się sunnickie kraje arabskie (przede wszystkim Arabia Saudyjska) i udzieliły mu wsparcia militarnego.
- ▶ Rebeliantów wspiera szyicki Iran, który rywalizuje z Arabią Saudyjską na Bliskim Wschodzie.
- ▶ W efekcie trwa w Jemenie krwawa wojna domowa, w której o wpływy walczą regionalne mocarstwa.



Żołnierze wspierający prezydenta, walczący przeciwko rebeliantom z plemienia Huti

Wojna w Syrii

- ▶ Syryjski prezydent Baszar al-Asad użył sił bezpieczeństwa do brutalnego tłumienia protestów w swoim kraju. Wybuchła wojna domowa, w wyniku której prezydent został siłą odsunięty od władzy przez rebeliantów.
- ▶ Słabość władz i zamieszanie w kraju wykorzystały ekstremistyczne grupy religijno-wojskowe, tworząc na części terytorium tzw. Państwo Islamskie.
- ▶ W działania zbrojne zaangażowane były różne grupy militarne wspierane przez Arabię Saudyjską, Egipt i państwa zachodnie z jednej strony oraz Rosję i Iran z drugiej.
- ▶ Oddziały prezydenta Asada, przy bardzo silnym wsparciu Rosji, po długich i krwawych walkach odzyskały kontrolę nad większością terytorium Syrii.



Zniszczenia spowodowane prowadzeniem działań wojennych w Homs, jednym z największych miast w Syrii

Skutki konfliktów zbrojnych

Przyczyny konfliktów i wojen mogą być różnorodne. Skutki natomiast są zazwyczaj bardzo podobne. To przede wszystkim tragedie zwykłych ludzi, którzy tracą swoich bliskich, zdrowie i dobytek całego życia.

Wojna wywołuje masowe migracje i kryzysy humanitarne. Niszczone są miasta i wsie, obiekty kultury materialnej i środowisko przyrodnicze. Walki zazwyczaj nie rozwiązują żadnych problemów, ale stają się przyczyną nowych. Raz nakręcona spirala nienawiści uniemożliwia pokojowe współistnienie kolejnych pokoleń.

Skutki wojny w Syrii

- ▶ Zginęło od 300 do 500 tysięcy cywilów
- ▶ Kraj opuściło 6,8 miliona uchodźców
- ▶ Około 12 milionów osób jest zagrożonych głodem
- ▶ Koszt zniszczeń wojennych szacowany jest na 1,2–1,7 bln dolarów
- ▶ Produkt krajowy brutto Syrii jest 6-krotnie niższy niż przed wojną



Zapamiętaj! To ważne!

Istotnym elementem kultury Bliskiego Wschodu jest islam, choć nie wszyscy mieszkańcy tej części świata to muzułmanie. Wyznawcy islamu dzielą się na dwie podstawowe grupy: sunnitów i szyitów.

Kraje leżące nad Zatoką Perską, takie jak Arabia Saudyjska, Iran, Irak, mają **bardzo duże zasoby ropy naftowej i gazu ziemnego**, których sprzedaż przynosi ogromne dochody.

Podłożem konfliktów na Bliskim Wschodzie są m.in. podziały religijne, spory terytorialne, wzajemna rywalizacja regionalnych i światowych mocarstw, walka o władzę i kontrolę nad zasobami.

Sprawdź się!

1. Wymień dwa przykłady wspólnych cech kulturowych państw położonych w regionie Bliskiego Wschodu.
2. Skorzystaj z wykresu ze strony 53 i podaj nazwy czterech bliskowschodnich krajów posiadających bardzo duże zasoby surowców energetycznych.
3. Wyjaśnij, dlaczego konflikty na Bliskim Wschodzie są tak trudne do rozwiązania.

PODSUMOWANIE DZIAŁU II

Azja, część 2

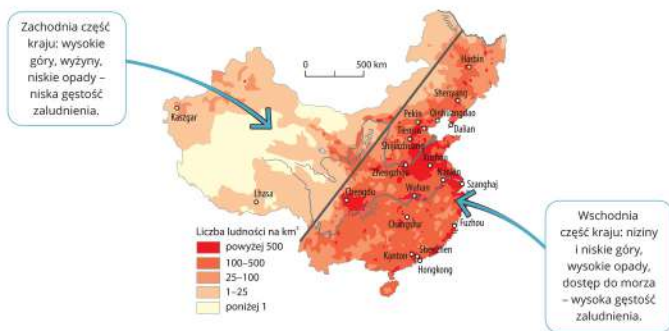
Jak Japonia radzi sobie z niesprzyjającymi warunkami przyrodniczymi?

WYZWANIE	ROZWIĄZANIE
Kraj położony na wielu wyspach	▶ Rozbudowana infrastruktura transportowa czyniąca transport szybkim i niezawodnym (np. system szybkiej kolei)
Kłęski żywiołowe, takie jak trzęsienia ziemi, erupcje wulkanów, tsunami i cyklony tropikalne	▶ System monitorowania aktywności wulkanicznej i ostrzegania przed tsunami ▶ Budynki odporne na wstrząsy ▶ Szkolenie wszystkich obywateli w zakresie reagowania na zagrożenia przyrodnicze
Tylko 10 % obszaru Japonii stanowią niziny. Urozmaicona rzeźba terenu utrudnia rozwój osadnictwa i rolnictwa	▶ Bardzo intensywne rolnictwo wykorzystujące każdy fragment przydatnego terenu ▶ Wysoka gęstość zaludnienia i zabudowy w miastach
Niedobór surowców mineralnych	▶ Nowoczesne, duże porty umożliwiające import surowców ▶ Bardzo dobrze rozwinięty przemysł przetwórczy

Kulturowe czynniki gospodarczego sukcesu Japonii

ZASADY SINTOIZMU I KONFUCJANIZMU	SPOŁECZNE KONSEKWENCJE WYZNAWANIA PRZEZ JAPONCZYKÓW ZASAD SINTOIZMU I KONFUCJANIZMU
Ważna jest hierarchia , której nie wolno zaburzać	Każdy powinien zaakceptować swoje miejsce i jak najlepiej wykonywać powierzone obowiązki
Osoby starsze i doświadczone są szanowane	Polecenia przełożonych należy wykonywać, a nie krytykować
Liczy się dobro grupy	Niekiedy należy zrezygnować z własnych korzyści, np. czasu wolnego, jeżeli firma tego potrzebuje
Trzeba dążyć do doskonałości	W społeczeństwie i życiu zawodowym docenia się ciężką pracę i bycie najlepszym
Ważna jest lojalność	Wielu Japończyków przez całe życie pracuje w jednej firmie , którą traktują jako dobro nadrzędne

Zróznicowanie gęstości zaludnienia na obszarze Chin



▲ Gęstość zaludnienia w Chinach

Zmiany wyzwań i polityki demograficznej Chin

OKRES	WYZWANIA DEMOGRAFICZNE	POLITYKA DEMOGRAFICZNA - DZIAŁANIA WŁADZ
1980–2015	▶ Według władz przeludnienie utrudnia osiągnięcie szybszego tempa rozwoju gospodarczego	▶ Bardzo restrykcyjna polityka jednego dziecka (kary, represje)
2015–2021	▶ Niska dzietność ▶ Liczba osób w wieku produkcyjnym coraz niższa, rosną koszty pracy	▶ Łagodzenie polityki jednego dziecka ▶ Model rodziny 2+2
Po 2021	▶ Starzejąca się populacja – obciążenie dla gospodarki i finansów państwa	▶ Polityka promująca rodziny 2+3

Możliwości rozwoju gospodarczego Indii

CZYNNIKI WSPOMAGAJĄCE ROZWÓJ INDII	CZYNNIKI OGRANICZAJĄCE ROZWÓJ INDII
▶ wielki potencjał ludnościowy ▶ tania siła robocza ▶ duża liczba osób mówiących po angielsku ▶ przyciąganie zagranicznych inwestorów ▶ działalność wielkich korporacji pochodzących z Indii ▶ rosnąca pozycja na arenie międzynarodowej	▶ hierarchiczny system społeczny (kasty, warty) ▶ nierówności społeczne i dyskryminacja kobiet ▶ zacofanie obszarów wiejskich ▶ duże zatrudnienie w tradycyjnym rolnictwie ▶ niedostatki infrastruktury ▶ korupcja i nieprzestrzeganie przepisów prawa

Bieda, bezrobocie, nierówności społeczne, ograniczony dostęp do zasobów naturalnych

Historyczne zatargi i nierozwiązane problemy pomiędzy różnymi grupami ludzi i krajami (np. Palestyńczycy i Żydzi)

Wykorzystywanie różnic religijnych, etnicznych i kulturowych do nastawiania ludzi przeciwko sobie (np. sunnitów i szyitów, muzułmanów i Żydów)

Okoliczności sprzyjające konfliktom i wojnom

(nie tylko na Bliskim Wschodzie)

Unikanie odpowiedzialności przez przywódców wynikające z braku kontroli instytucji nad ich działaniami (np. dyktatorzy w Iraku, Syrii)

Ograniczenie dostępu do obiektywnych informacji i działanie propagandy medialnej

Ingerencja innych krajów, np. lokalnych lub światowych mocarstw (np. ingerencja Stanów Zjednoczonych i Rosji)

Słowniczek

Dalit

osoba z najniższej kasty w Indiach, mająca ograniczone możliwości awansu społecznego.

Hinduizm

zbiór wielu religii wyznawanych w Indiach. Ich wspólnym mianownikiem jest wiara w wiele bóstw i reinkarnację.

Kasta (warna)

stan, klasa społeczna w Indiach.

Konfucjanizm

zbiór założeń filozoficzno-religijnych stworzonych przez Konfucjusza, zgodnie z którymi funkcjonowanie społeczeństwa powinno być oparte na wzajemnych zależnościach i przyjętej hierarchii.

Sintoizm

wywodzący się z tradycji japońskiej, politeistyczny system wierzeń, zakładający, że przyroda i zjawiska naturalne mają element boski; wyznawcy sintoizmu szczególnym szacunkiem darzą osoby starsze.

Sunnizm

nurt w islamie dopuszczający wybieranie przywódców religijnych – następców Mahometa.

Szyizm

nurt w islamie, w którym przyjmuje się, że jedynie krewni i potomkowie Mahometa mogą zostać jego następcami.

Czas na zadania!

Odpowiedzi zapisz w zeszytcie.

1. Przyporządkuj religie do krajów, w których jej wyznawcy stanowią większość społeczeństwa.

- | | |
|--------------------|---------------------|
| I. islam szyicki | A. Japonia |
| II. islam sunnicki | B. Izrael |
| III. hinduizm | C. Arabia Saudyjska |
| IV. judaizm | D. Iran |
| V. sintoizm | E. Indie |

2. Podaj nazwy azjatyckich krajów, których dotyczą poniższe opisy.

- a) Kraj ten ma bardzo dobrze rozwinięty sektor przemysłowy, zwłaszcza dotyczy to przemysłu samochodowego.
- b) Liczba osób posługujących się językiem angielskim jest w tym kraju większa niż w Zjednoczonym Królestwie.
- c) W tym kraju znajduje się Mekka.
- d) Jest to kraj, w którym kiedyś wprowadzono restrykcyjną kontrolę liczby urodzeń.

3. Wyjaśnij, w jaki sposób tradycyjny system społeczny w Indiach utrudnia rozwój gospodarczy tego kraju.



4. Współcześnie konflikt izraelsko-palestyński toczy się m.in. o dostęp do zasobów naturalnych. Podaj przykład, o jakie zasoby chodzi.



DZIAŁ

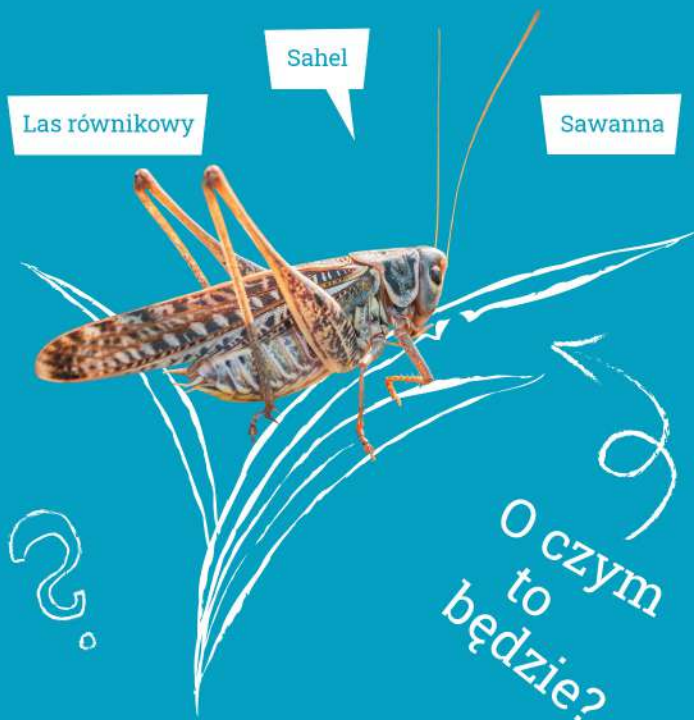


Afryka, część 1

Las równikowy

Sahel

Sawanna



1. Położenie Afryki i strefy klimatyczno-roślinno-glebowe

Pytania, na które poszukamy odpowiedzi:

- ▶ Dlaczego w Afryce są obszary bardzo suche i bardzo wilgotne?
- ▶ Czym charakteryzują się poszczególne strefy klimatyczno-roślinno-glebowe?

Dlaczego to jest ważne?



Bogactwo przyrodnicze Afryki stanowi jej znak rozpoznawczy. Dzięki tej lekcji poznasz lepiej różne oblicza Afryki i dowiesz się, dlaczego jest tak różnorodna.

Ukształtowanie powierzchni:

- ▶ większość kontynentu stanowią wyżyny (70 %),
- ▶ niziny znajdują się głównie na wybrzeżach.

Ludność:

- ▶ w 2023 roku Afrykę zamieszkiwało ponad 1,4 miliarda ludzi (większą populację ma jedynie Azja),
- ▶ liczba ludności nadal rośnie (w ostatniej dekadzie populacja Afryki rosła o około 30 milionów osób rocznie).

Afryka – podstawowe informacje

Powierzchnia:

- ▶ 30 mln km² (drugi największy kontynent).

Położenie:

- ▶ obszar Afryki przecinają południk zerowy i równik, co oznacza, że kontynent ten leży na wszystkich półkulach – północnej, południowej, wschodniej i zachodniej;
- ▶ Afrykę oblewają wody Oceanu Atlantyckiego od zachodu i północy oraz Indyjskiego od wschodu.



▲ Ukształtowanie powierzchni Afryki

A to ciekawe!

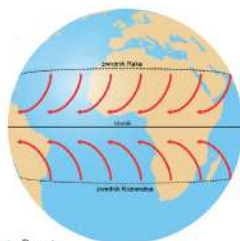
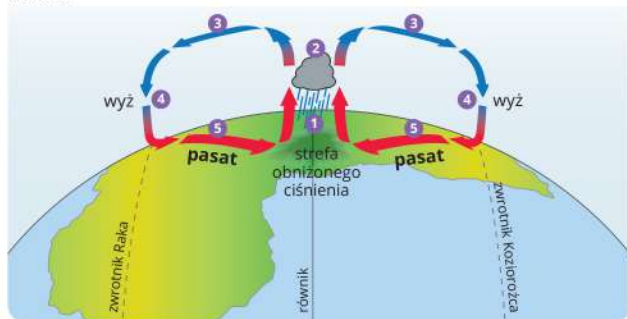
Kilimandżaro to najwyższa góra Afryki i zarazem jeden z symboli tego kontynentu. Szczyt góry pokrywa lodowiec, ponieważ znajduje się on powyżej linii wiecznego śniegu (jest to granica, powyżej której w ciągu roku więcej śniegu przybywa, niż taje. Jej wysokość zależy od szerokości geograficznej).

Na szczycie Kilimandżaro – 5895 m n.p.m.



Cyrkulacja atmosferyczna w strefie międzyzwrotnikowej

W wyniku cyrkulacji atmosferycznej (krążenia powietrza), do której dochodzi w strefie międzyzwrotnikowej, na tym obszarze występują stałe wiatry nazywane **pasatami**. Więcej one regularnie przez cały rok od zwrotnikowych wyżów ku równikowej strefie obniżonego ciśnienia.



▲ Pasaty

- 1 Nagrzane wilgotne powietrze unosi się do góry, przy powierzchni powstaje strefa obniżonego ciśnienia.
- 2 Wraz z rosnącą wysokością spada temperatura, następuje kondensacja (skraplanie się) pary wodnej zawartej w powietrzu – tworzą się chmury. W efekcie występują intensywne opady.
- 3 Na wysokości od kilku do kilkunastu kilometrów powietrze przemieszcza się w stronę zwrotników.
- 4 Schłodzone powietrze opada i jednocześnie się ogrzewa. W tych warunkach nie powstają chmury i nie występują opady. Przy powierzchni formują się obszary podwyższonego ciśnienia.
- 5 Powietrze powraca w kierunku równika, ale z powodu ruchu obrotowego Ziemi tor jego ruchu się zakrzywia. Powstają stałe wiatry zwane pasatami.

Rozmieszczenie opadów w Afryce

Wraz ze zmianą szerokości geograficznej, na której Słońce góruje w zenicie, zmienia się położenie strefy opadów w Afryce. Od czerwca do września strefa opadów jest przesunięta na północ, a od grudnia do marca – na południe od równika. W rezultacie w pobliżu równika opady występują przez

cały rok (z wyjątkiem wschodnich wybrzeży kontynentu). Nieco dalej na północ i południe od równika opady występują przez część roku (pora deszczowa), a w pozostałych miesiącach deszcz nie pada (pora sucha). W pobliżu zwrotników opadów w ciągu roku jest bardzo mało lub nie występują w ogóle.

Przypomnienie wiadomości z klasy 6 na temat konsekwencji ruchu obiegowego Ziemi wokół Słońca



- ▶ W wyniku ruchu obiegowego Ziemi i nachylenia jej osi zmienia się wysokość górowania Słońca w ciągu roku.
- ▶ W pierwszy dzień lata (chodzi o lato na półkuli północnej) Słońce góruje w zenicie nad zwrotnikiem Raka.
- ▶ W pierwszy dzień zimy (na półkuli północnej) Słońce góruje w zenicie nad zwrotnikiem Koziorożca.

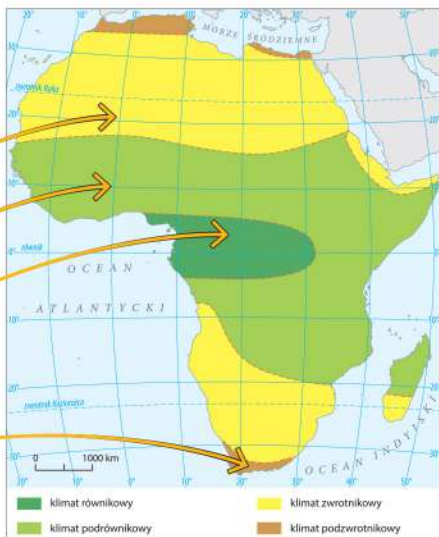
W zależności od warunków klimatycznych na świecie występują różne strefy krajobrazowe. Omówiono je w klasie 5 na lekcjach geografii. Poniżej wskazano te krajobrazy, które znajdziemy w Afryce.

krajobraz
pustyni gorącej

krajobraz
sawanny

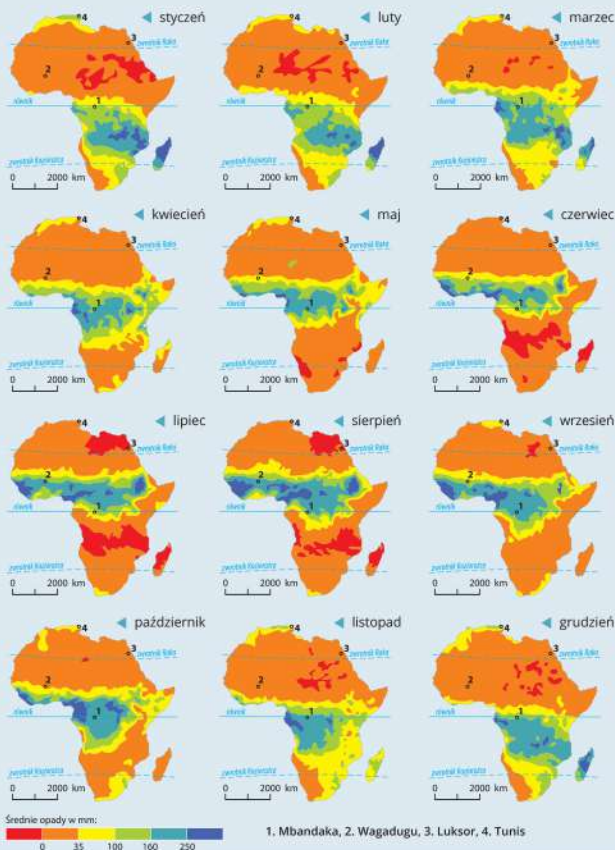
krajobraz
wilgotnego lasu
równikowego

krajobraz
śródlądowy



▲ Strefy klimatyczne w Afryce

Jak zmienia się położenie strefy opadów w ciągu roku



Klimat równikowy wilgotny



CHARAKTERYSTYKA KLIMATU W wilgotnym klimacie równikowym przez cały rok panuje wysoka temperatura (powyżej 20 °C). Suma opadów także jest wysoka i przekracza 1500 mm. Występują dwa okresy bardzo intensywnych opadów, podzielone miesiącami, w których spada nieco mniej deszczu.

ROŚLINNOŚĆ W tych warunkach wykształcił się **równikowy las deszczowy**. Istnieje dzięki wysokim i regularnym opadom atmosferycznym. Jest wiecznie zielony, ponieważ warunki umożliwiają wzrost roślin przez cały rok (nie ma pory suchej ani zimy). Rośliny nie muszą konkurować ze sobą o dostęp do wody, której jest pod dostatkiem. Większe wyzwanie stanowi uzyskanie wystarczającej ilości światła słonecznego, bo gęste korony drzew skutecznie ograniczają jego przenikanie do niższych warstw lasu. To dlatego niektóre drzewa rosną bardzo wysokie. Nazywa się je drzewami olbrzymami. Las równikowy odznacza się wielkim bogactwem form życia, czyli **bioróżnorodnością**, a w jego strukturze wyróżnia się aż pięć warstw.



▲ Mbandaka (0°03'N; 18°12'E)

GLERY Charakterystyczne gleby to gleby **czerrwone, czerwonożółte**. Duża wilgotność i wysoka temperatura ułatwiają powstawanie tlenków żelaza nadających glebie czerwony kolor. Następuje bardzo szybki rozkład obumarłych szczątków organizmów i ponowne wykorzystanie substancji odżywczych, które są jednak wypłukiwane przez wodę. Dlatego gleba zawiera niewiele próchnicy i jest mało żyzna. Mimo to nadaje się do wykorzystania rolniczego, pod warunkiem, że stosuje się właściwe nawożenie. Oprócz ryzyka szybkiego wyjałowienia użytkowanych rolniczo gleb istnieje jeszcze jedno zagrożenie – wycięcie lasu uruchamia bardzo intensywne procesy erozji wodnej.

Piętra lasu równikowego

Wilgotny las równikowy charakteryzuje budowa piętrowa

pojedyncze drzewa olbrzymy

korona lasu

niskie drzewa

podszyt

runo leśne



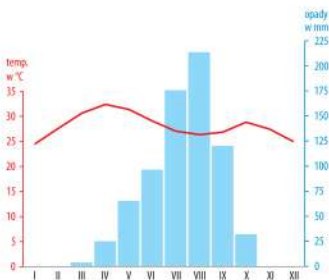
Wzdłuż brzegu rzeki las deszczowy jest szczególnie gęsty – na zdjęciu las deszczowy w Gabonie

Klimat podrównikowy



CHARAKTERYSTYKA KLIMATU Temperatura w klimacie podrównikowym jest wysoka przez cały rok, choć wykazuje większą zmienność niż w klimacie równikowym wilgotnym. Te dwa typy klimatu odróżnia od siebie występowanie pory suchej. Im bardziej oddalimy się od równika, tym jest ona dłuższa. Maleje też roczna suma opadów.

ROŚLINNOŚĆ Typową formację roślinną w klimacie podrównikowym stanowi **sawanna**. W Afryce spotkamy różne typy sawann. Bliżej równika jest jeszcze na tyle dużo deszczu, że mogą na tym obszarze rosnąć liczne drzewa. Występuje tam **sawanna parkowa**. W bardziej suchym klimacie drzew jest zdecydowanie mniej i dominują trawy. Co ciekawe, drzewa rosnące na sawannie potrafią przetrwać okresową suszę dzięki specjalnym przystosowaniom, takim jak gromadzenie wody we wnętrzu pnia (baobaby) lub gęsta korona osłaniająca glebę przed promieniami słonecznymi (akacje). Jeśli oddalimy się jeszcze bardziej od równika, opadów jest tak mało, że drzewa nie występują niemal wcale. Przybywa za to kolczastych krzewów. Pora deszczowa trwa bardzo krótko, a przez większość roku panują upały i susze. Jest to strefa graniczna pomiędzy sawanną a półpustynią.



▲ Wagadugu (12°21'N; 1°33'W)



Gleba laterytowa ulega okresowemu przesuszaniu. Na jej powierzchni może się tworzyć twarda skorupa utrudniająca uprawę

Na afrykańskiej sawannie występuje wiele zwierząt roślinożernych i drapieżników. Czy potrafisz nazwać te pokazane na fotografii?



Sawanna w Tanzanii

GLEBY Charakterystyczne gleby dla tej strefy klimatycznej to gleby **czerwone, laterytowe**. Nazwa gleby laterytowej pochodzi od skały, na której powstają. Lateryt to skała osadowa pozbawiona krzemionki (tlenku krzemu) w procesie intensywnego wietrzenia chemicznego zachodzącego w wilgotnym i gorącym klimacie. Pozostałe w glebie związki żelaza i glinu nadają jej czerwone zabarwienie. Na sawannie w czasie pory deszczowej i intensywnych opadów łatwo ulega ona erozji. W porze suchej natomiast nadmiernie wysycha. To dodatkowo utrudnia jej uprawę i zmniejsza przydatność dla rolnictwa.

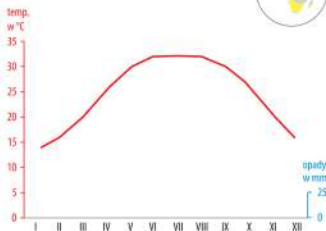
Klimat zwrotnikowy suchy



CHARAKTERYSTYKA KLIMATU Klimat zwrotnikowy suchy charakteryzuje się bardzo wysoką temperaturą, zwłaszcza od maja do września, kiedy Słońce góruje najwyżej nad horyzontem (i krótko po tym). Opady pojawiają się sporadycznie, a nawet zdarza się, że przez kilka lat deszcz w ogóle nie pada.

ROŚLINNOŚĆ W tych warunkach rozwój roślinności jest bardzo utrudniony. Wyróżniamy tam półpustynie i pustynie. Co ciekawe, z pozoru martwa pustynia po opadach deszczu potrafi błyskawicznie ożyć. Może to wystąpić raz w roku lub nawet raz na kilka lat. Niektóre gatunki roślin przystosowały się do życia w tym skrajnie trudnym środowisku – np. ich nasiona pozostają w uśpieniu aż do chwili, gdy zaistnieją odpowiednie warunki, aby wykiełkować. Na pustyniach większe skupiska roślin można spotkać w oazach, czyli miejscach, w których woda podziemna wypływa na powierzchnię lub zalega płytko pod powierzchnią terenu.

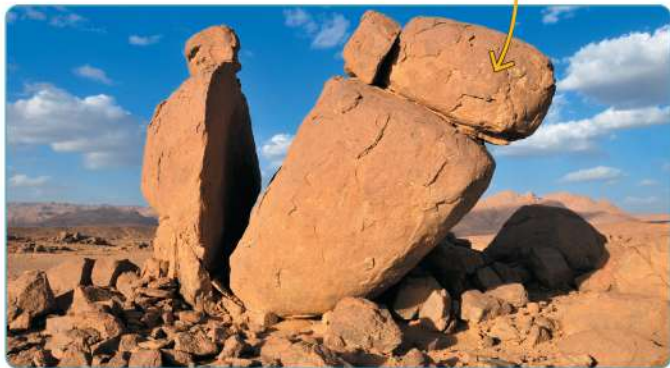
GLEBY Typowe gleby dla klimatu zwrotnikowego suchego to gleby **pustynne, szaroziemie**. W klimacie zwrotnikowym suchym procesy glebotwórcze są bardzo ograniczone ze względu



▲ Luksor (25°40'N; 32°42'E)

na brak wody. Nie ma także szczątków organizmów, które mogłyby się rozłożyć. Dlatego prawie nie występuje w glebie poziom próchniczny. Właściwie w niektórych miejscach w ogóle nie występuje gleba, a jedynie pokrywa zwietrzalnych skał. Dodatkowo, podsiąkające wody podziemne przynoszą sól, która – po odparowaniu wody – pozostaje na powierzchni. Takie tereny są w zasadzie nieprzydatne dla rolnictwa.

Warto wiedzieć, że jedynie niewielka część afrykańskich pustyń jest pokryta piaszczystymi wydymami. W większości są to pustynie kamieniste i zwirowe.

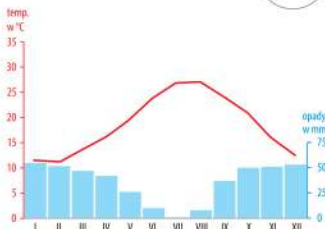


Pustynia w górach Ahaggar w Algierii

Klimat podzwrotnikowy (śródlądowy)



CHARAKTERYSTYKA KLIMATU Lato w klimacie podzwrotnikowym jest gorące i suche. Wynika to z tego, że cały system cyrkulacji powietrza zostaje w tym czasie przesunięty na północ. Zjawiska, które przez resztę roku występują w okolicach zwrotnika, w okresie od lipca do sierpnia przesuwają się nad Morze Śródziemne. Rozbudowują się układy wysokiego ciśnienia, co ogranicza występowanie opadów. **Deszcz pada za to w chłodniejszej części roku**, kiedy cyrkulacja w strefie międzyzwrotnikowej jest przesunięta na południe.



▲ Tunis (36°49'N; 10°01'E)

Oprócz przedstawionych na zdjęciu drzew oliwnych w klimacie śródlądowym uprawia się także cytrusy i winogrona.



Gaj oliwny w Tunezji

Wówczas nad Morze Śródziemne, w tym północną część Afryki, mogą wkraczać chłodniejsze masy powietrza.

ROŚLINNOŚĆ Ponieważ lato jest suche i gorące, rośliny strefy śródlądowej muszą się bronić przed utratą wody. To dlatego wiele z nich **ma grube mięsiste liście pokryte woskiem**. W chłodniejszej porze roku (której właściwie nie powinno się nazywać zimą) temperatura pozostaje dodatnia. Rośliny nie muszą zrzucić liści – są **zimozielone**.

Nad Morzem Śródziemnym trudno znaleźć miejsca, w których występuje roślinność pierwotna, nieprzekształcona przez człowieka. Najczęściej możemy spotykać tam formację

wtórą zwaną **makią** – powstałą po wykarczowaniu rosnących niegdyś lasów dębowych i cedrowych. Wiele terenów jest też wykorzystywanych rolniczo pod uprawy oliwek, cytrusów i winorośli.

GLEBY Charakterystyczne gleby dla tej strefy klimatycznej to gleby **cynamonowe**. W basenie Morza Śródziemnego występuje dużo skał osadowych zawierających **węglan wapnia**, np. wapieni. Jednocześnie warunki klimatyczne sprzyjają rozwojowi roślin (dlatego rosły tu lasy). Z rozłożonych szczątków roślinnych powstała próchnica, której zawartość w glebie jest wysoka. Gleby mają charakterystyczny kolor przypominający cynamon, stąd ich nazwa – gleby cynamonowe.

Zapamiętaj! To ważne!

Cyrkulacja atmosferyczna w Afryce wpływa na układ stref klimatyczno-roślinno-glebowych.

W pobliżu **równika** wilgotne powietrze się unosi ⇨ występują **obfite opady** ⇨ rośnie **las deszczowy** ⇨ szczątki organiczne są szybko rozkładane i dodatkowo wypłukiwane przez wodę ⇨ **gleba jest mało żyzna**.

W większej odległości od równika występuje **pora sucha i deszczowa** ⇨ rośnie mniej drzew, dominują **trawy**, które zamierają w porze suchej ⇨ formacja roślinna to **sawanna** ⇨ gleby ulegają nadmiernemu przesuszeniu, a na ich powierzchni tworzy się twarda skorupa, która utrudnia uprawę.

W okolicy **zwrotników** powietrze opada i nie ma warunków dla tworzenia się chmur ⇨ opady są bardzo niskie ⇨ występują **pustynie** ⇨ gleby są słabo wykształcone, ponieważ brakuje w nich wody i szczątków organicznych.

Sprawdź się!

1. Podaj nazwy klimatów, w których zachodzą wymienione poniżej zjawiska i procesy związane z cyrkulacją atmosferyczną.
 - A. Powietrze opada, tworzy się obszar wysokiego ciśnienia, nie występują opady.
 - B. Powietrze się unosi, następuje kondensacja pary wodnej i intensywny opad.
 - C. Przez część roku występują wysokie opady, po których nastaje okres bezdeszczowy.
2. Przeanalizuj mapy ze strony 65 i wykonaj poniższe polecenia.
 - A. Wskaż region, w którym opady występują przez cały rok. Nazwij formację roślinną występującą w tym regionie.
 - B. Wskaż wybrany region, w którym deszcz pada przez 4–6 miesięcy w roku. Nazwij formację roślinną występującą w tym regionie.
3. Wykaż związek pomiędzy warunkami klimatycznymi a cechami gleb wykształconych w strefie lasu równikowego i sawanny.

2. Gospodarowanie w strefie Sahelu

Pytania, na które poszukamy odpowiedzi:

- ▶ Czym wyróżnia się strefa Sahelu?
- ▶ Z jakimi wyzwaniem przyrodniczymi muszą się mierzyć mieszkańcy Sahelu?

Dlaczego to jest ważne?



Liczba ludności w Afryce cały czas rośnie. Wielu mieszkańców kontynentu żyje w trudnych warunkach. Część z nich postanawia opuścić swoje ojczyzny i próbuje przedostać się do Europy. W ten sposób to, co dzieje się w Afryce, może bezpośrednio wpływać na sytuację społeczno-gospodarczą w Europie, w tym także w Polsce.

Czym jest Sahel?

Słowo *sahel* w języku arabskim oznacza brzeg. W tym przypadku nie chodzi jednak o brzeg morza lub oceanu, ale o **strefę graniczną pomiędzy pustynią a sawanną**. Sahel rozciąga się ze wschodu na zachód na długości około

5400 km. Przyjmuje się, że jego północny krańiec znajduje się tam, gdzie roczne opady osiągają 200 mm. Na południu granica Sahelu przebiega wzdłuż izohiety 500 mm. Państwa położone w tej strefie to m.in. Mali, Niger i Czad.

Izohieta – linia na mapie łącząca punkty o takich samych sumach opadów.

Miedzy pustynią a sawanną znajduje się obszar nazywany Sahelem.

