

Afryka – strefowość klimatyczna, roślinna i glebowa

Afryka to drugi co do wielkości kontynent na Ziemi. Północne wybrzeża tego lądu nad Morzem Śródziemnym były znane Grekom i Rzymianom już w starożytności. Nazwę *Africa* stosowano na oznaczenie rzymskiej prowincji obejmującej obszary Kartaginy i północnej Libii, a z czasem objęto tą nazwą cały ląd. Afryka ma szczególne położenie geograficzne, gdyż przecinają ją dwie charakterystyczne linie – równik i południk zerowy. Symetryczne położenie względem równika wpływa na strefowość geograficzną wielu elementów afrykańskiego środowiska przyrodniczego.



Źródło: Winfried Bruenken (Amrum) (<https://commons.wikimedia.org>), licencja: CC BY-SA 2.5.

Już wiesz

- że Afryka leży symetrycznie względem równika;
- jakie są współzależności między klimatem, roślinnością i glebą na danym obszarze;
- czym są czynniki klimatotwórcze;
- jakie są elementy klimatu;
- jak odczytywać dane z diagramu klimatycznego;
- jakie są elementy środowiska przyrodniczego.

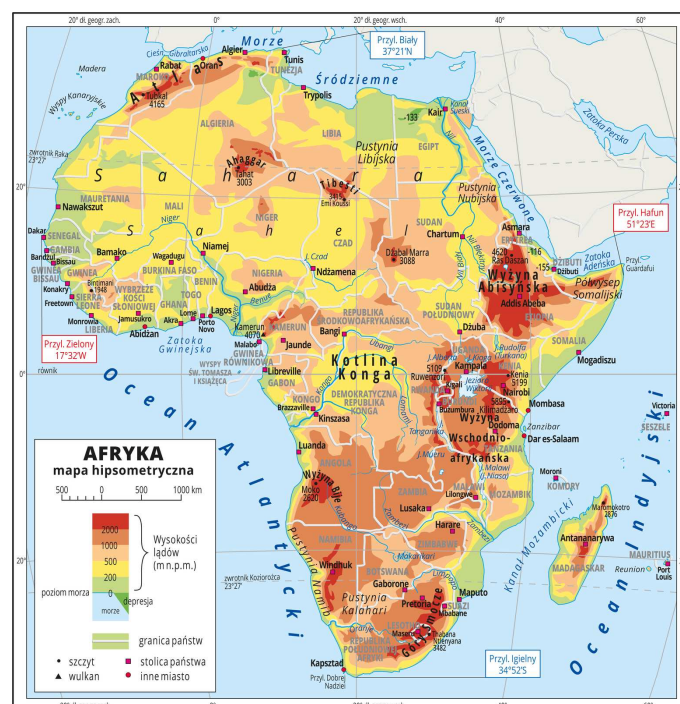
Nauczysz się

- wykorzystywać mapy tematyczne do charakterystyki położenia geograficznego Afryki i stref klimatyczno-roślinno-glebowych;
- określać na podstawie danych położenie stacji klimatycznej w określonej strefie klimatycznej;
- odróżniać strefy roślinne Afryki na podstawie ilustracji i opisów;
- opisywać przykładowe zależności między klimatem, roślinnością i glebami w każdej ze stref krajobrazowych Afryki;
- wyjaśniać przyczyny symetrycznego ułożenia stref klimatycznych, roślinnych i glebowych w Afryce.

1. Afryka – symetryczne położenie względem równika, ukształtowanie powierzchni

Afryka jest drugim po Azji największym kontynentem na świecie. Jej powierzchnia wynosi **30,3 mln km²**. Zwartą bryłę lądu przecina **równik** i można mówić o prawie symetrycznym położeniu kontynentu względem niego. Afrykę przecina także **południk zerowy**, a zatem każdy skrajny punkt Czarnej Lądu musi leżeć na innej półkuli.

Afrykę znano już w starożytności – zaliczamy ją do Starego Świata. Na północy kontynent od Europy oddziela Morze Śródziemne, a na północnym wschodzie od Azji – Morze Czerwone. Pozostałe wschodnie wybrzeża Afryki oblewa Ocean Indyjski, a całe zachodnie – Ocean Atlantycki.



Wyżynne ukształtowanie powierzchni i słabo rozwinięta linia brzegowa to cechy charakterystyczne Afryki

Polecenie 1

Korzystając z mapy hipsometrycznej Afryki, oblicz, w jakiej odległości od równika leżą Przylądek Biały i Przylądek Igielny.

Wskazówka

Pamiętaj, że 1° szerokości geograficznej odpowiada 111,1 km, a 1' to 1852 m.

Charakterystyczną cechą **ukształtowania poziomego Afryki** jest bardzo słabo rozwinięta linia brzegowa. Afryka ma trzykrotnie większą powierzchnię niż Europa, ale linia brzegowa tego lądu jest krótsza. Świadczy to o zwartości lądu. Jedynym większym półwyspem jest Półwysep Somalijski na wschodnim wybrzeżu. Większymi zatokami są: rozległa Zatoka Gwinejska na zachodnim wybrzeżu, Zatoka Adeńska na Morzu Arabskim i dwie zatoki na północy: Wielka Syrta i Mała Syrta. Jedyną dużą wyspą jest Madagaskar leżący na Oceanie Indyjskim (czwarta co do wielkości wyspa na świecie).

Na mapie hipsometrycznej Afryki dobrze są widoczne charakterystyczne cechy ukształtowania powierzchni.

- Większość obszaru Afryki leży na znacznych wysokościach nad poziomem morza – średnia wysokość kontynentu to 660 m n.p.m.
- Liczne kotlinowate obniżenia otoczone są przez rozległe tereny wyżynne.
- Łańcuchy górskie rozciągają się na północy – góry Atlas – i na południu – Góry Przylądkowe oraz Góry Smocze.
- Najwyższe szczyty kontynentu znajdują się w odosobnionych masywach górskich będących wygasłymi wulkanami. Są to: Kilimandżaro (5895 m n.p.m.), Kenia (5199 m n.p.m.), Ruwenzori (5109 m n.p.m.).
- We wschodniej części Afryki od Morza Czerwonego do ujścia rzeki Zambezi biegną Wielkie Rowy Afrykańskie. Są to zapadliska tektoniczne w części wypełnione wodami potężnych, głębokich jezior, np. Tanganika o powierzchni 34,4 tys. km² i głębokości 1435 m.
- Region Afryki Wschodniej jest niestabilny tektonicznie, występują tu częste trzęsienia ziemi i znajdują się czynne wulkany, np. Meru (4565 m n.p.m.) czy Karisimbi (4507 m n.p.m.).



Ważniejsze wyżyny i kotliny w Afryce

Ćwiczenie 1

Odczytaj na mapie hipsometrycznej Afryki, który ze skrajnych przylądków kontynentu ma współrzędne geograficzne 35°S, 20°E.

- ☐ Przylądek Biały
- ☐ Przylądek Hafun
- ☐ Przylądek Igielny
- ☐ Przylądek Zielony

Źródło: Edward Dudek, licencja: CC BY 3.0.

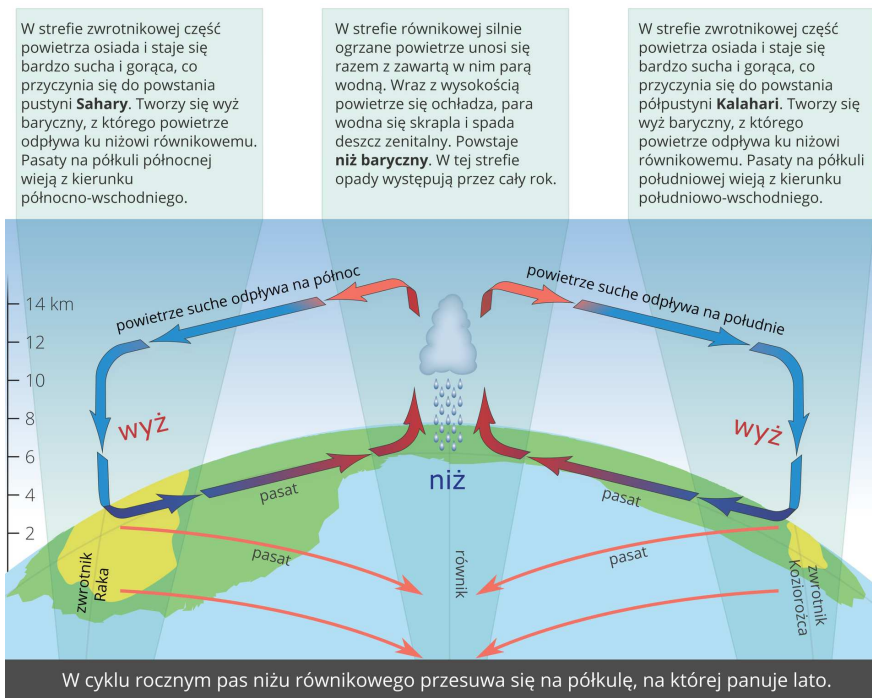


Źródło: calfler001 (<https://commons.wikimedia.org>), licencja: CC BY-SA 2.0.

2. Strefy klimatyczne w Afryce

Na powierzchni Ziemi występuje przestrzenne uporządkowanie elementów środowiska przyrodniczego, które zmieniają się wraz z szerokością geograficzną. Zjawisko to nazywa się **strefowością geograficzną**. Przyczyną strefowości jest kształt Ziemi i jej położenie względem Słońca, z czym wiąże się różny kąt padania promieni słonecznych, a to z kolei wpływa na zmiany ilości energii słonecznej dochodzącej do poszczególnych równoleżników. Na przykładzie Afryki – leżącej symetrycznie względem równika – można wykazać strefowość klimatyczną, roślinną i glebową oraz przedstawić wzajemne oddziaływania między elementami środowiska przyrodniczego.

Symetryczne położenie Afryki względem równika powoduje, że ok. 4/5 powierzchni tego lądu leży w strefie między zwrotnikiem Raka a zwrotnikiem Koźiorożca. Wyrównana powierzchnia kontynentu i brak wielkich łańcuchów górskich umożliwiają swobodną cyrkulację mas powietrza, typową dla strefy gorącej.