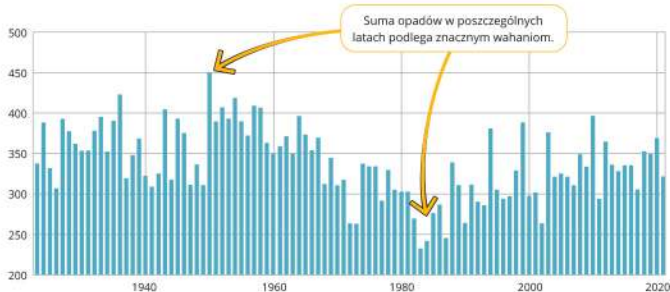


▲ Strefa Sahelu

Nieprzewidywalne opady

Klimat Sahelu charakteryzuje się występowaniem pory suchej i deszczowej. Z poprzedniej lekcji wiesz, że jest to związane z sezonowym przesuwaniem się strefy opadów znad równika w kierunku północnym i południowym. W różnych latach te przesunięcia mogą

przebiegać nieco inaczej. Jeżeli strefa opadów przemieści się dalej na północ, to deszcz w regionie Sahelu będzie padał dłużej i spadnie go więcej. W przeciwnym razie opadów będzie niewiele, a w części regionu mogą one w ogóle nie wystąpić.



▲ Średnie opady w Mali w latach 1921–2021 (w mm)

Skutki zmian klimatu w regionie Sahelu

zwiększona liczba dni z ekstremalnie wysokimi temperaturami

długotrwałe susze (szczególnie intensywne w latach 80. XX wieku)

zmniejszenie ilości opadów w zachodniej części regionu

częstsze występowanie bardzo intensywnych opadów powodujących powodzie

Krucha równowaga ekologiczna

W środowisku pól suchym, w którym **wegetacja roślin zależy od okresowych opadów**, bardzo łatwo jest zaburzyć równowagę ekologiczną. **Spóźniona pora deszczowa lub zbyt mała ilość opadów** mogą doprowadzić do trudno odwracalnych zmian w środowisku naturalnym. Dodatkowym czynnikiem są działania człowieka. W Sahelu **drewno stanowi**

podstawowy materiał opałowy i budowlany. Wycinka drzew skutkuje przesuszaniem gleb, erozją wodną i wiatrową. Podobny efekt przynosi nadmierny wypas zwierząt. Raz zniszczona gleba nie stwarza warunków wystarczających do odrodzenia się pokrywy roślinnej. W wyniku tych czynników postępuje proces **pustynnienia**.

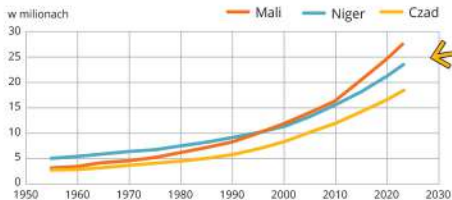


▲ Przyczyny pustynnienia związane z działalnością człowieka

Konflikt o wodę i ziemię

Niemal we wszystkich częściach Sahelu od lat toczą się spory pomiędzy wędrownymi plemionami pasterskimi a osiadłymi rolnikami zajmującymi się uprawą roli. Koczownicze ludy, do których należą Fulanie (zwani też Fulbe, Fulbeje lub Peul) zamieszkujący kraje od Sudanu, przez Nigerię, aż po Senegal, przemieszczają się wraz ze swoimi stadami bydła, kóz i owiec w poszukiwaniu wody i pastwisk. Często wkraczają na tereny zajęte

przez osiadłych rolników, do których zalicza się m.in. malijskie plemię Dogon. Dochodzi do konfliktów, przybierających coraz bardziej gwałtowny charakter. Kradzież zwierząt gospodarskich i żywności oraz celowe niszczenie zbiorów przyczyniają się do występowania klęsk głodu. Ułatwiony dostęp do broni sprawia, że plemienne potyczki mogą się przerodzić w krwawą wojnę domową. Stało się tak np. w Mali w 2012 roku.



Dodatkowym czynnikiem utrudniającym gospodarowanie w strefie Sahelu jest szybko rosnąca liczba ludności.

◀ Zmiany liczby ludności w wybranych krajach Sahelu

Zwróć uwagę na to, jak skąpa jest roślinność dostępna dla zwierząt w tym miejscu.



Pasterz z plemienia Fulbe w Senegalu

Koczownicy stają się rolnikami

Wielu mieszkańców Sahelu zdecydowało się **porzucić wędrowny tryb życia**. Taka zmiana niesie za sobą istotne korzyści. W wielu miejscach wywiercono **studnie głębinowe**, które dostarczają czystej wody przez cały rok. Ponadto łączenie chowu zwierząt i uprawy roli daje większe szanse na **zapewnienie odpowiedniej ilości pożywienia**. Stałe miejsce zamieszkania ułatwia także dostęp do podstawowych usług, takich jak edukacja i opieka medyczna. **Zmiana trybu życia i sposobu gospodarowania wywołuje konsekwencje w środowisku przyrodniczym**. Zachowanie

równowagi ekologicznej w pobliżu studni i wodopojojów okazało się dodatkowym wyzwaniem. Wielu pasterzy przestało się przemieszczać ze swoimi stadami, przez co zwierzęta żywią się cały czas na tym samym obszarze i całkowicie **niszczą szatę roślinną**. W efekcie procesy degradacji gleb i pustoszenia lokalnie ulegają przyspieszeniu. **Upowszechnienie się osiadłego trybu życia przyczynia się także do wzrostu udziału gruntów przeznaczonych pod uprawę kosztem pastwisk**. W rezultacie koczownicy mają coraz bardziej ograniczone możliwości wypasu swoich stad.



Władze jednej z wiosek w Burkina Faso uczestniczą w uruchomieniu nowej studni

Wzdłuż kanału powstały nowe pola uprawne.



Kanał nawadniający pola w okolicach miasta Mopti w Mali

Sposoby gospodarowania w środowisku Sahelu

Pomimo trudnych warunków przyrodniczych zrównoważone gospodarowanie w regionie Sahelu jest możliwe. Należy jednak postawić na proste i niewymagające kosztownych inwestycji rozwiązania. Naukowcy oraz różnego rodzaju organizacje we współpracy z lokalną ludnością wypracowują nowe metody upraw. Wśród nich możemy wymienić m.in. **agroleśnictwo**. Jest to działalność łącząca uprawę drzew i innych roślin lub chów zwierząt na tym samym terenie.

W środowisku z niewystarczającą ilością wody rośliny sadzi się w specjalnych dołkach, w których umieszcza się nawóz, a następnie regularnie podlewa. Ta metoda jest pracochłonna, ale przynosi bardzo dobre efekty.



Roślina w dołku z nawozem

Zapamiętaj! To ważne!

Sahel jest strefą przejściową pomiędzy pustynią na północy a wilgotną sawanną na południu.

W regionie Sahelu występuje długa pora sucha i krótka pora deszczowa, a roczna suma opadów nie przekracza 500 mm.

Niewłaściwe metody gospodarowania prowadzą do **degradacji gleb** i **pustynnienia**.

Największym wyzwaniem jest **zapewnienie żywności** dla szybko rosnącej populacji.

Występują **konflikty** pomiędzy koczowniczymi plemionami pasterzy a osiadłymi rolnikami.

Sprawdź się!

1. Słowo *sahel* w języku arabskim oznacza brzeg. Wyjaśnij, o jaki brzeg chodzi.
2. Na podstawie wykresu ze strony 72 opisz zmiany wielkości opadów w Mali od 1950 do 2021 roku.

3. Problemy wyżywienia w Afryce

Pytania, na które poszukamy odpowiedzi:

- ▶ Jakie są przyczyny niedożywienia w Etiopii?
- ▶ Z jakimi skutkami wiąże się niedostateczna ilość i jakość żywności?

Dlaczego to jest ważne?



Obecnie około 800 milionów ludzi na świecie cierpi z powodu braku żywności. Jako cel zrównoważonego rozwoju ONZ przyjęła całkowite wyeliminowanie zjawiska głodu do 2030 roku. Powszechny dostęp do pożywienia stanowi warunek rozwiązywania wielu innych problemów.

Dlaczego mieszkańcom Afryki brakuje żywności?

Jest wiele przyczyn występowania braku żywności i niedożywienia. Wśród czynników możemy wyróżnić te o podłożu: przyrodniczym, społecznym, ekonomicznym i politycznym. Najczęściej za niedobór żywności odpowiada kilka z nich jednocześnie. Różne czynniki

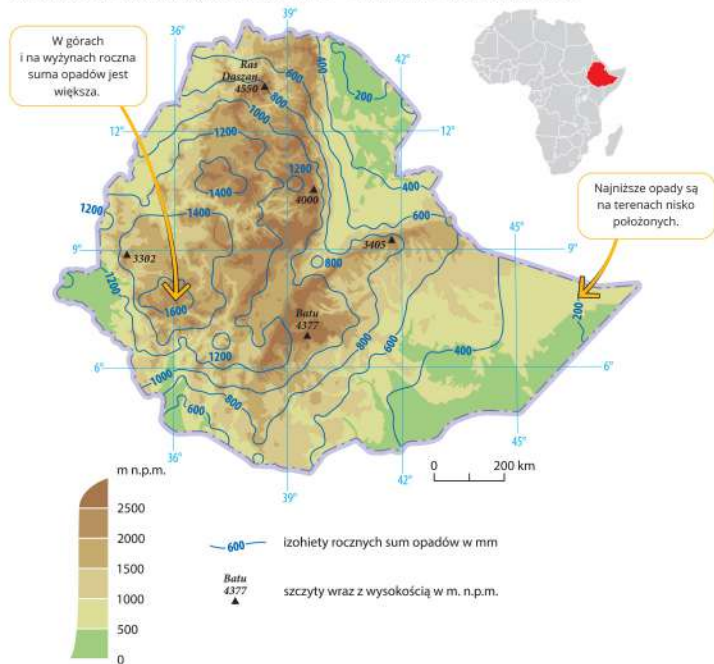
wzajemnie na siebie oddziałują. Jeden może potęgować skutki innego, np. susza wywołuje konflikty o wodę i migracje ludności. Migracje i wynikające z nich zwiększone zapotrzebowanie na wodę, paszę, drewno sprawiają, że skutki suszy są jeszcze bardziej dotkliwe.



Susze i degradacja gleb

Problemy związane z gospodarowaniem w suchym i półsuchym klimacie zostały omówione w poprzedniej lekcji. Wyzwania, z którymi muszą się mierzyć mieszkańcy Etiopii, są bardzo

podobne. Nieprzewidywalne opady, długotrwała susza i będąca ich skutkiem degradacja gleb stanowią bezpośrednią przyczynę spadku, a nawet całkowitej utraty plonów.



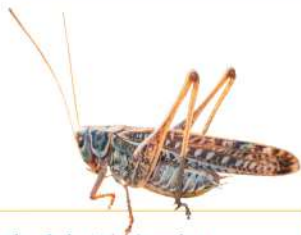
▲ Ukształtowanie powierzchni i roczne sumy opadów w Etiopii

Powodzie

Do niedawna Afrykę Wschodnią nawiedzały głównie kłęski suszy. Jednak zmiany w rozkładzie opadów oraz coraz częstsze występowanie cyklonów tropikalnych przynoszących ulewę powodują niszczycielskie powodzie. Deszcz spadający na bardzo mocno wysuszone

podłoże nie wsiąka w nie, lecz spływa po powierzchni. Koryta rzek, które przez większość czasu pozostają suche, błyskawicznie wypełniają się wodą. Następnie woda rozlewa się, niszczy uprawy i eroduje glebę. Zagraża też ludziom i zwierzętom.

Szarańcza do rozwoju potrzebuje wilgoci. Na spalonej słońcem pustyni nie ma warunków do jej wylęgania. Sytuacja się zmienia, kiedy na pustyni wystąpią intensywne opady, co w ostatnich latach zdarza się coraz częściej.



Szarańcza w Afryce i Azji. Klęska głodu staje się realna

Zeszłoroczne cyklony sprawiły, że na z reguły skrajnie suchym Półwyspie Arabskim wystąpiły miejscowe powodzie, a między wydmiami potworzyły się (...) jeziora. Wilgoć na pustyniach Arabii, Sudanu i Iranu była dla szarańczy sygnałem, że pora zmienić tryb życia z samotniczego na stadny, zacząć intensywnie się rozmnażać i wspólnie korzystać z tak rzadko nadarzającej się okazji, gdy po deszczach soczysto zazieleniły się pastwiska i pola w pasie od północnej Tanzanii po zachodnie Indie.

Kłopot w tym, że najwięcej szarańczy pojawia się w miejscach, które na co dzień zmagają się z niedoborami żywności: w Kenii, Etiopii czy Erytrei. Albo wręcz z głodem, jak w Sudanie Południowym. Na dodatek pojaw owadów zbiegł się z porą siania, sadzenia i oczekiwania na czerwcowe zbiory. Sytuacja może przybrać poważniejsze oblicze, gdy niebawem zaczną dorastać szarańcze z jaj składowych w minionych tygodniach i miesiącach.

Źródło: <https://www.polityka.pl/tygodnik-polityka/swiat/1945256,1,szarańcza-w-afryce-i-azji-klęska-głodu-staje-sie-realna.read> (opublikowano 20.03.2020)



Wartość strat spowodowanych przez szarańczę bywa liczona w miliardach dolarów (mapa przedstawia wielkość strat w 2022 roku).



▲ Trasy przemieszczania się cyklonów tropikalnych i stad szarańczy

Sprawdźmy, co napisano o niedożywieniu i głodzie

Przyczyny i skutki niedoborów żywności są szeroko opisywane w mediach, artykułach naukowych, a nawet w książkach. W tej lekcji znajdziesz teksty źródłowe, których autorzy zajmują się problem głodu i niedożywienia

w Afryce. Twoim zadaniem jest uważnie przeczytać te wycinki i odnaleźć w nich jak największą przyczyn i skutków niedoborów żywności. Dla ułatwienia obok tekstów zostały dodane komentarze naprowadzające na właściwy trop.

Takiej sytuacji w Rogu Afryki nie widzieliśmy od lat. Skutki suszy i wojny na Ukrainie dramatycznie wpływają na zdrowie i życie dzieci w tej części świata. Głównym zagrożeniem dla najmłodszych jest niedożywienie i brak wody. O realiach w Rogu Afryki opowiada Rania Dagash, Zastępca Dyrektora Regionalnego UNICEF ds. Afryki Wschodniej i Południowej.

Przez ostatnie dwa lata aż cztery pory deszczowe nie przyniosły spodziewanych rezultatów. Źródła wody wyschły, plony były nieudane, a zwierzęta gospodarskie padły.

Przyczyny: zmienny klimat i ekstremalne zjawiska pogodowe

Prognozy sugerują, że kolejna pora deszczowa od października do grudnia również nie będzie obfita w opady.

W pierwszym kwartale 2022 roku wszystkie kraje odnotowały większą liczbę niedożywionych dzieci przyjętych na leczenie niż w pierwszych trzech miesiącach ubiegłego roku.

Skutki: niedożywienie i konieczność leczenia dzieci

W Etiopii liczba niedożywionych dzieci przyjętych do szpitali i ośrodków zdrowia wzrosła o 27 procent, w Somalii o 48 procent, a w Kenii aż o 71 procent.

Alarmujący jest również brak wody. Od lutego do maja br. podwoiła się liczba gospodarstw domowych pozbawionych bezpiecznego źródła wody – z 5,6 mln do 10,5 mln.



Wojna na Ukrainie bardzo dotkliwie odcisnęła piętno na dzieciach w Rogu Afryki. Somalia do tej pory importowała aż 92 procent pszenicy z Rosji i Ukrainy. Niestety transport zbóż jest teraz zablokowany.

Przyczyny: zaburzenia w dostawach żywności

Wojna nakręca globalną spiralę cen żywności i paliw, co oznacza, że wiele osób w Etiopii, Kenii i Somalii nie stać już na zakup podstawowych artykułów spożywczych, które są niezbędne do przetrwania.

źródło: UNICEF Polska



Ogromnie ważne jest, żeby w Afryce promować rozwój regionalny. Niestety, na przeszkodzie stoi zacošana infrastruktura: brak środków transportu, złe drogi, brak ciężarówek, brak autobusów, kiepska łączność.

Przyczyny: zła jakość infrastruktury transportowej

Ta lichy struktura komunikacji powoduje, że 90 procent wiosek i miasteczek kontynentu żyje w izolacji – nie mają dostępu do rynku, tym samym nie mają dostępu do pieniądza [...]

Przyczyny: brak dostępu do usług finansowych

Wracaliśmy przez rynek z jego workami mąki, polciami mięsa i butlami wody mineralnej: wielki głód bowiem nie wynikał z braku żywności, lecz był skutkiem nieludzkiej relacji. Jedzenia w kraju starczało, ale kiedy przyszła susza, ceny poszły w górę i ubodzy chłopcy nie mieli za co jej kupić.

Przyczyny: wysokie ceny żywności

Oczywiście rząd mógłby interweniować, mógłby odezwać się także świat, ale z powodów prestiżowych władza nie chciała przyznać, że w kraju panuje głód, i odmówiła przyjęcia pomocy.

Przyczyny: trudności z dotarciem pomocy żywnościowej do osób potrzebujących

W krwawym chaosie, jaki panuje w różnych krajach Afryki, pojawiły się dziesiątki tysięcy sierot – głodnych i bezdomnych. Szukają one, kto by je nakarmił i przysparzał.

Przyczyny: wiele sierotańych dzieci pozbawionych wsparcia rodziny

Najłatwiej znaleźć jedzenie tam, gdzie jest wojsko – żołnierze mają największą szansę zdobycia żywności: w tych krajach broń jest nie tylko orężem walki, to także sposób na przetrwanie, czasem jedyny, jaki istnieje.

Ludzie nie głodują dlatego, że na świecie nie ma żywności. Jest jej pełno, w nadmiarze. Ale między tymi, którzy chcą jeść, a pełnymi magazynami stoi wysoka przeszkoda: gra polityczna.

Przyczyny: rozgrywki polityczne

Chartum ogranicza loty z pomocą dla głodujących. Wiele samolotów docierających na miejsce jest grabionych przez miejscowych watazków.

Przyczyny: kradzież żywności

Kto ma broń, ten ma żywność. Kto ma żywność, ten ma władzę.

Skutki: wykorzystywanie żywności jako narzędzia władzy i kontroli

Większość ludzi w mieście pracuje dorywczo i rzadko albo przez długie okresy nie pracuje wcale.

Przyczyny: bezrobocie

Właściwie największą zagadką miast Afryki jest – z czego te tłumy ludzi żyją. Z czego i jak? Bo nie znaleźli się tu, ponieważ miasto ich potrzebowało, lecz dlatego, że wyrzuciła ich ze wsi bieda. Bieda, głód i beznadzieja tamtej wegetacji. Są to więc szukający ratunku i ocalenia uciekinierzy, przekleci przez los, uchodźcy. Jeżeli zobaczymy grupę takich ludzi, którzy z okolic dotkniętych suszą i głodem dotarli wreszcie do granic miasta, ujrzymy w ich oczach przerażenie i panikę.

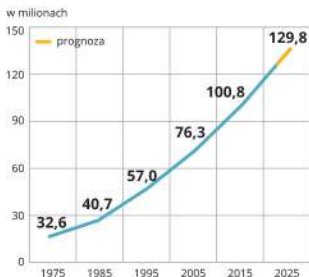
Skutki: ciężki stan psychiczny osób dotkniętych głodem

Źródło: R. Kapuściński, Heban



Pozostałe przyczyny niedoborów żywności – przyczyny społeczne

BARDOZO SZYBKI WZRÓST LICZBY LUDNOŚCI Średnia liczba urodzeń przypadających na jedną kobietę w Afryce spada. Jest ona jednak znacznie wyższa niż na którymkolwiek innym kontynencie. Jednocześnie poprawa warunków życiowych doprowadziła do wzrostu średniej długości życia. W efekcie liczba ludności krajów afrykańskich szybko rośnie.



▲ Zmiany liczby ludności w Etiopii

MIGRACJE Dostęp do żywności jest zagrożony szczególnie w przypadku migracji przymusowych. Ludzie uciekający przed wojną lub katastrofą przyrodniczą trafiają do miejsc, w których nie mogą wyprodukować żywności. Zostawiają pola uprawne, narzędzia, a niekiedy nawet stada zwierząt, by ratować życie swoje i swojej rodziny. Są skazani na pomoc żywnościową w obozie dla uchodźców.

NISKI POZIOM WYKSZTAŁCENIA I PRZYWIĄZANIE DO TRADYCJI

Większość mieszkańców Afryki jest bardzo słabo wykształcona, a duża część nie potrafi pisać i czytać. Ich zdolności pozyskiwania potrzebnych informacji i zdobywania nowych umiejętności są przez to ograniczone. Duże znaczenie mają też tradycyjne relacje społeczne. Osoby o najniższym poziomie wykształcenia – najstarsi mieszkańcy – mają w wiejskich społecznościach Afryki decydujący głos w większości spraw.



W wiejskich szkołach pozbawionych pomocy dydaktycznych trudno o zdobycie solidnego wykształcenia

DYSKRYMINACJA NIEKTÓRYCH GRUP LUDNOŚCI

Wiele państw afrykańskich dotykają spory plemienne. Walka o władzę prowokuje wewnętrzne konflikty. W takich okolicznościach pomoc żywnościowa jest często rozdzielana według klucza przynależności plemiennej. Innym przejawem dyskryminacji jest nierówne traktowanie kobiet i mężczyzn. Kobiety o wiele rzadziej są właścicielkami gruntów czy inwentarza.



Osoby przebywające w obozach dla uchodźców są skazane na pomoc z zewnątrz

Pozostałe przyczyny niedoborów żywności – przyczyny ekonomiczne

DUŻE ZNACZENIE ROLNICTWA SAMOZAOPATRZENIOWEGO

Zdecydowana większość Etiopczyków trudni się rolnictwem samozaopatrzeniowym. Oznacza to, że są w stanie wyprodukować tylko tyle żywności, ile sami potrzebują. Nie sprzedają swoich produktów, więc nie mają środków na inwestycje i unowocześnienie gospodarstw.



Rolnictwo tradycyjne jest mało wydajne, nastawione głównie na wyżywienie rolnika i jego bliskich

ZASTĄPIENIE ROŚLIN ŻYWIENIOWYCH PRZEMYSŁOWYMI

Uprawa roślin przemysłowych, np. bawełny i kwiatów, przyczynia się do zmniejszenia produkcji roślin żywieniowych. W Etiopii zagraniczni inwestorzy (np. z Arabii Saudyjskiej i Chin) dzierżawią lub kupują ogromne areale gruntów rolnych, na których uprawia się rośliny przeznaczone na eksport.

NISKI POZIOM DOCHODÓW PAŃSTWA

Instytucje państwowe w wielu afrykańskich krajach nie działają skutecznie. System podatkowy jest bardzo nieszczelny. Dużym utrudnieniem stała się też korupcja. Niskie dochody państw ograniczają możliwości inwestycyjne.

DŁUGOTRWAŁA POMOC ŻYWNOŚCIOWA

Nieodpłatne przekazywanie żywności przez inne kraje i organizacje pozarządowe jest niezbędne i ratuje życie wielu ludziom, ale powinno być ograniczone do krótkotrwałych interwencji w szczególnych sytuacjach (wojny, suszy itp.). Długotrwała pomoc szkodzi gospodarce i społeczeństwu, które staje się od niej zależne. Produkcja własnej żywności jest nieopłacalna, gdy mieszkańcy otrzymują ją za darmo od organizacji międzynarodowych.



Długotrwała pomoc żywnościowa szkodzi gospodarce i społeczeństwu, bo można się od niej uzależnić

Skutki głodu i niedożywienia

Niedobór żywności może skutkować niewystarczającą liczbą kalorii lub niedostateczną ilością składników odżywczych (np. białka, witamin) dostarczanych organizmowi. W pierwszym

przypadku mówimy o zjawisku **głodu jawnego**, w drugim – **głodu utajonego**. Oba rodzaje głodu są szkodliwe dla zdrowia człowieka i wywołują inne, negatywne skutki.

Głód jawny – nie ma co jeść

Rodzaje głodu

Głód utajony – jedzenie dostarcza energii, ale nie jest zdrowe.

SKUTKI NIEDOBORÓW ŻYWNOŚCI		
zdrowotne	społeczne	ekonomiczne
▶ zahamowanie wzrostu ▶ zbyt niska masa ciała ▶ upośledzony rozwój mózgu ▶ niedorozwój zmysłów (wzroku, słuchu) ▶ anemia ▶ osłabienie odporności ▶ zanik mięśni ▶ krzywica i osteoporoza ▶ słaby stan psychiczny	▶ wysoka śmiertelność dzieci i niemowląt ▶ konflikty o żywność i kradzież żywności ▶ migracje wewnętrzne i zagraniczne ▶ wykluczenie społeczne osób niedożywionych ▶ mentalne uzależnienie mieszkańców od pomocy żywnościowej	▶ spadek własnej produkcji żywności na skutek uzależnienia od pomocy żywnościowej ▶ duże wydatki państwa na import żywności ▶ wyższe koszty opieki zdrowotnej (o ile w ogóle jest zapewniona) ▶ niezdolność do pracy osób niedożywionych

Zapamiętaj! To ważne!

Niedobór żywności w krajach afrykańskich, np. w Etiopii, jest uwarunkowany przez czynniki: **przyrodnicze, społeczne, ekonomiczne, polityczne.**

Najważniejsze przyczyny niedoboru żywności to: postępujące zmiany klimatu i pogodowe zjawiska ekstremalne, konflikty, niski poziom rozwoju rolnictwa i niski poziom dochodów mieszkańców (bieda).

Niedobór żywności jest przyczyną problemów: **zdrowotnych** (np. obniżonej masy ciała i zaburzeń wzrostu), **społecznych** (np. konfliktów o dostęp do żywności) i **gospodarczych** (uzależnienie od pomocy innych państw).

Sprawdź się!

1. Podaj dwa przykłady wpływu zmian klimatu na niedobór żywności w Etiopii.
2. Na podstawie mapy ze strony 77 porównaj warunki przyrodnicze do produkcji żywności w centralnej i wschodniej części Etiopii. Sformułuj wniosek.
3. Przy tekstach źródłowych zamieszczonych w lekcji zostały podane przyczyny i skutki niedoborów żywności. Zaklasyfikuj każdy z nich do właściwej grupy przyczyn i skutków: przyrodniczych, społecznych, ekonomicznych i politycznych. Zapisz je w zeszyście.

Afryka – podstawowe informacje

Afryka to kontynent:

- ▶ zajmujący drugie miejsce na świecie pod względem powierzchni i liczby ludności;
- ▶ oblewany przez Ocean Indyjski od wschodu i Atlantycki od zachodu;
- ▶ położony po obu stronach równika (półkula N i S) i po obu stronach południka 0° (półkula W i E);
- ▶ charakteryzujący się symetrycznym ułożeniem stref klimatyczno-roślinno-glebowych po obu stronach równika;
- ▶ o szybko rosnącej liczbie ludności (1,4 mld w 2023 roku).

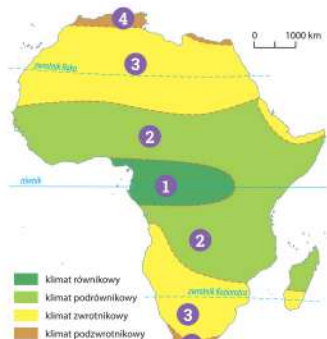
Strefy klimatyczno-roślinno-glebowe Afryki



klimat równikowy wilgotny



klimat podrównikowy



- ▲ Klimaty w Afryce



klimat zwrotnikowy suchy



klimat podzwrotnikowy

KLIMAT	ROŚLINNOŚĆ	GLEBY
równikowy wilgotny	wilgotne lasy równikowe - Istnieje dzięki wysokim i regularnym opadom atmosferycznym. - Jest wiecznie zielona, ponieważ warunki umożliwiają jej wzrost przez cały rok (nie ma długiej pory suchej ani zimy). - Konkuruje o dostęp do światła słonecznego – dlatego niektóre drzewa są bardzo wysokie. - W strukturze lasu można wyróżnić aż pięć warstw.	czerwone, czerwonożółte - Duża wilgotność ułatwia powstawanie tlenków żelaza nadających glebie czerwony kolor. - Następuje bardzo szybki rozkład i ponowne wykorzystanie obumarłych szczątków organizmów. - Woda łatwo wypłukuje substancje odżywcze. - Gleba zawiera niewiele próchnicy i jest mało żyzna.
podrównikowy	sawanna - Dominują trawy. - W najbardziej suchej odmianie sawanny występują kolczaste krzewy. - Im więcej opadów, tym więcej drzew. - Drzewa rosnące na sawannie (akacje, baobaby) są w stanie przetrwać okresową suszę dzięki specjalnym przystosowaniom. - Zaznacza się wyraźna sezonowość: w porze deszczowej sawanna jest zielona, w porze suchej – żółtobrazowa.	czerwone, laterytowe - Obecne w glebie tlenki żelaza nadają jej czerwony kolor. - W czasie pory deszczowej gleba łatwo ulega erozji, a w porze suchej nadmiernie wysycha. - Gleby tworzą się na laterycie – skałe poddanej intensywnemu wietrzeniu chemicznemu, bogatej w tlenki żelaza i glinu (stąd czerwony kolor).
zwrotnikowy suchy	pustynna - Suchy klimat ogranicza możliwości rozwoju roślin. - Niektóre gatunki przystosowały się do skrajnie trudnych warunków, np. mogą pozostawać w uśpieniu przez długi czas w oczekiwaniu na deszcz. - Wiele roślin można spotkać w oazach, czyli miejscach, w których wody podziemne wypływają na powierzchnię lub zalegają płytko pod powierzchnią terenu.	pustynne, szaroziemy - Procesy glebotwórcze są bardzo ograniczone ze względu na brak wody. - Brakuje szczątków organizmów, które mogłyby się rozłożyć dlatego właściwie nie występuje poziom próchniczny. - Podsiąkające wody podziemne przynoszą sól, która – po odparowaniu wody – pozostaje w glebie i czyni ją jeszcze mniej przydatną dla roślin.
podzwrotnikowy	śródziemnomorska - Lato jest suche i gorące, dlatego rośliny mają grube liście pokryte woskiem. To zmniejsza utratę wody. - Ludzie silnie przekształcili pierwotną roślinność tej strefy. - Typowe zarośla śródziemnomorskie, które powstały na skutek ingerencji człowieka, nazywa się makia.	cynamonowe - Wykształciły się na skałach wapiennych, pod lasami strefy śródziemnomorskiej. - Zawierają stosunkowo dużo próchnicy i dobrze nadają się pod uprawę.

Gospodarowanie w strefie Sahelu

- ▶ **Sahel** – strefa graniczna pomiędzy sawanną a pustynią; jest to pas rozciągający się ze wschodu na zachód Afryki ograniczony izohietami 200 i 500 mm.
- ▶ **Państwa położone w strefie Sahelu** to np. Mauritania, Mali, Niger, Nigeria, Czad, Sudan.



▶ Strefa Sahelu

zaburzona równowaga ekologiczna przez nadmierną eksploatację zasobów wodnych, gleb i roślin przy zmieniających się warunkach klimatycznych

Problemy przyrodnicze Sahelu

wyraźnie widoczne zmiany klimatu – niektóre części Sahelu stają się jeszcze bardziej suche

postępujące pustoszczenie

wysoka temperatura połączona z niskimi, nieprzewidywalnymi opadami

Problemy społeczno-gospodarcze Sahelu

szybko rosnąca liczba ludności

konflikty na tle plemiennym, politycznym, konflikty o wodę i dostęp do innych zasobów

powszechna bieda

spory pomiędzy grupami osiadłych rolników a wędrownymi plemionami koczowniczymi



Problemy wyżywienia w Afryce

PRZYZCZYNY BRAKU ŻYWNOSTCI I NIEDOŻYWIENIA W AFRYCE	
Przyczyny przyrodnicze	▶ zmiany klimatu i klęski żywiołowe (susze, powodzie, cyklony tropikalne) ▶ degradacja gleb ▶ plagi szkodników (np. szarańczy)
Przyczyny społeczno-ekonomiczne	▶ szybki wzrost liczby ludności ▶ konflikty zbrojne ▶ rozgrywki polityczne, korupcja ▶ bieda, bezrobocie ▶ zacofane rolnictwo ▶ niski poziom wykształcenia ▶ przymusowe migracje ▶ uzależnienie od pomocy żywnościowej ▶ zacofana infrastruktura (np. złe drogi, brak środków transportu) ▶ uprawa roślin przemysłowych w miejsce żywieniowych



Agroleśnictwo

działalność łącząca uprawę drzew i innych roślin lub chów zwierząt na tym samym terenie.

Bioróżnorodność

zróżnicowanie wszystkich form życia występujących na Ziemi lub na określonym obszarze.

Głód jawny

długotrwały, ogólny brak pożywienia przejawiający się niewystarczającą ilością energii dostarczanej organizmowi.

Głód utajony

niedobór ważnych składników pokarmowych (np. białek, witamin, mikroelementów) w spożywanej żywności.

Koczownictwo (nomadyzm)

tryb życia polegający na ciągłej zmianie miejsca pobytu.

Kondensacja

przejście ze stanu gazowego w stan ciekły.

Lateryt

skała osadowa składająca się głównie z tlenków żelaza i glinu, powstała w wyniku wietrzenia chemicznego i usunięcia krzemionki.

Makia

wtórna formacja roślinna w klimacie śródziemnomorskim, składająca się przede wszystkim z zimozielonych roślin odpornych na długotrwałą suszę.

Pasaty

stałe wiatry wiejące w strefie międzyzwrotnikowej.

Pustynnienie

proces polegający na zwiększaniu się zasięgu pustyni, zachodzący na skutek niewłaściwego gospodarowania zasobami (wody, gleby, roślin) i zmian klimatycznych.

Rolnictwo samozaopatrzeniowe

rodzaj rolnictwa, którego produkty są przeznaczone na potrzeby rolnika i jego rodziny lub danej społeczności (nie na sprzedaż).

Rośliny przemysłowe

rośliny uprawne wykorzystywane jako surowiec w przemyśle, np. bawełna.

Sahel

pas rozciągający się ze wschodu na zachód Afryki będący strefą graniczną pomiędzy sawanną a pustynią.

Wietrzenie chemiczne

ogół naturalnych procesów prowadzących do zmian składu chemicznego skał.

Wojna domowa

konflikt, którego strony zamieszkują to samo państwo.

Zenit

punkt na niebie znajdujący się dokładnie ponad pozycją obserwatora.

Zimozielone rośliny

rośliny, które nie zrzucają liści na zimę.

Odpowiedzi zapisz w zeszyście.

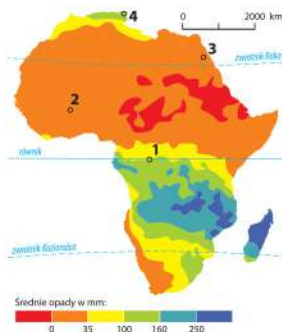
1. Porównaj rozkłady temperatury i opadów w klimatach równikowym wilgotnym oraz podrównikowym i odpowiedz na pytania.



- W którym klimacie w ciągu roku następuje większa zmiana temperatury?
- W którym klimacie występuje pora sucha i deszczowa?
- W którym klimacie roczna suma opadów jest wyższa?

2. Na mapie pokazano rozmieszczenie opadów w styczniu.

- Określ, w których miejscach oznaczonych na mapie numerami 1–4 opady w styczniu przekraczają 35 mm.
- Podaj nazwy klimatów i formacji roślinnych w tych miejscach.
- Wyjaśnij położenie strefy najwyższych opadów w Afryce w styczniu (podpowiedź – ma to związek z górowaniem Słońca w zenicie).



► Opady w Afryce w styczniu

3. Określ, czy zdania są prawdziwe, czy fałszywe.

- a) Nad równikiem nagrzane wilgotne powietrze się unosi i występują tam obfite opady.
- b) Nad zwrotnikiem nagrzane wilgotne powietrze się unosi i występują tam obfite opady.
- c) Nad zwrotnikiem powietrze opada i tworzy się tam ośrodek wysokiego ciśnienia.
- d) Nad zwrotnikami powietrze opada i tworzy się tam ośrodek niskiego ciśnienia.
- e) W klimacie śródziemnomorskim na północy Afryki opady występują o tej samej porze roku co na sawannie na północ od równika.
- f) W klimacie śródziemnomorskim na północy Afryki opady występują o tej samej porze roku co na sawannie na południe od równika.

4. Wyjaśnij, w jaki sposób wymienione poniżej działania człowieka przyczyniają się do pustoszczenia.

- a) wypas zwierząt
- b) wycinanie drzew
- c) czerpanie wody spod ziemi

5. Przyporządkuj do właściwych grup skutki niedoborów żywności w Afryce (w niektórych przypadkach skutek można przyporządkować do więcej niż jednej kategorii).

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| A. osłabienie odporności | E. wzrost wydatków na import żywności |
| B. przymusowe migracje | F. zły stan psychiczny mieszkańców |
| C. niezdolność do pracy | G. zbyt niska masa ciała |
| D. mentalne uzależnienie od pomocy | |

SKUTKI ZDROWOTNE	SKUTKI SPOŁECZNE	SKUTKI EKONOMICZNE

6. Podaj jak najwięcej społeczno-gospodarczych czynników, które utrudniają gospodarowanie w strefie Sahelu i jednocześnie są przyczynami niedoborów żywności w Etiopii.

7. Wskaż opis, który dotyczy agroleśnictwa w strefie Sahelu.

- | | |
|--|---|
| A. Przyczynia się do szybszej erozji gleb. | C. Prowadzi do wykarczowania cennych drzew. |
| B. Spowalnia procesy pustoszczenia. | D. Wymaga stosowania drogich urządzeń. |

DZIAŁ IV

Afryka, część 2

Przyroda

Rolnictwo

Przemysł

O czym
to
będzie?



1. Przemiany rolnictwa w Afryce

Pytania, na które poszukamy odpowiedzi:

- ▶ Jakiego rodzaju systemy rolnicze funkcjonują w Afryce?
- ▶ Jakie są przyczyny i skutki przemian zachodzących w afrykańskim rolnictwie?

Dlaczego to jest ważne?

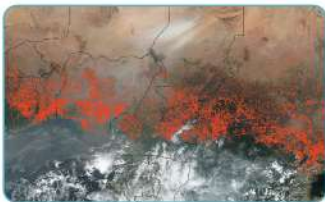


Kiedy mówimy o sukcesie gospodarczym, mamy zazwyczaj na myśli nowoczesny przemysł, wielkie międzynarodowe korporacje i stworzone przez nie marki albo ludzi wiodących dostatnie, wygodne życie. Rzadko uświadamiamy sobie, że droga do tak rozumianego sukcesu rozpoczyna się od zaspokojenia najbardziej podstawowych potrzeb – zapewnienia dostępu do żywności. Dlatego kraje afrykańskie, by móc się rozwijać w innych dziedzinach, muszą w pierwszej kolejności uczynić swoje rolnictwo bardziej wydajnym i samowystarczalnym.

Rolnictwo żarowo-odłogowe

W deszczowym lesie równikowym, a także wilgotnej odmianie sawanny powszechnie stosowanym systemem gospodarowania jest rolnictwo żarowo-odłogowe. By wyjaśnić, na czym polega ten typ rolnictwa, trzeba najpierw zrozumieć jego nazwę. **Odlóg** to pole, które na pewien czas zostaje wyłączone z użytkowania. Na odłogowanym gruncie odradza się naturalna roślinność. Pierwsza część nazwy zaś odnosi się do zabiegu wypalania roślin (stąd żar), który stosuje się w celu oczyszczenia pola przed jego uprawą. Rolnictwo żarowo-odłogowe polega więc na wycinaniu i wypalaniu roślinności, a następnie użytkowaniu pola przez pewien czas. Gdy gleba traci swoją żyzność, daje jej się odpocząć przez kilka lat. Po tym okresie rolnicy

ponownie wycinają i wypalają naturalną roślinność, która zdążyła zająć dawne pole. W ten sposób cały cykl się powtarza.



Pożary spowodowane wypalaniem lasów w zachodniej Afryce, 23 grudnia 2014 roku

Dawniej kiedy gęstość zaludnienia w wilgotnych regionach Afryki była niewielka, praktykowanie rolnictwa żarowo-odłogowego nie napotykało na większe przeszkody. Wiedzę o metodach gospodarowania przekazywano z pokolenia na pokolenie, a jakiegokolwiek zmiany zachodziły bardzo powoli. **Jednak kiedy liczba ludności zaczęła szybko rosnąć, a lasy, stanowiące niegdyś wspólne dobro, sprzedano prywatnym właścicielom, gwałtownie skurczył się obszar, na którym można było prowadzić gospodarkę żarowo-odłogową w tradycyjny, zrównoważony sposób.** W efekcie rolnicy zaczęli skracać okres odłogowania gleby i powracać na wcześniej użytkowane pola już po jednym lub dwóch sezonach. W wielu przypadkach całkowicie porzucili tradycyjne praktyki i przeszli na inne, bardziej wydajne systemy rolnicze. Wypalanie roślinności pozostaje najtańszą i najłatwiejszą metodą przygotowania

pola pod uprawę, a przez to nadal jest powszechnie stosowane. Jednak system żarowo-odłogowy w swojej pierwotnej formie powoli odchodzi do historii.



Wilgotną odmianę sawanny też się wypala w celach rolniczych

Czym zastąpić rolnictwo żarowo-odłogowe?

Następstwem odejścia od tradycyjnego rolnictwa żarowo-odłogowego jest wprowadzenie innego systemu gospodarowania. Istnieje kilka możliwych scenariuszy. Część dawnych pól jest przeznaczana do ponownego **zalesienia**. Ma to na celu m.in. przywrócenie równowagi ekologicznej, ochronę bioróżnorodności i zapobieganie pustynnieniu. Las może odradzać się samoistnie lub być sadzony w celu przyspieszenia korzystnych efektów. Kolejnym możliwym scenariuszem jest wprowadzenie, omówionego w jednej z poprzednich lekcji, systemu

agroleśnictwa. Niektóre uprawy wręcz wymagają towarzystwa innych gatunków roślin. Na przykład kakaowiec rośnie najlepiej, jeśli osłaniają go przed pełnym słońcem inne, rosnące w pobliżu drzewa. Najbardziej powszechnym sposobem gospodarowania po odejściu od systemu żarowo-odłogowego jest prowadzenie upraw w sposób ciągły (bez odłogowania). Uprawia się rośliny jednoroczne, takie jak ryż, trzcina cukrowa, kukurydza, maniok lub rośliny wieloletnie, np. kauczukowiec i palma oleista.





A to ciekawe!

Maniok to roślina uprawiana w strefie równikowej. Jej bulwy służą do wyrobu mąki o nazwie kassawa oraz tapioki – zagęstnika do deserów. Co ciekawe, surowe bulwy manioku zawierają silnie trujące substancje, dlatego dopiero po ugotowaniu lub upieczeniu maniok można bezpiecznie spożywać.

Bulwy manioku wykopane przez rolniczkę z Rwandy. Czy strój tej kobiety potwierdza twoje wyobrażenie o mieszkańcach Afryki?



Rolnictwo plantacyjne

Plantacja to duże gospodarstwo specjalizujące się w uprawie roślin jednego gatunku. Celem działalności plantacji jest przynoszenie **zysków**. Zebrane rośliny nie są przeznaczone na zaspokojenie potrzeb lokalnych mieszkańców, lecz na sprzedaż. Taki typ rolnictwa nazywa się **towarowym**, w odróżnieniu od omawianego wcześniej rolnictwa **samozaopatrzeniowego**. Historia plantacji sięga czasów kolonialnych, kiedy ludność Afryki (i nie

tylko) wykorzystywano jako tanią siłę roboczą na potrzeby przedsiębiorstw pochodzących z krajów europejskich. Współcześnie pracownicy plantacji za swoją pracę otrzymują wynagrodzenie. Niestety często jest ono niesprawiedliwie niskie. W krajach o wyższym poziomie rozwoju gospodarczego prace na plantacjach są coraz bardziej zmechanizowane. W Afryce koszty pracy pozostają niskie i większość zabiegów agrotechnicznych wykonuje się ręcznie.



Tysiące hektarów zajęte przez jeden gatunek roślin nazywa się **monokulturą**. Jak myślisz, czy można w tym wypadku mówić o zachowaniu bioróżnorodności?

Plantacja palm oleistych w Nigerii

Porównanie rolnictwa żarowo-odłogowego i rolnictwa plantacyjnego

	ROLNICTWO ŻAROWO-ODŁOGOWE	ROLNICTWO PLANTACYJNE
Czy system gospodarowania pozwala zachować bioróżnorodność?	W dużym stopniu tak, choć wypalanie działła niekorzystnie na bioróżnorodność	Nie – naturalnie występujące rośliny i inne organizmy są eliminowane
Jak gospodarowanie wpływa na glebę?	Przy stosowaniu odpowiednio długich okresów odłogowania gleba nie ulega degradacji	Monokultura prowadzi do pozbawiania gleby substancji odżywczych, konieczne jest nawożenie
Jakiego rodzaju rośliny są uprawiane?	Różne gatunki roślin żywieniowych	Zazwyczaj jeden gatunek roślin przemysłowych lub żywieniowych
Co dzieje się z zebranymi plonami?	Są wykorzystywane przez mieszkańców, a nadwyżki mogą być sprzedawane	Są sprzedawane, często za granicę (eksportowane)
Do kogo należą grunty?	Dawniej grunty były wspólną własnością wszystkich mieszkańców, zazwyczaj bez żadnych dokumentów potwierdzających własność	Grunty należą do prywatnego inwestora, państwa lub firmy i jest to potwierdzone w dokumentach
Czy osoby pracujące przy uprawie roślin otrzymują wynagrodzenie?	Nie – ale jako członkowie społeczności mogą korzystać ze zbiorów	Tak – pracownicy otrzymują wynagrodzenie, choć jest ono najczęściej niskie
Czy system pozwala zwiększyć dochody państwa?	Nie – plony są przeznaczone na zaspokojenie własnych potrzeb mieszkańców	Tak – eksport produktów rolnych może zwiększyć dochody państwa

Nowoczesne rolnictwo w Afryce

Z europejskiej perspektywy nowoczesność rolnictwa jest rozumiana jako wysoki stopień mechanizacji i chemizacji produkcji, wykorzystanie zaawansowanych technologii do monitorowania stanu upraw i gleb, stosowanie automatycznych systemów nawadniających itp. Trzeba sobie uświadomić, że przed rolnictwem afrykańskim stoi tak wiele wyzwań, że wprowadzanie nowinek technologicznych (choć korzystne i pożądane) w wielu sytuacjach jest mało realne. Czym wobec tego powinno się wyróżniać nowoczesne rolnictwo w Afryce? Ważne jest odpowiedzialne korzystanie z zasobów przyrody, tak aby rozwiązania stosowane w rolnictwie przynosiły korzyści lokalnym mieszkańcom i gospodarce, lecz nie degradowały środowiska.



Produkty z oznaczeniem Fair Trade (czytaj: fer trejd) powinny powstać wg zasad zrównoważonego rozwoju

Nowoczesne rolnictwo w Afryce

ludzie

- ▶ stabilne zatrudnienie
- ▶ stałe dochody pozwalające na pokrycie kosztów życia, edukacji dzieci itp.
- ▶ bezpieczne warunki pracy
- ▶ wyeliminowanie pracy dzieci
- ▶ korzyści dla lokalnych społeczności
- ▶ poprawa sytuacji kobiet

środowisko przyrodnicze

- ▶ dostosowanie kierunków produkcji do lokalnych warunków
- ▶ zachowanie bioróżnorodności
- ▶ ochrona zasobów wodnych
- ▶ ochrona gleb
- ▶ ograniczenie negatywnych skutków zmian klimatycznych

gospodarka

- ▶ dochody państwa pozwalające na finansowanie edukacji, ochronę zdrowia, inwestycji infrastrukturalnych
- ▶ wspieranie rozwoju przetwórstwa rolno-spożywczego
- ▶ stopniowe przechodzenie osób zatrudnionych w rolnictwie do innych sektorów gospodarki

Zapamiętaj! To ważne!

Rolnictwo **żarowo-odłogowe** polega na cyklicznym **wypalaniu, uprawianiu i odłogowaniu** pól. Ten system gospodarowania jest typowy dla **wilgotnych klimatów strefy międzyzwrotnikowej**.

Plantacja to **duże gospodarstwo** rolne specjalizujące się w **jednego rodzaju uprawach**. Dawniej na plantacjach wykorzystywano głównie pracę ludzi. Obecnie coraz więcej zadań wykonują maszyny, choć w krajach afrykańskich poziom mechanizacji wciąż jest bardzo niski.

Sprawdź się!

1. Wskaż trzy podstawowe różnice pomiędzy rolnictwem żarowo-odłogowym a rolnictwem plantacyjnym.
2. Wyjaśnij, na czym polega agroleśnictwo, które w niektórych regionach Afryki z powodzeniem zastępuje tradycyjne rolnictwo żarowo-odłogowe.

2. Turystyka w Kenii

Pytania, na które poszukamy odpowiedzi:

- ▶ Co przyciąga zagranicznych turystów do Kenii?
- ▶ Jakie znaczenie ma rozwój turystyki dla mieszkańców i gospodarki Kenii?

Dlaczego to jest ważne?



Do Kenii turystów przyciąga wyjątkowa przyroda, choć nie bez znaczenia są też jej walory kulturowe. Turystyka jest ważna, ponieważ może pomóc w rozwoju lokalnej gospodarki. Z tej lekcji dowiesz się, dlaczego warto odwiedzić Kenię i jakie warunki muszą być spełnione, by przyjazdy turystów przynosiły korzyści zarówno gościom, jak i gospodarzom.

Wycieczka do Kenii

Kenia jest jednym z najbardziej popularnych kierunków turystycznych w Afryce. Turyści odwiedzają ten kraj, aby stanąć oko w oko z dziką, afrykańską przyrodą, poznać egzotyczne (z ich punktu widzenia) kultury i dowiedzieć się więcej o życiu lokalnych społeczności.

Kasia – uczennica ósmej klasy jednej ze szkół podstawowych w Katowicach – miała okazję odwiedzić Kenię. Specjalnie dla nas przygotowała relację fotograficzną z tego wyjazdu.

Udało mi się spełnić moje wielkie marzenie – opowiada Kasia. Za namową mamy wzięłam udział w konkursie fotograficznym organizowanym przez biuro podróży. Nagrodą główną była wycieczka do Kenii dla dwóch osób. Naprawdę nie wiem, jak to się stało, ale wygrałam! Teraz dzielę się z wami moimi wspomnieniami z tej wyjątkowej podróży. (Aha, mamę zabrałam ze sobą – w końcu to także jej zasługa).



▲ Trasa wycieczki po Kenii

Relacja fotograficzna z wycieczki do Kenii



Pierwsze wrażenia

Przylateliśmy z Katowic do Mombasy. Początek lutego, ferie zimowe. W Polsce mróz, a w Mombasie 32 stopnie w cieniu. Szok. Dobrze, że chociaż różnica czasu niewielka (tylko dwie godziny). Hotel – rewelacja. Nad samym morzem, plaża, palmy, błękitne niebo i ciepła woda.



Widok z mojego pokoju

Jedzenie



Miejscowy bazar

W hotelowej restauracji jedzenie jest bardzo smaczne, zwłaszcza sałatki. Serwują dużo owoców morza. Ja nie przepadam, ale mama jest zachwycona. Poszliśmy też na lokalny bazar. Owoce smakują zupełnie inaczej niż te, które kupujemy w Polsce. Są bardzo słodkie i wspaniale pachną.

Zaczynamy objazd po Kenii

W Parku Narodowym Amboseli spotkałyśmy stado słoni. Widać stąd też najwyższą górę Afryki – słynne Kilimandżaro. Góra ta leży tuż za granicą Kenii – w Tanzanii.



Słonie



Kilimandżaro (5895 m n.p.m.)

Nairobi – stolica Kenii

Nairobi to hałaśliwe miasto. Przespacerowaliśmy się po centrum. Kupiliśmy kilka pamiątek. Następnie ruszyliśmy w dalszą drogę.



Nairobi

Park Narodowy Masai Mara

To miejsce słynnej wielkiej migracji zwierząt, połączonej z niebezpieczną przeprawą przez rzekę Mara. Niestety nie mogłam jej zobaczyć na własne oczy, ponieważ migracja odbywa się o innej porze roku. Za to udało mi się spotkać Masajów. Odwiedziliśmy ich wioskę. Ci rdzenni mieszkańcy Kenii wyróżniają się bajecznie kolorowymi strojami. Sporą atrakcją turystyczną jest ich tradycyjny taniec, którego elementem są podskoki pod samo niebo.



Stado żyraf na sawannie



Masajowie



Flamingi w Jeziorze Nakuru

Park Narodowy Nakuru

Nigdy w życiu nie widziałam tyle ptaków. Podobno naliczono tu aż 450 gatunków! Najwięcej było flamingów i pelikanów.

Powrót do Mombasy

Przed wylotem do Katowic przespacero- waliśmy się jeszcze po Mombasie. Znajdu- je się tam Fort Jesus – obiekt z listy świato- wego dziedzictwa UNESCO. Zbudowali go Portugalczycy. Przypomina o kolonialnej przeszłości Kenii.



Fort Jesus

A to ciekawe!

Na banknotach szylingów kenijskich (oficjalnej waluty Kenii) można zobaczyć podobizny zwierząt należących do Wielkiej Piątki Afryki. Są to: bawół, lampart, nosorożec, lew i słoń. Dawniej wielka piątka stanowiła upragnione trofeum myśliwych. Dziś polują na nią turyści ze swoimi aparatami fotograficznymi.



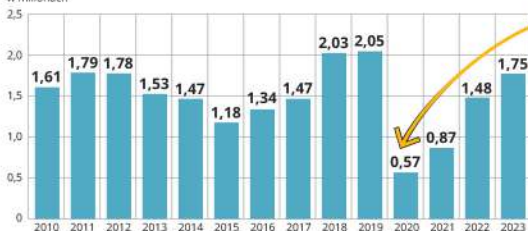
Banknot o nominale 500 szylingów kenijskich
(12 zł 50 gr zgodnie z kursem z 11.02.2024)

Turystyka jest ważna dla gospodarki

Turystyka zagraniczna odpowiada za wytworzenie około 11 % PKB Kenii. Jej udział zmienia się w zależności od liczby odwiedzających i kondycji innych działów gospodarki. Od branży turystycznej zależy istnienie około 12 % miejsc pracy. Przychody z turystyki w 2022 roku przekroczyły

2 miliardy dolarów amerykańskich. Dla finansów państwa ważne jest to, że turyści przywożą ze sobą tzw. twarde waluty. Dzięki napływowi dolarów i euro Kenia dysponuje środkami, które może następnie przeznaczyć na import potrzebnych dóbr lub spłatę długu zagranicznego.

w milionach



W latach 2020–2021 nastąpił gwałtowny spadek ruchu turystycznego w związku z pandemią COVID-19.

◀ Liczba turystów odwiedzających Kenię

Szanse i zagrożenia wynikające z rozwoju turystyki

Wpływ turystyki na środowisko przyrodnicze, mieszkańców i gospodarkę może być pozytywny lub negatywny. Wiele zależy od świadomości osób podróżujących i polityki firm turystycznych. Każde miejsce odwiedzane przez turystów ma określoną „pojemność”. Jeżeli zostanie ona przekroczona, to walory turystyczne tracą swoją wartość, a satysfakcja turystów maleje. Tak dzieje się na przykład na bardzo zatłoczonych plażach lub w pobliżu największych atrakcji w dużych miastach.

Kiedy udajemy się na fotograficzne safari po afrykańskiej sawannie, oczekujemy bezpośredniego obcowania z przyrodą, a nie setkami lub tysiącami innych turystów. Między innymi dlatego rozsądne planowanie rozwoju turystyki powinno być jednym z ważniejszych zadań kenijskich władz. Odpowiedzialność leży także po stronie przyjeżdżających turystów. Należy dołożyć wszelkich starań, aby jak najwięcej osób prezentowało pozytywne, a nie negatywne postawy.

Postawy turystów

Pozytywne

- ▶ Przylatują do Nairobi kenijskimi liniami lotniczymi (choć należy pamiętać, że podróże lotnicze nie są przyjazne dla środowiska naturalnego z uwagi na związane z nimi zanieczyszczenie).
- ▶ Zatrzymują się w hotelach należących do miejscowych przedsiębiorców.
- ▶ Jedzą lokalne produkty zarówno w hotelu, jak i w okolicznych restauracjach.
- ▶ Korzystają z usług lokalnych przewodników.
- ▶ Zachowują się taktownie – podchodzą z szacunkiem do mieszkańców, ich pracy i kultury.
- ▶ Chcą dowiedzieć się jak najwięcej o odwiedzanych miejscach i spotykanych ludziach, a nie tylko zrobić sobie z nimi zdjęcie.
- ▶ Starają się, by ich wpływ na środowisko przyrodnicze był jak najmniejszy, np. oszczędzając wodę, energię.

Negatywne

- ▶ Przylatują do Nairobi liniami lotniczymi należącymi do zachodnich firm.
- ▶ Zatrzymują się w hotelach należących do międzynarodowych sieci.
- ▶ Jedzą produkty pochodzące z importu i stołują się wyłącznie w hotelu.
- ▶ Korzystają z usług zagranicznego przewodnika wynajętego przez biuro podróży.
- ▶ Zachowują się w sposób, który nie jest akceptowany w danym miejscu, i okazują swoją wyższość i pogardę wobec lokalnych mieszkańców.
- ▶ Bezrefleksyjnie korzystają z zasobów przyrodniczych, np. marnują jedzenie (szczególnie częste w opcji all inclusive), zakłócają życie zwierząt, niszczą rośliny itp.
- ▶ Nie interesują się miejscową kulturą i przyrodą – jedyne, czego szukają, to dobry hotel i oferta rozrywkowa na jego terenie.



Turystyka zrównoważona

Akceptacja i udział lokalnych mieszkańców

Ochrona przyrody

Korzyści dla gospodarki kraju przyjmującego turystów

Zapamiętaj! To ważne!

Kenia posiada **przyrodnicze i kulturowe walory turystyczne**, które przyciągają ponad 2 miliony turystów rocznie.

Do walorów kulturowych Kenii zaliczamy m.in. tradycyjne stroje, budowle, folklor plemion, np. **Masajów**.

Kenia słynie z **parków narodowych**. Można zobaczyć w nich **stada zwierząt roślinożernych**, takich jak zebry, żyrafy, antylopy i słonie. Wielką atrakcją są także **duże drapieżniki**, np. lwy i lamparty.

Turystyka może mieć **pozytywny wpływ** na gospodarkę i życie mieszkańców Kenii pod warunkiem, że turyści wykazują się **szacunkiem dla przyrody i kultury** odwiedzanego kraju.

Sprawdź się!

1. W relacji Kasi z podróży do Kenii opisane zostały przyrodnicze i kulturowe walory turystyczne. Znajdź je i zapisz w zeszycie po trzy przykłady walorów z każdego rodzaju.
2. Wyjaśnij, dlaczego dochody z turystyki są ważne dla gospodarki Kenii.
3. Dla wielu Kenijczyków turystyka stanowi główne źródło dochodów. Przedyskutuj z kolegą lub koleżanką skutki gwałtownego spadku liczby turystów, np. z powodu ograniczeń pandemicznych.
4. Znajdź w internecie informacje dotyczące jednej dodatkowej atrakcji turystycznej Kenii, której nie wymieniono w tej lekcji. Przedstaw ją na forum klasy.

3. Elementy nowoczesnej gospodarki w Maroku i Rwandzie

Pytania, na które poszukamy odpowiedzi:

- ▶ Które nowoczesne gałęzie gospodarki rozwijają się w Afryce?
- ▶ Jakie są perspektywy rozwoju nowoczesnego przemysłu i usług w krajach afrykańskich?

Dlaczego to jest ważne?



W dyskusjach o możliwych metodach rozwiązywania problemów krajów afrykańskich często się zapomina, że wiele korzystnych zmian na tym kontynencie już następuje. Kurs Afryki ku wyższemu poziomowi rozwoju gospodarczego już się rozpoczął. Pora dowiedzieć się czegoś więcej o sukcesach krajów afrykańskich.

Struktura PKB Maroka i Rwandy

Jednym z przejawów rozwoju gospodarczego są zmiany struktury zatrudnienia. Wraz ze wzrostem wydajności rolnictwa liczba osób zajmujących się chowem zwierząt i uprawą roślin spada, a ludzie znajdują zatrudnienie w przemyśle i usługach.

■ usługi ■ przemysł ■ rolnictwo

Maroko

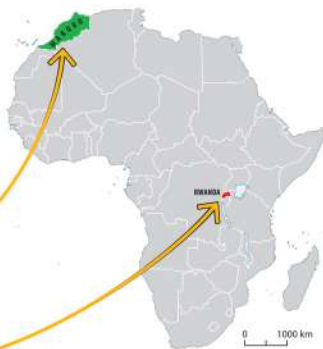


w procentach

Rwanda



w procentach



▲ Zarys konturów krajów Afryki

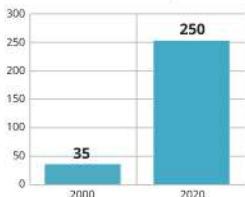
Maroko na ścieżce szybkiego rozwoju

Do niedawna sektor przemysłowy w Maroku rozwijał się głównie dzięki taniej sile roboczej. Produkowano tam m.in. ubrania i artykuły spożywcze. Istotne miejsce zajmował także przemysł wydobywczy, ponieważ Maroko jest zasobne w gaz ziemny i fosforyty – surowiec wykorzystywany do produkcji nawozów sztucznych. Tradycyjne gałęzie przemysłu

nadal pozostają ważne dla marokańskiej gospodarki, jednak w ostatnich latach władze stawiają na rozwój przemysłu wysokich technologii. Maroko coraz lepiej wykorzystuje atuty swojego położenia geograficznego, np. bliskość morskich szlaków transportowych. Ważne są także historyczne powiązania z Francją i innymi krajami europejskimi.

Przemysł samochodowy

- ▶ Ma zdolności produkcyjne na poziomie 700 tys. pojazdów rocznie.
- ▶ Zatrudnia 220 tys. pracowników.
- ▶ Inwestują tu światowi giganci – Renault czy Stellantis (do koncernu należą takie marki jak: Peugeot, Citroën, Fiat, Jeep, Chrysler).
- ▶ Produkuje się zaawansowane technicznie samochody elektryczne.
- ▶ Znaczna część energii wykorzystywanej w procesach produkcyjnych pochodzi ze źródeł odnawialnych dzięki dużym elektrowniom słonecznym.



▲ Liczba firm działających w branży motoryzacyjnej w Maroku

Przemysł lotniczy

- ▶ W sektorze lotniczym działa około 140 firm, które łącznie zatrudniają 17 tysięcy pracowników.
- ▶ Powstał klastr zakładów przemysłu lotniczego.
- ▶ Globalni producenci samolotów i podzespołów wykorzystywanych w przemyśle lotniczym, m.in. Boeing, Airbus i Bombardier, prowadzą tu swoje filie.
- ▶ Bardzo szybko rośnie liczba pracowników mających kwalifikacje do pracy w przemyśle lotniczym.



Fabryka silników lotniczych

Przemysł farmaceutyczny

- ▶ Wytwarza 5 % PKB całego sektora przemysłowego.
- ▶ Generuje blisko 2 miliardy dolarów obrotów.
- ▶ Zatrudnia 55 tysięcy pracowników.
- ▶ Zaopatruje łącznie około 400 milionów klientów w Afryce i Europie.
- ▶ Współpracuje z największymi firmami farmaceutycznymi świata.



Fabryka leków

Przemysł energetyczny

- ▶ Do niedawna zdecydowana większość energii pochodziła ze spalania paliw kopalnych.
- ▶ Kraj przechodzi szybką transformację energetyczną.
- ▶ Do 2030 roku ponad 50 % energii elektrycznej w Maroku ma pochodzić ze źródeł odnawialnych.



Elektrownia słoneczna

Szybka kolej

- ▶ W Maroku uruchomiono pierwszą na kontynencie afrykańskim szybką kolej – pociąg nosi nazwę Al Boraq.
- ▶ Na trasie z Casablanki do Tangeru pociągi rozwijają miejscami prędkość 320 km/h.
- ▶ Przejechanie dystansu ponad 300 km zajmuje 2 godziny i 10 minut.



Al Boraq na stacji w Casablance

Nowoczesny transport morski

- ▶ Nowoczesny terminal kontenerowy wraz z zapleczem portowym ułatwia import i eksport towarów.
- ▶ Rozbudowany i zmodernizowany port Tanger przyjmuje statki z całego świata - włączenie do globalnej sieci transportowej jest warunkiem koniecznym rozwoju nowoczesnej gospodarki.



Eksport samochodów z portu Tanger

A to ciekawe!

Noor Ouarzazate (czytaj: nur ferzetet) to jedna z największych elektrowni słonecznych na świecie. Co ciekawe, wykorzystuje ona różne technologie wytwarzania energii. Większość kompleksu stanowią zwierciadła odbijające i skupiające energię promieniowania słonecznego w taki sposób, by podgrzewać ciecz, której ciepło jest następnie wykorzystywane do wytwarzania pary i napędzania generatorów prądu. Dzięki zastosowaniu takiej technologii elektrownia ma zdolność magazynowania energii i dostarczania jej również w nocy!

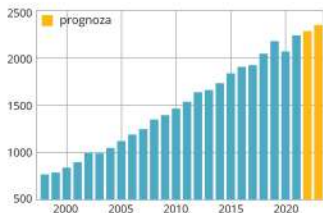


Elektrownia słoneczna Noor Ouarzazate

Ogromny postęp Rwandy

W 1994 roku w wyniku waśni plemiennych doszło w Rwandzie do ludobójstwa. Życie straciło wówczas kilkaset tysięcy osób. Na przełomie XX i XXI wieku Rwanda była zaliczana do najsłabiej rozwiniętych krajów Afryki. W 2000 roku na 1000 urodzonych dzieci swoich pierwszych urodzin nie dożywało 111 z nich, a średnia długość życia wynosiła 47 lat. Obecnie śmiertelność niemowląt jest pięciokrotnie niższa, a ludzie średnio dożywają 70 urodzin. Nie oznacza to jeszcze osiągnięcia europejskich standardów. Do tego Rwanda ma nadal daleką drogę. Jednak warto mieć świadomość ogromnego postępu, jaki dokonał się w tym kraju. Niektóre rozwiązania są oparte na najnowszym zdobycach techniki, np. w 2019 roku w Kigali

– stolicy Rwandy – otwarto fabrykę smartfonów. Jest to pierwszy zakład w Afryce, który produkuje nowoczesne telefony od podstaw, a nie z części sprowadzanych z innych kontynentów. Większość pracowników fabryki stanowią kobiety. Innym przykładem rozwoju przemysłu wysokich technologii w Rwandzie jest Viebeg Technologies. Firma ta wdraża **rozwiązania oparte na sztucznej inteligencji do procesu dystrybucji leków** i sprzętu medycznego. Jest to szczególnie istotne w krajach, gdzie tego rodzaju zasoby są ograniczone. Stworzenie centralnego systemu monitorującego zaopatrzenie medyczne ma pomóc w szybszym i tańszym dostarczeniu z pomocą do miejsc, w których jest ona w danej chwili najbardziej potrzebna.



▲ Produkt krajowy brutto wg parytetu siły nabywczej w Rwandzie



Budynki uniwersytetu w Kigali – stolicy Rwandy

A to ciekawe!

Rwanda jest krajem o najwyższym na świecie odsetku kobiet wśród członków parlamentu. W wyborach parlamentarnych w 2018 roku kobiety zdobyły 61 % mandatów. Nawet państwa europejskie, w których podejmowane są działania na rzecz równouprawnienia obywateli, nie mogą się pochwalić takim wynikiem. Nadal jednak pozycja kobiet w życiu społecznym i zawodowym w większości krajów afrykańskich wymaga znacznej poprawy.



Zebrańie lokalnej wspólnoty w Rwandzie

Zapamiętaj! To ważne!

Kraje afrykańskie są **zasobne** w różnego rodzaju **surowce mineralne**. Dzięki nim rozwinął się tradycyjny **przemysł wydobywczy**. **Eksport surowców** przynosi znaczne zyski (np. fosforyty i gaz ziemny w Maroku).

Niektóre kraje afrykańskie, np. Rwanda, które do niedawna były zaliczane do grupy najbiedniejszych, poczyniły **duże postępy w podnoszeniu jakości życia** swoich mieszkańców.

Udział przemysłu i usług w tworzeniu PKB w Afryce się zwiększa. Powstają także ośrodki rozwoju przemysłu i usług zaawansowanych technologii.

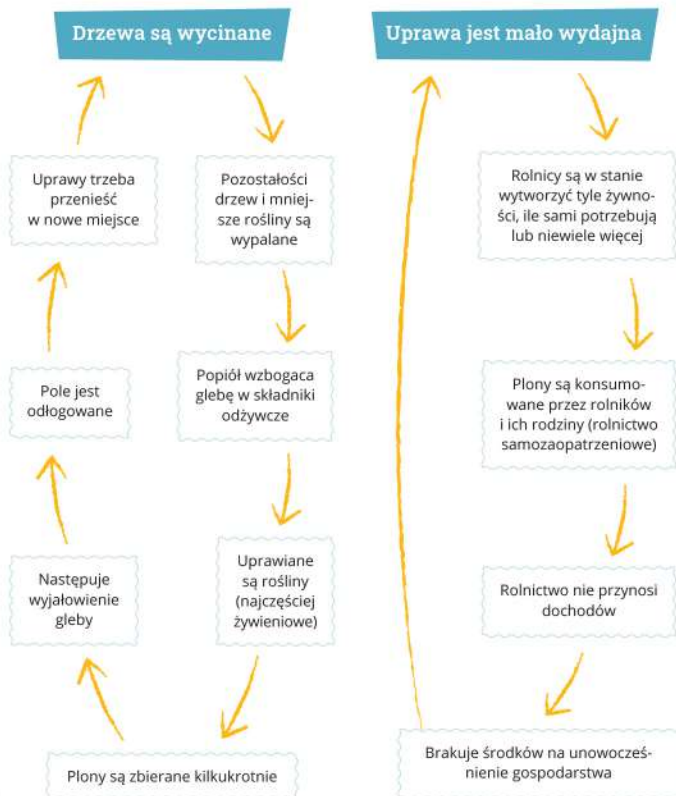
Afryka jest bardzo **zróżnicowana**. Traktowanie całego kontynentu jako wielkiej enklawy biedy i zacofania jest nie tylko krzywdzące, ale i dalekie od prawdy.

Sprawdź się!

1. W 2021 roku w Polsce udział poszczególnych sektorów gospodarki w strukturze PKB przedstawiał się następująco: usługi – 57 %, przemysł – 28 %, rolnictwo – 2 %. Skorzystaj z ww. danych oraz wykresów ze strony 103 i porównaj udział poszczególnych sektorów gospodarki w tworzeniu PKB Maroka, Rwandy i Polski. Sformułuj wnioszek.
2. Wyjaśnij, dlaczego władze Maroka bardzo mocno wspierają rozwój nowoczesnej infrastruktury transportowej w ich kraju.