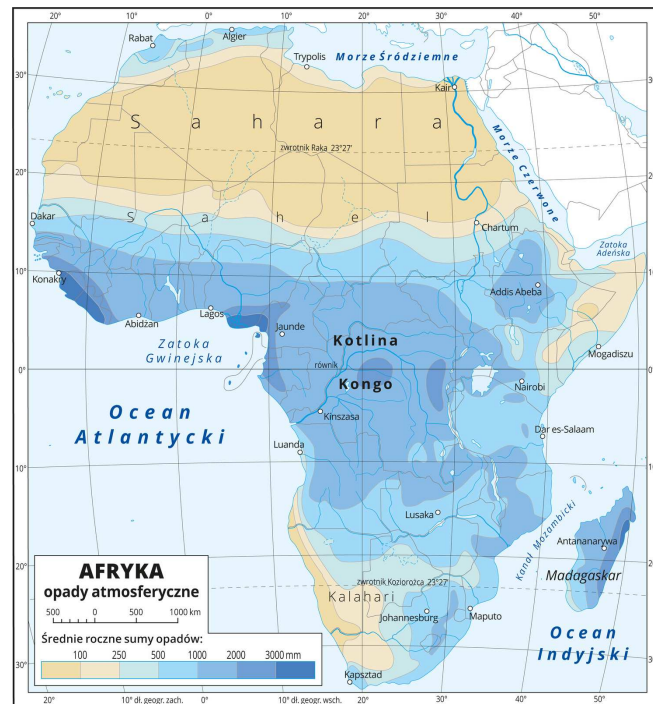
Uproszczony schemat cyrkulacji powietrza w strefie międzyzwrotnikowej

Do ważnych czynników geograficznych wpływających na typy klimatu w Afryce należą też wyżynny charakter kontynentu z wysokimi krawędziami na wybrzeżach oraz układ prądów morskich.

Dwa elementy klimatu – **temperatura** powietrza oraz wysokość **opadów** i ich roczny przebieg – są podstawą do wydzielenia typów klimatu w Afryce.

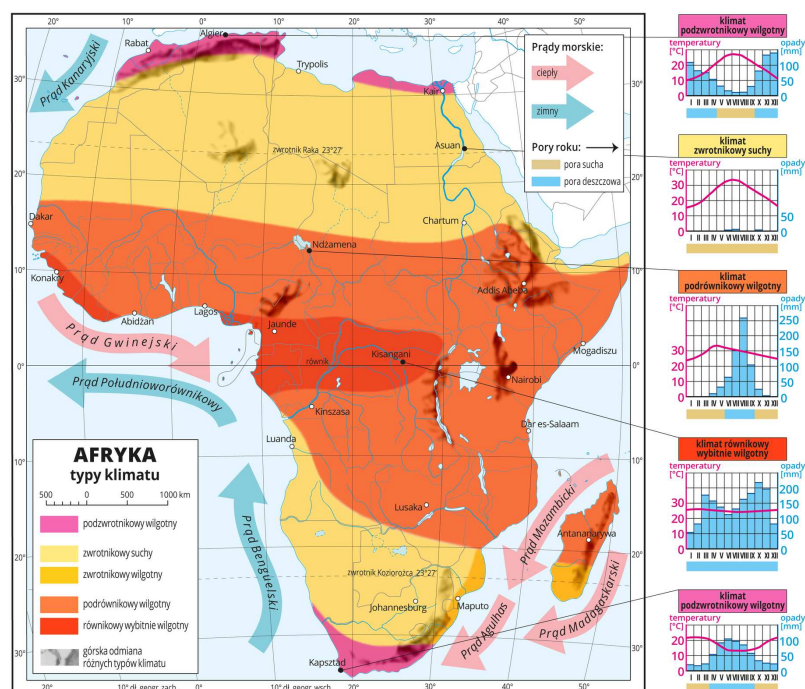
W strefie międzyzwrotnikowej średnie roczne temperatury powietrza mieszczą się w przedziale między 20°C a 30°C. Nieco niższe średnie temperatury roczne, od 10°C do 20°C, występują jedynie na północnych i południowych krańcach kontynentu oraz na obszarach leżących na dużych wysokościach n.p.m.

Sumy opadów rocznych również wykazują wyraźną strefowość.



Średnie roczne sumy opadów w Afryce

W strefie równikowej opady są wysokie – przekraczają 2 tys. mm. Im dalej na północ i południe, tym opadów jest mniej. Na Saharze przeciętej przez zwrotnik Raka roczna suma opadów nie przekracza 250 mm. Z kolei na półpustyni Kalahari leżącej na zwrotniku Koziorożca opady są nieco wyższe i wynoszą od 250 mm do 500 mm. W strefie wybrzeży wpływ na wysokość opadu mają **prądy morskie**. Chłodny Prąd Benguelski przyczynił się do powstania Pustyni Namib leżącej na wybrzeżu południowo-zachodnim. Mapa **typów klimatu** w Afryce i diagramy klimatyczne pokazują ich strefowe ułożenie.



Mapa typów klimatu; roczny przebieg średnich miesięcznych temperatur powietrza i sum opadów miesięcznych w wybranych stacjach klimatycznych w Afryce

Położenie geograficzne Afryki oraz oddziaływanie czynników geograficznych powodują, że:

- typy klimatu układają się symetrycznie względem równika;
- na całym obszarze kontynentu przeważają gorące i ciepłe typy klimatu;
- rozkład opadów jest uwarunkowany cyrkulacją atmosferyczną w strefie międzyzwrotnikowej i też wykazuje symetryczne ułożenie względem równika;
- przebieg opadów w poszczególnych miesiącach wyznacza afrykańskie pory roku – deszczową i suchą.

Ćwiczenie 2

Który z wymienionych czynników powoduje, że na obszarze Sahary roczna suma opadów nie przekracza 250 mm?

- ☐ antypasaty napływające z wyżu barycznego nad równikiem
- ☐ osiadanie suchego i gorącego powietrza związane z cyrkulacją mas powietrza w strefie międzyzwrotnikowej
- ☐ położenie na zwrotniku Koziorożca i wpływ prądów morskich
- ☐ oddziaływanie gorących i suchych mas powietrza przynoszonych przez pasaty znad równika

Źródło: Edward Dudek, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 3

Źródło: Edward Dudek, licencja: CC BY 3.0.



Źródło: Pia Waugh (<https://www.flickr.com>), licencja: CC BY 2.0.

3. Strefy krajobrazowe Afryki

Strefowy układ klimatów w Afryce wpływa na strefowe ułożenie naturalnych zespołów (formacji) **roślinnych**, a także typów **gleby**. Składniki środowiska przyrodniczego występujące na pewnym obszarze oddziałują na siebie. Efektem jest powstanie w Afryce wyraźnie zaznaczających się **krajobrazów**, które zmieniają się w czasie – zgodnie z cyklami geograficznymi i astronomicznymi (pory roku), a także w wyniku oddziaływania naturalnych czynników żywiołowych (opady, susze); współcześnie również pod wpływem działalności człowieka (rolnictwo, górnictwo).

Mapa poniżej przedstawia krajobrazy Afryki – zauważ, że nazwy stref roślinnych stosuje się także do określenia stref krajobrazowych.

	Wysoka temperatura gleby i duża jej wilgotność przyczyniają się do szybkiego rozkładu szczątków organicznych, które są natychmiast wykorzystywane przez kolejne pokolenie roślin. Procesy chemiczne i biochemiczne przebiegają tu kilkakrotnie szybciej niż w innych strefach. W procesie wietrzenia powstają tlenki żelaza i glinu barwiące gleby na czerwono. Są one nazywane glebami czerwono-żółtymi (ferrasolami, glebami ferralitowymi)
SAVANNA W STREFIE KLIMATU PODRÓWNIKOWEGO	W strefie klimatu podrównikowego, w którym naprzemiennie występują pora deszczowa i sucha, charakterystyczną formacją roślinną jest sawanna. Obejmuje ona obszar na północ od lasu równikowego do równoleżnika 15°N i na południe do 18°S. Sawanna jest formacją roślinną zajmującą największy obszar w Afryce. W zależności od długości trwania pory wilgotnej i sumy opadu różni się ona składem gatunkowym roślinności. Dominującą roślinnością zawsze są trawy z pojedynczymi kępami drzew, głównie akacji o parasolowatych kształtach i baobabów. Im mniejsza ilość opadu, tym uboższa jest roślinność. W obszarze o niskim opadzie, ok. 200-500 mm, występuje typ suchej sawanny kolczastej porośniętej przez niskie trawy i kolczaste krzewy. W porze deszczowej sawanny obfitują w pokarm roślinny, dlatego też w tym czasie występuje tu bogaty i zróżnicowany gatunkowo świat zwierząt trawożernych, liściożernych, mięsożernych i padlinożernych
	Gleby na sawannach są ubogie w składniki odżywcze. Sezonowa zmienność zawartości wilgoci powoduje wymywanie cząstek ilastych. Występujące na sawannach częste pożary niszczą ochronną pokrywę roślinną i obnażają warstwę glebową, z której deszcz wypłukuje, a wiatr wywiewa substancje pokarmowe. Typowymi glebami sawann są gleby czerwono-brunatne

PUSTYNIE
W STREFIE KLIMATU
ZWROTNIKOWEGO
SUCHEGO

W strefie klimatu zwrotnikowego suchego i skrajnie suchego występują **pustynie**. Termin ten odnoszący się do formacji roślinnej określa **obszar pozbawiony zwartej szaty roślinnej**. W Afryce Północnej na zwrotniku Raka leży **Sahara** – największa gorąca pustynia na świecie o powierzchni 9 mln km². Na południu na zwrotniku Koziorożca rozciąga się **półpustynia Kalaharii** leżąca na wybrzeżu Oceanu Atlantyckiego **pustynia Namib**. Na tych obszarach czynnikami kształtującymi krajobrazy są: duże zmiany temperatury powietrza między dniem a nocą, częste suche i gorące wiatry oraz sporadyczne (raz na kilka lat) obfite i gwałtowne deszcze. Roślinność jest uboga, stanowią ją **suchorosty i słonorośla**. Zwierząt też jest niewiele i wszystkie są doskonale przystosowane do długich okresów suszy. W niektórych miejscach pustyń wody gruntowe występują na powierzchni (w postaci źródeł) albo płytko pod ziemią – wydrążono tam studnie i powstały **oazy** – miejsca, gdzie rozwinęła się względnie bogata roślinność

Elementem klimatu kształtującym **gleby** na pustyniach są wielkie wahania temperatury powietrza oraz silne wiatry. Przyczyniają się one do intensywnego wietrzenia mechanicznego, którego wynikiem jest obfita zwietrzelina składająca się z okruchów skalnych, żwirów, piasków i pyłów. Wiatr przemieszcza składniki wietrzenia i powstają różne typy pustyń: kamienista, żwirowa, piaszczysta, pylasta.