Zależności w systemie rolnictwa żarowo-odłogowego





Cechy rolnictwa plantacyjnego

- ▶ Na dużej powierzchni uprawia się rośliny jednego gatunku (monokultura).
- ▶ Uprawiane są rośliny żywieniowe (np. owoce) i przemysłowe (np. palma oleista), ale nie są one przeznaczone na potrzeby lokalnej społeczności.
- ▶ Bardzo mocno ogranicza się bioróżnorodność.
- ▶ Rośliny są bardziej podatne na choroby i szkodniki, przez co konieczne jest stosowanie chemicznych środków ochrony.
- ▶ Długotrwałe prowadzenie upraw wyjaławia glebę i konieczne jest jej nawożenie.
- ▶ Zbiory przeznaczone są na sprzedaż (rolnictwo towarowe).
- ▶ W dużym zakresie wykorzystuje się pracę ludzi.
- ▶ Płace pracowników na plantacjach są zazwyczaj bardzo niskie.
- ▶ Stopniowo postępuje mechanizacja, zwłaszcza gdy rosną koszty pracy.

Turystyka w Kenii

SZANSE ZWIĄZANE Z ROZWOJEM TURYSTYKI W KENII	ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z ROZWOJEM TURYSTYKI W KENII
▶ napływ twardych walut do kenijskiej gospodarki ▶ tworzenie nowych miejsc pracy w przedsiębiorstwach turystycznych i firmach z nimi współpracujących ▶ inwestycje w infrastrukturę i usługi, z których będą korzystać także mieszkańcy Kenii ▶ promocja przyrody i kultury Kenii na świecie	▶ zanieczyszczenie środowiska przyrodniczego ▶ zwiększona eksploatacja surowców naturalnych – np. wody, surowców energetycznych – na potrzeby turystyki ▶ zakłócanie życia lokalnych mieszkańców przez niewłaściwie zachowujących się turystów ▶ konflikty spowodowane różnicami kulturowymi pomiędzy mieszkańcami Kenii a turystami

Walory turystyczne Kenii

przyrodnicze

- ▶ **dzikie zwierzęta**, np. żyrafy, antylopy, słonie, lwy, gepardy – w ich naturalnym środowisku, np. w Parku Narodowym Masai Mara
- ▶ **ptaki wodno-błotne** w Parku Narodowym Nakuru
- ▶ **wyjątkowe krajobrazy**, np. widok na Kilimandżaro w Parku Narodowym Amboseli
- ▶ **piaszczyste plaże**, malownicze widoki na wybrzeżu



Przeprawa gnu przez rzekę Mara

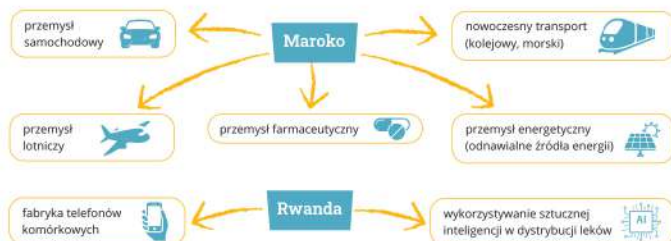
kulturowe

- ▶ **tradycyjne stroje ludowe**
- ▶ **taniec**, np. taniec Masajów
- ▶ **budownictwo**, np. wiejskie chaty i budowle postkolonialne
- ▶ **potrawy**, np. owoce morza, owoce tropikalne, mięso zwierząt, których nie spożywa się w innych częściach świata



Tradycyjny taniec Masajów

Elementy nowoczesnej gospodarki w Afryce



Słowniczek

Klaster przemysłowy

zespół zakładów przemysłowych położonych blisko siebie i ze sobą współpracujących.

Maniok

roślina uprawiana w strefie równikowej; jej bulwy służą do wyrobu mąki o nazwie kassawa oraz tapioki.

Monokultura

system rolniczy polegający na uprawie jednego gatunku roślin na dużym obszarze.

Odlóg

pole uprawne wyłączone na pewien czas z użytkowania rolniczego w celu regeneracji gleby.

Plantacja

duże gospodarstwo rolne specjalizujące się w uprawie jednego gatunku roślin, najczęściej wieloletnich i przemysłowych, np. plantacja kaczukowca.

Rolnictwo towarowe

uprawa roślin i chów zwierząt przeznaczonych na sprzedaż, nie do własnej konsumpcji.

Turystyka zrównoważona

rodzaj turystyki, której założeniem jest dbałość o ochronę przyrody i kultury przy jednoczesnym zapewnieniu dochodowości.

Wielka migracja zwierząt

sezonowe przemieszczanie się zwierząt roślinożernych na afrykańskiej sawannie w poszukiwaniu lepszych pastwisk; w Kenii połączone z przeprawą przez rzekę Marę.

Wielka piątka

zwierzęta afrykańskie uważane przez myśliwych i fotografów za najcenniejsze trofea; należą do niej: bawół, lampart, nosorożec, lew i słoń.

Zasady zrównoważonego rozwoju

stosowanie rozwiązań korzystnych dla ludzi i gospodarki przy jednoczesnej dbałości o zachowanie dziedzictwa przyrodniczego.

Żarowo-odługowe

typ rolnictwa polegający na uprawie pola po uprzednim wypaleniu roślinności; wymaga cyklicznego odługowania gruntów.



Odpowiedzi zapisz w zeszyście.

- Wymień dwa przykłady roślin żywieniowych i dwa przykłady roślin przemysłowych uprawianych w Afryce.
- Podaj dwa powody, dla których wielu mieszkańców zachodniej Afryki porzuciło tradycyjne rolnictwo żarowo-odłogowe na rzecz innych metod prowadzenia upraw.
- Przyporządkuj podane cechy do właściwych typów rolnictwa.

ROLNICTWO ŻAROWO-ODŁOGOWE	ROLNICTWO PLANTACYJNE

- | | |
|--|--|
| A. gospodarstwo rolne ma dużą powierzchnię | D. uprawiane są głównie rośliny żywieniowe |
| B. plody rolne przeznacza się do własnej konsumpcji | E. plody rolne przeznacza się na sprzedaż |
| C. pracownicy otrzymują wypłatę | F. nawozy sztuczne zazwyczaj nie są stosowane |

- Spśród podanych poniżej atrakcji turystycznych Kenii wybierz i przepisz do zeszytu te, które są związane ze środowiskiem przyrodniczym tego kraju.

A. wielka migracja zwierząt roślinożernych	C. stada flamingów
B. wioski Masajów	D. Fort Jesus w Mombasie

- Przepisz do zeszytu te cechy, które odnoszą się do turystyki zrównoważonej.

- Korzysta się z usług miejscowych firm.
- Dąży się do maksymalnego zwiększenia liczby turystów.
- Wyznacza się obszary, do których turyści nie mają w ogóle wstępu ze względu na ochronę przyrody.
- Korzysta się z oferty all inclusive, gdzie w cenę są włączane straty wynikające z marnowania żywności.
- Dąży się do poznania kultury odwiedzanych miejsc.

- Wymień cztery przykłady działów nowoczesnej gospodarki, które rozwinęły się w Maroku.

DZIAŁ **V**

AMERYKA PÓŁNOCNA

Tornada

Technopolie

Rolnictwo



O czym
to
będzie?

1. Tornada i cyklony tropikalne w Stanach Zjednoczonych

Pytania, na które poszukamy odpowiedzi:

- ▶ W jaki sposób powstają tornada i cyklony tropikalne?
- ▶ Jak układ form rzeźby terenu wpływa na występowanie tornad?
- ▶ Jak można minimalizować niszczycielskie skutki tornad i cyklonów tropikalnych?

Dlaczego to jest ważne?



W Stanach Zjednoczonych każdego roku odnotowuje się ponad 1200 tornad. Niektóre z nich powodują poważne zniszczenia. Na wschodzie i południu kraju zagrożeniem są także potężne cyklony tropikalne, których na szczęście jest znacznie mniej niż tornad. Wraz ze zmieniającym się klimatem prognozuje się, że na całym świecie będziemy doświadczać coraz więcej ekstremalnych zjawisk pogodowych.

Korzyści i zagrożenia wynikające z warunków przyrodniczych Ameryki Północnej

Środowisko przyrodnicze Ameryki Północnej sprzyja osadnictwu i rozwojowi gospodarczemu. Szczególnie korzystne warunki panują na nizinach rozciągających się wzdłuż wschodnich i południowych wybrzeży oraz w środkowej części kontynentu. Duże znaczenie mają potężne rzeki, takie jak Missisipi i Missouri, oraz ogromne rezerwuary słodkiej wody w postaci Wielkich Jezior. Jednak niektóre elementy środowiska przyrodniczego nie są tak sprzyjające człowiekowi. Duża część Ameryki Północnej znajduje się w zasięgu oddziaływania tornad i cyklonów tropikalnych. Z kolei w dolinach rzecznych niebezpieczeństwo wiąże się z występowaniem niszczycielskich powodzi.

- ▶ Ukształtowanie powierzchni Ameryki Północnej



Tornado

Tornado jest zjawiskiem atmosferycznym, które polega na wirowym i wznoszącym ruchu powietrza występującym u podstawy chmury burzowej. Najczęściej tornado kojarzy się z wielkim odkurzaczem, zasysającym i wyrzucającym wysoko do góry wszystko, co napotka na swojej drodze. Takie skojarzenie jest bliskie prawdy w odniesieniu do najsilniejszych tornad. Prędkość wiatru na krótkich odcinkach we wnętrzu tornado może dochodzić nawet do 500 km/h. Pomiary prędkości są bardzo utrudnione, ponieważ w tak ekstremalnych warunkach standardowe przyrządy zawodzą.

Tornado występują wtedy, gdy dwie masy powietrza o **wyraźnie różniących się właściwościach fizycznych** zderzają się ze sobą. W południowej i środkowej części Stanów Zjednoczonych do tego typu zdarzeń dochodzi

wyjatkowo często. Sprzyja temu m.in. równinne ukształtowanie terenu. Masy ciepłego i wilgotnego powietrza znad Zatoki Meksykańskiej bez przeszkód napływają nad ląd. Tam napotykać na chłodniejsze powietrze docierające z północy i północnego zachodu, np. znad Gór Skalistych. Na ich styku tworzą się zawirowania, a jednocześnie cieplejsze powietrze jest wypychane ku górze. Rozbudowują się potężne chmury burzowe, które nazywa się **superkomórkami**. U podstawy takiej wielkiej chmury może pojawić się kolumna wirującego powietrza, czyli tornado. Na obrzeżach kolumny wirujące powietrze szybko przemieszcza się ku górze, a w jej wnętrzu zimne powietrze sphywa ku dołowi. Dzięki kondensacji pary wodnej we wnętrzu leja jest on widoczny i sprawia wrażenie, jakby wyrastał z podstawy chmury.

Tornado



Chmura burzowa przynosi opady deszczu, gradu i liczne wyładowania atmosferyczne.

Wewnątrz wiru ciśnienie jest obniżone i następuje kondensacja pary wodnej, dzięki czemu wir jest widoczny tak jak chmura.

Tornado na granicy stanów Oklahoma i Kolorado

Południkowo ułożone pasma górskie i nizinne tereny w środkowej części Ameryki Północnej umożliwiają przemieszczanie się mas powietrza w kierunku północ-południe.

► W wyniku zderzenia się dwóch mas powietrza o wyraźnie różniących się właściwościach fizycznych dochodzi do powstawania tornad



Tornada występują we wszystkich amerykańskich stanach, nawet w położonej daleko na północy Alasce. Jednak najczęściej obserwuje się je w środkowej części kraju. Tę część Stanów Zjednoczonych nazwano **Aleją Tornad**. Układ głównych form rzeźby terenu, z południkowo ułożonymi pasmami Kordylierów i Apalachów, sprzyja przemieszczaniu

się mas powietrza w kierunkach północ-południe. Dodatkowym czynnikiem jest wiejący w wyższej części atmosfery (stratosferze) prąd strumieniowy, który wzmacnia ruch wirowy powietrza w tworzących się superkomórkach. Najwięcej tornad powstaje wiosną i wczesnym latem (od marca do czerwca).



Prąd strumieniowy – strumień powietrza przemieszczający się z dużą prędkością w atmosferze, na wysokości kilkunastu kilometrów (w stratosferze).

SKALA FUJITY (ZMODYFIOWANA) UŻYWANA DO OPISU WIELKOŚCI TORNAD

Stopień	Prędkość wiatru (km/godz.)	Zniszczenia
0	105–137	Polamane gałęzie drzew, niewielkie zniszczenia kominów, anten itp.
1	138–177	Polamane mniejsze drzewa, przewrócone wiaty, przyczepy, potłuczone szyby w oknach, częściowo uszkodzone dachy, zerwane linie energetyczne
2	178–217	Wyrwane lub polamane duże drzewa, zerwane pokrycia dachów, uszkodzone samochody
3	218–266	Większość drzew polamanych lub wyrwanych, zerwane całe dachy, uszkodzone konstrukcje budynków, przesunięte samochody
4	267–322	Zniszczone nawet solidne, murowane budynki, samochody niesione w powietrzu i całkowicie zniszczone, przewrócone pociągi
5	Ponad 322	Budynki oderwane od fundamentów, całkowicie zerwana kora z drzew, przemieszczone samochody ciężarowe i wagony kolejowe

W maju 2013 roku tornado sklasyfikowane jako piątka w skali Fujity przeszło przez miasteczko Moore w stanie Oklahoma. Na jego drodze znalazła się m.in. szkoła podstawowa Plaza Towers. Siedmioro uczniów straciło życie w tej katastrofie.

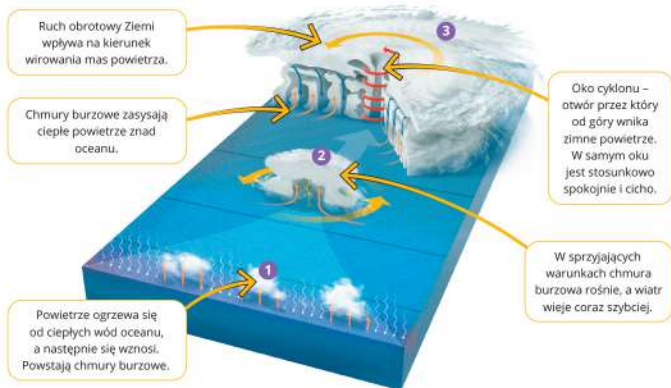


Zniszczenia spowodowane przejściem tornada sklasyfikowane jako piątka w skali Fujity

Cyklony tropikalne

Cyklon tropikalny nazywany także huraganem lub tajfunem jest rozległym systemem obniżonego ciśnienia, któremu towarzyszy silny wiatr o prędkości przekraczającej 120 km/godz. Cyklony tropikalne powstają w niskich szerokościach geograficznych, na północ od 5°N i na południe od 5°S. Są znacznie większe niż tornada – rozciągają się na setki kilometrów.

Tworzą się wyłącznie nad ciepłymi wodami oceanów (temperatura ponad 26 °C). Po wkroczeniu nad ląd lub chłodniejsze wody cyklon słabnie i ostatecznie zanika. Jednak zanim do tego dojdzie, może spowodować ogromne zniszczenia. Najwięcej cyklonów tropikalnych na półkuli północnej powstaje od czerwca do listopada, czyli wtedy gdy woda w oceanach jest najcieplejsza.



▲ Stadia rozwoju i działanie cyklonu tropikalnego

SKALA SAFFIRA-SIMPSONA UŻYWANA DO KLASYFIKOWANIA CYKLONÓW TROPIKALNYCH

Kategoria	Prędkość wiatru stałego	Wysokość fali powodziowej	Zniszczenia
1	119–153 km/h	122–152 cm	Podtopienia w strefie przybrzeżnej, zniszczenia portów 
2	154–177 km/h	183–244 cm	Zniszczenia dachów, drzwi, okien 
3	178–209 km/h	274–366 cm	Zniszczenia małych budynków, wiat, altan, przyczep 
4	210–249 km/h	396–549 cm	Całkowite zniszczenia dachów, podtopienia obszarów położonych w głębi lądu 
5	Powyżej 250 km/h	Powyżej 580 cm	Całkowite zniszczenia budynków, powódzie 

Zapobieganie skutkom tornad i cyklonów tropikalnych

	TORNADO	CYKLON TROPIKALNY
GLÓWNE ZAGROŻENIE	▶ Bardzo silny wiatr ▶ Grad ▶ Niesione przez wiatr przedmioty, łamane drzewa itp.	▶ Silny wiatr ▶ Przypływ sztormowy ▶ Powódź wywołana opadami
PRZYGOTOWANIE	Budynki powinny mieć solidną konstrukcję, która przetrwa bardzo silny wiatr. W budynkach powinny być schrony umożliwiające przeczekaanie nawałnicy	Budynki powinny mieć solidną konstrukcję, która przetrwa bardzo silny wiatr. Ludzie powinni być przygotowani na możliwe wystąpienie powodzi i długotrwałe przerwanie dostaw wody i prądu
PROGNOZOWANIE I OSTRZEGANIE	W miejscach, w których działają systemy ostrzegawcze, informacja o zbliżającym się zagrożeniu przychodzi jedynie kilka lub kilkanaście minut przed uderzeniem tornada. W wielu miejscach nie ma żadnego ostrzeżenia	Powstanie i wędrówka cyklonu tropikalnego są monitorowane. W Stanach Zjednoczonych mieszkańcy są ostrzegani odpowiednio wcześniej o zbliżającym się zagrożeniu. Przygotowanie się lub ewakuacja są możliwe
ORGANIZACJA POMOCY PO KATASTROFIE	Z uwagi na ograniczony zasięg zniszczeń służby ratunkowe są w stanie dość szybko dotrzeć do poszkodowanych i im pomóc	Obszar dotknięty katastrofą jest duży. Drogi są nieprzejezdne. Może minąć długi czas, zanim jakkolwiek pomoc dotrze do poszkodowanych

Huragan Michael

Relacja Toma Wooda, który wraz z żoną przeżył przejście huraganu Michael w mieście Mexico Beach w stanie Floryda.

Dwa dni wcześniej wiedzieliśmy, że może przyjść do nas silna burza. Mówili o tym w telewizji. Wieczorem 8 października przyjechała Gwardia Narodowa. Powiedzieli, że byśmy byli gotowi do ewakuacji. Ja wołałem zostać, żeby pilnować naszego domu. Kupiłem zapas wody i jedzenia w puszkach, baterie do radia i latarek. Wzmocniliśmy drzwi i zabezpieczyliśmy okna. Byliśmy gotowi.

W napięciu słuchaliśmy kolejnych komunikatów. 9 października wiatr zaczął się wzmacniać, a fale robiły się coraz większe. Wieczorem wiało już bardzo mocno. Woda zalała niektóre ulice. Siedzieliśmy zamknięci w domu.

Słyszałem, jak dach trzeszczy. Na zewnątrz latały różne przedmioty i uderzały o szyby. Nie spaliśmy ani przez moment.

Następnego dnia rozpętało się prawdziwe piekło. Deszcz padał tam mocno, że na metr nic nie było widać. Byliśmy odcięci od świata. Nic nie działało, nawet komórki. Nie było prądu ani wody. Bardzo żałowałem, że odmówiłem ewakuacji. W pewnej chwili usłyszeliśmy, jak łamią się belki stropowe. Po kilku minutach nasz dom nie miał już dachu. Schowaliśmy się w piwnicy. Czułem, jak wałę się ściany. Jedna po drugiej. W ciasnej piwnicy, pod zwalami czegoś, co kiedyś było naszym domem, przesiedzieliśmy do rana. Na szczęście przeżyliśmy. Z naszego i innych domów w okolicy nic nie zostało.

Charakterystyka

- ▶ Czas wystąpienia:
7–11 października 2018 roku
- ▶ Kategoria: 5
- ▶ Obszar powstania: Morze Karaibskie i Zatoka Meksykańska
- ▶ Maksymalna prędkość wiatru:
260 km/godz.
- ▶ Najsilniejsze uderzenie:
stan Floryda, USA



Skutki

- ▶ 74 ofiary śmiertelne – łącznie we wszystkich krajach
- ▶ Straty w samych Stanach Zjednoczonych szacowane na 25 miliardów dolarów
- ▶ Zniszczenie infrastruktury: linii energetycznych, dróg, sieci kanalizacyjnej itp.
- ▶ Zniszczenie budynków
- ▶ Powodzie wywołane intensywnymi opadami
- ▶ Powodzie wywołane przypiływem sztormowym i wysokimi falami
- ▶ Wywołanie 16 lokalnych tornad



Zapamiętaj! To ważne!

Tornado

- ▶ Powstanie tornada jest związane ze **zderzeniem się dwóch mas powietrza o różnych cechach fizycznych** – powietrza ciepłego i wilgotnego z powietrzem zimnym i suchym.
- ▶ Główną siłą niszczącą tornado jest bardzo **silny wiatr** (silniejszy niż w cyklonie tropikalnym).
- ▶ W przypadku tornada **nie da się przewidzieć** miejsca, w którym wystąpi, a ostrzeżenie o zagrożeniu przychodzi w ostatniej chwili lub nie ma go wcale.

Cyklony tropikalne

- ▶ Cyklony tropikalne (huragany, tajfuny) powstają w **strefie międzyzwrotnikowej**, zawsze **nad oceanem**, którego woda ma temperaturę wyższą niż 26 °C.
- ▶ Zagrożenia związane z występowaniem cyklonów tropikalnych to przede wszystkim **bardzo silny wiatr i deszcz**, przyływ sztormowy, **powódź**.
- ▶ Prognozowanie wystąpienia cyklonu tropikalnego jest możliwe i ludzie **mogą się ewakuować**.

Sprawdź się!

1. Opisz warunki konieczne do powstania tornada i cyklonu tropikalnego.
2. Wyjaśnij różnice w zasięgu występowania tornad i cyklonów tropikalnych w Ameryce Północnej.
3. Wymień skutki cyklonu tropikalnego Michael, których doświadczył Tom Wood.
4. Wskaż jedno podobieństwo i jedną różnicę w rodzaju zagrożeń powodowanych przez tornado i cyklony tropikalne.
5. Przedyskutuj w klasie, który rodzaj katastrofy przyrodniczej jest bardziej niebezpieczny – tornado czy cyklon tropikalny. Weź pod uwagę przewidywalność i skalę zjawiska.
6. Znajdź w internecie informacje na temat tornad i cyklonów tropikalnych, które wystąpiły w ostatnim roku w Stanach Zjednoczonych.

2. Produkcja i gospodarowanie żywnością w Kanadzie i Stanach Zjednoczonych

Pytania, na które poszukamy odpowiedzi:

- ▶ Od czego zależy rozmieszczenie upraw w Kanadzie?
- ▶ Czym wyróżnia się rolnictwo kanadyjskie i amerykańskie?
- ▶ Jakie są przyczyny i skutki marnowania jedzenia w Stanach Zjednoczonych?

Dlaczego to jest ważne?



Dzięki rozwiniętemu rolnictwu Kanada i Stany Zjednoczone wytwarzają więcej żywności, niż same potrzebują. Eksport płodów rolnych i pochodzących z ich przetworzenia produktów przynosi zyski przedsiębiorcom i całej gospodarce. Pełnienie roli dostawców żywności jednocześnie wzmacnia pozycję tych krajów na arenie międzynarodowej.

Zasięg lasów w Kanadzie

Lasy sięgają dużo dalej na północ w zachodniej części kontynentu. Wpływ na to ma m.in. ciepły prąd morski, który płynie u zachodnich wybrzeży Kanady. Powoduje on wzrost temperatury powietrza oraz zwiększenie ilości opadów na zachodzie kraju, co skutkuje wydłużeniem okresu wegetacyjnego. Te same czynniki, które wpływają na przebieg północnej granicy lasów w Kanadzie, decydują o przebiegu granicy upraw.

- 1 ciepły prąd morski – dość ciepło i deszczowo
- 2 wysokie góry – wysokie opady, ale bardzo zimno
- 3 cieplejsze i bardziej suche powietrze w wyniku przejścia przez wysokie góry (tak jak halny na Podhalu) – ciepło i dosyć sucho
- 4 wewnątrz kontynentu – surowo zimno, napływ mas powietrza z północy – zimno
- 5 chłodny prąd morski – zimno



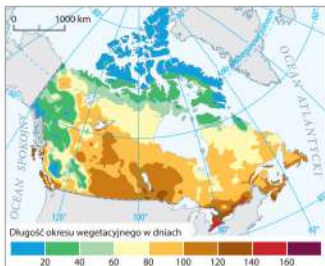
▲ Krajobrazy północnej części Ameryki Północnej



Rozmieszczenie upraw w Kanadzie

Zróznicowanie klimatyczne jest jednym z najważniejszych czynników rozmieszczenia upraw. Duża część Ameryki Północnej ma dogodne warunki sprzyjające rozwojowi rolnictwa. Jednak na północy kontynentu ograniczeniami dla działalności rolniczej są niska temperatura i krótki okres wegetacyjny. O wiele bardziej korzystne warunki panują w środkowej części Ameryki Północnej, choć tam problemem staje się zbyt mała ilość opadów.

Wpływ poszczególnych czynników na rozmieszczenie upraw można zaobserwować, przesuwając się z zachodu na wschód wzdłuż 50 równoleżnika szerokości geograficznej północnej. Na zachodnim wybrzeżu Ameryki temperatura i opady są wyższe na skutek oddziaływania ciepłego Prądu Północnopacyficznego. Nieco dalej na wschód wpływ prądu słabnie, a o warunkach klimatycznych decyduje wysokość nad poziomem morza. W wysokich górach – Kordylierach warunki są skrajnie niesprzyjające i nie prowadzi się tam upraw. Jeszcze dalej w kierunku wschodnim rozciągają się niższe położone, równinne **prerie kanadyjskie**. Klimat jest tu dużo łagodniejszy. Wyższa temperatura i niższe opady są skutkiem cyrkulacji atmosferycznej w tym regionie. Napływające z zachodu masy powietrza przechodzą ponad góskimi łańcuchami. Podczas wznoszenia się na coraz większą wysokość powietrze się ochładza,



▲ Długość okresu wegetacyjnego w Kanadzie

a zawarta w nim para wodna ulega skropleniu. W efekcie dowietrzne stoki gór przyjmują dużo opadów. Następnie suche powietrze spływa po wschodnich stokach Kordylierów i skutecznie się ogrzewa. Działa tu podobny mechanizm jak w przypadku wiatru halnego w polskich Tatrach. Wpływ oceanicznych mas powietrza maleje wraz z odległością od zachodnich wybrzeży kontynentu. Na wschodzie często dochodzi do napływu zimnych mas powietrza z północy. Ponadto wzdłuż wschodniego wybrzeża przepływa chłodny Prąd Labradorski, który dodatkowo obniża temperaturę. W tej części kraju warunki do prowadzenia upraw rolniczych są bardzo niekorzystne.



Kanadyjskie prerie są wykorzystywane rolniczo – w tle widać Kordyliery

Produkcja rolnicza w Kanadzie i Stanach Zjednoczonych



Całkowita powierzchnia użytków rolnych w Kanadzie i Stanach Zjednoczonych jest bardzo duża. Nawet jeżeli grunty wykorzystywane rolniczo stanowią tylko 6,5 % powierzchni Kanady, to – w odniesieniu do ogromnego terytorium całego kraju – jest ich kilkakrotnie więcej niż w Polsce czy Francji. Posiadając tak duże areale, rolnicy kanadyjscy i amerykańscy nie muszą zwiększać nakładów (np. na nawozy sztuczne), by uzyskać zadowalające zbiory. Tamtejsze rolnictwo określane jest jako **ekstensywne**. Jednak w ostatnich latach obserwuje

się powolny spadek ogólnej powierzchni gruntów rolnych. Jednocześnie coraz większy nacisk kładzie się na zwiększanie wydajności prowadzonych upraw. W tym celu do prac polowych wykorzystywane są najnowocześniejsze maszyny, systemy nawigacji satelitarnej i drony. Upowszechniły się także uprawy roślin modyfikowanych genetycznie. Rolnicy amerykańscy i kanadyjscy uzyskują wysokie plony, zwłaszcza w gospodarstwach specjalizujących się w uprawie kukurydzy. W tym przypadku rolnictwo ma charakter **intensywny**.



Mniej nakładów finansowych i pracy na jednostkę powierzchni = rolnictwo **ekstensywne**.
Więcej nakładów finansowych i pracy na jednostkę powierzchni = rolnictwo **intensywny**.

	FRANCJA	POLSKA	KANADA	STANY ZJEDNOCZONE
Zużycie nawozów sztucznych i mineralnych na 1 hektar użytków rolnych w kg	106,0	119,0	88,0	49,0
Plony pszenicy w tonach z hektara	6,7	5,2	3,5	3,3
Plony kukurydzy w tonach z hektara	7,9	7,0	9,6	10,8
Zbiory pszenicy w tys. ton	30 141,0	12 433,0	35 183,0	49 690,0
Zbiory kukurydzy w tys. ton	13 419,0	6 694,0	13 563,0	360 251,0

▲ Rolnictwo kanadyjskie i amerykańskie w porównaniu z rolnictwem krajów europejskich w 2020 roku





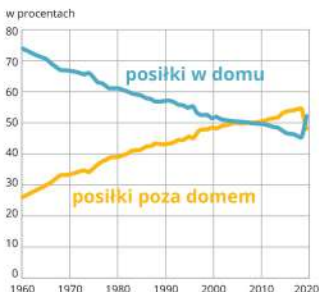
Marnowanie jedzenia

Bardzo duża produkcja żywności w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie ma wpływ na jej stosunkowo **niskie ceny**. Wydatki na jedzenie stanowią zaledwie 6,7 % wszystkich wydatków przeciętnego Amerykanina. Jest to najniższa wartość spośród mieszkańców wszystkich krajów na świecie. Niemal nieograniczona dostępność produktów wraz z ich niską ceną mogą przyczyniać się do niefrasobliwego pozbywania się nadmiaru żywności. Skoro coś kupuje się bardzo tanio, to wyrzucenie tego nie powoduje dużych strat i jest łatwiejsze do zaakceptowania.

KRAJ	WYDATKI NA ŻYWNOSĆ W PROC.
Stany Zjednoczone	6,7
Zjednoczone Królestwo	8,7
Irlandia	9,2
Szwajcaria	9,9
Australia	10,0
Kanada	10,0
Austria	11,3
Niemcy	12,0
Finlandia	12,0
Polska	17,2
Rumunia	25,2
Bangladesz	52,7
Nigeria	59,0

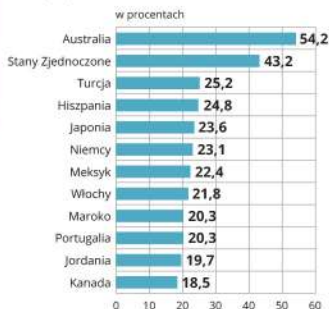
▲ Udział wydatków na żywność w budżecie domowym w wybranych krajach

Innym czynnikiem mogącym zwiększać ilość marnowanego jedzenia jest **powszechne korzystanie z usług gastronomicznych**. Amerykanie zamawiają więcej jedzenia w restauracjach i barach niż przygotowują we własnych domach. Chętnie też kupują gotowe potrawy w sklepach. W efekcie porcje jedzenia nie są dostosowane do indywidualnych potrzeb i część żywności jest wyrzucana.



▲ Podział wydatków na jedzenie w USA

Część żywności jest marnowana już na etapie produkcji i dystrybucji, zanim dotrze do konsumentów. Klienci mają ściśle określone wymagania dotyczące wyglądu produktów żywnościowych. Niedoskonale prezentujące się warzywa i owoce nie znajdują nabywców. Dlatego niektóre kraje wprowadzają rozwiązania prawne mające ograniczyć ilość marnowanej żywności. Dobrym rozwiązaniem jest promocja działalności banków żywności. Ministerstwo Rolnictwa Stanów Zjednoczonych wyznaczyło cel, by w 2030 roku marnowanie żywności zmniejszyć o 50 %.



▲ Kraje z największym udziałem zmarnowanego pożywienia

Zapamiętaj! To ważne!

Na **północy Kanady** ograniczeniem dla prowadzenia upraw są **surowe warunki klimatyczne**, zwłaszcza krótki okres wegetacji roślin i niska temperatura zimą. **Najlepsze** warunki panują na **preriach** położonych na południu kraju.

Warunki klimatyczne i zasięg upraw w Kanadzie zależą m.in. od takich czynników jak **wysokość nad poziomem morza, cyrkulacja atmosferyczna** (napływ mas powietrza o określonych cechach), **odległość od oceanów i prądy morskie**.

Rolnictwo kanadyjskie i amerykańskie jest **nowoczesne** i coraz bardziej **wydajne**, co w połączeniu z ogromnym arealem gruntów rolnych przynosi bardzo duże zbiory. Nadwyżka wyprodukowanej żywności jest przeznaczana na eksport.

Żywność w Stanach Zjednoczonych jest **tania**. Niskie ceny oraz mało odpowiedzialne zachowania konsumentów skutkują dużą ilością **marnowanej żywności**.

Sprawdź się!

1. Na podstawie map zamieszczonych w tej lekcji porównaj zasięg upraw w Kanadzie i rozmieszczenie obszarów o najdłuższym okresie wegetacji roślin. Sformułuj wniosek.
2. Na podstawie tabeli ze strony 123 porównaj wielkość zbiorów kukurydzy w Stanach Zjednoczonych i krajach europejskich. Sformułuj wniosek.
3. Skorzystaj z wykresu ze strony 124 i opisz zmiany w udziale posiłków przygotowywanych w domu, które nastąpiły w Stanach Zjednoczonych po 1960 roku.
4. Znaczna część wyprodukowanej żywności jest marnowana, zanim trafi do końcowych odbiorców (klientów sklepów i restauracji). Przedyskutuj i oceń możliwe przyczyny takiego zjawiska.
5. Znajdź w internecie informacje na temat roślin modyfikowanych genetycznie uprawianych w Kanadzie i Stanach Zjednoczonych. Jak sądzisz, dlaczego dopuszczenie do obrotu żywności wytworzonej z takich roślin rodzi dużo kontrowersji?

3. Rola Stanów Zjednoczonych w światowej gospodarce

Pytania, na które poszukamy odpowiedzi:

- ▶ Na jakiej podstawie możemy określić miejsce i rolę Stanów Zjednoczonych w światowej gospodarce?
- ▶ Jakie czynniki zadecydowały o rozwoju technopolii w Dolinie Krzemowej?
- ▶ Czym jest i jakie cechy ma megalopolis?

Dlaczego to jest ważne?



Wydarzenia w Europie i na świecie są od dziesięcioleci bardzo silnie powiązane z tym, co dzieje się w Stanach Zjednoczonych. Kraj ten jest także strategicznym partnerem Polski, co w kontekście narastających napięć i toczących się konfliktów stało się jeszcze bardziej istotne.

Rola Stanów Zjednoczonych w światowej gospodarce

Wartość dóbr i usług (PKB) wytworzonych w gospodarce Stanów Zjednoczonych jest najwyższa spośród wszystkich gospodarek na świecie. Jeżeli weźmie się pod uwagę siłę nabywczą pieniądza, to USA zajmują drugie miejsce po Chinach. Stany Zjednoczone są także **jednym z największych eksporterów i importerów zarówno surowców, płodów rolnych, jak i towarów wysokoprzetworzonych oraz usług.** I choć wiele wskazuje na to, że Stany Zjednoczone w niektórych dziedzinach zostaną doścignięte lub nawet wyprzedzone przez Chiny, to nadal będą pozostawać najważniejszym graczem w światowej gospodarce i polityce.



Siła nabywczą pieniądza – realna wartość pieniądza; pozwala określić, ile dóbr i usług możemy kupić za jednostkę pieniądza.

Co decyduje o znaczeniu Stanów Zjednoczonych w światowej gospodarce?

Wielkość gospodarki

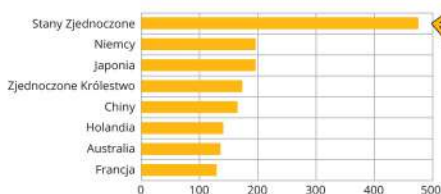
- ▶ wielkość produkcji
- ▶ wielkość eksportu oraz importu

Rodzaj produktów

- ▶ innowacyjność
- ▶ tworzenie nowych technologii

Siła oddziaływania

- ▶ wpływy polityczne
- ▶ działanie korporacji międzynarodowych



Stany Zjednoczone są liderem pod względem wartości przeprowadzonych inwestycji zagranicznych.

▲ Kraje źródłowe według wartości przeprowadzonych inwestycji zagranicznych w 2022 roku (w mld USD – dolarów amerykańskich)

Gospodarka oparta na wiedzy

Kiedy w wyniku badań naukowych udaje się wypracować nowatorskie rozwiązania technologiczne, autorzy pomysłu występują do instytucji zajmujących się rejestrowaniem patentów w celu ochrony własności intelektualnej. Chodzi o to, by nikt inny nie mógł wykorzystać osiągniętych efektów prac rozwojowych. **Liczba przyznawanych patentów** do pewnego

stopnia odzwierciedla poziom innowacyjności gospodarki danego kraju. Do 2019 roku Stany Zjednoczone zajmowały pierwsze miejsce na świecie pod względem przyznawanych patentów. Obecnie znajdują się na drugim miejscu, jednak według wielu rankingów ogólny poziom innowacyjności gospodarki jest nadal dużo wyższy w Stanach Zjednoczonych niż w Chinach.

KRAJ	LICZBA PRZYZNANYCH PATENTÓW	UDZIAŁ W SKALI ŚWIATA (PROC.)
Chiny	607 758	38,8
Stany Zjednoczone	286 205	17,8
Japonia	256 890	16,0
Korea Południowa	156 972	9,8
Niemcy	69 672	4,3

▲ Liczba przyznanych patentów w różnych rodzajach działalności badawczo-rozwojowej (dane z 2021 roku)

RODZAJ PRODUKTÓW	WARTOŚĆ (W MLD USD)	UDZIAŁ W EKSPORCIE (PROC.)
paliwa	239,8	13,7
maszyny, w tym komputery	209,3	11,9
inny sprzęt elektryczny	185,4	10,6
pojazdy	122,2	7,0
aparatura medyczna, optyczna i techniczna	91,7	5,2
samoloty i ich komponenty	89,1	5,1
kamienie szlachetne, minerały	82,3	4,7
lekarstwa	78,0	4,4
wyroby z tworzyw sztucznych	74,3	4,2
organiczne związki chemiczne	42,9	2,4

▲ Wybrane kategorie produktów wyeksportowanych z USA w 2021 roku wg ich wartości nominalnej (pogrubiono produkty wymagające zastosowania zaawansowanych technologii na etapie produkcji)

Dolina Krzemowa – miejsce, gdzie spełnia się amerykański sen

Krzem jest pierwiastkiem wykorzystywanym do budowy półprzewodników, tranzystorów i mikroprocesorów. Te podzespoły znajdują się w każdym komputerze. W regionie rozciągającym się od zatoki San Francisco do miasta San Jose jest zlokalizowanych wiele firm, które tworzą i produkują urządzenia oparte na technologiach krzemowych. Nazwa „Dolina Krzemowa” zaczęła być używana w lokalnych mediach na początku lat 70. XX wieku, a następnie upowszechniła się na całym świecie.

Miasta położone w Dolinie Krzemowej nazywa się technopoliami, ponieważ ich rozwój jest ściśle związany z nowoczesnymi technologiami (mapa na stronie 130).



Technopolia – ośrodek skupiający firmy oparte na nowoczesnych technologiach.



Początki dzisiejszej Doliny Krzemowej wiążą się z działalnością założonych jeszcze w XIX wieku **wyższych uczelni – Uniwersytetu Kalifornijskiego i Uniwersytetu Stanforda**. Pracownicy i absolwenci tych szkół przyczynili się do rozwoju firm, które z czasem stały się światowymi potentatami w dziedzinie elektroniki i informatyki. Nowoczesne technologie tworzone i wykorzystywane przez te firmy zrewolucjonizowały światową gospodarkę i życie ludzi, a Stanom Zjednoczonym zapewniły pozycję lidera pod względem poziomu innowacyjności.

Bardzo ważnym czynnikiem rozwoju Doliny Krzemowej było wsparcie rządowe. W czasie II wojny światowej armia potrzebowała sprzętu, który dawałby aliantom przewagę militarną. Na terenie dzisiejszej Doliny Krzemowej zlokalizowano laboratoria i zakłady produkujące radary i inny sprzęt dla wojska. Realizacja zamówień dla armii wiązała się ze ściąganiem najlepszych specjalistów i hojnym finansowaniem. Rozpoczęty po wojnie wyścig zbrojeń z państwami bloku wschodniego sprawił, że prace badawczo-rozwojowe były kontynuowane.

Położony w Dolinie Krzemowej Uniwersytet Stanforda należy do najlepszych uczelni na świecie.



Uroczystość rozdania dyplomów na Uniwersytecie Stanforda

Nowa kultura pracy

W społeczności Doliny Krzemowej wytworzyły się wyjątkowe relacje i zależności pomiędzy różnymi podmiotami. Pracownicy wykorzystują swoje doświadczenia do realizacji coraz to nowych projektów w zmieniających się konfiguracjach i zespołach. Współpraca

i wzajemna inspiracja sprzyjają znajdowaniu innowacyjnych rozwiązań. Ponadto w Dolinie Krzemowej bardzo aktywnie działają tzw. aniołowie biznesu, czyli inwestorzy, którzy wspierają rozwój nowo powstających firm w zamian za udział w ich przyszłych zyskach.

Recepta na sukces

Jeżeli chcesz odnieść sukces w Dolinie Krzemowej, musisz przestrzegać kilku reguł.

- ▶ Miej odwagę marzyć i łamać zasady
- ▶ Eksperymentuj
- ▶ Ufaj ludziom i nie zawieź ich zaufania
- ▶ Słuchaj uważnie innych
- ▶ Popelniaj błędy, wyciągaj wnioski i nie poddawaj się
- ▶ Daj coś od siebie, ale nie oczekuj natychmiastowej nagrody
- ▶ Przedkładaj sprawiedliwość nad osiągnięcie przewagi



Problemy dalszego rozwoju Doliny Krzemowej

Życie w Dolinie Krzemowej jest bardzo drogie. Ceny nieruchomości należą do najwyższych na świecie. Tymczasem upowszechnienie się pracy zdalnej w ostatnich latach otworzyło możliwości wykonywania swoich obowiązków z dowolnego miejsca. Być może za jakiś czas Dolina Krzemowa przestanie być regionem geograficznym, a zacznie funkcjonować bardziej jako wirtualne środowisko zawodowe.

Poza kosztami życia mieszkańcy Doliny Krzemowej narzekają także na **wszechobecne korki**. Dojazdy do pracy zajmują zbyt dużo czasu. Niektóre firmy wpadły na ciekawy pomysł

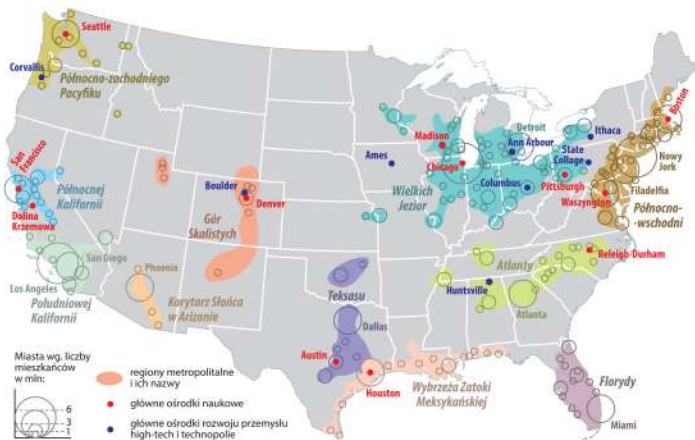
rozwiązania tego problemu. Swoim pracownikom zapewniają transport w pełni wyposażonymi autobusami, na których pokładzie pracownicy rozpoczynają swój dzień pracy.

Inne zagrożenie dla zachowania wyjątkowości tego miejsca to wpływ światowych potentatów na rozwój start-upów. Mówi się, że wielkie korporacje wytwarzają wokół siebie „strefę śmierci”, ponieważ wchłaniają mniejsze firmy lub doprowadzają do ich upadku. Problemem małych firm jest m.in. spełnienie oczekiwań płacowych specjalistów. W efekcie zanika legendarny duch współpracy, a jego miejsce zajmuje **nieustanny wyścig i bezwzględna konkurencja**.

Amerykańskie miasta

Miasta są motorem napędowym amerykańskiej gospodarki, a wiele z nich stało się rozpoznawalnymi na całym świecie symbolami tamtejszej kultury i stylu życia. Do najbardziej znanych należą m.in. Nowy Jork, Los Angeles,

San Francisco, Waszyngton, Chicago, Miami i Las Vegas. W 2023 roku niemal 83 % ludności Stanów Zjednoczonych mieszkało w miastach. Co ciekawe, współczynnik urbanizacji nadal rośnie, przede wszystkim za sprawą imigracji.



▲ Megapolis oraz ośrodki rozwoju przemysłu high-tech w USA

Cechą wyróżniającą amerykańskie miasta jest obecność bardzo rozbudowanych przedmieść. Przez postępującą suburbanizację miasta stały się bardzo rozległe. Proces ich ekspansji obrazowo nazwano „rozlewaniem się miast”. W efekcie duże, sąsiadujące ze sobą ośrodki miejskie połączyły się w jeszcze większe zespoły, czyli **megalopolis**. Pierwszym megalopolis

był długi na kilkaset kilometrów zespół miejski rozciągający się wzdłuż Wschodniego Wybrzeża. Należą do niego takie miasta jak Boston, Nowy Jork, Filadelfia, Waszyngton. Każde z nich pozostaje ważnym, niezależnym ośrodkiem miejskim, ale jednocześnie łączą je wzajemne powiązania gospodarcze, komunikacyjne i społeczne.

Zapamiętaj! To ważne!

Gospodarka Stanów Zjednoczonych jest największa na świecie (bez uwzględnienia siły nabywczej pieniądza).

Rola USA w światowej gospodarce wyraża się m.in. poprzez bardzo dużą wartość **inwestycji zagranicznych** prowadzonych przez amerykańskie firmy.

USA są jednym z największych importerów i eksporterów dóbr i usług na świecie.

Siłę swojej gospodarki Stany Zjednoczone budują m.in. dzięki wysokiej **innowacyjności**, do której przyczynia się funkcjonowanie **technopolii**, takich jak ta w **Dolinie Krzemowej**.

Rozwój przestrzenny amerykańskich miast doprowadził do połączenia się ich stref podmiejskich, w efekcie czego powstały wielkie zespoły miejskie nazywane **megalopolis** (np. Boston-Waszyngton na Wschodnim Wybrzeżu).

Sprawdź się!

1. Na podstawie tabeli ze strony 128 wymień trzy rodzaje produktów wymagających zastosowania zaawansowanych technologii na etapie wytwarzania, których eksporterem są Stany Zjednoczone.
2. Odczytaj z mapy ze strony 130 nazwy miast wchodzących w skład dwóch megalopolis w Stanach Zjednoczonych. (Wybierz inne przykłady niż megalopolis Wschodniego Wybrzeża).
3. Wyjaśnij, jak podane hasła łączą się z czynnikami powstania Doliny Krzemowej: wojsko, uniwersytet, lotnisko, kultura pracy.
4. Jaką rolę w zwiększeniu innowacyjności gospodarki amerykańskiej odgrywają technopolie?

Tornada i cyklony tropikalne w Stanach Zjednoczonych

TORNADA	
Występowanie	Skutki
▶ Głównie środkowa część Stanów Zjednoczonych – Aleja Tornad ▶ Nizinne i równinne tereny, nad które napływają masy ciepłego i wilgotnego powietrza z południa i chłodnego, suchego powietrza z północnego zachodu ▶ W trakcie roku w USA występuje ponad tysiąc tornad ▶ Okres najczęstszego występowania: marzec-czerwiec	▶ Pojedyncze tornado wywołuje skutki na trasie swojego przejścia, która mierzy zazwyczaj od kilku do kilkunastu kilometrów ▶ Główną siłą niszczącą jest bardzo silny wiatr i przedmioty, które przenosi ▶ Niebezpieczne są także opady gradu ▶ Zniszczone budynki i pojazdy, zerwane dachy, połamane drzewa, uszkodzone linie energetyczne ▶ Poszkodowani, których liczba sięga od kilku osób do kilku tysięcy osób



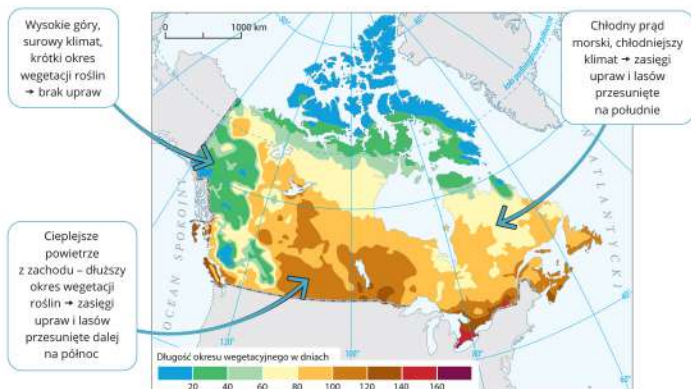
▲ Skala Fujity

CYKLONY TROPICALNE (HURAGANY)	
Występowanie	Skutki
▶ Południowe i południowo-wschodnie wybrzeża Stanów Zjednoczonych ▶ Powstają ponad ciepłymi wodami oceanu (minimum 26 °C) i przemieszczają się ▶ Po wkroczeniu na ląd cyklon słabnie i zanika ▶ Okres najczęstszego występowania: czerwiec-listopad	▶ Skutki są odczuwalne na bardzo dużym obszarze rozciągającym się na setki kilometrów ▶ Siłami niszczącymi są: wiatr, fale i przyływ sztormowy powodujące powodzie, intensywne opady deszczu mogące skutkować powodzią rzecznych ▶ Zniszczone budynki i pojazdy, zerwane dachy, połamane drzewa, zalane tereny w pobliżu wybrzeży i rzek, zablokowane drogi, zniszczona infrastruktura, zanieczyszczone ujęcia wody ▶ Poszkodowani, których liczba może osiągać miliony osób



▲ Skala Saffira-Simpsona

Czynniki wpływające na zasięg upraw i lasów w Kanadzie



Cechy rolnictwa amerykańskiego i kanadyjskiego



Przyczyny marnowania żywności w Stanach Zjednoczonych

- ▶ Niskie ceny żywności i niewielki udział wydatków na nią w domowych budżetach
- ▶ Kupowanie dużej ilości produktów na zapas (rzadkie, ale duże zakupy)
- ▶ Powszechne korzystanie z usług restauracji i kupowanie gotowych dań, których wielkość nie jest dostosowana do potrzeb nabywcy
- ▶ Oczekiwania konsumentów związane z wyglądem produktów, skutkujące marnowaniem się żywności w sklepach

Rola Stanów Zjednoczonych w światowej gospodarce

Co decyduje o znaczeniu Stanów Zjednoczonych w światowej gospodarce?

Wielkość gospodarki

- ▶ wielkość produkcji
- ▶ wielkość eksportu oraz importu

Stany Zjednoczone są jednym z największych producentów i eksporterów m.in.:

- ▶ paliw
- ▶ maszyn i urządzeń elektrycznych, w tym komputerów
- ▶ żywności
- ▶ uzbrojenia
- ▶ pojazdów
- ▶ aparatury medycznej
- ▶ samolotów

Rodzaj produktów

- ▶ innowacyjność
- ▶ tworzenie nowych technologii

Ściągani do technologii (np. Doliny Krzemowej) specjaliści z całego świata przyczyniają się do postępu gospodarczego Stanów Zjednoczonych

W Stanach Zjednoczonych powstają technologie, które następnie upowszechniają się na całym świecie

Siła oddziaływania

- ▶ wpływy polityczne
- ▶ działanie korporacji międzynarodowych

Wiele globalnych koncernów pochodzi ze Stanów Zjednoczonych

Stany Zjednoczone zajmują pierwsze miejsce na świecie pod względem wartości inwestycji zagranicznych dokonywanych w innych krajach

Działania amerykańskich firm zwiększają wpływy samych Stanów Zjednoczonych

Czynniki rozwoju Doliny Krzemowej

- ▶ Działalność renomowanych uczelni wyższych: Uniwersytetu Stanforda i Uniwersytetu Kalifornijskiego
- ▶ Wsparcie rządu i realizacja zamówień dla armii w czasie II wojny światowej i po jej zakończeniu
- ▶ Wysoka dostępność komunikacyjna, np. dzięki pobliskiemu lotnisku w San Francisco i kilku mniejszym w samej Dolinie Krzemowej
- ▶ Działanie inwestorów i aniołów biznesu wspomagających rozwój innowacyjnych pomysłów i firm
- ▶ Wytworzenie kultury pracy wspierającej innowacyjność
- ▶ Warunki przyrodnicze czyniące Dolinę Krzemową atrakcyjnym miejscem do zamieszkania

Anioł biznesu

inwestor wspierający rozwój firmy w wczesnym etapie jej funkcjonowania.

Cyklon tropikalny

rozległy system obniżonego ciśnienia, któremu towarzyszy silny wiatr o prędkości przekraczającej 120 km/godz.

Megalopolis

zespół kilku wielkich miast, których strefy podmiejskie się połączyły.

Przyptyw sztormowy

lokalne podniesienie się poziomu wody w oceanie albo morzu na skutek silnych wiatrów, często prowadzące do zalania fragmentu wybrzeża.

Rolnictwo ekstensywne

działalność polegająca na uprawie roślin i chowie zwierząt przy stosunkowo niewielkich nakładach kapitału i pracy w przeliczeniu na jednostkę powierzchni.

Rolnictwo intensywne

działalność polegająca na uprawie roślin i chowie zwierząt przy stosunkowo wysokich nakładach pracy lub kapitału

w przeliczeniu na jednostkę powierzchni (np. poprzez wykorzystanie nawożenia, nawadniania).

Rolnictwo towarowe

działalność rolnicza, której produkty są przeznaczone na sprzedaż.

Skala Fujity

skala używana do określania niszczycielskiej siły tornad.

Skala Saffira-Simpsona

skala używana do określania niszczycielskiej siły cyklonów tropikalnych.

Superkomórka

mocno rozbudowana, obracająca się chmura burzowa mogąca dać początek tornadu.

Technopolia

ośrodek skupiający firmy oparte na nowoczesnych technologiach.

Tornado

zjawisko atmosferyczne, które polega na wirowym i wznoszącym ruchu powietrza występującym u podstawy chmury burzowej.

Czas na zadania!

1. W poniższych zdaniach występują błędy dotyczące lokalizacji opisywanych zależności. Skoryguj błędy i przepisuj do zeszytu poprawione zdania.
 - A. Wzdłuż zachodnich wybrzeży Kanady przepływa zimny prąd morski i z tego powodu granica lasów jest tam przesunięta na północ.
 - B. W środkowej części Kanady ciągną się łańcuchy Gór Skalistych i nie uprawia się tam roślin.
 - C. We wschodniej Kanadzie rozciągają się obszary prerii, która została zamieniona na pola uprawne.

2. Przyporządkuj opisy dotyczące tornad i cyklonów tropikalnych. (Niektóre z nich mogą dotyczyć obu zjawisk).

TORNADA	CYKLONY TROPIKALNE
	

- A.** Powstają wyłącznie nad wodą.
- B.** Mogą wywoływać powodzie na dużym obszarze.
- C.** Występuje w nich najsilniejszy wiatr, którego prędkość zmierzono na Ziemi.
- D.** Do ich powstania przyczynia się zderzenie chłodnych i ciepłych mas powietrza.
- E.** Rocznie w samych Stanach Zjednoczonych występuje ich ponad 1000.
- F.** Ich efektem są zniszczone budynki, pojazdy, powalone drzewa.
- G.** Na ich efekty bardziej narażony jest stan Floryda niż Oklahoma.
- H.** Możliwe jest ich prognozowanie z kilkudniowym wyprzedzeniem.

3. Wybierz właściwą odpowiedź.

I. Który z wymienionych czynników nie miał wpływu na rozwój technopolii w Dolinie Krzemowej?

- A.** Występowanie bogatych złóż krzemu. **C.** Rządowe wsparcie.
- B.** Działanie uniwersytetów. **D.** Dostępność komunikacyjna.

II. Uprawa której rośliny przynosi w USA najwyższe plony?

- A.** Pszenicy. **B.** Kukurydzy. **C.** Żyta. **D.** Prosa.

III. Która cecha nie pasuje do opisu megalopolis?

- A.** Składa się z dużych ośrodków miejskich.
- B.** Strefy podmiejskie miast są ze sobą połączone.
- C.** Wszystkie miasta mają wspólne władze, które nimi zarządzają.
- D.** Przepływy towarów, usług i osób w obrębie megalopolis są duże.

4. Weź pod uwagę przyczyny marnowania żywności w Stanach Zjednoczonych i zaproponuj jedno rozwiązanie, które w pewnym stopniu zmniejszyłoby skalę tego zjawiska.

5. Podaj trzy fakty dotyczące Stanów Zjednoczonych, które świadczą o dużym znaczeniu tego kraju na arenie międzynarodowej.

6. Wyjaśnij, od czego pochodzi nazwa Dolina Krzemowa.

DZIAŁ

VI

AMERYKA POŁUDNIOWA

Rdzenni mieszkańcy

Dzielnice biedy

Amazonia

O czym
to
będzie?



1. Środowisko przyrodnicze Ameryki Południowej i problemy zagospodarowania Amazonii

Pytania, na które poszukamy odpowiedzi:

- ▶ Jakie są przyczyny i skutki wycinania lasów deszczowych?
- ▶ Na czym polega konflikt interesów różnych grup ludzi w Amazonii?

Dlaczego to jest ważne?



Spośród wszystkich gatunków organizmów występujących na Ziemi aż 10 % możemy spotkać w Amazonii. Bogactwo przyrodnicze tego regionu nie ma odpowiedników nigdzie indziej na świecie. Niestety działalność człowieka stanowi poważne zagrożenie dla zachowania tego bezcennego dziedzictwa. Dzięki tej lekcji zrozumiesz, dlaczego ochrona amazońskich lasów deszczowych jest tak poważnym wyzwaniem.

Ukształtowanie powierzchni

Andy leżą na styku płyt litosfery, w strefie aktywnej sejsmicznej. Z tego powodu występują tam często trzęsienia ziemi i wybuchy wulkanów.

- ▶ Ameryka Południowa – ukształtowanie powierzchni i płyty litosfery



Układ wielkich form ukształtowania powierzchni w Ameryce Południowej jest pod wieloma względami podobny do tego w Ameryce Północnej. Wzdłuż zachodniego wybrzeża rozciągają się **Andy** – wysokie góry powstałe w czasie ostatniej orogenezy (orogenezy alpejskiej). Tak samo jak w przypadku Kordylierów, ich powstawanie nie zostało jeszcze zakończono. Płyta Nazca nadal podsuwa się pod płytę po-

łudniowoamerykańską. Efektem tego są silne trzęsienia ziemi nawiedzające Chile i sąsiednie kraje. Po przeciwnej stronie kontynentu znajdziemy zbudowaną ze znacznie starszych skał Wyżynę Brazylijską. Jest ona położona w pobliżu atlantyckiego wybrzeża, podobnie jak Appalachy w Ameryce Północnej. Od południowego zachodu sąsiaduje z Niziną La Platy, a od północy i zachodu – z rozległą **Niziną Amazonki**.

Skala i przyczyny wylesiania Amazonii

Amazonka – podstawowe dane
(w zestawieniu z Wisłą – dane w nawiasie)

Długość: 6400 km (1047 km)

Dorzecze: 7,9 mln km² (168 tys. km²)

Liczba dopływów: ponad 1000 (27)

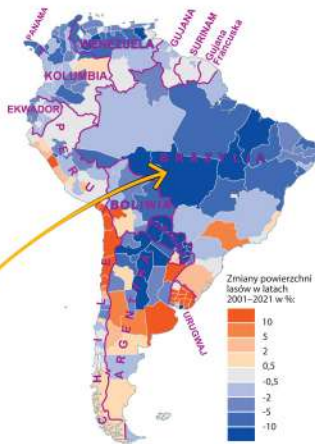
Przepływ w dolnym odcinku rzeki:
200 tysięcy m³ (nieco ponad tysiąc m³)
wody w każdej sekundzie



Jeden z dopływów Amazonki – Rio Negro podczas wysokiego stanu wody

Czy przypominasz sobie cechy afrykańskich lasów deszczowych? Wilgotny równikowy klimat z deszczem padającym przez cały rok, bogactwo świata przyrody? Lasy deszczowe w Ameryce Południowej są do nich podobne. Odnajdziemy tu jednak jeszcze większą **różnorodność przyrodniczą**. W obu przypadkach podobne są także zagrożenia wynikające z działalności człowieka. Wycinanie lasów deszczowych w Ameryce Południowej postępuje w szybkim tempie. Od 2001 do 2021 roku powierzchnia południowoamerykańskich lasów skurczyła się o dwukrotność obszaru Polski.

Każdego roku są wycinane znaczne połacie lasów amazońskich. Oprócz Brazylii powierzchnia lasów kurczy się także w Boliwii, Peru, Kolumbii i Wenezeli.

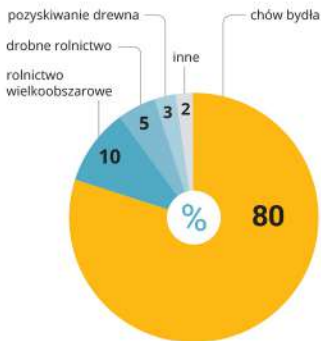


► Zmiany w powierzchni lasów w Ameryce Południowej od 2001 do 2021 roku

Istnieje wiele przyczyn wycinania lasów deszczowych. Głównym powodem jest pozyskiwanie nowych terenów rolniczych, zwłaszcza pastwisk dla bydła, ale także gruntów pod uprawy, np. soi. Dzięki rozwojowi produkcji rolnej Brazylia stała się największym eksporterem wołowiny na świecie. Duże znaczenie ma także eksport drobiu. Mięso z Brazylii jest sprzedawane tam, gdzie istnieje na nie popyt, m.in. w Chinach, na Bliskim Wschodzie i w Europie.

Różne czynniki bezpośrednio odpowiedzialne za wycinanie lasów oddziałują także na siebie wzajemnie i potęgują negatywne skutki. Podstawowe znaczenie ma **budowa nowych dróg**. Samo powstanie szlaku komunikacyjnego nie jest jeszcze zgubne dla lasu deszczowego. Jednak zwiększenie dostępności komunikacyjnej sprawia, że tereny położone w pobliżu drogi stają się atrakcyjne dla nowych osadników, np. rolników i przedsiębiorców. Co więcej, w przeszłości władze Brazylii wręcz zachęcały swoich obywateli do przeprowadzki do Amazonii, by pobudzić rozwój gospodarczy tego regionu i złagodzić problemy przeludnienia w innych częściach kraju.

Oprócz budowy dróg podobny efekt może wywołać rozpoczęcie eksploatacji surowców mineralnych lub budowa elektrowni wodnej. Stają one impulsem do rozwoju gospodarczego i migracji ludności.



▲ Przyczyny wycinania lasów deszczowych w Brazylii

Budowa dróg

- ▶ Zakładanie nowych pastwisk i wypas bydła
- ▶ Ułatwienie eksploatacji surowców mineralnych
- ▶ Powstawanie nowych i rozbudowa istniejących osiedli
- ▶ Ułatwienie pozyskiwania drewna
- ▶ Powstawanie elektrowni wodnych
- ▶ Rozszerzenie obszarów pod uprawę roślin na własne potrzeby i na sprzedaż



Wzrost liczby ludności



Wzrost popytu na żywność, materiały budowlane, energię, usługi transportowe itp.



Wycinanie lasów deszczowych



Ochrona przyrody czy zysk?

Mogłoby się wydawać, że dla niektórych mieszkańców Ameryki Południowej gospodarcze wykorzystanie Amazonii jest ważniejsze niż ochrona przyrody. Jeżeli oceniamy ich postępowanie z naszej odległej perspektywy, łatwo przychodzi nam stwierdzić, że własny interes przedkładają nad dobro całej planety. Warto jednak pamiętać, że w dużej mierze do wylesiania Amazonii przyczyniają się kraje wysoko rozwinięte ponieważ:

- ▶ klienci chętnie kupują przedmioty wykonane z egzotycznego drewna, a materiały takie jak palisander czy goiabao osiągają wysokie ceny na światowych rynkach, co zachęca do ich pozyskiwania (często nielegalnego) z lasów równikowych;
- ▶ w procesie wylesiania i gospodarczego wykorzystania Amazonii biorą udział także międzynarodowe korporacje, których zysk trafia do innych państw;
- ▶ istnieje duży popyt na eksportowane z Ameryki Południowej produkty, m.in. wołowinę, soję, awokado i surowce mineralne, np. rudy żelaza.



Wycinanie lasów deszczowych

Konflikt interesów w Amazonii

Wylesianie Amazonii jest trudne do zatrzymania z powodu konfliktu interesów różnych grup ludzi. Rozwój gospodarczy jest niezbędny do

podniesienia jakości życia. Czy powinien on jednak się odbywać kosztem deforestacji i degradacji środowiska przyrodniczego?

Podmioty próbujące chronić lasy deszczowe

Obroncy przyrody



Mieszkańcy Rio de Janeiro protestujący w obronie lasów deszczowych

Ta ziemia od pokoleń należy do nas. Wycinka lasu oznacza pozbawienie nas domu i źródła utrzymania. Wraz z lasem zniknie nasza kultura. Mamy prawo żyć w taki sposób, jaki uznajemy za właściwy.

Wycinanie lasów Amazonii prowadzi do zmniejszenia bioróżnorodności planety. Wiele gatunków występujących wyłącznie w Amazonii jest zagrożonych wyginięciem. Wycinka skutkuje wyjałowieniem gleb i nieodwracalnie niszczy ekosystemy.

Rdzenni mieszkańcy Amazonii



Indianie zamieszkujący Amazonię

Społeczność międzynarodowa



Flaga Organizacji Narodów Zjednoczonych (ONZ)

W efekcie wylesienia przyspieszają regionalne i globalne zmiany klimatu, ponieważ mniej dwutlenku węgla może być wychwycone z atmosfery. Lasy amazońskie są dziedzictwem całej ludzkości i wszyscy muszą je chronić. Brazylia powinna poszukać innych źródeł dochodów niż rabunkowa gospodarka leśna.

Podmioty promujące rozwój gospodarczy kosztem lasów deszczowych

Sposób wykorzystania lasów Amazonii jest wewnętrzną sprawą Brazylii. Jeżeli inne kraje oczekują, że Brazylia zachowa swoje lasy, to powinny sprawić, że takie rozwiązanie będzie dla Brazylii opłacalne. Rozwój gospodarczy Amazonii oznacza podniesienie jakości życia mieszkańców dzięki nowym miejscom pracy oraz dostępowi do infrastruktury energetycznej, transportowej, usług edukacyjnych i medycznych.

Liczba ludności Brazylii i całego świata rośnie, a więc potrzebne są nowe tereny, które dostarczą żywności i surowców dla przemysłu (np. paliwowego). Wiele krajów na świecie produkuje i sprzedaje żywność. Dlaczego Brazylia ma być pozbawiona tej szansy?

Niektórzy brazylijscy politycy



Jair Bolsonaro – prezydent Brazylii w latach 2018–2022

Rolnicy i firmy prowadzący gospodarstwa na terenach dawnych lasów deszczowych



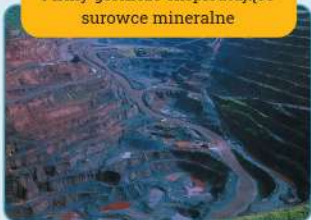
Chów bydła na obszarze dawnych lasów w Brazylii

Firmy i ludzie zajmujący się pozyskiwaniem drewna



Wycinka i transport drewna w brazylijskim regionie Para

Firmy górnicze eksploatujące surowce mineralne



Kopalnia rudy żelaza Carajás w Brazylii. Dawniej w tym miejscu rósł las deszczowy

Wiele osób znajduje pracę przy wycince i transporcie drewna. Inne państwa wycięły lasy i wzbogaciły się na tym, ale oczekują, że Brazylia zachowa swoje.

Brazylia jest krajem rozwijającym się i potrzebuje dochodów ze sprzedaży surowców. Kraje wysoko rozwinięte także eksploatują surowce i zarabiają na ich sprzedaży.

Zapamiętaj! To ważne!

Bezpośrednimi przyczynami wycinania lasów deszczowych są:

- ▶ tworzenie pastwisk i pól uprawnych,
- ▶ pozyskiwanie drewna,
- ▶ budowa dróg,
- ▶ eksploatacja surowców mineralnych,
- ▶ rozbudowa osiedli,
- ▶ budowa elektrowni wodnych.

Przyrodnicze skutki wylesiania Amazonii:

- ▶ spadek bioróżnorodności,
- ▶ utrata siedlisk,
- ▶ wyginiecie niektórych gatunków,
- ▶ zaburzenie obiegu wody w przyrodzie,
- ▶ degradacja gleb,
- ▶ zmiana klimatu,
- ▶ zwiększone ryzyko pożarów,
- ▶ zwiększenie zanieczyszczenia powietrza.

Sprawdź się!

- Skorzystaj z map ze stron 114 i 138 i porównaj układ głównych form rzeźby terenu Ameryki Północnej oraz Południowej. Następnie odpowiedz na pytania.
 - W której części kontynentów znajdują się najwyższe góry powstałe w ostatniej orogenezie?
 - W której części kontynentów znajdują się największe niziny?
 - Czy główne formy terenu mają układ południkowy czy równoleżnikowy?
- Zadanie do wykonania w grupach. Przygotuj argumenty, których użyjesz w dyskusji na temat ochrony i zagospodarowania lasów deszczowych w Brazylii. Każda grupa reprezentuje jedno z wymienionych poniżej środowisk:
 - firm wydobywających rudy żelaza,
 - rdzennych mieszkańców lasu deszczowego,
 - działaczy międzynarodowej organizacji chroniącej przyrodę,
 - rządu Brazylii,
 - rolników prowadzących działalność na obszarze wyciętych lasów deszczowych,
 - firmy budującej drogi w Amazonii,
 - grupy ekspertów zajmujących się problematyką globalnych zmian klimatu.
- Wyjaśnij pojęcie konfliktu interesów w odniesieniu do problemów rozwoju gospodarczego Amazonii.

2. Sytuacja rdzennej ludności w Ameryce Południowej

Pytania, na które poszukamy odpowiedzi:

- ▶ Dlaczego istnienie wielu pierwotnych kultur w Ameryce Południowej jest zagrożone?
- ▶ Jaka jest sytuacja społeczno-ekonomiczna rdzennych mieszkańców Ameryki?