Podsiąkanie wód i ich szybkie parowanie powoduje powstanie skorup i wykwitów solnych – tworzą się wówczas **gleby zasolone** lub **gleby słone**

ROŚLINNOŚĆ ŚRÓDZIEMNOMORSKA W STREFIE KLIMATU PODZWROTNIKOWEGO	Wybrzeża nad Morzem Śródziemnym i południowe krańce Afryki objęte są klimatem podzwrotnikowym. W tym klimacie lato jest ciepłe i suche, zimą opady są dość wysokie, ale temperatury stosunkowo niskie. Dwa czynniki sprzyjające rozwojowi roślinności nie występują w tym samym czasie. Wpływa to na rozwój określonych gatunków roślin i ich postacie. Dominująca formacja roślinna na północy Afryki to zielone zarośla kolczastych krzewów zwane makia. Są one niezbyt wysokie, gdzieniegdzie występują rzadkie lasy z dębem ostrolistnym i wawrzynem szlachetnym. Na południowych krańcach Afryki spotkać można podobny typ roślinności, ale tamtejsze gatunki są inne niż na północy kontynentu. Rośliny dostosowały się tam do letniego, wydłużonego okresu suszy, rozwinęły głębokie systemy korzeniowe i wykształciły sposoby zapobiegania utracie wody. Liście są twarde, długie, srebrzyste, pokryte często warstwą chroniącą przed zimnem i zmniejszającą parowanie. Roślinność klimatu podzwrotnikowego wilgotnego często określa się jako zimozieloną i twardolistną
	Najważniejszymi glebami w tych obszarach są słabo zwietrzałe gleby brunatne oraz gleby czerwonobrunatne – terrarosa. Cechują się one sezonową zmiennością uwilgocenia

Ćwiczenie 4

Źródło: Edward Dudek, licencja: CC BY 3.0.

Podsumowanie

- Afryka, drugi co do wielkości kontynent na świecie, ma powierzchnię 30,3 mln km². Stanowi zwarty blok lądowy o słabo rozwiniętej linii brzegowej, leżący symetrycznie po obu stronach równika.
- Charakterystyczną cechą ukształtowania powierzchni Afryki jest dominacja obszarów wyżynnych i kotlinowych. Średnia wysokość kontynentu wynosi 660 m n.p.m.
- Położenie geograficzne Afryki wpływa na symetryczne ułożenie stref klimatycznych, roślinnych i glebowych. Elementy środowiska przyrodniczego, oddziałując na siebie, wytworzyły wyraziste, silnie zróżnicowane krajobrazy strefowe.

- Klimat, pokrywa roślinna i gleba pozostają ze sobą w ścisłych współzależnościach. Roślinność jest wykładnikiem klimatu, a granice typów roślinności określają zasięg typów klimatu; gleba jest kształtowana zarówno przez klimat, jak i typ roślinności.
- W klimacie równikowym wybitnie wilgotnym rośnie gęsty, wielopiętrowy las równikowy. W klimacie podrównikowym z porami suchymi i deszczowymi rozwinęły się trawiaste sawanny. W klimacie zwrotnikowym suchym powstały półpustynie i pustynie, a wśród nich Sahara – największa pustynia na świecie. Klimat podzwrotnikowy wilgotny (śródziemnomorski) występuje na północnych i wschodnich wybrzeżach Afryki, gdzie rozwinęła się twardolistna i zimozielona roślinność makii.

Praca domowa

Polecenie 2.1

Posługując się mapą hipsometryczną Afryki, określ jej położenie geograficzne.

Polecenie 2.2

Odczytaj na mapie hipsometrycznej Afryki najważniejsze elementy linii brzegowej tego kontynentu.

Polecenie 2.3

Wyjaśnij, dlaczego rzeki w strefie klimatu równikowego wilgotnego są zasobne w wody przez cały rok.

Polecenie 2.4

Wykorzystaj mapy tematyczne w atlasie i opisz czynniki geograficzne, które umożliwiają rzece Nil przepłynięcie pustyni Sahary i dotarcie do Morza Śródziemnego.

Polecenie 2.5

*Wykorzystaj różne źródła informacji i przedstaw charakterystykę jednej ze stref krajobrazowych w Afryce.

Zadania

Ćwiczenie 5

Uzupełnij tekst, przeciągając odpowiednie wyrażenie do luki.

Charakterystyczną cechą ukształtowania powierzchni Afryki są rozległe powierzchnie

otaczające obniżenia. Pasma górskie występują jedynie na północnych i wybrzeżach kontynentu. Najwyższe szczyty znajdują się w odosobnionych masywach . W Afryce Wschodniej biegnie ciąg rowów .

kotlinowate

południowych

górskich

nizinne

zachodnich

wypełnione wodą

tektonicznych

wyżynne

Źródło: Edward Dudek, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 6

Źródło: Edward Dudek, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 7

Na podstawie poniższego opisu cech klimatu wskaż jego typ.

- W ciągu całego roku średnie miesięczne temperatury powietrza wynoszą ok. 25–26°C.
- Roczne amplitudy średnich temperatur wynoszą ok. 2–3°C.
- Roczna suma opadu wynosi ok. 2000 mm.
- Opady są rozłożone równomiernie w ciągu roku.

☐ klimat podrównikowy wilgotny

☐ klimat równikowy wybitnie wilgotny

☐ klimat podzwrotnikowy wilgotny (śródlądowy)

☐ klimat równikowy suchy

Źródło: Edward Dudek, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 8

Źródło: Edward Dudek, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 9

Źródło: Edward Dudek, licencja: CC BY 3.0.

Afryka – formy gospodarowania w strefie Sahelu

Woda to najbardziej uniwersalna substancja, niezbędna w procesach życiowych wszystkich organizmów na Ziemi. Jest też jednym z najczęściej wykorzystywanych surowców w wielu dziedzinach gospodarki. Jednak cała hydrosfera ziemska zawiera tylko 3% wody słodkiej. Zastanówmy się, gdzie się ona znajduje. Najwięcej – ok. 75% – występuje w postaci lodowców i pokrywy lodowej. Około 24% to wody podziemne i gruntowe. Woda słodka na powierzchni Ziemi – w rzekach, jeziorach – to tylko 0,33% całej słodkiej wody, a w atmosferze znajduje się 0.035%. Jak ludzie radzą sobie tam, gdzie wody słodkiej brakuje?



Sudański pasterz ze swoim stadem w strefie Sahelu

Już wiesz

- że na Ziemi występują tereny pustynne i półpustynne charakteryzujące się niedoborem wody;
- że woda jest jedną z najbardziej uniwersalnych substancji;
- że woda jest niezbędna do życia na Ziemi;
- że mapy ogólnogeograficzne i mapy tematyczne umożliwiają charakterystykę cech środowiska przyrodniczego i gospodarki na danym obszarze.

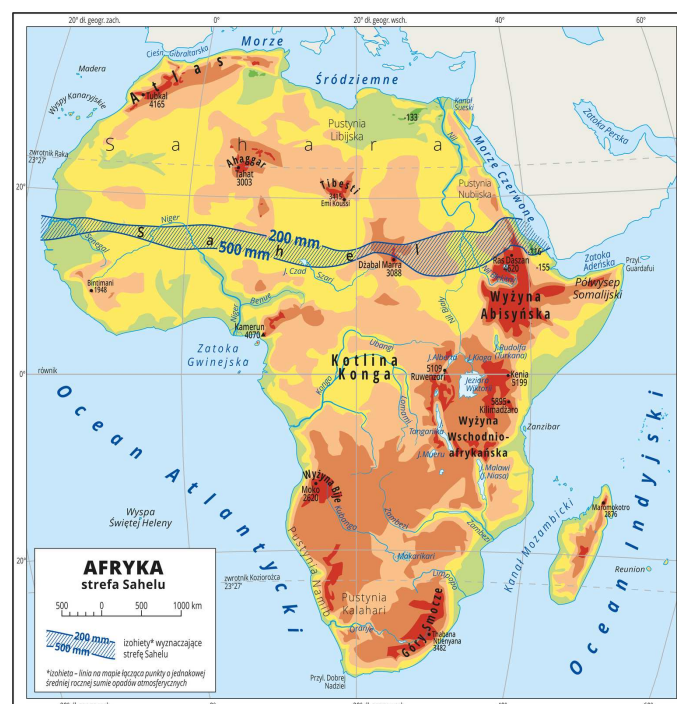
Nauczysz się

- określać położenie geograficzne strefy Sahelu w Afryce;

- wyjaśniać znaczenie terminów: *koczownictwo*, *nomadzi*, *pustynnienie*, *obszary półsuche*;
- wyjaśniać znaczenie wody dla gospodarki rolnej w strefach półsuchych;
- opisywać na podstawie map tematycznych cechy środowiska przyrodniczego w strefie Sahelu;
- podawać przykłady niekorzystnego oddziaływania rolniczego na środowisko przyrodnicze w strefie Sahelu.

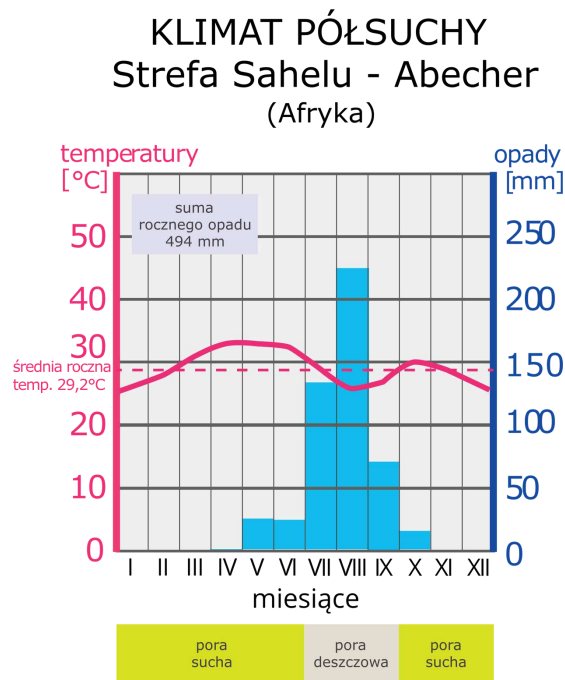
1. Sahel – położenie geograficzne, cechy środowiska przyrodniczego

Na południe od Sahary rozciąga się równoleżnikowy pas terenu niebędący ani pustynią, ani typową sawanną. W tym obszarze suma opadu rocznego wynosi ok. 200–500 mm, co przy bardzo wysokiej temperaturze powietrza w ciągu całego roku umożliwia rozwój jedynie różnych gatunków traw, krzaczastych zarośli i gdzieś tam drzew. Ten przejściowy wąski pas ciągnący się od Oceanu Atlantyckiego na zachodzie Afryki aż po Wyżynę Abisyńską na wschodzie nazywa się **Sahelem**. Termin *Sahel* wywodzi się z języka arabskiego, w którym oznacza 'brzeg, krawędź, pas graniczny'. Nazwę tę po raz pierwszy w 1900 roku użyto na oznaczenie regionu półsuchego leżącego na południe od Sahary. Granice tego regionu wyznaczają dwie izohiety roczne (linie jednakowej sumy opadów) – 200 mm na północy i 500 mm na południu.



Granice regionu wyznaczają izohiety roczne 200 mm i 500 mm

Do charakterystyki **klimatu** w regionie Sahelu wykorzystamy diagram klimatyczny dla stacji Abecher.



Źródło: Dariusz Adryan, licencja: CC BY 3.0.