Dlaczego to jest ważne?



Na świecie istnieje kilka tysięcy różnorodnych kultur. Wiele z nich jest zagrożonych lub znajduje się w zaniku. Wprawdzie podejmowane są wysiłki na rzecz zachowania różnorodności kulturowej, ale w wielu miejscach sytuacja rdzennej ludności jest trudna i okoliczności nie sprzyjają zachowaniu własnej, odrębnej kultury.

Kolonizacja – zagłada rdzennej ludności i zanik kultur

Masowy zanik wielu kultur rozpoczął się na przełomie XV i XVI wieku wraz z postępującą kolonizacją Ameryki przez Europejczyków. Mający niekwestionowaną przewagę militarną Hiszpanie i Portugalczycy szybko zajmowali kolejne ziemie. Tubylcy byli mordowani lub zniewaleni, a ich mienie grabione. Wiele bezcennych dóbr kultury zostało wówczas bezpowrotnie utraconych. Dla Europejczyków ozdoby i dzieła sztuki inkaskiej były warte tylko tyle, ile złoto, z których zostały wykonane. Europejczycy przywieźli do Ameryki Południowej wiele nieistniejących na tym kontynencie chorób, np. ospę prawdziwą, odrę, grype, dżumę, tyfus i cholerę, dziesiątkujących miejscową ludność. Ponadto lokalni mieszkańcy byli zmuszani do niewolniczej pracy, której wielu z nich nie było w stanie przetrwać. Wraz z podbojami kolejnych ziem postępowała także przymusowa chrystianizacja rdzennej ludności, która dodatkowo przyczyniła się do zaniku wielu kultur.



▲ Kolonizacja Ameryki Południowej przez Europejczyków

Rdzenni mieszkańcy – mniejszość na własnej ziemi

Lata rządów Hiszpanów i Portugalczyków odciśnieły ogromne piętno na populacji rdzennych mieszkańców. **Wraz z uzyskaniem niepodległości przez kraje południowoamerykańskie oddziaływanie negatywnych czynników wcale nie ustało.** Oprócz pochodzenia i przynależności etnicznej linią podziału społecznego pozostał status majątkowy. Rdzenni mieszkańcy w świetle obowiązującego prawa nie posiadali niczego, dlatego ich pozycja była bardzo słaba i **znajdowali się na dole społecznej**

drabiny. Wielu z nich porzuciło swoje dawne zajęcia i miejsce zamieszkania. **Ogromna liczba migrantów trafiła do miast w poszukiwaniu lepszego życia, gdzie ulegali wpływom obcej kultury i częściowo tracili własną tożsamość.** Obecnie rdzenni mieszkańcy Ameryki Południowej stanowią niewielką mniejszość w krajach, które zamieszkują. W Brazylii około 900 tysięcy osób identyfikuje się z tą grupą, co stanowi 0,4 % wszystkich mieszkańców tego kraju.

Plemiona lasu deszczowego

W Ameryce Południowej nadal żyją plemiona, które wolą ograniczać swój kontakt ze światem zewnętrznym. Szacuje się, że około stu niewielkich grup, głównie w zachodniej Brazylii, miało co prawda styczność z przedstawicielami zachodniej cywilizacji, ale nie wpłynęło to na ich sposób życia i unikają kolejnych spotkań. Są też grupy, które chętnie przyjmują niektóre wytwory kultury zachodniej, ale nadal żyją w sposób, którego nauczyli się od swoich przodków. Przykładem jest plemię Yanomami zamieszkujące las deszczowy na pograniczu Brazylii i Wenezueli. **Yanomami dopuszczają obecność turystów i chętnie**

nie korzystają z darów, które przyjezdni pozostawiają w podziękowaniu za gościnę. Najczęściej są to ubrania, narzędzia, przybory toaletowe, zabawki. **W efekcie kultura plemienia stopniowo się zmienia.** Bawełniana koszulka znacznie skuteczniej chroni przed ugryzieniami owadów, a metalowa siekiera okazuje się wytrzymalszym narzędziem od kamiennego toporka. Nic dziwnego, że Yanomami wykorzystują te przedmioty w codziennym życiu. **Wytwory zachodniej cywilizacji ułatwiają im funkcjonowanie, ale nie pozbawiają możliwości kultywowania tradycji i zachowania tożsamości kulturowej.**

Yanomami żyją w wioskach o kształcie zbliżonym do okręgu. Domostwa poszczególnych rodzin nie są od siebie oddzielone. Kobiety zajmują się uprawą warzyw w przydomowych ogrodach, zbieraniem owoców w lesie, a mężczyźni polują na zwierzęta.



Wioska plemienia Yanomami

Wpływy innych kultur zaznaczają się nie tylko w strojach, ale także w architekturze budynków. Coś, co pozostało niezmienione, to materiał wykorzystywany do budowy – drewno, glina i liście.



Dom należący do plemienia Yanomami

Prawa rdzennej ludności

Sytuacja rdzennej ludności w krajach Ameryki Południowej jest zróżnicowana. Ważnym krokiem w walce o równość i sprawiedliwość było przyjęcie przez ONZ w 2007 roku deklaracji o prawach rdzennej ludności. Zapisano w niej m.in. to, że wszyscy przedstawiciele rdzennych ludów mają prawo do zachowania i pielęgnowania swojej kultury. Jednocześnie wszyscy ich członkowie powinni mieć dokładnie takie same prawa obywatelskie, jakimi cieszą się pozostali mieszkańcy.

W Brazylii grupy rdzennej ludności utworzyły organizację, której celem jest walka o przestrzeganie ich praw. Dzięki wspólnym wysiłkom udało im się wprowadzić swoich reprezentantów do brazylijskiego parlamentu w wyborach w 2022 roku. Czekają na nich wiele trudnych wyzwań. Presja na gospodarcze wykorzystanie lasów deszczowych i innych terenów zajmowanych przez rdzennych mieszkańców jest bardzo duża. Szczególnie poważnym zagrożeniem

stały się grupy nielegalnych poszukiwaczy złota i górników, którzy zagrażają plemionom takim jak Yanomami.

Deklaracja ONZ o prawach ludności rdzennej (2007)

Art. 10. Ludność rdzenna nie powinna być siłą zmuszana do opuszczenia swojej ziemi lub terytoriów. Nie powinno mieć miejsca przesiedlanie bez wcześniejszej, dobrowolnej zgody ludności rdzennej, lecz tylko po uzgodnieniu właściwej i sprawiedliwej rekompensaty, i gdzie jest to możliwe – z prawem do powrotu.



Niebezpieczna gorączka złota

- ▶ Od wielu lat na terenach należących do Yanomami działają nielegalne grupy poszukiwaczy złota, górników i zwykłych przestępców kuszonych szybkim i łatwym zyskiem.
- ▶ Yanomami bronią swoich terenów przed zniszczeniem. Wielu z nich straciło życie w starciach z uzbrojonymi gangami.
- ▶ Najbardziej tragiczny w skutkach okazał się uboczny efekt obecności intruzów – wybuch epidemii różnych chorób układu oddechowego wśród rdzennych mieszkańców.
- ▶ Dorośli byli tak osłabieni chorobami, że nie mogli prowadzić upraw ani polować. W rezultacie zapanował głód, który szczególnie dotknął dzieci.
- ▶ Ogólna liczba ofiar głodu i chorób jest trudna do oszacowania.

- ▶ W maju 2023 roku brazylijska policja podjęła zdecydowane działania wobec nielegalnych górników. Zlikwidowano ponad 300 osad górniczych.



Zniszczony las deszczowy przez poszukiwaczy złota. Dla nich to tylko miejsce pracy, a dla tubylców – jedyne źródło pożywienia

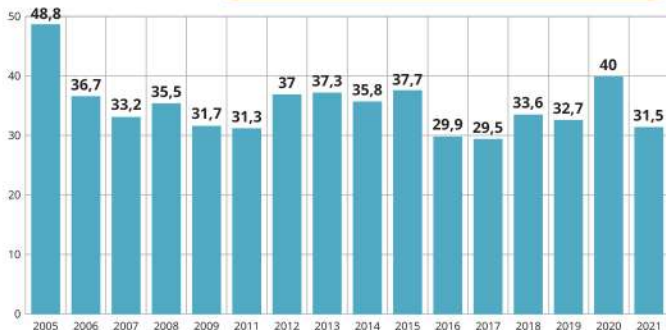
Aktualna sytuacja rdzennej ludności w Brazylii

Rdzeni mieszkańcy Brazylii stanowią najuboższą grupę społeczną. Poważnym problemem jest brak dostępu do podstawowych usług takich jak opieka medyczna i edukacja. Należy jednak pamiętać, że ułatwienie dostępu do szkół i lekarzy wiąże się z nieodwracalnymi zmianami społeczno-kulturowymi. Bardzo ważne jest to, by w podejmowaniu

decyzji dotyczących kierunków rozwoju brali udział przedstawiciele rdzennych społeczności. Wówczas sami będą mogli zdecydować, czy chcą korzystać z osiągnięć zachodniej cywilizacji, ale narazić swoją społeczność na istotne zmiany kulturowe, czy pozostać w izolacji ze wszystkimi jej konsekwencjami.

Odsetek rdzennych mieszkańców Brazylii żyjących w biedzie utrzymuje się na wysokim poziomie. W latach 2005–2021 wahał się on od 29,5 % do 48,8 %.

w procentach



▲ Odsetek rdzennych mieszkańców Brazylii żyjących w biedzie

Warto zauważyć, że obrona praw rdzennej ludności Amazonii wiąże się ściśle z ochroną równikowego lasu deszczowego stanowiącego naturalne środowisko ich życia. Jednym z powszechnie stosowanych rozwiązań jest tworzenie rezerwatów, w których nie wolno wycinać lasu czy prowadzić inwestycji infrastrukturalnych. Pozostaje pytanie, czy zamykanie ludzi w rezerwach to rozwiązanie na miarę XXI wieku.

Davi Kopenawa Yanomami – szaman i przedstawiciel ludu Yanomami – który od lat walczy o prawa rdzennych mieszkańców Brazylii i ochronę lasów deszczowych



A to ciekawe!

Położone w Andach Machu Picchu to jedna z największych atrakcji turystycznych Peru. Jest to najlepiej zachowane inkaskie miasto. Imperium Inków było historycznym państwem znajdującym się w zachodniej części Ameryki Południowej. Jego upadek wiąże się m.in. z najazdami Europejczyków i przywiezionymi przez nich chorobami.



Machu Picchu (czytaj: maczu pikczu)

Zapamiętaj! To ważne!

Kolonizacja Ameryki przez Europejczyków wiązała się z **eksterminacją** ludności, **wyzyskiem** i **zanikiem wielu kultur**. Rdzenni mieszkańcy byli **dyskryminowani**, a niekiedy **prześladowani** także po uzyskaniu niepodległości przez kraje południowoamerykańskie.

Wielu rdzennych mieszkańców **opuściło swoje rodzinne tereny**, przeniosło się do miast i **zatraciło dawną tożsamość** kulturową.

Obecnie rdzenni mieszkańcy lasów równinowych znajdują się pod rosnącą presją ze strony ludzi próbujących **zagarnąć ich ziemie w celu eksploatacji surowców** mineralnych, np. złota, prowadzenia działalności rolniczej, pozyskiwania drewna itp.

Podjęmowane są wysiłki na rzecz obrony praw rdzennych mieszkańców. Ich pozycja społeczna powoli ulega poprawie, choć wiele jeszcze pozostało do zrobienia.

Sprawdź się!

1. Na podstawie mapy ze strony 145 wyjaśnij, dlaczego językiem urzędowym Brazylii jest portugalski, a w Peru mówi się po hiszpańsku.
2. Przedyskutuj w klasie następujący problem: skoro obecność turystów wpływa na zmiany kultury Yanomami, to ruch turystyczny powinien być maksymalnie ograniczony. Wyciągnij wnioski.
3. Przymusowe przesiedlenia niektórych plemion zamieszkujących lasy deszczowe skutkują znikaniem ich kultury. Wyjaśnij, dlaczego przymusowo przesiedla się te plemiona i dlaczego przesiedlenie może wywołać takie konsekwencje.
4. Na podstawie wykresu ze strony 148 oceń, czy sytuacja materialna rdzennych mieszkańców Brazylii ulega poprawie.

3. Dzielnice biedy w miastach Ameryki Południowej

Pytania, na które poszukamy odpowiedzi:

- ▶ Dlaczego w wielu miastach na świecie powstają dzielnice biedy (slumsy, fawele)?
- ▶ Z jakimi problemami spotykają się mieszkańcy dzielnic biedy?

Dlaczego to jest ważne?



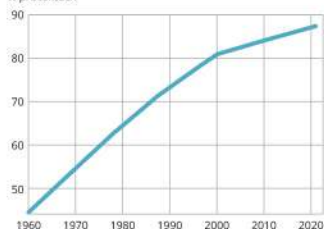
Wielkie metropolie rozrastają się szczególnie szybko w krajach o niższym poziomie rozwoju gospodarczego. Mieszkańcy wsi masowo przenoszą się do miast w poszukiwaniu pracy i lepszego życia. Migranci często trafiają do dzielnic biedy nazywanych slumsami lub fawelami. Na świecie już około miliarda osób mieszka w tego typu osiedlach.

Migracje ze wsi do miast – dlaczego powstają slumsy

Przyczyn powstawania slumsów należy szukać poza największymi miastami. **Problemy występujące na obszarach wiejskich, przede wszystkim związane z brakiem pracy i źródeł utrzymania, sprawiają, że mieszkańcy tych terenów migrują do miast.**

W krajach Ameryki Południowej współczynnik urbanizacji jest już bardzo wysoki, jednak ludzie nadal decydują się na przeprowadzkę. W brazylijskich miastach mieszka już 87 % ludności, a największa metropolia – Sao Paulo liczy ponad 20 milionów mieszkańców.

w procentach



▲ Zmiany współczynnika urbanizacji w Brazylii

w milionach



▲ Zmiany liczby ludności Sao Paulo

Czynniki wypychające mieszkańców ze wsi do miast:

- ▶ niskie zarobki lub brak pracy;
- ▶ ograniczone możliwości wyboru zawodu;
- ▶ brak perspektyw na lepszą przyszłość swoją i dzieci;
- ▶ niedostępność podstawowych usług;
- ▶ brak własnych gruntów rolnych;
- ▶ trudne warunki przyrodnicze ograniczające plony i zyski z działalności rolniczej;
- ▶ niski poziom bezpieczeństwa (np. na obszarach konfliktów).

Trudne warunki życia skłaniają do przeprowadzki.



Tradycyjne rolnictwo w Huancayo, w środkowym Peru

Niekiedy mówi się, że migrujący ludzie są kuszeni światłami wielkiego miasta, podczas gdy rzeczywistość, z którą się zderzają, jest o wiele

bardziej ponura. Wiele osób przenoszących się do miast trafia na ich przedmieścia, do dzielnic biedy.



Centrum Limy – stolicy Peru



Dzielnica biedy w Limie



Szara strefa (gospodarka nieformalna) – to część aktywności gospodarczej w danym kraju, która jest ukrywana przed organami administracji państwowej, np. urzędami skarbowymi. Pracownicy w szarej strefie nie płacą podatków, składek i nie są objęci ubezpieczeniami, pracują nielegalnie, ale nie wykonują czynności zabronionych prawem (nie sprzedają narkotyków, broni, nie okradają ludzi itp.).

Duży popyt na nieruchomości w miastach skutkuje bardzo wysokimi cenami. Nie tylko kupno, ale nawet wynajem mieszkania jest poza zasięgiem osób, które dopiero co przyjechały do metropolii i nie mają jeszcze pracy. Niestety w wielu przypadkach są one zmuszone zamieszkać na ulicy. Jeżeli taka sytuacja utrzymuje się przez dłuższy czas, **bezdumni szukają miejsc, w których mogliby regularnie nocować i skąd nie byliby usuwani przez służby porządkowe.** Wykorzystują do tego niezagospodarowane działki, tereny położone w bezpośrednim sąsiedztwie uciążliwych szlaków komunikacyjnych, zakładów przemysłowych, wysypisk śmieci itp.

Wolne przestrzenie w dużych miastach można odnaleźć także tam, gdzie wznoszenie tradycyjnych budynków jest niemożliwe lub zabronione. Mogą to być strome stoki, tereny zagrożone osuwiskami lub powodzią. Osoby bezdomne wykorzystują dostępne materiały do budowy szałasów. Mogą to być kawałki blachy, drewna, tworzyw sztucznych,

ale nawet kartonowe pudła. Budowa bardziej kosztownych i trwałych schronień z punktu widzenia ich mieszkańców byłaby ryzykowna. Istnieje bardzo duże prawdopodobieństwo, że wzniesione nielegalnie domy zostaną wyburzone przez służby porządkowe. Inwestowanie w nie większych środków jest więc bezcelowe. Mieszkańcy tego typu slumsów mają nadzieję, że uda im się zarobić odpowiednią sumę pieniędzy, by przenieść się do miejsca zapewniającego większą stabilność i bezpieczeństwo.



Szałas bezdomnych na ulicach São Paulo

Różne rodzaje dzielnic biedy

Warto wiedzieć, że **fawele różnią się od siebie statusem, warunkami życia i nie każda z nich istnieje nielegalnie.** Władze niektórych miast doszły do wniosku, że nie da się rozwiązać problemu slumsów przez nieustanne ich usuwanie. Mieszkańcy zniszczonych, nielegalnych osiedli przenoszą się w nowe miejsca, a przyczyna problemu, jaką jest brak domów,

pozostaje. Dlatego w wielu miastach dąży się do podniesienia standardu i poprawy warunków życia w dzielnicach biedy. Duże, istniejące od wielu lat fawele w São Paulo w Brazylii zostały wyposażone w sieć energetyczną, wodociągową i transportową. Na ich terenie działają szkoły i przychodnie lekarskie, a nawet obiekty sportowe.

Fawele różnią się od siebie. W niektórych działają np. szkoły i przychodnie lekarskie, a nawet obiekty sportowe.



Boisko sportowe na terenie faweli w Rio de Janeiro w Brazylii

W takich warunkach sami mieszkańcy chętniej inwestują w swoje domy. Budynek są murowane i mają nieco bardziej stabilne konstrukcje, choć nadal ich budowa odbywa się bez planów i pozwoleń. Niestety z uwagi na niewłaściwą lokalizację nawet te zmodernizowane dzielnice biedy są narażone na zagrożenia przyrodnicze. Ryzyko wystąpienia osuwisk na stromych stokach lub powodzi na nisko położonych terenach jest bardzo wysokie.



Skutki osuwiska w mieście Salvador w Brazylii

Czy dzielnice biedy są wyłącznie złe?

Z powodu istnienia wielu niepożądanych zjawisk może się wydawać, że dzielnice biedy są wyłącznie złe. Jednak kiedy porówna się wpływ na środowisko przyrodnicze wywierany przez zamożnego mieszkańca domu jednorodzinnego żyjącego na przedmieściach Chicago i mieszkańca faweli w Sao Paulo, okazuje się, że negatywne oddziaływanie tego drugiego jest

dużo mniejsze. Wynika to m.in. z wyjątkowej struktury przestrzennej i połączenia różnych funkcji w dzielnicach biedy. Ponadto wielu mieszkańców faweli utrzymuje się ze zbierania, segregowania i sprzedaży surowców wtórnych. Tym samym stają się ważnym elementem funkcjonowania gospodarki odpadami wielkich metropolii.

Cechy faweli

Pozytywne

Cechy faweli upodabniające je do miasta zrównoważonego

- ▶ Duża gęstość zabudowy (niewielkie odległości do pokonania wewnątrz osiedla)
- ▶ Połączenie różnych funkcji na niewielkim obszarze
- ▶ Lokalizacja miejsc pracy w pobliżu miejsc zamieszkania ludności
- ▶ Niewielka liczba samochodów
- ▶ Powszechne wykorzystanie rowerów
- ▶ Wysoki poziom odzyskiwania surowców wtórnych
- ▶ Własny wkład mieszkańców w powstawanie różnego rodzaju obiektów i kształtowanie przestrzeni
- ▶ Wysokie poczucie przynależności do wspólnoty

Negatywne

Jednoznacznie negatywne cechy faweli

- ▶ Położenie budynków na terenach, które nie powinny być zabudowane (np. na stromych stokach, terasach zalewowych)
- ▶ Duże ryzyko wystąpienia katastrof naturalnych: osuwisk, powodzi
- ▶ Wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza, wody, gleby
- ▶ Brak lub wadliwe działanie kanalizacji i systemu usuwania odpadów
- ▶ Wysokie ryzyko rozprzestrzeniania się chorób
- ▶ Problemy z dostawami prądu i wody
- ▶ Ograniczony dostęp do usług: edukacji, ochrony zdrowia
- ▶ Wysoki poziom przestępczości, działanie gangów

Zapamiętaj! To ważne!

Współczynnik urbanizacji w krajach południowoamerykańskich jest **bardzo wysoki i nadal rośnie**.

Najważniejszą przyczynę powstawania dzielnic biedy (slumsów, faweli) stanowi **masowa migracja mało zamożnych osób z terenów wiejskich do miast** i brak możliwości zapewnienia im mieszkań w miastach.

Dzielnice biedy powstają często na **terenach nienadających się do zamieszkania** z powodu zagrożeń przyrodniczych (powodzi, osuwisk).

Wielu mieszkańców dzielnic biedy pracuje w **szarej strefie** (nie mają ubezpieczenia, nie płacą podatków). Jednak prace, które wykonują, są w dużej mierze użyteczne dla funkcjonowania całego miasta.

Dzielnice biedy różnią się od siebie. W niektórych ludzie mieszkają w prowizorycznych szalasach, ale są też takie osiedla, w których domy powstały z prawdziwych materiałów budowlanych, istnieje infrastruktura energetyczna, wodociągowa i transportowa.

Sprawdź się!

1. Wyjaśnij różnice pomiędzy czynnikami wypychającymi a czynnikami przyciągającymi w migracjach ze wsi do miast. Podaj po dwa przykłady czynników wypychających i czynników przyciągających.
2. Opisz zmiany współczynnika urbanizacji w Brazylii w latach 1960–2020.
3. Wyjaśnij różnice pomiędzy tym, jak migranci wyobrażają sobie życie w mieście, do którego przyjeżdżają, a rzeczywistymi warunkami, które tam zastają.
4. Oceń, czy przymusowa rozbiórka domów w dzielnicach biedy w Sao Paulo byłaby skutecznym sposobem na poprawę wizerunku miasta.
5. Podaj argumenty świadczące o tym, że dzielnice biedy odgrywają ważną rolę w funkcjonowaniu wielkich aglomeracji w Ameryce Południowej.



6. Wyszukaj w internecie informacje dotyczące znanych piłkarzy lub innych sportowców, którzy w młodości zamieszkiwali dzielnice biedy w Ameryce Południowej. Przedstaw tę osobę klasie.

Przyczyny i skutki wycinania lasów deszczowych w Amazonii

WYCINANIE LASÓW DESZCZOWYCH W AMAZONII	
Przyczyny	Skutki
▶ Tworzenie nowych pastwisk dla bydła ▶ Pozyskiwanie nowych terenów rolniczych pod uprawy soi, kukurydzy i innych roślin na sprzedaż ▶ Pozyskiwanie nowych terenów na potrzeby gospodarstw samozaopatrzeniowych ▶ Pozyskiwanie drewna ▶ Eksploatacja surowców mineralnych ▶ Tworzenie zbiorników retencyjnych na potrzeby elektrowni wodnych ▶ Budowa dróg ▶ Budowa nowych i rozbudowa istniejących osad	▶ Spadek bioróżnorodności ▶ Utrata siedlisk wielu organizmów i wyginiecie niektórych gatunków ▶ Zmniejszenie się parowania ▶ Zaburzenie obiegu wody w przyrodzie – szybszy odpływ wody i zwiększone ryzyko powodzi ▶ Erozja, wyjałowienie i degradacja gleb ▶ Zmiana mikroklimatu – mniejsze opady, wyższa temperatura, silniejszy wiatr ▶ Zwiększone ryzyko pożarów ▶ Zwiększenie zanieczyszczenia powietrza

Konflikt interesów w Amazonii

Za wycinką lasów

- ▶ Duże przedsiębiorstwa rolne
- ▶ Rolnicy indywidualni
- ▶ Firmy poszukujące i eksploatujące surowce mineralne, energetyczne, pozyskujące drewno

Argumenty:

- ▶ Więcej pracy
- ▶ Szybszy rozwój
- ▶ Wykorzystane zasoby
- ▶ Wyższy zysk

Przeciw wycince lasów

- ▶ Rdzenni mieszkańcy lasów deszczowych
- ▶ Organizacje ekologiczne
- ▶ Społeczność międzynarodowa

Argumenty:

- ▶ Zachowanie bioróżnorodności
- ▶ Ochrona zagrożonych gatunków
- ▶ Ograniczenie zmian klimatu
- ▶ Zachowanie kultur

Sytuacja rdzennej ludności w Ameryce Południowej

RDZENNA LUDNOŚĆ	
w czasach kolonizacji Ameryki była	współcześnie
▶ zabijana ▶ wyzyskiwana ▶ pozbawiana ziem ▶ dziesiątkowana przez przywiezione przez Europejczyków choroby: ospę prawdziwą, odrę, grypę, dżumę, tyfus, cholerę ▶ pozbawiona liczącego się głosu w zamieszkiwanych krajach	▶ uzyskała pewne prawa (do posiadania ziemi, do zachowania własnej kultury) ▶ żyje w utworzonych rezerwach ▶ podlega presji skutkującej zmianami kulturowymi według zachodnich wzorców ▶ jest mniej odporna na niektóre choroby ▶ ma utrudniony dostęp do podstawowych towarów i usług

Zmiany kulturowe rdzennych mieszkańców Ameryki Południowej



Przyczyny powstawania dzielnic biedy w miastach Ameryki Południowej





Bioróżnorodność

zróżnicowanie wszystkich form życia występujących na Ziemi lub na określonym obszarze.

Chryścianizacja

proces rozpowszechniania religii chrześcijańskiej.

Czynnik przyciągający

okoliczność, cecha, wydarzenia skłaniające do przybycia do danego miejsca.

Czynnik wypychający

okoliczność, cecha, wydarzenia skłaniające do opuszczenia danego miejsca.

Deforestacja (wylesianie)

zmniejszenie się udziału lasów w ogólnej powierzchni, najczęściej będące skutkiem wycinania lasów.

Fawela (slums, dzielnica biedy)

zaniedbana część miasta, której mieszkańcy znajdują się w trudnej sytuacji materialnej; powstanie faweli jest zazwyczaj nielegalne, a mieszkańcy nie mają formalnych praw do zajmowanych nieruchomości.

Kolonizacja

zajmowanie i podporządkowywanie sobie nowych terenów w celu czerpania korzyści z ich gospodarczego wykorzystania.

Rdzenni mieszkańcy

ludzie, których przodkowie byli pierwotnymi mieszkańcami danego miejsca.

Współczynnik urbanizacji

procentowy udział mieszkańców miast w ogólnej liczbie mieszkańców.

Czas na zadania!



Odpowiedzi zapisz w zeszytce.

1. Na podstawie map zamieszczonych w podręczniku lub atlasie opisz położenie Ameryki Południowej.
2. Wskaż trzy podobieństwa w układzie głównych form rzeźby terenu w Ameryce Północnej i Południowej.
3. Opisz, w jaki sposób wycinanie lasów deszczowych wpływa na:

a) mikroklimat,	c) faunę (zwierzęta),
b) gleby,	d) wody powierzchniowe.

4. Przepisz do zeszytu tylko te zdania, które są zgodne z prawdą.

- A. Liczba ludności w miastach brazylijskich utrzymuje się od wielu lat na stałym poziomie z powodu niskiego współczynnika urodzeń.
- B. Dzięki działalności grup obrońców przyrody udało się całkowicie zatrzymać proces niszczenia równikowych lasów deszczowych.
- C. Lasy amazońskie są wycinane przede wszystkim w celu zakładania nowych pastwisk i pól pod uprawy roślin przeznaczonych na sprzedaż.
- D. Budowa dróg w Amazonii przyczynia się do uruchomienia innych procesów skutkujących deforestacją.
- E. Plemiona zamieszkujące lasy deszczowe są wrogo nastawione do wszystkich przybyszów i stanowią poważne zagrożenie dla osób przebywających w pobliżu ich wiosek.
- F. Amazonka ma wiele dopływów, które są rzekami dłuższymi od Wisły.

5. Dobierz w pary przyczyny i skutki procesów społeczno-gospodarczych zachodzących w Peru.

Przyczyny

- I. Mieszkańcy górskich regionów w Andach uzyskują bardzo niskie dochody z działalności rolniczej.
- II. Mieszkania w Limie są drogie i wielu ludzi nie stać na ich wynajęcie.
- III. Dzielnice biedy w Limie nie mają dostępu do bieżącej wody, dróg asfaltowych i kanalizacji.

Skutki

- A. Przyjezdni budują prowizoryczne domy na stromych stokach gór otaczających Limę.
- B. Ludzie opuszczają rodzinne wioski i udają się w poszukiwaniu pracy do stolicy kraju – Limy.
- C. Warunki życia są trudne i konieczne są inwestycje w miejską infrastrukturę.

6. Wybierz właściwą odpowiedź.

I. Mieszkańcy Peru, Boliwii, Chile, Argentyny mówią po

- A. portugalsku. B. angielsku. C. hiszpańsku. D. francusku.

II. Przyczyną rozpowszechnienia się europejskich języków w Ameryce Południowej była

- A. dobrowolna wymiana handlowa. C. popularność dodatkowych kursów językowych.
B. migracja z krajów południowoamerykańskich do Europy. D. kolonizacja.

III. Co nie jest przyczyną zanikania kultur w Ameryce Południowej?

- A. Migracja rdzennych mieszkańców do innych regionów i miast.
B. Przejmowanie obcych wzorców kulturowych.
C. Wycinanie lasów deszczowych i pozbawianie rdzennych mieszkańców miejsca do życia.
D. Walka o ochronę praw rdzennej ludności Ameryki Południowej.

DZIAŁ

VII

AUSTRALIA I OCEANIA ORAZ OBSZARY OKOŁOBIEGUNOWE

Badania obszarów
polarnych

Przyroda

Mieszkańcy

O czym
to
będzie?



1. Środowisko przyrodnicze Australii i Oceanii

Pytania, na które poszukamy odpowiedzi:

- ▶ Co odróżnia Australię od pozostałych kontynentów?
- ▶ Które cechy środowiska przyrodniczego Oceanii są wyjątkowe?

Dlaczego to jest ważne?



Pomimo niewielkich rozmiarów Australia i Oceania odznaczają się wielkim bogactwem przyrody. Można tam spotkać wiele wyjątkowych stworzeń, na których rozwój miała wpływ długotrwała izolacja kontynentu. Dzięki tej lekcji dowiesz się więcej o osobliwościach Australii i Oceanii, a w przyszłości być może odwiedzisz ten odległy kontynent, by lepiej poznać jego mieszkańców.

Położenie geograficzne i ukształtowanie powierzchni Australii

Australia jest **najmniejszym kontynentem** na świecie. Jej powierzchnia wynosi 7,7 mln km² (8,5 mln km² – razem z wyspami Oceanii). Leży na półkuli południowej i półkuli wschodniej. Niemal przez środek Australii przechodzi zwrotnik Koziorożca. Od zachodu i południa Australię oblewają wody Oceanu Indyjskiego, a od wschodu i północy – morze będących częścią Oceanu Spokojnego. Australia jest

najbardziej nizinnym spośród wszystkich kontynentów. W jej środkowej części znajduje się **Wielki Basen Artezyjski** – rozległe obniżenie otoczone wyżej położonymi krainami. Wzdłuż wschodniego wybrzeża ciągną się **Wielkie Góry Wododziałowe**. Ich południową część stanowią Alpy Australijskie z Górą Kościuszki wznoszącą się na wysokość 2228 m n.p.m. Jest to najwyższy szczyt Australii.

Uluru (Ayers Rock) to święta góra Aborygenów, symbol Australii. Ma ona nieco ponad 300 m wysokości względnej.



Uluru (Ayers Rock)

Pamiętaj, że kolor zielony na tej mapie oznacza niziny, a nie lasy. Australia jest najbardziej nizinnym spośród wszystkich kontynentów. Średnia wysokość wynosi zaledwie 292 m n.p.m.



▲ Ukształtowanie powierzchni Australii

A to ciekawe!

Na narty do Australii? Tak – i to najlepiej w lipcu! Na Górze Kościuszki śnieg leży od czerwca do października. Działają tam wyciągi narciarskie i nie brakuje amatorów białego szaleństwa. A skąd w ogóle w Australii wzięła się góra nazwana imieniem słynnego Polaka? W 1840 roku sir Paweł Edmund Strzelecki – polski podróżnik – po wejściu na najwyższy szczyt Australii nadał mu nazwę na cześć zasłużonego polskiego i amerykańskiego generała.



Perisher Valley w Parku Narodowym Kościuszki

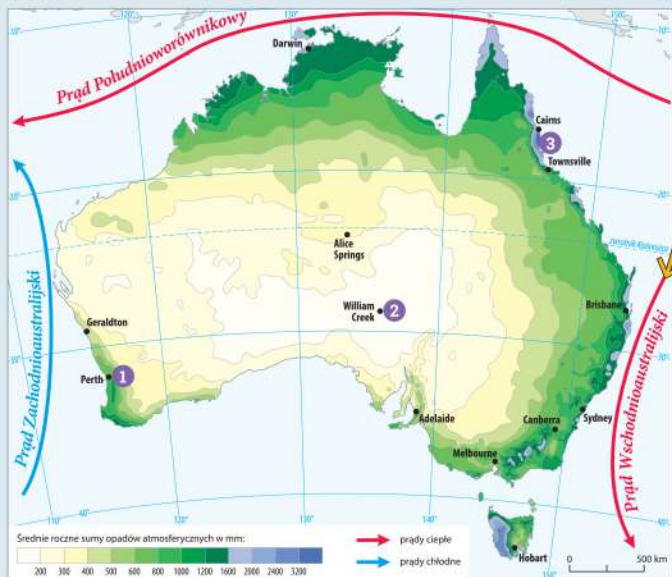
Zróźnicowanie klimatyczne i roślinne

Australia kojarzy się ze słoneczną i upalną pogodą. Rzeczywiście, na kontynencie australijskim przenikliwe zimno raczej nam nie grozi. Temperatura powietrza w chłodniejszej porze roku zazwyczaj nie spada poniżej 5 °C, a na północy kontynentu przez cały rok jest bardzo ciepło.

Znacznie chłodniej bywa na wyspach wysuniętych poza 40°S, np. Tasmanii czy Wyspie Południowej (Nowa Zelandia). Za to australijskie

upały potrafią być naprawdę dokuczliwe. Latem temperatura dochodzi do 50 °C w głębi lądu. Jednak nie to jest największym wyzwaniem dla mieszkańców Australii. Najpoważniejszy problem stanowi niedobór wody. Wprawdzie na północy i wschodzie kontynentu występują wysokie opady, ale w pozostałych częściach Australii jest bardzo sucho.

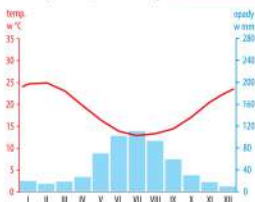
Prąd Wschodnioaustralijski to ciepły prąd morski, który płynie wzdłuż wschodnich wybrzeży Australii. Przyczynia się on do zwiększenia ilości opadów na wschodnim wybrzeżu kontynentu.



▲ Średnie roczne sumy opadów atmosferycznych w Australii

Roślinność śródziemnomorska

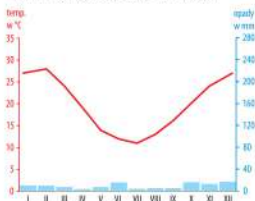
Perth (31°57'S; 115°51'E)



Roślinność w klimacie podzwrotnikowym na południowym zachodzie Australii

Pustynie

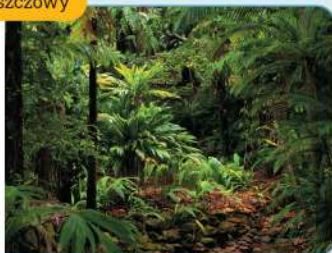
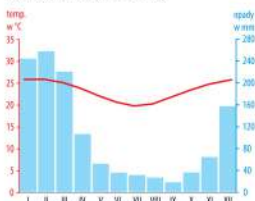
William Creek (28°54'S; 136°20'E)



William Creek – przy tak niskich opadach atmosferycznych niemal żadna rośliność nie jest w stanie się utrzymać

Las deszczowy

Cairns (16°55'S; 145°45'E)

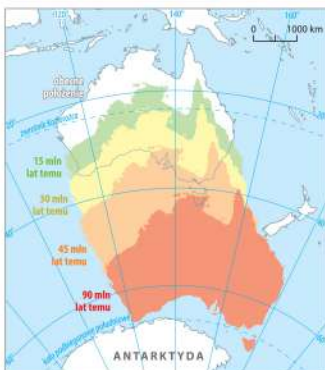


Bujna roślinność na północnym zachodzie Australii. Wysokość opadów zmienia się w ciągu roku, ale jest ich wystarczająco dużo, by wykształcił się tu las deszczowy

Wędrowka Australii od koła podbiegunowego do zwrotnika

Około 150 milionów lat temu Australia była częścią Gondwany – wielkiego kontynentu położonego na półkuli południowej. Od Gondwany oddzielały się kolejne fragmenty, które obecnie tworzą Amerykę Południową i Półwysep Indyjski. Najpóźniej, bo około 30–40 milionów lat temu, nastąpiło odłączenie się Australii od Antarktydy. Od tego czasu Australia pozostaje **odizolowana** od innych wielkich lądów. W efekcie **organizmy zamieszkujące Australię ewoluowały inaczej niż ich krewni w pozostałych częściach świata**. Dodatkowo wędrowka kontynentu wiązała się z wkraczaniem w kolejne strefy klimatyczne, a australijskie rośliny i zwierzęta musiały się przystosowywać do zmieniających się warunków.

- Zmiany położenia Australii w czasie ostatnich 90 milionów lat



Superkontynent – ogromny ląd, którego rozpad dał początek kilku mniejszym kontynentom.



135 milionów lat temu

- ▲ Rozpad Gondwany

Zwierzęta Australii

Wśród przedstawicieli australijskiej fauny znajduje się wiele gatunków, których nie spotkamy w żadnym innym miejscu na świecie. Tego typu organizmy nazywa się **endemitami**. Australijskie zwierzęta są wyjątkowe przede wszystkim ze względu na długą izolację, w której znajdował się kontynent od czasu rozpadu Gondwany. Na żadnym innym lądzie nie rozwinęło się aż tyle gatunków **torbaczy**. W Australii, oprócz

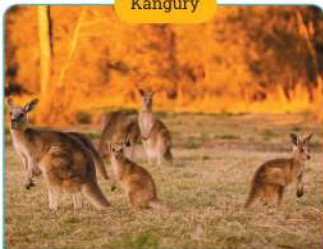
znanych wszystkim kangurów, spotykamy także koale, wombaty i diabły tasmańskie. Najnowsze odkrycia naukowe dowodzą, że niektóre australijskie zwierzęta pochodzą od organizmów zamieszkujących połączone kontynenty dziesiątki milionów lat temu. Przykład stanowią dziobaki, czyli ssaki, które znoszą jaja. Szczątki podobnych zwierząt żyjących w mezozoiku odnaleziono w Argentynie.

Dziobak



Jedynie na kontynencie australijskim znajdziemy ssaki jajorodne. Dziobaki znoszą jaja.

Kangury



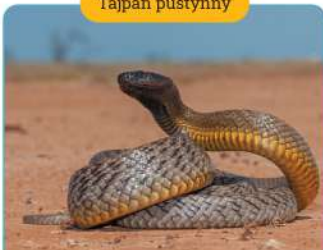
Kangury można spotkać niemal w każdym zakątku Australii, nawet w miejskich parkach.

Pajak lejkowaty



Australijski pajak lejkowaty stanowi zagrożenie dla człowieka – tego jadowitego pajaka można spotkać w pobliżu ludzkich osiedli, np. w garażu lub miejskim ogrodzie.

Tajpan pustynny



Tajpan pustynny to jeden z najbardziej jadowitych węży świata. Na szczęście, zamieszkuje pustynne tereny z dala od miast.

Wielka Rafa Koralowa

Rafy koralowe to struktury wapienne zbudowane ze szkieletów morskich zwierząt – koralowców. Powstają wyłącznie w ciepłych wodach morskich o odpowiednim zasoleniu i przejrzystości. Wielka Rafa Koralowa jest największym tego typu obiektem na świecie. Rozciąga się wzdłuż północno-wschodnich wybrzeży Australii na długości 2300 km. Jej wartość przyrodnicza jest porównywana z amazońskim lasem deszczowym. Wyróżnia się **ogromną bioróżnorodnością**.

Optymalne warunki do powstania rafy koralowej

- ▶ Temperatura wody: powyżej 18 °C (optimalnie 23–29 °C)
- ▶ Zasolenie wody: 32–42 PSU (praktycznych jednostek zasolenia)
- ▶ Głębokość: do 50 m
- ▶ Duża przejrzystość wody umożliwiająca dostęp światła
- ▶ Stabilne podłoże



Wielka Rafa Koralowa u wybrzeży Australii

Rafa koralowa jest bardzo wrażliwa na zmiany zachodzące w środowisku. Nadmierny wzrost temperatury wody, zmiana jej odczynu lub obecność zanieczyszczeń prowadzi do białknięcia koralowców. To znak, że nie są w dobrej kondycji i wiele z nich może nie przetrwać.



Białknięcie koralowców

Wyspy Oceanii

Oceania jest regionem składającym się z wysp i archipelagów położonych na wschód od Australii. Dzieli się na Mikronezję, Melanezję, Polinezję i Nową Zelandię. W Oceanii jest wiele wysp pochodzenia wulkanicznego. Na podmorskich stokach

wulkanów często rozwijają się rafy koralowe. Rafa z czasem może odizolować fragment płytszej wody (lagunę) od otwartego oceanu. Dodatkowo wokół wyspy zbiera się piasek niesiony przez prądy morskie i fale. W efekcie powstaje atol.

Pośrodku jest widoczna część stożka wulkanicznego, a wokół niego wyspy zbudowane z piasku i wapieni koralowych.



Płytka laguna o piaszczystym dnie – wraz z pobliską rafą koralową stanowi ona atrakcję turystyczną przyciągającą przede wszystkim miłośników nurkowania.

Bora-Bora – wyspa na Oceanie Spokojnym, część Polinezji Francuskiej



Przez obszar Oceanii przebiega linia zmiany daty. Jej przekraczanie sprawia, że tracimy lub zyskujemy dzień.

▲ Wyspy Oceanii

Zapamiętaj! To ważne!

Australia jest **najmniejszym i najbardziej nizinnym kontynentem**.

Przez Australię przechodzi zwrotnik Koziorożca – większość kontynentu leży w **suchym, gorącym klimacie**.

Kontynent powstał z rozpadu superkontynentu – Gondwany. Od kilkudziesięciu milionów lat Australia pozostawała **odizolowana** od innych lądów.

W Australii mieszka wiele organizmów nie występujących w żadnym innym miejscu na świecie (**endemity**). Szczególną grupę zwierząt stanowią **torbacze**, których przedstawicielami są kangury i koale.

Oceania to część świata obejmująca tysiące wysp położonych na Pacyfiku. Wiele wysp Oceanii ma **pochodzenie wulkaniczne**. Powszechnie występują tam **rafy koralowe**, w tym największa na świecie Wielka Rafa Koralowa.

Sprawdź się!

1. Na podstawie mapy ze strony 162 opisz rozmieszczenie opadów w Australii.
2. Grupa turystów wybiera się do Perth na dwutygodniowe wakacje. Chcieliby korzystać ze słonecznej pogody i spędzać czas na plaży. Odczytaj informacje z klimatogramu ze strony 163 i poradz im, w których miesiącach najlepiej wybrać się w tę podróż.
3. Wyjaśnij wpływ izolacji kontynentu na wyjątkowość fauny zamieszkującej Australię.
4. Wymień dwa przykłady australijskich endemitów.
5. Opisz warunki, w których powstają rafy koralowe. Dlaczego nie ma ich w Bałtyku?
6. Wyjaśnij, dlaczego rafy koralowe powinny zostać objęte ochroną.
7. Australia nie została poddana ruchom górotwórczym w ostatniej orogenezie, w której powstały m.in. Alpy, Andy, Kordyliery i Himalaje. Określ, jaki jest związek pomiędzy tym faktem a ukształtowaniem powierzchni Australii.

2. Ludność i gospodarka Australii

Pytania, na które poszukamy odpowiedzi:

- ▶ Jakie czynniki decydują o rozmieszczeniu ludności Australii?
- ▶ Czym charakteryzuje się gospodarka Australii?
- ▶ W jaki sposób warunki przyrodnicze wpływają na australijską gospodarkę?

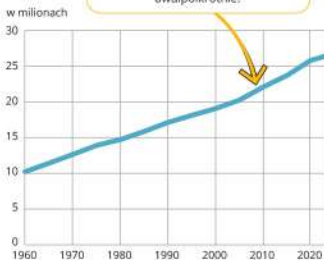
Dlaczego
to jest ważne?



Australia posiada ogromne zasoby surowców mineralnych, ze sprzedaży których czerpie duże zyski. Jednocześnie mieszkańcy Australii stają przed coraz poważniejszymi problemami związanymi z brakiem wody, suszą i ogromnymi pożarami. Warto się zastanowić, czy zamożny, wysoko rozwinięty kraj powinien budować swoją gospodarczą pozycję na sprzedaży surowców mineralnych.

Rozmieszczenie i zmiany liczby ludności

W 2023 roku liczba ludności Australii wynosiła nieco ponad 26 milionów. **Rozmieszczenie mieszkańców w tej części świata jest bardzo nierównomierne. Rozległe obszary wewnątrz kontynentu są niemalże niezamieszkałe, w przeciwieństwie do dużych skupisk ludności znajdujących się na południowym wschodzie.** To tam leżą największe miasta – Sydney i Melbourne. Pozostałe znaczące ośrodki to Brisbane i Adelaide. Nieco mniejsza jest Canberra pełniąca funkcję administracyjnej stolicy kraju. Na zachodnim wybrzeżu leży tylko jedno duże miasto – Perth. Australia odznacza się **wysokim współczynnikiem urbanizacji.** Ponad 86 % ludności mieszka w miastach. Wzrost liczby i odsetka ludności miejskiej jest skutkiem migracji wewnętrznych i zagranicznych.

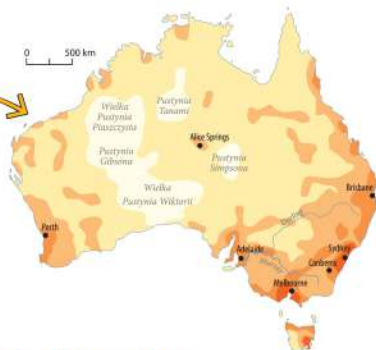
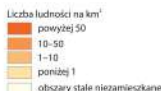


▲ Liczba ludności Australii w latach 1960–2023

NR	MIASTO	LICZBA MIESZK. W 2021 ROKU (W MLN)	ZMIANA 2016-2021 (W TYS.)	PRZYRÓST (W PROC.)
1.	Sydney	4,96	322	7
2.	Melbourne	4,90	355	8
3.	Brisbane	2,50	213	9
4.	Perth	2,10	117	6
5.	Adelaide	1,36	54	4
6.	Gold Coast	0,718	73	11
7.	Newcastle	0,505	30	6
8.	Canberra	0,463	23	5

▲ Najludniejsze miasta Australii

Ludność jest rozmieszczona bardzo nierównomiernie. Średnia gęstość zaludnienia wynosi 3,4 os./km². Większa gęstość jest tam, gdzie występują wyższe opady – na wybrzeżach.



► Rozmieszczenie ludności w Australii

Wielokulturowość i polityka imigracyjna

Australia przyciąga wielu imigrantów. Dawniej do Australii przyjeżdżali głównie Europejczycy, wśród których dominowali mieszkańcy Zjednoczonego Królestwa (Australia była kolonią brytyjską – z tego powodu mówi się tam po angielsku). Obecnie najwięcej przyjezdnych pochodzi z Azji (Chin i Indii). Społeczeństwo Australii jest wielokulturowe, a **Aborygeni**, czyli **rodowici Australijczycy**, stanowią niewielki odsetek ludności. Pozostało ich około 220 tysięcy. Obecnie niewielu Aborygenów żyje w ten sam sposób, w jaki żyli ich przadkowie.

Pierwsi ludzie przybyli do Australii około 58 tysięcy lat temu. Aborygeni (na zdjęciu) są ich potomkami



Władze kraju określają kierunki polityki migracyjnej, wskazując, kto i na jakich zasadach może się osiedlić w Australii. Dla poszczególnych kategorii imigrantów wyznacza się limity miejsc. Osobna pula jest zarezerwowana dla członków rodzin osób już mieszkających w Australii. Warunki, które trzeba spełnić, by móc osiedlić się w Australii:

- ▶ posiadać zawód uwzględniony na liście przygotowanej przez urząd ds. migracji (lista odzwierciedla aktualne zapotrzebowanie w gospodarce),
- ▶ mieć doświadczenie zawodowe,
- ▶ biegle władać językiem angielskim,
- ▶ dysponować środkami pozwalającymi na rozpoczęcie życia w Australii.

Gospodarka Australii

Australia jest krajem o wysokim poziomie rozwoju gospodarczego. Największym sektorem gospodarki są usługi, odpowiadające za wytworzenie ponad 65 % PKB. Na drugim miejscu znajduje się przemysł. Jego udział w strukturze PKB wynosi 25 %. Najmniejszym udziałem odznacza się rolnictwo – ponad 2 %. Stosunkowo **duży udział przemysłu**

w tworzeniu PKB jest związany z uzyskiwaniem wysokich przychodów z eksploatacji **surowców mineralnych**. Australia skutecznie wykorzystuje zasoby przyrodnicze do rozwijania swojej gospodarki. Przychody czerpie m.in. ze sprzedaży produktów rolnych, eksportu surowców mineralnych i świadczenia usług turystycznych.



▲ Gospodarka Australii

Warunki przyrodnicze

Rozległe pastwiska

Zasoby surowców mineralnych,
np. rudy żelaza

Wyjątkowa fauna, ciepły klimat,
piaszczyste plaże, piękne krajobrazy

Wykorzystanie gospodarcze

Chów zwierząt (owiec, bydła, kóz)

Rozwój przemysłu wydobywczego i eksportu surowców

Rozwój usług turystycznych

▲ Gospodarcze wykorzystanie warunków przyrodniczych

Rolnictwo

Uprawa roślin w Australii jest prowadzona na terenach, gdzie występują wyższe opady. Powszechnie stosuje się także nawadnianie pól. Nowoczesne metody uprawy dają wysokie plony i zbiory, co pozwala Australii eksportować m.in. pszenicę, jęczmień, rzepak i owoce do innych krajów. Jednak prawdziwą **specjalnością australijskiego rolnictwa jest chów zwierząt**. Na kontynencie występuje **dużo terenów nadających się na pastwiska**. Ponadto gęstość zaludnienia jest bardzo mała, co dodatkowo zwiększa dostępność gruntów.

Dostrzegli to Brytyjczycy, którzy pod koniec XVIII wieku rozpoczęli kolonizację kontynentu. To oni zapoczątkowali chów owiec w Australii. Pierwsze zwierzęta przywieziono tu aż z Europy. W 1990 roku w Australii żyło 170 milionów owiec. Od tamtego czasu ich pogłowie spadło. W 2023 roku zwierząt było 80 milionów. To nadal bardzo duża liczba, a **Australia jest jednym ze światowych liderów w produkcji i eksporcie baraniny i wełny owczej**. Oprócz owiec australijscy farmerzy hodują także bydło, trzodę chlewną, kozy i drób.

Australia słynie z chowu wyjątkowej odmiany owiec – merynosów, których wełna jest bardzo ceniona na całym świecie.



Merynosy

Przemysł wydobywczy

Australia posiada bogate złoża wielu surowców mineralnych. Większość z nich wydobywa się metodą odkrywkową. Dzięki temu koszty wydobycia są niskie i Australia może sprzedawać swoje kopaliny po konkurencyjnych cenach. Kraj ten jest **największym na świecie eksporterem rudy żelaza i węgla kamiennego.** Oprócz tego Australia sprzedaje za granicę rudy miedzi, rudy niklu, boksyty,

rudy złota oraz innych metali szlachetnych, a także diamenty i wiele innych surowców mineralnych. Wartość całego eksportu dóbr z Australii w 2021 roku wyniosła 343 miliardy dolarów, z czego aż 34 % stanowiła wartość sprzedanej za granicę rudy żelaza. To świadczy o tym, jak ważny dla gospodarki Australii jest handel surowcami.

Skutkiem odkrywkowej metody eksploatacji jest całkowita degradacja środowiska.



Kopalnia złota w Kalgoorlie na zachodzie kraju

A to ciekawe!

Rudę żelaza z kopalń położonych w głębi lądu transportuje się koleją do portów morskich. W celu zminimalizowania kosztów (w przeliczeniu na tonę ładunku) pociągi przewożące rudę są bardzo długie. Najdłuższy z nich mierzył ponad 7 km! Inna ciekawostka – to wprowadzenie do użytku w 2018 roku autonomicznych lokomotyw. Dzięki temu niektóre australijskie pociągi zyskały miano największych robotów na Ziemi.

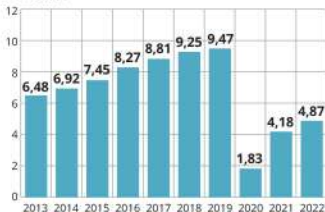


Pociąg wiozący rudę żelaza

Turystyka

Australia słynie na całym świecie z **przyrodniczych walorów turystycznych**, które przyciągają miliony turystów rocznie. Największymi magnesami turystycznymi są australijska fauna, piaszczyste plaże i bardzo ciepły klimat z dużą liczbą słonecznych dni. W 2019 roku do Australii przyjechało prawie 9,5 miliona turystów. Sektor turystyczny zatrudniał wówczas 666 tysięcy pracowników, co stanowiło 5,2 % całego zatrudnienia. Wartość PKB wytworzonego dzięki turystyce wyniosła ponad 60 miliardów dolarów australijskich, co stanowiło 3,1 % całego PKB.

w milionach



▲ Przyjazdy turystów zagranicznych do Australii w latach 2013–2022

Problem z dostępem do wody

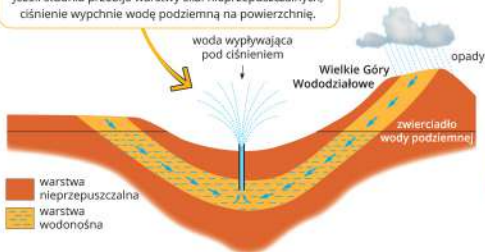
W dużej części Australii panuje bardzo nieprzyjny klimat z niewielką sumą opadów. Niedostatek wody stanowi przyczynę wielu problemów, głównie w rolnictwie. Wyzwaniem jest także zapewnienie wody mieszkańcom oraz ochrona przed powszechnie występującymi pożarami. Do pewnego stopnia **problem braku wody jest rozwiązywany przez samą przyrodę**. Dużą część wschodniej Australii zajmuje Wielki Basen Artezyjski. Stanowi on pojemny zbiornik wód podziemnych, zasilany opadami w Wielkich Górach Wododziałowych oraz na północy kontynentu. Wody podziemne są wykorzystywane m.in. do nawadniania pól.

Wody podziemne i wody większych rzek są wykorzystywane m.in. do nawadniania pól – na zdjęciu system nawadniający pola.



Nawadnianie pól

Jeżeli studnia przebije warstwę skał nieprzepuszczalnych, ciśnienie wypchnie wodę podziemną na powierzchnię.



▲ Niecka artezyjska



▲ Zasięg Wielkiego Basenu Artezyjskiego

Zapamiętaj! To ważne!

Australia ma mniej mieszkańców niż Polska, a **średnia gęstość zaludnienia jest bardzo niska** i wynosi 3,4 os./km².

Liczba **rdzennych mieszkańców** Australii (**Aborygenów**) jest **niewielka** (około 220 tysięcy).

Ludność Australii jest **rozmieśczone** bardzo **nierównomiernie**. Większa gęstość – wschodnie i południowo-wschodnie wybrzeża (tam, gdzie pada więcej deszczu).

Australia dobrze wykorzystuje warunki przyrodnicze do rozwoju gospodarki:

- ▶ **rozległe pastwiska** (nieraz wymagające nawadniania) – chów owiec, bydła, kóz;
- ▶ **surowce mineralne** – przemysł wydobywczy i zyski z **eksportu surowców** (np. rudy żelaza i węgla);
- ▶ **niepowtarzalna fauna**, ciepły klimat i plaże – rozwój **turystyki**.

Sprawdź się!

1. Na podstawie map zamieszczonych w tej i poprzedniej lekcji porównaj rozmieszczenie ludności i rozmieszczenie opadów w Australii. Sformułuj wniosek.
2. Na podstawie tabeli ze strony 170 wymień cztery najludniejsze miasta Australii.
3. Wyjaśnij, dlaczego australijskie społeczeństwo ma charakter wielokulturowy.
4. Wyjaśnij, dlaczego władze Australii pozwalają się osiedlać jedynie tym imigrantom, którzy spełniają określone warunki.
5. Podaj po jednym przykładzie wpływu warunków przyrodniczych na rozwój: rolnictwa, przemysłu i usług w Australii.
6. W kilkuosobowej grupie przedyskutuj, czy wysoko rozwinięty kraj, taki jak Australia, powinien budować dobrobyt na eksporcie surowców mineralnych, np. węgla kamiennego.
7. Na podstawie swojej wiedzy wskaż pięć cech wspólnych Australii i Kanady.

3. Antarktyda

Pytania, na które poszukamy odpowiedzi:

- ▶ Dlaczego powinniśmy zachować aktualny status Antarktydy jako wspólnego dobra całej ludzkości?
- ▶ Jakiego rodzaju badania prowadzą naukowcy na Antarktydzie?
- ▶ Jak wygląda życie na polarnej stacji badawczej?



Dlaczego to jest ważne?

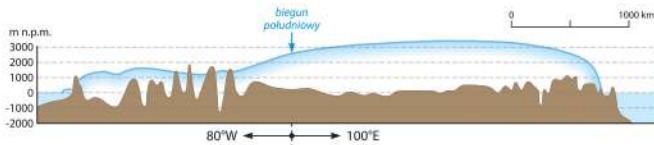


Antarktyda jest jedynym kontynentem, którego ludzie nie zdążyli zasiedlić i wykorzystać do własnych celów. Zachowanie antarktycznej przyrody w nienaruszonym stanie jest zadaniem dla całej społeczności międzynarodowej. Aby jego realizacja była możliwa, młodzi ludzie powinni dowiedzieć się więcej na temat Antarktydy i jej niepowtarzalnej przyrody.

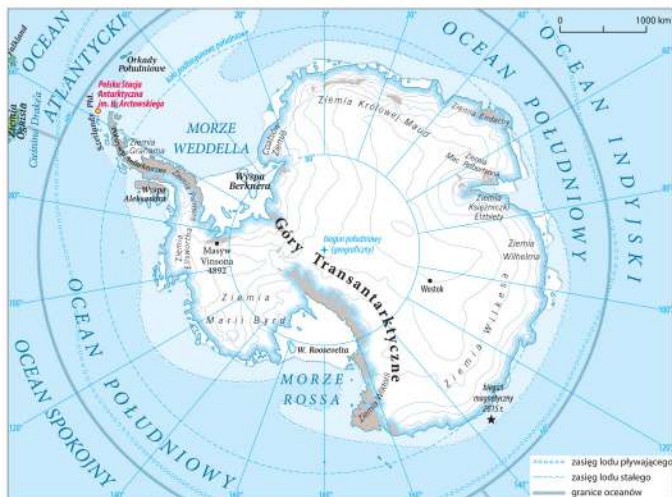
Położenie i ukształtowanie powierzchni

Antarktyda leży na półkuli południowej, niemalże w całości za kołem podbiegunowym. Kontynent jest otoczony przez Ocean Południowy. Ukształtowanie skalnej powierzchni Antarktydy, w większości ukryte pod grubą warstwą lodu, odznacza się urozmaiconą formą. Dzięki badaniom naukowym wiemy, że **pod lodem znajdują się płaskowyże, głębokie doliny, a nawet łańcuchy górskie**. Niektóre z nich są na tyle wysokie, że wystają ponad lądolód. Pod lodem istnieją także ukryte **aktywne wulkany**. Jeżeli weźmiemy pod uwagę powierzchnię

lodu, to Antarktyda jest najbardziej wzniesionym spośród wszystkich kontynentów. Jej średnia wysokość przekracza 2000 m n.p.m. Jednak skalne podłoże, na którym spoczywa lądolód, w wielu miejscach schodzi poniżej poziomu morza. Co ciekawe, głęboko pod lodem występują także jeziora. Woda utrzymuje się tam w stanie płynnym, ponieważ do podłoża lądolodu dociera ciepło z wnętrza Ziemi. O istnieniu jezior naukowcy wiedzieli już od dawna, ale prawdziwym zaskoczeniem okazała się obecność w nich żywych organizmów – bakterii.



▲ Profil topograficzny Antarktydy



▲ Antarktyda

Traktat Antarktyczny

Środowisko przyrodnicze Antarktydy jest wrażliwe na wszelkie zmiany wywołane działalnością człowieka. W celu jego ochrony i uniknięcia sporów terytorialnych znanych z innych części świata w 1959 roku podpisano *Traktat Antarktyczny*, który obowiązuje od 1961 roku. Do jego najważniejszych postanowień należą:

- ▶ możliwość prowadzenia badań naukowych przez wszystkie zainteresowane państwa,
- ▶ dopuszczenie jedynie pokojowego wykorzystania terenów Antarktydy,
- ▶ zakaz przeprowadzania prób broni jądrowej,
- ▶ zakaz zgłaszania roszczeń terytorialnych od chwili podpisania traktatu,
- ▶ umożliwienie pozostałym sygnatariuszom prowadzenia kontroli tworzonych baz i innej infrastruktury.



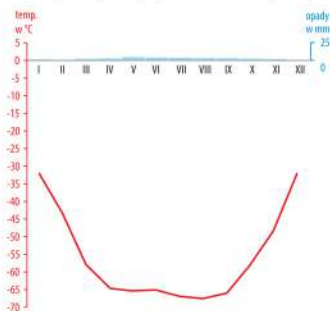
Antoni Dobrowolski był polskim naukowcem. Razem z Henrykiem Arctowskim uczestniczył w jednej z pierwszych wypraw badawczych na Antarktydę w latach 1897–1899. Jego podobiznę uwieczniono na znaczku pocztowym wydanym z okazji 25-lecia wejścia w życie *Traktatu Antarktycznego*.

Klimat i lądolód

Antarktyda otrzymuje niewiele energii słonecznej, ponieważ Słońce góruje nisko nad horyzontem i ilość energii docierającej do powierzchni jest bardzo mała. Dodatkowo biały kolor lodu i śniegu sprawia, że duża część promieniowania zostaje odbita i nie jest pochłaniana przez podłoże. W efekcie temperatura podłoża i zalegającego nad nim powietrza jest bardzo niska. Na Antarktydzie występują **dni i noce polarne**. W czasie nocy polarnej temperatura w środkowej części kontynentu zazwyczaj spada do -70°C . Najniższą zanotowaną tradycyjnymi metodami temperaturą było $-89,2^{\circ}\text{C}$. Dzięki pomiarom satelitarnym wiemy, że może być jeszcze zimniej.

Antarktyda to bardzo suchy kontynent (mimo że jest największym rezerwuarem wody w postaci stałej, czyli lodu). **Zalegające nad nią zimne powietrze tworzy ośrodek wysokiego ciśnienia, w którym powstawanie opadów jest utrudnione.** W niektórych miejscach w głębi lądu opady są niższe niż na Saharze. Jeżeli już występują, to mają postać śniegu. Z uwagi na **całoroczne ujemne temperatury śnieg nie topnieje** i przez miliony lat zebrało się go naprawdę dużo. Pod wpływem nacisku kolejnych warstw zamienia się on w lód. Tak **powstaje największa pokrywa lodowa świata** –

lądolód antarktyczny. W niektórych miejscach jego grubość osiąga 4 km. Lądolód znajduje się w ciągłym ruchu. Strumienie lodowe w jego wnętrzu przemieszczają się z prędkością od kilkudziesięciu metrów do kilku kilometrów w ciągu roku. Nie zatrzymuje ich nawet morski brzeg – wkraczają do wód oceanicznych, tworząc rozległe **lodowce szelfowe**. Rosnąca temperatura powietrza i oceanu światowego sprawia, że lodowce szelfowe topnieją i odłamują się od głównej masy lądolodu antarktycznego.

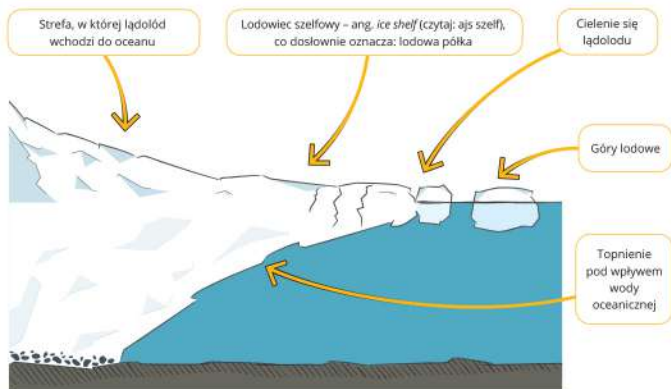


▲ Wostok ($78^{\circ}30'S$; $106^{\circ}50'E$)

Lądolód zsuwający się do oceanu pęka na mniejsze fragmenty, które stają się górami lodowymi. To zjawisko jest określane jako **cielenie się lodowca**. Antarktyczne zatoki pokryte są lodowcami szelfowymi. Zmniejszanie się powierzchni lodowców szelfowych stanowi jedną z widocznych oznak zmian klimatycznych.

Cielenie się lodowca





▲ Lodowiec szelfowy



Polacy na Antarktydzie i w Arktyce

Polscy badacze wnieśli znaczący wkład w poznawanie obszarów okołobiegunowych zarówno w Arktyce, jak i na Antarktydzie. W latach 1897-1899 Antoni Dobrowolski i Henryk Arctowski brali udział w wyprawie badawczej na Antarktydę. Uczestniczył w niej także późniejszy zdobywca bieguna południowego – Norweg,

Roald Amundsen. **Imię Henryka Arctowskiego nosi polska stacja antarktyczna.** Naukowcy zajmujący się badaniami środowiska przyrodniczego Antarktydy spędzają na stacji od kilku tygodni do kilkunastu miesięcy (zazwyczaj pół roku lub rok), zbierając informacje do prowadzonych przez siebie badań.

Życie na stacji badawczej – przygoda, do której możesz dołączyć

Poprosiliśmy jednego z naukowców, który pracuje na stacji antarktycznej, o udzielenie wywiadu. Chcieliśmy się dowiedzieć, czym

zajmują się pracownicy stacji antarktycznej oraz jak wygląda praca w tak trudnych warunkach.



Stacja im. H. Arctowskiego
na Wyspie Króla Jerzego

Redaktor

Panie profesorze, nasz kraj leży w środku Europy. Czy stacja antarktyczna jest nam do czegoś potrzebna?

Ekspert

Uściślijmy, nasza stacja badawcza leży na Wyspie Króla Jerzego w archipelagu Szetlandów Południowych, nieco ponad 100 km od głównego lądu Antarktydy. Dzięki niej jesteśmy częścią międzynarodowych programów badawczych. Prowadzimy też własne badania naukowe. Warto pamiętać, że stałe stacje badawcze w Antarktyce posiada tylko 20 państw.

Redaktor

Czym zajmują się naukowcy na stacji imienia Henryka Arctowskiego?

Ekspert

Mamy tu zespół badaczy złożony ze specjalistów różnych dyscyplin naukowych, takich jak oceanografia, glaciologia, geologia, geomorfologia, klimatologia, botanika, ornitologia. Nie wymienię wszystkich, bo lista jest dość długa. Koledzy reprezentujący różne dziedziny naukowe aktywnie włączają się w badania nad globalnymi zmianami klimatu, wpływem zmian środowiskowych na funkcjonowanie różnego rodzaju organizmów, np. gatunków zagrożonych wyginięciem. Badamy także budowę wnętrza naszej planety, poznajemy procesy zachodzące w oceanach i wiele innych, niezwykle ciekawych i ważnych zagadnień.



Redaktor

Jeśli chodzi o badania naukowe, to sporo się dzieje na antarktycznej stacji badawczej. A jak wygląda tam codzienne życie?

Ekspert

Cóż, nie są to wakacje all inclusive (czytaj: ol inlusif). Nie ma wygod. Mamy tam tylko to, co niezbędne. Staramy się zminimalizować nasz wpływ na otaczającą nas przyrodę. Warunki pogodowe są bardzo trudne. Aktywne badania prowadzi się tylko w cieplejszych miesiącach. Temperatura czasami wzrasta ponad 0 °C, ale zwykle towarzyszy nam silny wiatr. Do tego dochodzą nieoczekiwane sytuacje, z którymi trzeba sobie jakoś radzić. Sprzęt ulega awariom, ludzie mogą się pochorować. Na Antarktydzie nie ma sklepów, szpitali ani profesjonalnych warsztatów naprawczych. Dla niektórych osób kilkumiesięczny pobyt na stacji jest także trudnym doświadczeniem psychologicznym, ponieważ przez długi czas przebywamy w małym gronie na ograniczonej powierzchni. Nikt jednak nie narzeka i zawsze można liczyć na pomoc pozostałych członków ekipy.

Redaktor

Wspomniał Pan profesor o ekipie. Jest zatem szansa, aby dołączyć do załogi stacji Arctowski?

Ekspert

Tak, jest to możliwe. Obsługa stacji regularnie się zmienia. Jednym ze sposobów, do którego szczerze zachęcam, jest wybranie ścieżki kariery naukowej i prowadzenie własnych badań na naszej stacji. Jednak jest też inny sposób. Na stacji potrzebujemy obsługi technicznej, kucharza, mechanika. Czekamy na zgłoszenia osób pragnących przeżyć przygodę swojego życia!



Niewątpliwą zaletą prowadzenia badań w obszarach okołobiegunowych jest możliwość podziwiania zorzy polarnej. Przyczyna tego zjawiska tkwi w oddziaływaniu cząstek pochodzących ze Słońca na gazy tworzące ziemską atmosferę



Polscy naukowcy działają także w Arktyce.