Klimat Sahelu cechuje się **bardzo wysoką średnią roczną temperaturą powietrza** wynoszącą od 25°C do 30°C. Pory roku wyznaczone są przez opady. **Pora deszczowa** trwa krótko, ok. 2–3 miesięcy; przez pozostałą część roku trwa **gorąca pora sucha**. Ważną cechą klimatu w strefie Sahelu jest nieregularność opadów, które nawet w ciągu dwóch kolejnych lat znacznie się różnią. Corocznie zmienia się wysokość opadów, ale także następuje ich przesunięcie na inne miesiące. Zdarzają się kilkuletnie okresy bardziej wilgotne, a następnie czas, w którym opady całkowicie zanikają. Ważną cechą klimatu na tym obszarze są nocne spadki temperatury powietrza w porze suchej o ok. 10°C. Te cechy klimatu mają wpływ na pozostałe elementy środowiska przyrodniczego Sahelu:

- kształtują sieć rzeczną, wpływając na wielkość przepływu w rzekach;
- ograniczają rozwój roślinności;
- oddziałują na gleby i faunę w tym regionie.

Większość **rzek** w strefie Sahelu to cieki okresowe. Woda pojawia się wraz z nadejściem deszczu, a w porze suchej rzeka zanika i pozostaje tylko sucha dolina. Stałymi rzekami są te, których źródła znajdują się w obszarach o wilgotniejszym klimacie. Na zachodzie jest to rzeka Senegal i środkowy odcinek rzeki Niger, na wschodzie środkowy odcinek największej rzeki w Afryce – Nilu. W środkowej części Sahelu leży okresowe **jeziro** Czad o zmiennej powierzchni – w porze deszczowej ma 26 tys. km², w porze suchej tylko 7 tys. km². Duże parowanie zmniejsza powierzchnię jeziora i powoduje wytrącanie się pokładów soli, które

są eksploatowane. W całym Sahelu występuje sporo słonawych jezior i bagnisk, które ożywają w porze deszczowej.

Wzrost **roślinności** jest całkowicie uzależniony od rozkładu opadów w ciągu roku. Nawet w tak wąskim pasie, jakim jest Sahel, nieco inne zespoły roślinne występują na północy regionu, a inne na południu. W części północnej nie występują drzewa, a jedynie płaty wieloletnich traw. Na południu roślinność tworzy zwartą pokrywę, pojawiają się drzewa akacji, a w dolinach okresowych rzek lasy galeriowe.

Fauna w tym regionie w różny sposób przystosowała się do długiego okresu suszy.

Typowymi zwierzętami kopytnymi są antylopy adaks i oryks doskonale znoszące brak wody, np. antylopa oryks w okresie, gdy trawa jest zielona, nie musi pić przez miesiąc. Liczną grupą są gryzonie: pieski pustynne, skoczki pustynne, a także węże, jaszczurki oraz ptaki. Niektóre gatunki gryzoni gromadzą zapasy w norach, aby przetrwać okres suszy lub nawet zapadają w sen w tej porze roku.

Ćwiczenie 1

Oszacuj wielkość powierzchni Sahelu, przyjmując, że szerokość strefy wynosi 3° na południku, a długość od wybrzeża Oceanu Atlantyckiego do Morza Czerwonego ok. 6 tys. km.

☐ ~1,0 mln km²

☐ ~1,5 mln km²

☐ ~0,5 mln km²

☐ ~2,0 mln km²

Źródło: Robert Wers, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 2

Odczytaj na mapie hipsometrycznej, która z wymienionych rzek uchodzi do okresowego bezodpływowego jeziora Czad.

☐ Niger

☐ Nil

☐ Senegal

☐ Szari

Źródło: Edward Dudek, licencja: CC BY 3.0.



Typowy, suchy, półpustynny krajobraz strefy Sahelu

2. Sahel – tradycyjne formy wykorzystania obszarów półsuchych

Na obszarach pól suchych od dawna wykształcił się specyficzny system **hodowli** polegający na wędrowce ludzi ze stadami zwierząt. Ten tradycyjny sposób wykorzystania naturalnych pastwisk nazywa się **pasterstwem koczowniczym**. Polega on na bezpośrednim użytkowaniu dzikiej roślinności i przepędzaniu stad zwierząt na nowe pastwiska, gdyż skąpa roślinność nie pozwala na pozostawienie zwierząt przez dłuższy czas na tym samym miejscu. Nieregularne opady oraz przesuwanie się ich w czasie zmuszają pasterzy do wędrówek za deszczem, który umożliwia wzrost roślin. **Nomadzi**, czyli wędrowni pasterze doskonale znający warunki naturalne, co roku przepędzają stada zwierząt tradycyjnie ustalonymi szlakami. Taki sposób wypasu może być jednak zakłócony w latach suszy – wówczas pasterze zmieniają trasy, poszukując terenów bardziej wilgotnych ze świeżą roślinnością.

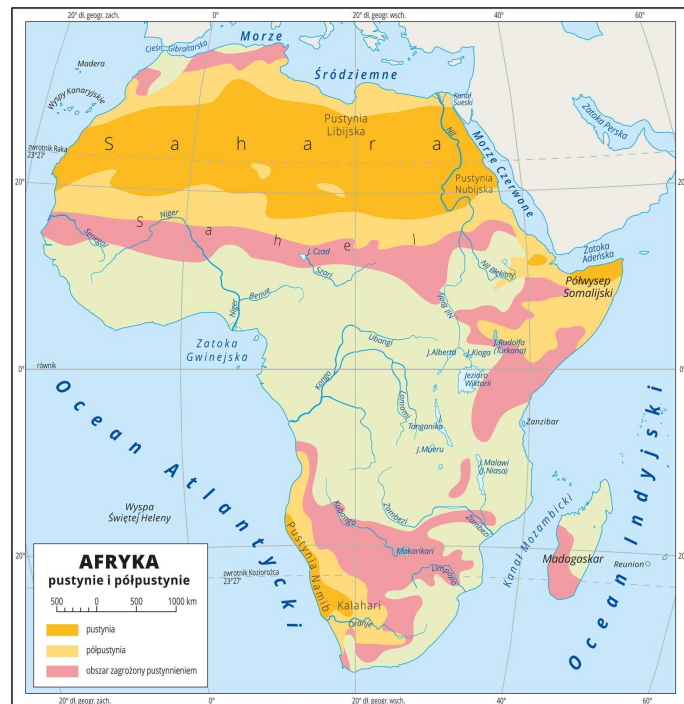
W strefie Sahelu możliwości uprawy roślin są mocno ograniczone, gdyż pora deszczowa jest bardzo krótka. Pastwiska mają niską jakość i można je użytkować tylko sezonowo. Brak też jest środków dla stacjonarnego chowu zwierząt, dlatego pasterstwo koczownicze to najkorzystniejszy sposób użytkowania obszarów pól suchych.

Wędrówki nomadów nie są zbyt długie i nie przekraczają 150–200 km. Hoduje się głównie owce, kozy, wielbłądy i długorogie bydło zebu. Ograniczeniem wędrówek w kierunku południowym jest występowanie muchy tse-tse roznoszącej nagane – chorobę zwierząt, która praktycznie uniemożliwia hodowlę bydła i koni w Afryce Środkowej.

Dla koczowników hodowla zwierząt jest podstawą bytu. Dostarcza pożywienia, odzieży, materiału na namioty, nawozu na opał, zapewnia transport. Nadwyżki produktów pozyskiwanych od zwierząt są przedmiotem handlu.

W wielu państwach regionu Sahelu dąży się do ograniczania wędrówek zwierząt i próbuje skłonić koczowników do osiadłego trybu życia. Jedną z takich form przejściowych jest **transhumacja**, czyli **półkoczownictwo**. Polega ono na wędrówkach pasterzy ze stadami zwierząt, lecz ich rodziny pozostają w stałym miejscu zamieszkania i zajmują się uprawą roślin. Na obszarze Sahelu do dzisiaj koczownikami są różne grupy etniczne: Tuaregowie, ludy Fulbe, liczne szczepy arabskie, a także ludy Kanuri żyjące nad jeziorem Czad.

Co kilka, kilkanaście lat Sahel dotyka katastrofalna **susza**. Wówczas to zaczynają się na wielką skalę **procesy pustynnienia**, czyli procesy przyczyniające się do degradacji środowiska na obszarach leżących na obrzeżach pustyni. Zaczynają się one od zniszczenia naturalnej roślinności: w czasie suszy stada zwierząt nie wędrują ustalonymi szlakami, ale przemieszczają się tam, gdzie jeszcze występuje żywność. Wypas jest rabunkowy, następuje ubicie gleby i jej erozja. Zniszczenie systemu korzeniowego roślin umożliwia wywiewanie cząstek gleby. Do zniszczenia gleby pośrednio przyczyniają się też ludzie, zbierając roślinność na opał. Po długiej suszy następuje spadek produktywności rolnej na danym obszarze. Pogarsza się jakość życia ludzi i zwierząt, a w skrajnych przypadkach na tereny poprzednio użytkowane rolniczo wkracza pustynia.



Źródło: Wydawnictwo Edukacyjne Wiking, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 3

Do podanych terminów dobierz ich definicje.

transhumacja

Obszar, na którym występują nieregularne opady umożliwiające rozwój suchorostów i słonorośli w warunkach dotkliwej suszy; brak stałej sieci rzecznej, liczne solniska.

koczownictwo

Obszar pozbawiony zwartej szaty roślinnej, występujący w zasięgu klimatu suchego i gorącego latem; po obfitych lecz rzadkich opadach pojawia się efemeryczna roślinność.

pustynia

Pasterski tryb życia, który polega na ustawicznych wędrówkach wraz ze zwierzętami w poszukiwaniu naturalnych źródeł pożywienia dla zwierząt.

półpustynia

Forma wędrówek pasterskich polegająca na wędrówkach stad zwierząt wraz z dozorującymi je pasterzami, podczas gdy rodziny pasterzy lub właściciele zwierząt prowadzą osiadły tryb życia.

Źródło: Edward Dudek, licencja: CC BY 3.0.



Nomadzi z plemienia Tuaregów w poszukiwaniu pastwisk dla swojego stada

3. Strefa Sahelu – państwa

Obszar Afryki leżący na południe od Sahary nazywany jest **Afryką Subsaharyjską**, która została wyróżniona ze względu na odrębności historyczną i kulturową od Afryki Północnej. Na północy Afryki żyją ludy arabskie należące do białej odmiany człowieka. Na południe od Sahary dominują ludzie odmiany czarnej. Na pograniczu tych obszarów leży kilkanaście państw, w obrębie których znajduje się **strefa Sahelu**.



Źródło: Wydawnictwo Edukacyjne Wiking, licencja: CC BY 3.0.

Polecenie 1

Odczytaj z mapy nazwy państw, w granicach których znajduje się strefa Sahelu.

Poniżej przedstawiono bardzo krótką charakterystykę **państw** leżących w strefie Sahelu. Państwa te cechują się niskim poziomem rozwoju gospodarczego, o czym świadczą małe wartości dochodu narodowego na 1 mieszkańca wynoszące od 460 dolarów USA w Nigrze do 1900 USD w Sudanie. W krajach tych dominuje ludność wiejska: w Nigrze stanowi ponad 81% ogółu ludności. Są to też państwa silnie zróżnicowane etnicznie, ale we wszystkich z nich przeważają wyznawcy islamu. Bardzo wysoki jest udział analfabetów, np. w Nigrze aż 78%. We wszystkich tych państwach mimo bardzo trudnych warunków naturalnych, dużego ubóstwa, krótkiej średniej długości życia (ok. 50 lat) występuje wysoki przyrost naturalny. Okres podwojenia liczby ludności we wszystkich państwach Sahelu mieści się w przedziale 20–30 lat, np. w Mali jest to zaledwie 21 lat.

Na tym tle elementem wyróżniającym się są stolice państw. To duże miasta liczące ok. 1 mln mieszkańców. Zauważ jednak, że wszystkie one leżą nad stałymi rzekami lub w ich pobliżu, np. stolica Mali – Bamako (2,5 mln mieszkańców) leży nad Nigrem, a stolica Czadu – Ndżamena (1,5 mln) – nad rzeką Szari.

Ćwiczenie 4

Odszukaj na mapie, która ze stolic państw obejmujących strefę Sahelu ma współrzędne geograficzne 17°07'N, 15°03'E.

☐ stolica Burkina Faso – Wagadugu

☐ stolica Sudanu – Chartum

☐ stolica Czadu – Ndżamena

☐ stolica Nigru – Niamej

Źródło: Edward Dudek, licencja: CC BY 3.0.



Bamako nad rzeką Niger – stolica Mali i jedno z największych miast strefy Sahelu liczące 2,5 mln mieszkańców

4. Strefa Sahelu – formy gospodarowania a zasoby wodne

Strefa Sahelu zalicza się do obszarów suchych, na których roczna suma opadów jest niska, a parowanie bezpośrednie i transpiracja roślin – wysokie. Obszary te wykorzystuje się gospodarczo, ale tamtejszy ekosystem jest niezwykle delikatny i podatny na zmiany. Tradycyjne formy wędrówek ze stadami zwierząt w rytmie wyznaczonym przez opady i cykle wegetacji roślin ulegają przemianom. Na obszarze Sahelu stale i szybko rośnie liczba ludności. Granice państw nieco zahamowały swobodną migrację koczowników. Nastąpiły także przemiany społeczne.

Najsilniej działającym czynnikiem, który wpływa na pogorszenie stanu dzikich terenów pastwiskowych, jest źle prowadzony chów zwierząt. Jednak znaczny wzrost produktywności można uzyskać przez:

- wpływanie na rozmieszczenie zwierząt, zmieniając liczbę i umiejscowienie wodopojów;
- udostępnienie zwierzętom soli mineralnych w odpowiednio usytuowanych punktach;
- poznanie ekologii wykorzystywanych roślin i określenie ram czasowych, w których dany gatunek musi być bezwzględnie chroniony;
- lepszą regenerację pastwisk dzięki bardziej rotacyjnemu wypasowi w określonych sezonach;
- kontrolowane wypalanie pastwisk – pożary są zjawiskiem naturalnym, ale zbyt duża ich częstotliwość niszczy glebę i systemy korzeniowe roślin;
- sadzenie pasów zieleni, drzew i krzewów w celu powstrzymania procesów pustoszenia.

Jednym z najważniejszych sposobów, które zapewne mogą przyczynić się do poprawy jakości życia w strefie Sahelu, jest pełniejsze wykorzystanie doświadczenia, nawyków, tradycji i obyczajów, które wykształciła ludność żyjąca na tym obszarze.

Od dawna podejmowane są próby zwiększenia ilości wody w strefach półsuchych. Należy do nich budowa studni głębinowych o dużej wydajności. Jednym z celów było też skłonienie koczowników do nieco bardziej osiadłego życia. Jednak w okresie suszy wokół studni gromadziło się zbyt wiele zwierząt, które całkowicie wyjadały roślinność.

Dochodziło nawet do sytuacji, że część z nich padała z głodu mimo dostępności wody.



Sudański pasterz ze swoim stadem w strefie Sahelu

Ćwiczenie 5

Źródło: Edward Dudek, licencja: CC BY 3.0.

Podsumowanie

- Sahel to pas terenu leżący na południe od pustynnych piasków Sahary, mający powierzchnię ok. 2 mln km²; jego granice wyznaczają izohiety roczne – 200 mm na północy i 500 mm na południu.
- Środowisko przyrodnicze strefy Sahelu kształtuje się pod wpływem bardzo wysokich temperatur powietrza w ciągu roku i skąpych, nieregularnych opadów.
- Sieć wodna w strefie Sahelu uzależniona jest od nieregularnych opadów; rzeki okresowe prowadzą wodę w porze deszczowej, jeziora zmieniają swoją powierzchnię w zależności od pory roku, a małe zbiorniki wysychają w porze suchej, zmieniając się w solniska.
- Koczownictwo było i do dzisiaj jeszcze jest tradycyjną, ekstensywną formą korzystania z zasobów środowiska przyrodniczego Sahelu.
- Delikatny ekosystem półsuchej strefy Sahelu powinien być użytkowany gospodarczo w taki sposób, by nie „rabować” jego elementów i nie przyspieszać procesów pustynnienia.

Praca domowa

Polecenie 2.1

Określ położenie geograficzne strefy Sahelu. Wyjaśnij znaczenie terminu *Sahel*.

Polecenie 2.2

Na podstawie map tematycznych opisz cechy środowiska przyrodniczego w strefie Sahelu.

Polecenie 2.3

Przedstaw sposoby gospodarczego wykorzystania środowiska przyrodniczego strefy Sahelu.

Polecenie 2.4

Przedstaw własną wizję zagospodarowania strefy Sahelu. Zastanów się, jakie mogą być pozytywne, a jakie negatywne następstwa wybranego sposobu gospodarowania.

Polecenie 2.5

*Wyjaśnij przyczyny wielkiego przyrostu liczby ludności w strefie Sahelu. Jakie czynniki wpływają na rozwój dużych miast w strefie Sahelu?

Słowniczek

transhumacja

półkoczowniczy tryb życia mieszkańców obszarów półsuchych, np. strefy Sahelu w Afryce; polega on na tym, że pasterze wędrują ze swoimi stadami zwierząt po pastwiskach naturalnych, a ich rodziny pozostają w gospodarstwach, gdzie zajmują się uprawą roślin

Zadania

Ćwiczenie 6

Podane nazwy pasów krajobrazowych ułóż w kolejności ich występowania w Afryce na półkuli północnej.

Sahara



sawanna



las równikowy



Sahel



makia



Źródło: Robert Wers, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 7

Wskaż cechy klimatu, które są charakterystyczne dla strefy Sahelu.



wyrównane średnie miesięczne temperatury powietrza są tylko w porze suchej i są wyższe niż podczas pory deszczowej



średnia roczna temperatura powietrza ok. 25–30°C, pora deszczowa trwająca 2–3 miesiące



wyrównane średnie miesięczne temperatury powietrza ok. 20°C i długa pora sucha trwająca ok. 6 miesięcy



średnia roczna temperatura powietrza ok. 20–22°C, pora deszczowa trwająca od 4–5 miesięcy

Źródło: Edward Dudek, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 8

Spośród wymienionych form gospodarowania człowiekiem wybierz trzy najbardziej charakterystyczne dla strefy Sahelu.

☐ hodowla owiec

☐ uprawa żyta

☐ uprawa buraków cukrowych

☐ hodowla kóz

☐ hodowla trzody chlewnej

☐ uprawa winorośli

☐ hodowla wielbłądów

☐ uprawa oliwek

Źródło: Robert Wers, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 9

Wskaż nazwy państw, przez których obszar przebiega strefa Sahelu.

☐ Mali

☐ Egipt

☐ Sudan

☐ Republika Południowej Afryki

☐ Niger

☐ Czad

☐ Tunezja

☐ Madagaskar

Źródło: Edward Dudek, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 10

Wskaż zestaw haseł opisujący strefę Sahelu.

☐ chłód, prąd morski, urbanizacja, przemysł

☐ susza, koczownictwo, ubóstwo, pustynnienie

☐ powódź, transhumacja, uprawy, dobrobyt

☐ trzęsienie ziemi, wichura, turystyka, ekologia

Źródło: Edward Dudek, licencja: CC BY 3.0.

Państwa Afryki Subsaharyjskiej – rozwój gospodarczy i poziom życia

Północne wybrzeża Afryki były znane Europejczykom już w starożytności. Na tych gęsto zaludnionych wybrzeżach ukształtowały się i rozrosły wielkie kultury. W dolnym biegu Nilu ok. 3,6 tys. lat przed naszą erą powstało państwo egipskie. W VII wieku naszej ery tereny północnej Afryki przejęli Arabowie. Obszary leżące na południe od największej pustyni świata – Sahary – zamieszkane przez ludność czarnoskórą były nieznane Europejczykom aż do XV wieku. Dzisiaj tereny te nazywa się Afryką Subsaharyjską.



Źródło: Harvey Barrison (<http://commons.wikimedia.org>), licencja: CC BY-SA 2.0.

Już wiesz

- co to jest Afryka Subsaharyjska;
- jak czytać mapę polityczną;
- jakie warunki naturalne występują w Afryce;
- co wpływa na rozwój określonych gałęzi gospodarki.

Nauczysz się

- rozróżniać państwa „czarnej” Afryki Subsaharyjskiej i „białej” Afryki Północnej;
- wskazywać różnice w historii, kulturze, gospodarce między Afryką Subsaharyjską a Afryką Północną;

- opisywać rozmieszczenie ludności w Afryce i wyjaśniać przyczyny istniejącego stanu rzeczy;
- wyjaśniać pojęcie *eksplozja demograficzna* i podawać przyczyny jej wystąpienia w Afryce;
- opisywać gospodarkę człowieka w Afryce i jej związki z warunkami naturalnymi;
- na mapie świata wskazać obszary bogatej Północy i biednego Południa.

1. Afryka – krótki zarys historii kontynentu

Afryka Subsaharyjska była bardzo słabo poznana jeszcze nawet w XX wieku. Różni się ona kulturowo, ludnościowo, a także historycznie od Afryki Północnej. Często też tę część Afryki nazywa się prawdziwą Afryką lub Czarnym Lądem. Charakterystyczną cechą dla obszaru Afryki na południe od Sahary było utrzymywanie się aż do XIX wieku społeczności bez struktur państwowych. Podstawę organizacji społeczności stanowiły związki rodzinne, pokrewieństwa lub stowarzyszenia sprawujące władzę religijną i sądowniczą.