Stacja im. Stanisława Siedleckiego jest wyposażona w laboratoria chemiczne, biologiczne, sejsmologiczne, meteorologiczne, fizyki atmosfery oraz magnetyzmu ziemskiego. Na stacji może jednocześnie przebywać około 40 osób. W budynku znajdują się: kuchnia, jadalnia, salon, łazienki, siłownia, ambulatorium, centrum łączności oraz magazyny żywności, broń, sprzętu gospodarczego i sportowego. Obok głównego budynku stacji mieszczą się elektrownia oraz biologiczna oczyszczalnia ścieków. Nieopodal położone jest laboratorium do pomiarów geomagnetycznych, a także pawilon badań środowiskowych.

Badania naukowe prowadzone na tej stacji mają na celu:

- ▶ rejestrację lokalnych trzęsień ziemi,
- ▶ rejestrację zmian naturalnego ziemskiego pola magnetycznego,
- ▶ określanie oddziaływania cząstek i plazmy po wybuchach na Słońcu na naszą planetę,
- ▶ obserwację zmian wielkości pobliskiego Lodowca Hansa,
- ▶ analizę składu chemicznego wód powierzchniowych oraz opadowych.



Polska Stacja Badawcza im. S. Siedleckiego na Spitsbergenie – placówkę prowadzą naukowcy z Uniwersytetu im. Mikołaja Kopernika w Toruniu

A to ciekawe!

Na Antarktydzie i otaczających ją wyspach występuje dziewięć gatunków pingwinów. Naukowcy zajmują się m.in. badaniem wpływu zmian zachodzących w środowisku na ich liczebność. Jesienią pingwiny cesarskie w wieku rozrodczym wybierają się na niebezpieczną wędrówkę w głąb lądu na tereny lęgowe. Ich pełną trudów podróż uwieczniono w filmie pt. *Marsz pingwinów*. Koniecznie obejrzyj!



Pingwiny cesarskie – brązowe osobniki to młode ptaki, które niedawno się wykluły

Zapamiętaj! To ważne!

Antarktyda jest niemal w całości położona za **kołem podbiegunowym południowym**. Panuje tam bardzo **surowy klimat**, w którym temperatura powietrza regularnie spada poniżej -70°C .

Antarktyda jest **pokryta lądolodem** o grubości dochodzącym do 4 km.

W celu **ochrony środowiska przyrodniczego** Antarktydy i zapobieżenia konfliktom terytorialnym w 1959 roku został podpisany **Traktat Antarktyczny**.

Polscy badacze zarówno dawniej, jak i obecnie wnoszą **istotny wkład w badanie obszarów podbiegunowych**. Postaciami, o których warto pamiętać, byli m.in. **Henryk Arctowski** i **Antoni Dobrowski** – uczestnicy jednej z pierwszych wypraw badawczych na Antarktydę.

Na Antarktydzie działa polska stacja badawcza nazwana imieniem Henryka Arctowskiego. Naukowcy prowadzą na niej badania w wielu dziedzinach, np. meteorologii, klimatologii, glaciologii, oceanografii, geologii, biologii.

Sprawdź się!

1. Znajdź na mapie ze strony 177 stację badawczą im. H. Arctowskiego. Określ jej położenie geograficzne.
2. Wyjaśnij, dlaczego klimat na Antarktydzie jest bardzo zimny i suchy.
3. Opisz proces powstawania lądolodu antarktycznego.
4. Opisz warunki pracy na antarktycznej stacji badawczej.
5. Przedyskutuj w klasie, czy poszukiwania rud cennych metali, ropy i gazu na Antarktydzie powinny być prowadzone.
6. Określ pozytywne skutki wynikające z podpisania i przestrzegania *Traktatu Antarktycznego*.
7. Znajdź w internecie aktualne informacje na temat badań naukowych prowadzonych w Arktyce i na Antarktyce przez polskich badaczy.

PODSUMOWANIE DZIAŁU VII

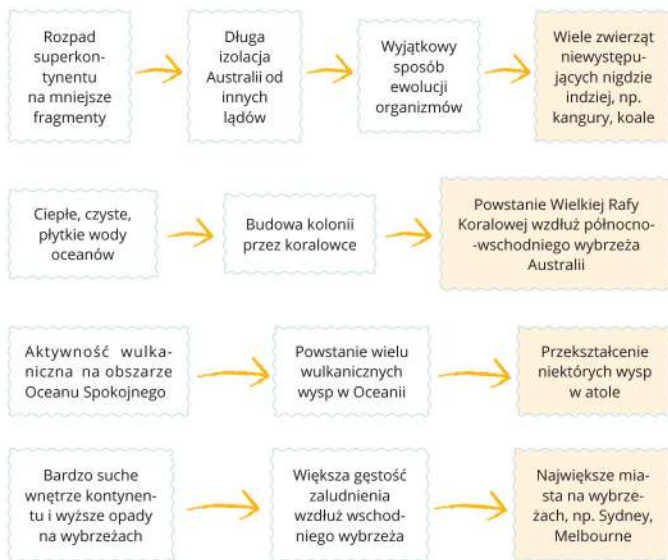
Australia i Oceania oraz obszary okołobiegunowe

Australia – położenie i ukształtowanie powierzchni

Australia to kontynent:

- ▶ najmniejszy na świecie (7,7 mln km²);
- ▶ położony na półkuli południowej i półkuli wschodniej;
- ▶ przez który przechodzi zwrotnik Koziorożca;
- ▶ najbardziej nizinny;
- ▶ na którym najwyższe góry to Wielkie Góry Wododziałowe (Góra Kościuszki 2228 m n.p.m).

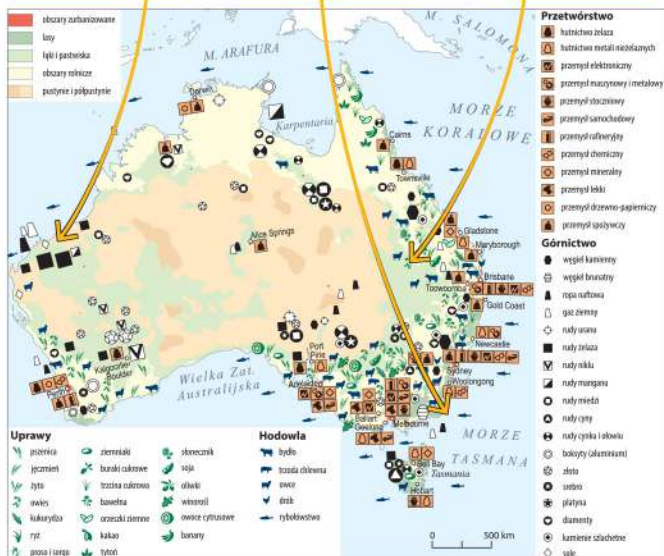
Przykłady związków i zależności w środowisku geograficznym Australii i Oceanii



Australia jest bardzo zasobna w surowce mineralne, to największy eksporter węgla i rudy żelaza na świecie. Eksport surowców przynosi jej ogromne zyski.

Walory środowiska przyrodniczego: krajobrazy, klimat, fauna stanowią atrakcje turystyczne przyciągające miliony odwiedzających. Turystyka przynosi znaczne zyski i przyczynia się do powstawania miejsc pracy.

Dzięki rozległym, słabo zaludnionym obszarom występuje dużo naturalnych pastwisk. Woda z rzek i Wielkiego Basenu Artyzyjskiego jest wykorzystywana do nawadniania.



▲ Gospodarka Australii

Antarktyda – charakterystyka kontynentu

Antarktyda:

- ▶ jest niemal w całości położona za kołem podbiegunowym;
- ▶ temperatura powietrza jest bardzo niska – tylko w cieplejszej porze roku w pobliżu wybrzeży przekracza 0 °C;
- ▶ przyjmuje niskie opady – niemal wyłącznie w postaci śniegu, który nie topnieje;
- ▶ jest pokryta w większości przez lądolód;
- ▶ ma bardzo wrażliwe na zmiany środowisko przyrodnicze, np. globalne zmiany klimatu;

- ▶ jest objęta *Traktatem Antarktycznym* – międzynarodowym układem, który ma chronić przyrodę przed degradacją i zapobiegać sporom terytorialnym.
- ▶ nie ma stałych osad, jedynie stacje badawcze, w tym polską stację badawczą im. Henryka Arctowskiego;
- ▶ jest przedmiotem badań polskich naukowców w takich dziedzinach, jak oceanografia, glaciologia, geologia, geomorfologia, klimatologia, botanika, ornitologia i in.



Słowniczek

Atol

wyspa w kształcie pierścienia będąca wyrzuconą rafą koralową.

Boksyty

skały osadowe zawierające wodorotlenek glinu (z nich wytwarza się aluminium, czyli po polsku glin).

Cielenie się lodowca

oddzielanie się od lodowca jego fragmentów, które stają się pływającymi górami lodowymi.

Endemit

organizm występujący wyłącznie na ograniczonym obszarze.

Glaciologia

nauka zajmująca się badaniem lodowców.

Geomorfologia

nauka zajmująca się badaniem form ukształtowania powierzchni.

Lodowiec szelfowy

lodowiec, który wkracza do oceanu i częściowo pokrywa jego powierzchnię.

Niecka artezyjska

układ warstw skalnych, z których wody podziemne mogą pod ciśnieniem wypływać na powierzchnię.

Ornitologia

nauka zajmująca się badaniem ptaków.

PSU (praktyczna jednostka zasolenia)

jednostka stosowana do określenia zawartości soli w roztworze wodnym, np. wodzie morskiej; 1 PSU odpowiada 1 promilowi.

Superkontynent

ogromny ląd, którego rozpad dał początek kilku mniejszym kontynentom.

Odpowiedzi zapisz w zeszycie.

1. Wskaż, które opisy dotyczą Australii, a które – Antarktydy. (Uwaga! Niektóre opisy dotyczą obu kontynentów).
 - A. Jest to najmniejszy kontynent na świecie.
 - B. W przeszłości była połączona z innym kontynentem.
 - C. W środkowej części kontynentu opady są bardzo niskie.
 - D. Nazwa najwyższego szczytu została nadana przez polskiego podróżnika, nosi imię polskiego generała.
 - E. Pod koniec XIX wieku Polacy uczestniczyli w jednej z pierwszych wypraw badawczych na ten kontynent.
 - F. Słońce może tam nie zachodzić przez ponad 24 godziny.
2. Wskaż warunki niezbędne do powstania rafy koralowej.
 - A. obfitość substancji odżywczych
 - B. mieszanie się zimnej i ciepłej wody morskiej
 - C. duża przejrzystość wody
 - D. temperatura wody nie niższa niż 18 °C
 - E. zasolenie poniżej 20 PSU
3. Wyjaśnij, jak każdy z wymienionych poniżej elementów środowiska przyrodniczego przyczynił się do rozwoju gospodarczego Australii.
 - A. rudy żelaza
 - B. kangury i koale
 - C. Wielki Basen Artezyjski
4. Wyjaśnij, na czym polega selektywna polityka imigracyjna Australii.
5. Określ, które zdania są prawdziwe, a które – fałszywe.
 - A. Stolicą Australii jest Sydney.
 - B. Uluru jest świętą górą Aborygenów.
 - C. Australia i Antarktyda były kiedyś brytyjskimi koloniami.
 - D. Nad Antarktydą znajduje się ośrodek niskiego ciśnienia i dlatego powstawanie opadów jest utrudnione.
 - E. Łądolód na Antarktydzie ma miejscami kilka kilometrów grubości.
 - F. W Oceanii jest wiele wysp pochodzenia wulkanicznego.
6. Podaj trzy przykłady postanowień *Traktatu Antarktycznego*.



Indeks najważniejszych pojęć

a

agroleśnictwo 88
anioł biznesu 135
atol 186

b

bioróżnorodność 88
boksyty 186

c

chrystianizacja 157
cielenie się lodowca 186
cyklon tropikalny 135
czynnik przyciągający 157
czynnik wypychający 157

d

dalit 59
deforestacja (wylesianie) 157

e

endemit 186
erupcja wulkanu 28

f

fawela (slums, dzielnica biedy) 157

g

geomorfologia 186
glacjologia 186
głód jawny 88
głód utajony 88

h

hinduizm 47

i

izohieta 71

k

kasta (warna) 59
klastery przemysłowy 111
koczownictwo (nomadyzm) 88
kolonizacja 157
kondensacja 88
konfucjanizm 59
kultura ryżu 28

l

lateryt 88
lodowiec szelfowy 186

m

makia 88
maniok 111
megalopolis 135
monokultura 111
monsun 28

n

niecka artezyjska 186

o

obszary sejsmiczne 28
odłóg 111
ornitologia 186

p

pacyficzny pierścień ognia 28
pasaty 88
plantacja 111

prąd strumieniowy 116
przyływ sztormowy 135
PSU (praktyczna jednostka zasolenia) 186
pustynnienie 88

R

rdzenni mieszkańcy 157
rolnictwo ekstensywne 135
rolnictwo intensywne 135
rolnictwo samopaatrzeniowe 88
rolnictwo towarowe 135
rośliny przemysłowe 88
rów oceaniczny 28

S

Sahel 88
siła nabywczą pieniądza 126
sintoizm 59
skala Fujity 135
skala Saffira-Simpsona 135
sunnizm 59
superkomórka 135
superkontynent 164

szara strefa 151
szyizm 59

T

technopolia 128
tornado 135
tsunami 28
turystyka zrównoważona 111

W

wielka migracja zwierząt 111
wielka piątka 111
wietrzenie chemiczne 88
wojna domowa 88
współczynnik urbanizacji 157

Z

zasady zrównoważonego rozwoju 111
zenit 88

Ż

żarowo-odłogowe rolnictwo 111

Źródła ilustracji i fotografii

Okladka: (znaki drogowe w Australii) totajla/Shutterstock.com, (koala) Yatra4289/Shutterstock.com, (dziewczyna z koalą) Klara Zamourilova/Shutterstock.com, (liście eukaliptusa) Robyn Mackenzie/Shutterstock.com, (rysunki – Chiny) aKong Vector/Shutterstock.com, (rysunki – różne państwa) HobbitArt/Shutterstock.com, (rysunek – góry) Valeriya_Dor/Shutterstock.com, (rysunki – drinki i napoje) Eldeniz Ashirov/Shutterstock.com, (rysunki – zwierzęta) Tanya Nikulina/Shutterstock.com, (rysunek – banan) Lenak/Shutterstock.com, okładka (rysunki – Australia) Gohsantosa/Shutterstock.com, (rysunek – żyrafa) ploy2907/Shutterstock.com

Tekst główny: s. 5 (miska ryżu) oriori/Shutterstock.com; s. 10 (żołnierze na przejściu granicznym) Yuzu2020/iStock Editorial/Getty Images; s. 11 (mieszkańcy Indii z oznaczeniem na palcu po oddaniu głosu) CRS PHOTO/Shutterstock.com; s. 12 (erupcja wulkanu Karymski na Kamczatce) oldravvv/Shutterstock.com; s. 14 (ruiny hotelu na wyspie Phi Phi w Tajlandii po przejściu tsunami) Christian.dk/Shutterstock.com; s. 16 (sejsmografia) Belish/Shutterstock.com, (detektor tsunami na Morzu Andmańskim) The Mariner 4291/Shutterstock.com; s. 17 (wieża telewizyjna i widokowa w Tokio) Alvin Huang/Getty Images; s. 20 (rolnik z sadzonkami ryżu) Sirisak_baokaew/Shutterstock.com; s. 21 (uprawa ryżu na płaskich terenach) Dinodia Photos/Alamy Stock Photo/BE&W, (tarasowe pola ryżowe) Chris McLennan/Alamy Stock Photo/BE&W; s. 22 (rolnicy pracujący na polu ryżowym) c sa bum/Shutterstock.com; s. 24 (Mt. Everest) TripDeeDee Photo/Shutterstock.com, (depresja na wybrzeżu Morza Martwego) Aleksandra H. Kossowska/Shutterstock.com, (Mitribah w Kuwejcie) MTheLion/Shutterstock.com, (Ojmiakon w Rosji) Tatiana Gasich/Shutterstock.com, (Mawsynram w Indiach) SurabhiArtss/Shutterstock.com, (Aden w Jemenie) McPhoto/Protez/Alamy Stock Photo/BE&W; s. 25 (Singapur) travelwild/Shutterstock.com, (Jurty w Mongolii) mr.wijannarongk kunchit/Shutterstock.com, (Afganistan) Jono Photography/Shutterstock.com, (Japonia) SeanPavonePhoto/iStock Editorial/Getty Images, (dyktator Korei Północnej Kim Dzong Un) Alexander Khitrov/Shutterstock.com, (urna wyborcza i flaga Korei Południowej) Zerbor/Shutterstock.com; s. 29 (metka) Audreycmk/Shutterstock.com; s. 30 (most w Japonii) paprikaworks/iStockphoto/Getty Images, (góry w Japonii) Twenty47studio/Moment RF/Getty Images; s. 32 (japoński szybki pociąg Shinkansen) coward_lion/iStock Editorial/Getty Images; s. 33 (tarasowanie stoków w Japonii) SAND555/iStockphoto/Getty Images, (panorama Tokio) taka1022/Shutterstock.com; s. 34 (kompleks przemysłowo-portowy Yokkaichi) w.aoki/Shutterstock.com; s. 35 (dzieci pod stołem podczas maroke/Shutterstock.com, (zabezpieczenia budynków przed zawałaniem w czasie trzęsienia ziemi) tkyszk/Shutterstock.com; s. 37 (roboty) MONOPOLY919/Shutterstock.com; s. 41 (mikrofon) Mizkit/Shutterstock.com; s. 44 (Mumbaj) cookeal/iStockphoto/Getty Images; s. 46 (Bangalur) Catalin Lazar/Shutterstock.com; s. 47 (Dalitowie) Hung Chung Chih/Shutterstock.com; s. 51 (mikrofon) Mizkit/Shutterstock.com; s. 52 (Koran) mgstduyo/E+/Getty Images, (Mekka) Mohamed Reedi/Shutterstock.com; s. 53 (nakrycia głowy muzułmanek) Natouche/iStockphoto/Getty Images; s. 54 (zamieszki w Palestynie) Ryan Rodrick Beiler/Shutterstock.com; s. 55 (żołnierze wspierający prezydenta) akramalrasny/Shutterstock.com, s. 55 (zniszczenia spowodowane prowadzeniem działań wojennych w Homs w Syrii) Fly_and_Dive/Shutterstock.com; s. 56 (tablet) GLandStudio/Shutterstock.com; s. 60 (Dalitowie) Hung Chung Chih/Shutterstock.com, s. 60 (zamieszki w Palestynie) Ryan Rodrick Beiler/Shutterstock.com; s. 61 (szarańcza) Dark_Side/Shutterstock.com; s. 63 (na szczycie Kilimandżaro) JMx Images/Shutterstock.com; (grafika przedstawiająca powstawanie pasatów) J. Marini/Shutterstock.com; s. 66 (las deszczowy) Uwe Michael Neumann/Shutterstock.com; s. 67 (zwierzęta na sawannie) ugurhan/E+/Getty Images, (gleba laterytowa) rdonar/Shutterstock.com; s. 68 (Pustynia w górach Ahaggar w Algierii) Egmont Strigl/ImageBROKER/Getty Images; s. 69 (gaj oliwny w Tunezji) sonersimsek/Shutterstock.com; s. 74 (pasterz z plemienia Fulbe w Senegalu) Anton_Ivanov/Shutterstock.com, (kanał nawadniający pola w okolicach miasta Mopti w Mali) Watch The World/Shutterstock.com, (uruchomienie studni w Burkina Faso) Gilles Paire/Shutterstock.com; s. 75 (roślina w dołku z nawozem)

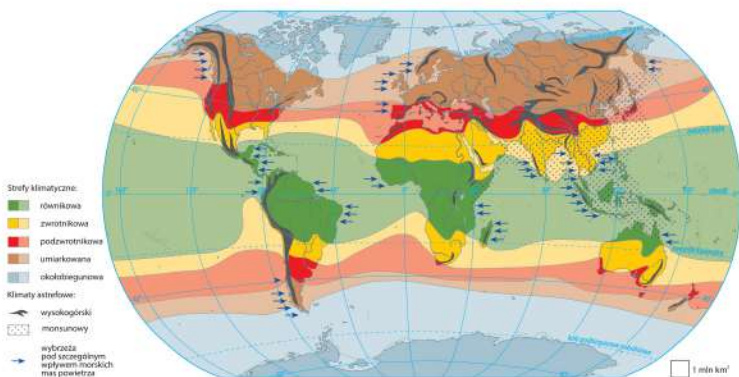
BOULENGER Xavier/Shutterstock.com; s. 78 (szarańcza) tawin bunkoed, (tablet) GLandStudio/Shutterstock.com; s. 79 (tablet) GLandStudio/Shutterstock.com; (chłopiec pijący wodę) SOPA Images/LightRocket/Getty Images, (tablet) GLandStudio/Shutterstock.com; s. 81 (szkoła podstawowa w Etiopii) hadynyah/E+/Getty Images, (obóz dla uchodźców) sadikgulec/iStockphoto/Getty Images; s. 82 (orka przy pomocy bawołów) Nigel Pavitt/BE&W, (pomoc żywnościowa) kaiser/BE&W; s. 84 (klimat równinowy wilgotny – las deszczowy) Kiki Dohmeier/Shutterstock.com, (klimat podrówninowy – akacja rosnąca na sawannie) Mark Newman/Getty Images, (klimat zwrotnikowy suchy – pustynia) Sun_Shine/Shutterstock.com, (klimat podzwrotnikowy – roślinność śródziemnomorska) skazarphoto/Shutterstock.com; s. 91 (baobab) Vclav Sebek/Shutterstock.com; s. 92 (pożary w zachodniej Afryce) NASA/LANCE/EOSDIS Rapid Response team; s. 93 (żyrafa na tle pożaru) TONY CAMACHO/SCIENCE PHOTO LIBRARY/East News; s. 94 (kobieta z bulwami manioku) fivepointsx/Shutterstock.com, (planacja palm olejnych w Nigerii) Chinedu Chime/Shutterstock.com; s. 95 (produkty fair trade) Visions-AD/Shutterstock.com; s. 98 (plaża w Kenii) Maciej Czekajewski/Shutterstock.com, (bazar z owocami) Aleksandar Todorovic/Shutterstock.com, (słonie) Thomas Oswald/Shutterstock.com, (Kilimandżaro) Byrdyak/iStockphoto/Getty Images; s. 99 (Nairobi) Authentic travel/Shutterstock.com, (żyrafy) Andrzej Kubik/Shutterstock.com, (Masajowie) costas anton dimitrescu/Shutterstock.com, (flamingi) Sergei Kolesnikov/Shutterstock.com, (Fort Jesus) wivspphotos/Shutterstock.com; s. 100 (500 szylingów kenijskich) Prachaya Roekdeethaweesab/Shutterstock.com; 101 (wakacje w hotelu w Kenii – komiks) Jacek Kowalski; s. 104 (fabryka silników lotniczych) Sopotnicki/Shutterstock.com; s. 105 (eksport samochodów z portu Tangerang) Charles Bowman/Shutterstock.com, (fabryka leków) SweetBunFactory/iStockphoto/Getty Images, (elektrownia słoneczna w Maroku) Fadel Senna/AFP/East News, (szybki pociąg Al Boraq na stacji w Casablanca) CatwalkPhotos/Shutterstock.com; s. 106 (elektrownia słoneczna Noor Ouarzazate) Xinhua/Xinhua via ZUMA Wire/BE&W; s. 106 (budynki uniwersytetu w Kigali) Stephanie Braconnier/Shutterstock.com; s. 107 (zebranie lokalnej wspólnoty w Rwandzie) Subhrajit123/Shutterstock.com; s. 110 (przeprawa gnu przez rzekę Mara) Martin Harvey/The Image Bank RF/Getty Images, (Masajowie) Vadim Petrakov/Shutterstock.com; s. 111 (ikona samochodu – grafika) Panda Vector/Shutterstock.com, (ikona pociągu – grafika) Coosh448/Shutterstock.com, (ikona samolotu – grafika) Pixotico/Shutterstock.com, (ikona tabletki – grafika) jekitit/Shutterstock.com, (ikona panelu słonecznego – grafika) GhostDesigner/Shutterstock.com, (ikona telefonu – grafika) aldebaran1/Shutterstock.com, (ikona AI – grafika) Nuy82/Shutterstock.com; s. 113 (kapelusze) Oleksandr Lysenko/Shutterstock.com; s. 115 (tornado – zdjęcie) Todd Shoemaker/Shutterstock.com; s. 117 (zniszczenia spowodowane przejściem tornada) US Army Photo/Alamy Stock Photo/BE&W; (powstawanie cyklonu tropikalnego – grafika) CLAUD LUNAU/SCIENCE PHOTO LIBRARY/East News; s. 118 (skutki działania cyklonu tropikalnego wg skali Saffira-Simpsona – grafika) VectorMine/Shutterstock.com; s. 119 (huragan Michael – zdjęcie NASA) NASA images/Shutterstock.com, (zniszczenia spowodowane huraganem Michael) Terry Kelly/Shutterstock.com; s. 122 (prerie w Kanadzie) EB Adventure Photography/Shutterstock.com; s. 129 (uroczystość rozdania dyplomów na Uniwersytecie Stanforda) China News Service/Visual China Group/Getty Images, (tablet) GLandStudio/Shutterstock.com; s. 132 (skutki działania cyklonu tornada wg skali Fujity – grafika) trgrowth/Shutterstock.com; s. 132 (skutki działania cyklonu tropikalnego wg skali Saffira-Simpsona – grafika) Captainz/Shutterstock.com; s. 133 (amerykański farmer – komiks) Krzysztof Kiełbasiński; s. 137 (płk) Alberto Masnovi/Shutterstock.com; s. 139 (Rio Negro) Kevin Schafer/The Image Bank/Getty Images; s. 141 (wycinanie lasów deszczowych) luoman/E+/Getty Images; s. 142 (protest mieszkańców Rio de Janeiro) rodrigo_jorda/Shutterstock.com, (Indianie zamieszkujący Amazonię) FG Trade/E+/Getty Images, (flaga ONZ) Alexandros Michailidis/Shutterstock.com; s. 143 (Jair Bolsonaro) BW Press/Shutterstock.com, (chów bydła) PARALAXIS/Shutterstock.com, (wycinka drzew) Tarcisio Schneider/Shutterstock.com, (kopalnia odkrywkowa rudy żelaza) T photography/Shutterstock.com; s. 146 (wioska Yanomami) Pablo Bayley Angeleri/Shutterstock.com, (dom Yanomami) Addressa Anholet/Getty Images South America/Getty Images; s. 147 (zniszczony las deszczowy przez poszukiwaczy złota) kakteen/Shutterstock.com, (tablet) GLandStudio/Shutterstock.com; s. 148 (Davi Kopanawa) TT News Agency/Alamy Stock Photo/BE&W; s. 149 (Machu Pichu) Go Ga/500px Prime/Getty Images; s. 151 (tradycyjne rolnictwo w Huancayo, w środkowym Peru) Christian Vines/Shutterstock.com, (centrum Limy) Christian Vines/Shutterstock.com, (dzielnica biedoty w Limie) J.Enrique Molina/Alamy Stock Photo/BE&W; s. 152 (szalasy bezdomnych na ulicach Sao Paulo) Nelson Antoine/Shutterstock.com,

(boisko na terenie faweli w Rio de Janeiro) Maarten Zeelandelaar/Shutterstock.com; s. 153 (skutki osuwiska w mieście Salwador) Joa Souza/Shutterstock.com; s. 159 (bumerang) FPWing/Shutterstock.com; s. 160 (Uluru) McKnight Lee/Shutterstock.com; s. 161 (Perisher Valley w Parku Narodowym Kościuszki) Taras Vyshnya/Shutterstock.com; s. 163 (las deszczowy w Australii) AustralianCamera/Shutterstock.com, (droga przez pustynię w Australii) Mandy Creighton/Shutterstock.com, (roślinność w klimacie podzwrotnikowym w Australii) Darkydoors/Shutterstock.com; s. 165 (dziobak) phototrip/iStockphoto/Getty Images, (kangury) Paweł Papis/Shutterstock.com, (pajak lejkowaty) James van den Broek/Shutterstock.com, (tajpan pustynny) Ken Griffiths/Shutterstock.com; s. 166 (rafa koralowa) JC Photo/Shutterstock.com, (blaknięcie koralowców) Rich Carey/Shutterstock.com; s. 167 (atol Bora Bora) CampPhoto/iStockphoto/Getty Images; s. 170 (aborygeńskie dzieci) LittlePanda29/Shutterstock.com; s. 172 (merynosy) John Carnemolla/Australian Picture Library/Corbis Documentary/Getty Images; s. 173 (kopalnia złota w Kalgoorlie) electra/Shutterstock.com; s. 173 (pociąg wiozący rudę żelaza) Adwo/Shutterstock.com; s. 174 (nawadnianie pól) Dave Hewison Photography/Shutterstock.com; s. 177 (znaczek pocztowy przedstawiającego Antoniego Dobrowolskiego) © Poczta Polska; fot. Solodov Aleksei/Shutterstock.com; s. 178 (cielenie się lodowca) DurkTalsma/iStockphoto/Getty Images; s. 179 (lodowiec szelfowy – grafika) Kamil Sknađaj; s. 180 (Stacja im. H. Arctowskiego na Wyspie Króla Jerzego) evenfh/Shutterstock.com, (mikrofon) Mizkit/Shutterstock.com; s. 181 (mikrofon) Mizkit/Shutterstock.com, (zorza polarna) Sjo/E+/Getty Images; s. 182 (Polska Stacja Badawcza im. S. Siedleckiego na Spitsbergenie) ieyee/500px/Getty Images, (pingwiny cesarskie w Zatoce Świętego Andrzeja) CherylRamalho/Shutterstock.com

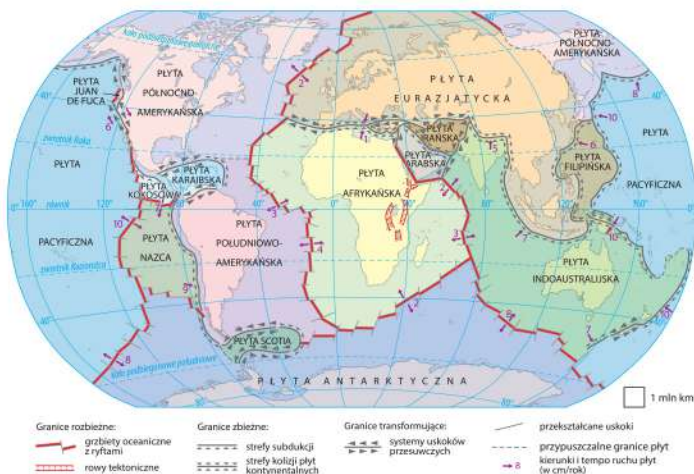
Aktualność linków, które występują w tej publikacji i odsyłają do zewnętrznych stron internetowych została sprawdzona przed ich opublikowaniem (dostęp z dnia 19.12.2023 r.). Wydawnictwo nie ponosi odpowiedzialności za aktualność oraz zawartość tych stron lub stron, do których linki się tam znajdują.

Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne oświadczają, że podjęły starania, mające na celu dotarcie do właścicieli i dysponentów praw autorskich wszystkich zamieszczonych utworów. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, przytaczając w celach dydaktycznych utwory lub fragmenty, postępują zgodnie z art. 27¹ ustawy o prawie autorskim. Jednocześnie Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne oświadczają, że są jedynym podmiotem właściwym do kontaktu autorów tych utworów lub innych podmiotów uprawnionych w wypadkach, w których twórcy przysługuje prawo do wynagrodzenia.

Strefy klimatyczne



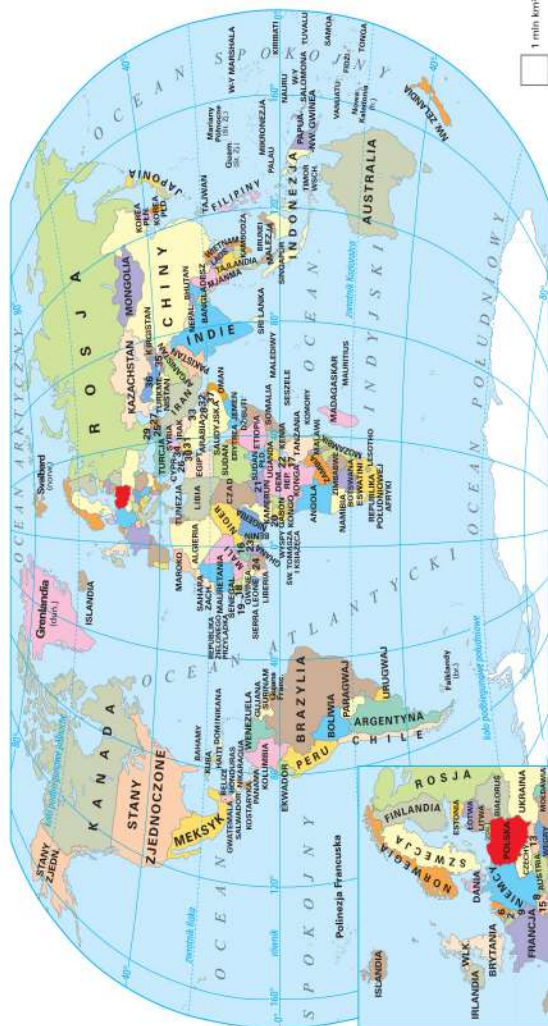
Główne płyty tektoniczne



[illegible]

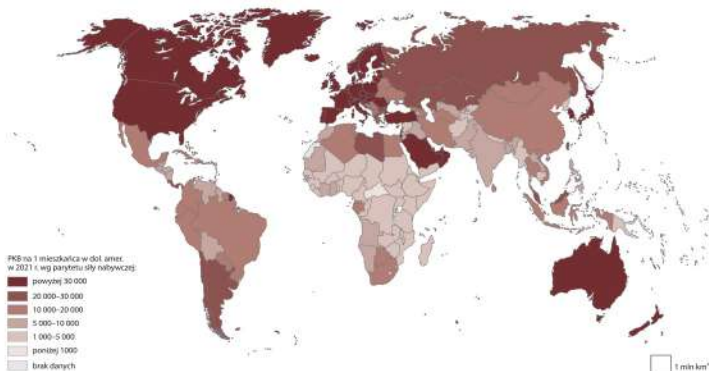
9

Mapa polityczna świata



- | | | | | | | | |
|---|----------------------|----|--------------------|----|------------------------------|----|-----------------------|
| 1 | ANDORA | 8 | LECHTENSTEIN | 16 | BURKINA FASO | 25 | ARMENIA |
| 2 | BELGIA | 9 | LUKSEMBURG | 17 | BURUNDI | 26 | Autonomia Palestynska |
| 3 | BOSNIA I HERCEGOWINA | 10 | MACEDONIA POŁNOCNA | 18 | GAMBIA | 27 | ADZERBEJDŻAN |
| 4 | CHORWACJA | 11 | MONAKO | 19 | GWINEA BISSAU | 28 | BAHRAJN |
| 5 | CZARNOGÓRA | 12 | SAN MARINO | 20 | GWINEA RÓWNIKOWA | 29 | BAHRUJA |
| 6 | HOLANDIA | 13 | SŁOWACJA | 21 | REPUBLIKA ŚRODKOWOAFRYKAŃSKA | 30 | IZRAEL |
| 7 | KOSOWO | 14 | SŁOWENIA | 22 | RWANDA | 31 | JORDANIA |
| | | | | 23 | TOGO | | EMIRATY ARABSKIE |
| | | | | 24 | WYBRZEŻE KOŚCI SŁONIOWEJ | | |

Produkt krajowy brutto



Przyrost naturalny