W XV wieku europejscy żeglarze, głównie Portugalczycy, docierają do wybrzeży Afryki Zachodniej. W 1488 roku odkrywają Przylądek Dobrej Nadziei i mogą płynąć dalej na wschód – do Indii, dokąd drogą morską jako pierwszy Europejczyk dociera Vasco da Gama. W XVI wieku na wybrzeżach całej Afryki kupcy angielscy, francuscy, holenderscy zakładają **faktorie**. Od XVI do XIX wieku trwa jeden z najtragiczniejszych okresów w dziejach Afryki – **handel niewolnikami**. Szacunki historyków mówią, że w ciągu prawie 400 lat wywieziono z Afryki ok. 65 mln ludzi, z czego tylko 15 mln dotarło do Ameryki, a 40 mln straciło życie podczas podróży przez Ocean Atlantycki. Handel niewolnikami generalnie zakończył się w pierwszej połowie XIX wieku, choć na przykład w Brazylii niewolnictwo zniesiono dopiero w 1888 roku.

Wnętrze Afryki zostało zbadane przez Europejczyków dopiero w XIX wieku. Wówczas to m.in. odkryto źródła Nilu (jedynej rzeki przepływającej przez Saharę) i Kongo, a także poznano niezwykle zróżnicowane typy ludności żyjące we wnętrzu Afryki. W XIX wieku kilka państw europejskich wyznaczyło zasięgi swoich wpływów, tworząc instytucje, które wykorzystywały gospodarczo i politycznie terytoria w Afryce. Okres ten nazywa się **kolonializmem**. Jedyne państwa, które nie były koloniami państw europejskich, to Abisynia (dzisiejsza Etiopia – okupacja Włoch w latach 1936–41) oraz Liberia.

Ciekawostka

Liberia to państwo w Afryce Zachodniej założone w 1822 roku przez wyzwolonych niewolników ze Stanów Zjednoczonych, którzy powrócili do Afryki. W 1847 roku została ogłoszona niepodległość państwa. Liberia jest najstarszą niepodległą republiką w Afryce.

W 1911 roku niepodległość Liberii uznały Wielka Brytania i Francja. Do 1980 roku pełnię władzy politycznej sprawowali potomkowie osadników amerykańskich.

Państwa europejskie podzieliły kontynent afrykański na terytoria zależne, nie uwzględniając stosunków etnicznych, elementów geograficznych czy kulturowych. Powstały sztuczne granice na mapie widoczne jako linie proste, które utrwaliły się wraz z uzyskiwaniem niepodległości przez państwa afrykańskie. Procesy wyzwiania się krajów afrykańskich spod kolonialnej zależności zakończyły się w drugiej połowie XX wieku. W 2011 roku w wyniku referendum nastąpił podział Sudanu. W części południowej powstało niepodległe państwo Sudan Południowy. Obecnie w Afryce jest 55 niepodległych państw bardzo zróżnicowanych co do wielkości, liczby ludności i rozwoju gospodarczego.



Źródło: Wydawnictwo Edukacyjne Wiking, licencja: CC BY 3.0.

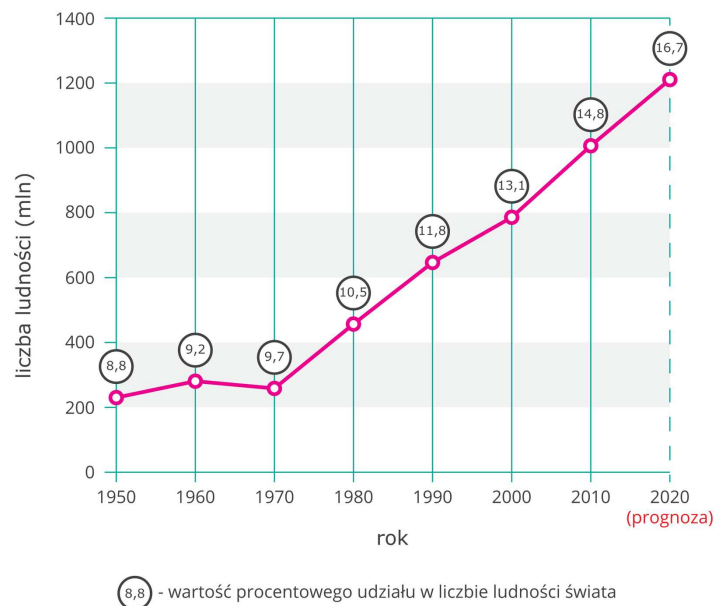


Centrum Lagos – stolicy Nigerii do 1991 roku; obecnie to największe miasto Afryki liczące ponad 12 mln mieszkańców

2. Ludność Afryki

W 2015 roku Afrykę zamieszkiwało **1 mld 186 mln ludzi**, co stanowiło 16,1% ludności świata. Udział ten stale rośnie. Na 1 km² przypada średnio 39 osób. W latach 1950–2010 zanotowano w Afryce prawie pięciokrotny, niespotykany na żadnym innym kontynencie wzrost liczby ludności. Do tej wielkiej **eksplozji demograficznej** przyczyniły się głównie poprawa warunków higienicznych i ogólnie bytowych, lepszy dostęp do opieki medycznej oraz uświadomienie potrzeby dbania o własne zdrowie. Skutkiem tego było m.in. obniżenie śmiertelności niemowląt i wydłużenie średniej długości życia.

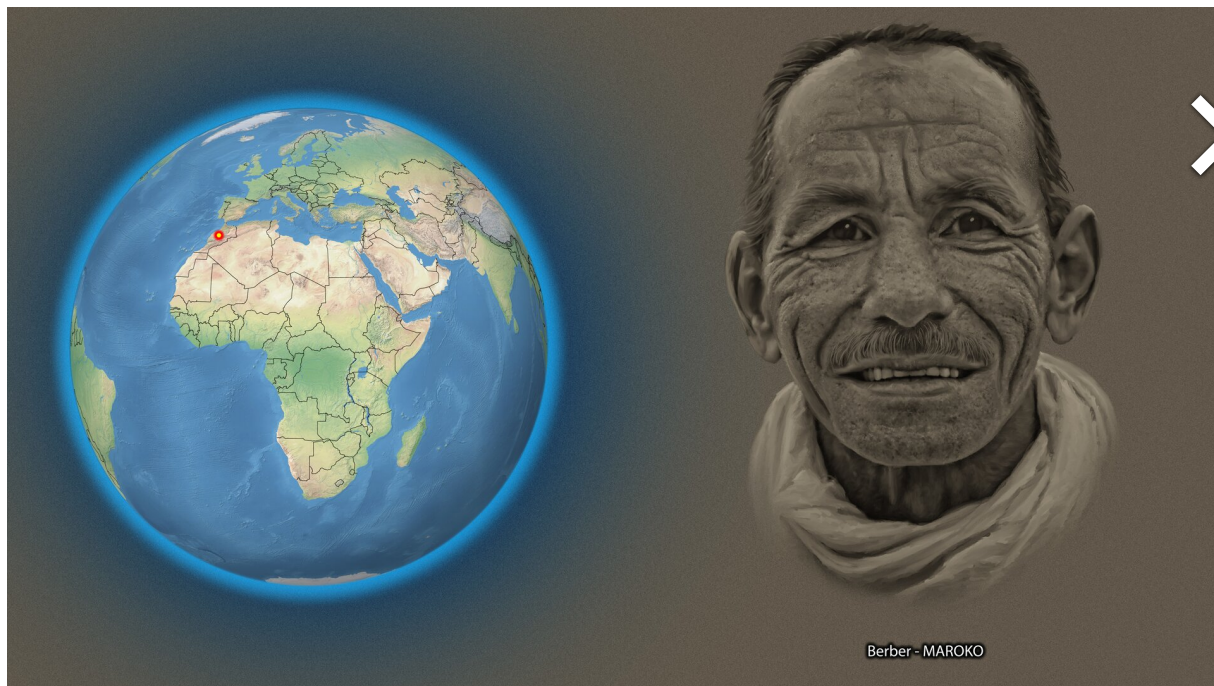
Afryka – zmiany liczby ludności



Źródło: Dariusz Adryan, licencja: CC BY 3.0.

Rdzenna ludność Afryki dzieli się na pięć zróżnicowanych grup. Są to biali Afrykanie, czarnoskórzy Afrykanie, Pigmeje, ludy Khoisan i Austronezyjczycy. **Ludność biała** zamieszkuje północną Afrykę, Saharę i Półwysep Somalijski. Obszary na południe od Sahary zaludniają **Murzyni** (czarnoskórzy Afrykanie) należący głównie do grupy **Bantu**. Obecnie jest to najliczniejsza grupa ludności w Afryce. **Pigmeje** – ludność o bardzo drobnej budowie ciała – zamieszkują Kotlinę Kongo. W Kotlinie Kalahari żyją grupy ludności **Khoisan** mającej żółtawy odcień skóry – dawniej ludy Khoisan nazywano **Buszmenami** i **Hottentotami**. Na największej wyspie Afryki, Madagaskarze, żyją **Austronezyjczycy** wykazujący kulturowe i językowe pokrewieństwo z ludnością zamieszkującą wyspę Borneo oddaloną od Madagaskaru o 7 tys. km.

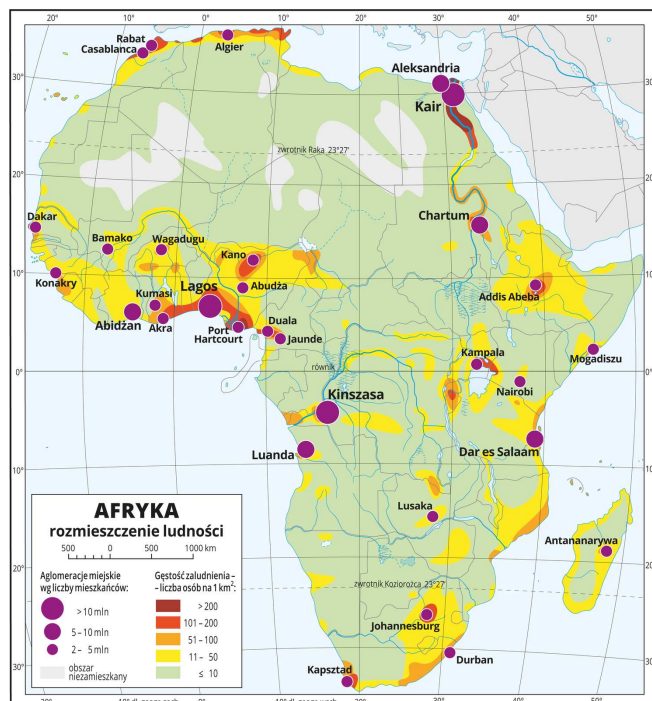
Ludność zamieszkująca tereny na południe od Sahary jest silnie zróżnicowana etnicznie, kulturowo i językowo, co często prowadzi do różnych konfliktów społecznych, w tym zbrojnych.



Źródło: Andrzej Boczarowski, Tom Patterson, licencja: CC BY 3.0.

Mapa poniżej pokazuje, że ludność Afryki jest rozmieszczona bardzo nierównomiernie. Obszary, na których występują duże skupiska ludności, a gęstość zaludnienia jest wyższa od wartości średniej, to:

- obszar nad Zatoką Gwinejską obejmujący Nigerię (najludniejsze państwo w Afryce – 182,2 mln mieszkańców w 2015 roku), Kamerun, Wybrzeże Kości Słoniowej, Burkinę Faso, Ghanę i Togo; szacuje się, że na obszarze tym mieszka ponad 300 mln ludzi;
- dolina dolnego Nilu i jego delta – na tym niewielkim obszarze w Egipcie żyje ok. 90 mln ludzi, a gęstość zaludnienia przekracza 1000 osób na 1 km²;
- północno-zachodnie wybrzeże Afryki nad Morzem Śródziemnym (Maroko, Algieria, Tunezja);
- obszary w Afryce Południowej wokół Johannesburga aż po wybrzeża Oceanu Indyjskiego.



Gęstość zaludnienia i wielkie miasta w Afryce

Na pozostałym obszarze kontynentu gęstość zaludnienia jest na ogół bardzo niska i nie przekracza 10 osób na 1 km². We wnętrzu Sahary występują obszary całkowicie niezamieszkaane, gdyż cechy środowiska przyrodniczego uniemożliwiają jakąkolwiek formę osadnictwa.

W Afryce na południe od Sahary mieszka ok. 85% ludności kontynentu, czyli ponad 1 mld ludzi, głównie odmiany czarnej. Ludność ta posługuje się ok. 1500 językami, wyznaje chrześcijaństwo i islam, a także tradycyjne religie animistyczne. Czynniki silnie oddziałującymi na życie społeczne są warunki środowiska przyrodniczego, tradycje kulturowe i przeszłość historyczna.

Ćwiczenie 1

Odczytaj na mapie politycznej Afryki i wskaż, w którym zestawie umieszczono nazwy państw niezaliczających się do Afryki Subsaharyjskiej.

☐ Nigeria, Kamerun, Ghana

☐ Angola, Zimbabwe, Republika Południowej Afryki

☐ Algieria, Libia, Egipt

☐ Kenia, Tanzania, Malawi

Ćwiczenie 2

Ludność Nigerii liczy 182,2 mln mieszkańców. Jest to najliczniejszy naród w Afryce i siódmy na świecie. Oblicz udział ludności Nigerii w liczbie ludności Afryki, która wynosi 1 mld 186 mln (dane z 2015 roku).

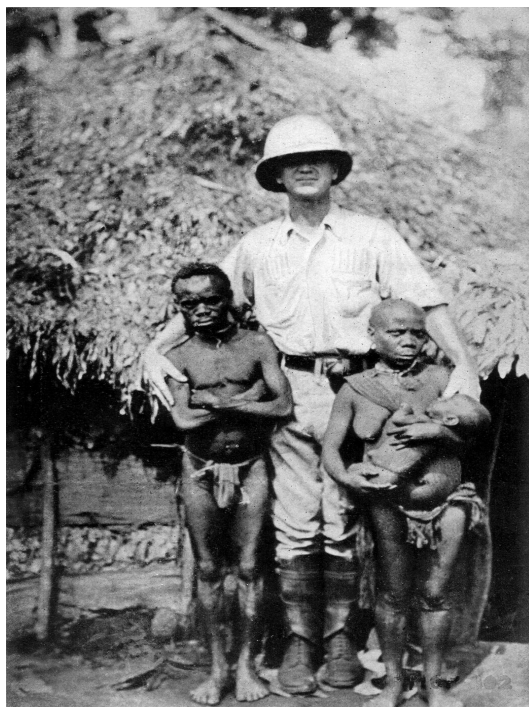
☐ 6,5%

☐ 21,6%

☐ 10,7%

☐ 15,4%

Źródło: Edward Dudek, licencja: CC BY 3.0.



Dorośli Pigmeje obok człowieka rasy białej

3. Zróżnicowanie poziomu życia i gospodarki w krajach Afryki Subsaharyjskiej

Na południe od Sahary leży prawie 50 państw silnie zróżnicowanych pod względem społecznym i gospodarczym. Według statystyk międzynarodowych większość państw tego regionu zalicza się do krajów o **niskim poziomie rozwoju gospodarczego**. Najgorsza sytuacja panuje w Liberii, Burundi, Malawi, Demokratycznej Republice Konga i Republice Środkowoafrykańskiej, gdzie wartość rocznego dochodu narodowego na 1 mieszkańca nie przekracza 1000 USD. I tylko w kilku krajach afrykańskich notowane są wysokie wartości dochodu na 1 mieszkańca przekraczające 10 000 USD. Są to głównie państwa posiadające **bogactwa mineralne**, np. RPA (różne bogactwa) czy Nigeria, Gabon i Gwinea Równikowa (ropa naftowa), a także Botswana (diamenty). Wysoki dochód narodowy osiągany jest również w małych państwach wyspiarskich – Seszele i Mauritius – gdzie zyski pochodzą niemal wyłącznie z **turystyki**.

W większości państw afrykańskich **rolnictwo** jest sektorem gospodarki zatrudniającym od 30% do 60% ogółu pracujących. W skrajnych przypadkach udział ten sięga 80%. Tak jest na przykład w Czadzie, Nigrze, Etiopii.

Rolnictwo afrykańskie zależy od warunków naturalnych, tradycji oraz współcześnie zachodzących przemian. Do dzisiaj w strefie wilgotnych lasów deszczowych występuje **rolnictwo wędrowne**, zwane odłogowym lub żarowym. Polega ono na wykarczowaniu roślinności pierwotnej i jej częściowym wypaleniu. Popiół użyźnia glebę, którą spulchnia się prymitywnymi narzędziami, a następnie sadi się w niej bulwy i kłącza (maniok, jams) lub wysiewa zboża (proso, sorgo). Po kilku latach, gdy gleba utraci żyzność, uprawę przenosi się w inne miejsce.

Na obszarach suchych w strefie międzyzwrotnikowej z rolnictwem osiadłym, w którym nie stosuje się nawodnienia, popularna jest tzw. **trójpólówka**. Aby podtrzymać żyzność gleb, obszar uprawy dzieli się na trzy części: pola uprawne, tereny pastwiskowe i odłogi, czyli obszary pozostające w spoczynku. W trzyletnim cyklu następuje zmiana sposobów wykorzystania ziemi na poszczególnych częściach.

Na niektórych obszarach Afryki rozwinęło się **rolnictwo plantacyjne** zajmujące się towarową uprawą roślin. Celem tego typu rolnictwa jest uzyskanie wysokich zbiorów przeznaczonych do sprzedaży. Taki typ rolnictwa rozwinął się głównie w państwach nad Zatoką Gwinejską, w których uprawia się kakao, kawę, bawełnę, owoce cytrusowe czy palmę oleistą.

Jedynym państwem, w którym rolnictwo zaspokaja potrzeby żywnościowe ludności, jest Republika Południowej Afryki. Choć w rolnictwie pracuje tam tylko 5% ogółu zatrudnionych, to jest ono na tyle nowoczesne i wydajne, by móc wytworzyć nawet niewielkie nadwyżki żywności. Rolnictwo w pozostałych krajach Afryki jest na ogół **prymitywne i ekstensywne, silnie uzależnione od warunków naturalnych**. Ma niską wydajność, w uprawie nie stosuje się sztucznego nawożenia i nawadniania, a stopień mechanizacji jest niewielki. Tym niemniej w niektórych uprawach państwa afrykańskie zajmują czołowe miejsca w świecie.

Udział państw afrykańskich w produkcji wybranych płodów rolnych (2013 r.)

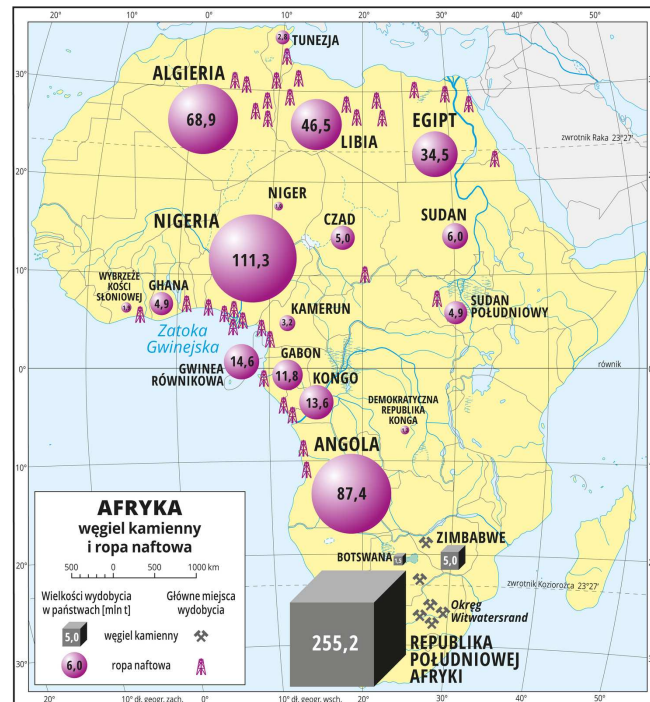
RODZAJ UPRAWY Państwo	Udział w produkcji światowej	Miejsce na świecie
MANIOK		
Nigeria	19,1%	I
Demokratyczna Republika Konga	6,0%	V
Angola	5,9%	VI
Ghana	5,8%	VII
OLEJ PALMOWY		
Nigeria	1,8%	IV
ORZESZKI ZIEMNE		
Nigeria	6,6%	III
WŁÓKNO AGAWY (SIZAL)		
Tanzania	12,4%	II
Kenia	9,9%	III
Madagaskar	6,7%	IV
KAWA		
Etiopia	3,0%	VII
Uganda	2,1%	XI
ZIARNO KAKAO		
Wybrzeże Kości Słoniowej	31,6%	I
Ghana	18,2%	II
Nigeria	8,0%	IV
Kamerun	6,0%	V
HERBATA		
Kenia	8,1%	III
Źródło: FAOstat		

Warunki naturalne ograniczają również **hodowle zwierząt** w Afryce. Stałym zagrożeniem dla stad zwierząt są powtarzające się okresy suszy i wynikający z nich brak wody. W strefie lasów deszczowych i na terenach wilgotnych sawann hodowla bydła jest ograniczona przez występującą tam muchę tse-tse roznoszącą śmiertelną chorobę – naganę, tj. śpiączkę afrykańską.

Afryka jest kontynentem zasobnym w **surowce mineralne**. Jednak eksploatacja użytecznych

kopalin wymaga dużych nakładów pieniężnych. Koszty przetwarzania surowców są również bardzo wysokie, dlatego w Afryce pozyskuje się takie surowce mineralne, które nie muszą być przetwarzane, a przynoszą duże zyski.

Mapa poniżej przedstawia największych producentów głównych **surowców energetycznych**.



Wydobycie ropy naftowej i węgla kamiennego w 2013 roku

Ważnymi surowcami wydobywanymi w państwach Afryki są **rudny metali kolorowych i szlachetnych oraz diamenty**. Największe wydobycie metali kolorowych występuje w Pasie Miedzionośnym – okręgu wydobywczym leżącym na pograniczu Demokratycznej Republiki Konga i Zambii oraz w Okręgu Witwatersrand w Republice Południowej Afryki. Najwięksi producenci złota w Afryce to RPA (5. miejsce na świecie z udziałem 5,7% w globalnym wydobyciu) i Ghana (9. miejsce i 3,2%). Diamenty są wydobywane m.in. w Botswanie, Demokratycznej Republice Konga, Angoli, Zimbabwe i Republice Południowej Afryki. Czynnikiem **ograniczającym rozwój przemysłu przetwórczego** jest brak wykwalifikowanych pracowników.

Wśród państw Afryki Subsaharyjskiej wyróżniają się dwa wytwarzające aż 50% wartości produktu krajowego brutto całego regionu: **Republika Południowej Afryki i Nigeria**. Pozostałe państwa to kraje o niskim lub bardzo niskim stopniu rozwoju gospodarczego, co wpływa na wskaźniki rozwoju społecznego, rozwój oświaty, ochronę zdrowia. W regionie subsaharyjskim występuje najwyższy udział na świecie ludności żyjącej w ubóstwie i niedożywieniu. Jednym z zaskakujących wskaźników jest malejąca średnia oczekiwana długość życia mieszkańców, która na przełomie XX i XXI wieku wynosi ok. 55 lat. Przy niskim poziomie urbanizacji, wynoszącym 45%, ponad 70% mieszkańców miast żyje w ubogich osiedlach niezapewniających dostatecznych warunków egzystencji. Na wsi tylko

46% ludności ma dostęp do odpowiedniej jakości wody pitnej. Wielkie zagrożenie społeczne w regionie subsaharyjskim to epidemia wirusa HIV. Szacuje się, że ok. 40 mln ludzi w Afryce jest nosicielem tego wirusa. Najgorsza sytuacja występuje na południu kontynentu, gdzie w krajach takich jak: Botswana, RPA, Lesotho, Suazi zarażeni stanowią ponad 20% populacji.

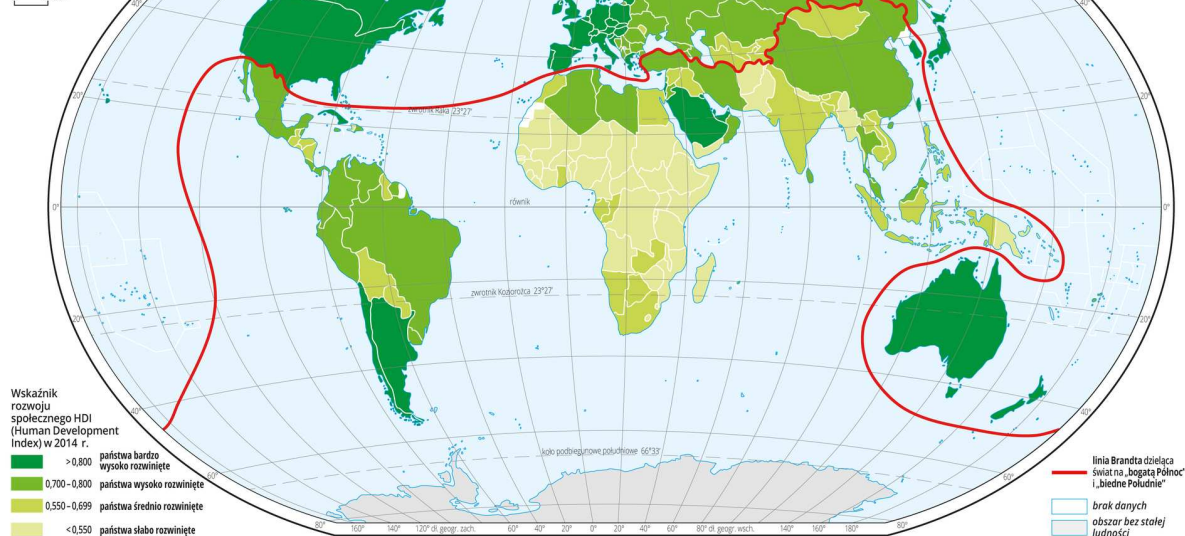
Tabela 2 i mapa poniżej pokazują, jak wielkie są dysproporcje między regionami bogatej Północy a ubogiego Południa.

Wybrane dane obrazujące rozwój gospodarczy i społeczny w Afryce i Europie (2010 r.)

	AFRYKA	EUROPA
Ludność	1 mld 022 mln	738 mln
Ludność na 1 km ²	34	32
Przeciętna długość trwania życia	55,2 lat	75,4 lat
Ludność w miastach	45,1%	72,8%
Ludność umiejąca czytać i pisać (w wieku >15 lat)	kobiety 53,7% mężczyźni 71,1%	kobiety 96,9% mężczyźni 99,0%
Produkt krajowy brutto na 1 mieszkańca	1 676 USD	25 678 USD
Użytkownicy Internetu na 1000 mieszkańców	109,2	368,0
Źródło: Rocznik Statystyki Międzynarodowej 2012, GUS, Warszawa 2012		

ŚWIAT zróżnicowanie rozwoju społecznego i linia Brandta

0 1000 km



Podział świata na bogatą Północ i biedne Południe

Mapa pokazuje, jak wielka w Afryce jest skala niedorozwoju społeczno-ekonomicznego. Wskaźnik rozwoju społecznego oznaczany jako HDI (ang. *Human Development Index*) uwzględnia szereg mierników społecznych i gospodarczych, np. wysokość dochodu narodowego na 1 mieszkańca, przeciętne dalsze trwanie życia, poziom analfabetyzmu. Jest on uniwersalną miarą pozwalającą na wiarygodną ocenę poziomu i jakości życia w państwie. Wskaźnik przyjmuje wartość od 0,001 do 1,000. W przedziale od 0,001 do 0,250 znajdują się państwa o bardzo niskim poziomie życia, przedział od 0,251 do 0,500 oznacza poziom niski, 0,501–0,800 to poziom średni, a powyżej 0,800 – poziom wysoki i bardzo wysoki.

Na mapie widać wyraźnie, że region Afryki na południe od Sahary to najbiedniejsza część świata. Należy postawić pytanie: Jak państwa bogatej Północy mogą pomóc krajom afrykańskim leżącym na ubogim Południu? Do odpowiednich działań należą:

- umożliwienie wejścia na rynki światowe towarów nieprzetworzonych z państw afrykańskich;
- udzielenie różnorodnej pomocy finansowej;
- zmniejszenie zadłużenia krajów afrykańskich;
- udzielenie pomocy materialnej w sytuacjach zagrożenia klęskami naturalnymi;
- świadczenie pomocy medycznej w ograniczaniu epidemii AIDS;
- wspomaganie rozwoju oświaty i ograniczenie analfabetyzmu.



Źródło: Diorit (<http://commons.wikimedia.org>), licencja: CC BY-SA 3.0.



Ćwiczenie 3

Źródło: Edward Dudek, licencja: CC BY 3.0.

Podsumowanie

- Afrykę zamieszkują dwie odmiany człowieka: biała – wybrzeża północne i tereny północnej Sahary; czarna – na południe od Sahary (Afryka Subsaharyjska).
- W latach 1950–2010 na kontynencie afrykańskim nastąpił największy na świecie, prawie pięciokrotny wzrost liczby ludności.
- Ludność w Afryce jest rozmieszczona nierównomiernie, na co decydujący wpływ mają warunki środowiska przyrodniczego.
- Podział polityczny Afryki został ustalony przez europejskie państwa kolonialne. Po uzyskaniu niepodległości granice państw afrykańskich zostały utrwalone.
- Większość państw leżących na południe od Sahary ma charakter rolniczy. Wiele państw eksploatuje surowce mineralne, które są eksportowane w postaci nieprzetworzonej.
- Region subsaharyjski charakteryzuje się największym na świecie udziałem ludności żyjącej w ubóstwie i niedożywieniu, co wpływa na stan zdrowotny i średnią długość życia.

Praca domowa

Polecenie 1.1

Największym państwem leżącym na południe od Sahary jest Demokratyczna Republika Konga, gdzie na powierzchni 2345,4 tys. km² mieszka 77,3 mln osób. Oblicz średnią gęstość zaludnienia na 1 km² w tym państwie.

Polecenie 1.2

Przedstaw przyczyny nierównomiernego rozmieszczenia ludności w Afryce. Posłuż się mapami tematycznymi i wskaż obszary o dużej gęstości zaludnienia i obszary prawie bezludne.

Polecenie 1.3

Wyjaśnij, jakie czynniki spowodowały, że poza Republiką Południowej Afryki państwa leżące na południe od Sahary należą do najbiedniejszych państw świata.

Słowniczek

faktoria

dawna placówka handlowa w krajach kolonialnych, położona najczęściej na wybrzeżu morskim w celu ułatwienia wymiany handlowej

trójpółowka

prymitywny sposób racjonalnego wykorzystania ziemi uprawnej, polegający na podziale pola na trzy części i uprawianiu na każdej z nich co roku innych roślin; jedna część pola może też „odpoczywać” i być odłogowana

Zadania

Ćwiczenie 4

Rozwiąż krzyżówkę. W pionowej kolumnie powinno pojawić się hasło będące właściwym rozwiązaniem.



1. Najstarsza republika na Czarnym Lądzie.
2. Druga część nazwy państwa Burkina.
3. Skrót nazwy państwa zajmującego południową część Afryki.
4. Najmniejsze państwo afrykańskie nad Morzem Czerwonym.
5. Państwo nad Zatoką Gwinejską.
6. Dawniej Abisynia.

Ćwiczenie 5

Wskaż nazwy państw zaliczających się do regionu Afryki Subsaharyjskiej.

☐ Madagaskar

☐ Angola

☐ Algieria

☐ Libia

☐ Etiopia

☐ Maroko

☐ Tunezja

☐ Liberia

☐ Egipt

☐ Nigeria

Źródło: Edward Dudek, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 6

Wykorzystaj mapy tematyczne w atlasie i wskaż, na którym z wymienionych obszarów występuje największe skupienie ludności na terytorium Afryki Subsaharyjskiej.

☐ nad Jeziorem Wiktorii

☐ na wybrzeżach Zatoki Gwinejskiej

☐ na wyżynach w południowej Afryce

☐ na Wyżynie Abisyńskiej

Źródło: Edward Dudek, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 7

Do podanej nazwy państwa dopasuj nazwę używki, z której uprawy dane państwo słynie.

herbata

Kenia

kakao

Wybrzeże Kości Słoniowej

kawa

Etiopia

Źródło: Robert Wers, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 8

Do wymienionych surowców mineralnych dopasuj nazwy państw, w których są one wydobywane na dużą skalę.

węgiel kamienny

Gabon

Demokratyczna Republika Konga

Demokratyczna Republika Konga

ropa naftowa

Nigeria

Zambia

Algieria

Zimbabwe

Republika Południowej Afryki

rudę miedzi

Republika Południowej Afryki

Libia

Zimbabwe

Angola

Angola

Botswana

diamanty

Źródło: Robert Wers, licencja: CC BY 3.0.