

I. Strefowość środowiska przyrodniczego na Ziemi

2. Strefy klimatyczno-roślinno-glebowe



Pas geograficzny – strefa równikowa

Klimat: równikowy, typ: wybitnie wilgotny

- Pas geograficzny (strefa klimatyczno-roślinno-glebowa): **strefa równikowa**.
- Klimat: **równikowy**, typ: **wybitnie wilgotny**.
 - Gleby: **czzerwonożółte ferralitowe (laterytowe)**.
 - Roślinność: **wiecznie zielone lasy równikowe (tropikalny las deszczowy)** o dużej **bioróżnorodności**.
 - Występowanie: **Afryka (Kotlina Kongo, Zatoka Gwinejska), Ameryka Południowa (Nizina Amazonki), Ameryka Środkowa, Oceania, północna Australia, Indonezja i Półwysep Indochiński**.



Klimat: równikowy, typ: wybitnie wilgotny

- Stosunkowo wysokie i bardzo wyrównane temperatury (średnia roczna około 25°C) oraz bardzo wysokie i równomiernie rozłożone opady atmosferyczne (roczna suma opadów wynosi około 2000-3000 mm) przyczynia się do ukształtowania bujnej roślinności – **wiecznie zielonych lasów równikowych (tropikalny las deszczowy)**,
 - do piętra dolnego dochodzi niewielka ilość promieni,
 - rozwijają się pod nią gleby o czerwonym zabarwieniu (są one mało urodzajne, silnie zakwaszone),
 - po wycięciu roślinności gleby szybko jałowieją (szczątki organiczne rozkładają się bardzo szybko).



Klimat: równikowy, typ: podrównikowy wilgotny

- Pas geograficzny (strefa klimatyczno-roślinno-glebowa): **strefa równikowa**.
- Klimat: **równikowy**, typ: **podrównikowy wilgotny**.
 - Gleby: **czerwone gleby ferralitowe (laterytowe)**.
 - Roślinność: **lasy i zarośla zrzucające liście w porze suchej** oraz **roślinność trawiasta – sawanna** (w tym sawanny wilgotne, zalewowe i termitowe).
 - Występowanie: tereny zlokalizowane na północ i południe od równikowego lasu równikowego,
 - np. Wyżyna Gujańska i Wyżyna Brazylijska, Półwysep Jukatan, północna część Australii.



Klimat: równikowy, typ: podrównikowy wilgotny

- Wysokie i dalej dość wyrównane temperatury (powyżej 25°C) oraz dosyć wysokie opady (800-2000 mm) nierównomiernie rozłożone w roku (**pora sucha** i **pora wilgotna**).
- W krajobrazie występuje stosunkowo niski drzewostan (do 20 m) o coraz luźniejszym zwarciu (maleje w miarę oddalania od równika).



Klimat: równikowy, typ: podrównikowy suchy

- Pas geograficzny (strefa klimatyczno-roślinno-glebowa): **strefa równikowa**.
- Klimat: **równikowy**, typ: **podrównikowy suchy**.
 - Gleby: **gleby cynamonowoczerwone (brązowoczerwone)** oraz **czarne gleby tropikalne**.
 - Roślinność: **roślinność trawiasta – sawanna** (w tym sawanny suche, kolczaste i termitowe), **lasy parkowe** (miombo w Afryce).
 - Występowanie: w Afryce pomiędzy 10-15°N i 10-20°S oraz północna część Wyżyny Brazylijskiej.



Klimat: równikowy, typ: podrównikowy suchy

- Wysokie temperatury (około 30°C; roczne amplitudy temperatury powietrza dochodzą do 10°C) oraz średniej wysokości opady (do 1000 mm) bardzo nierównomiernie rozłożone w ciągu roku (dość długa pora sucha i dość krótka pora wilgotna).
- W krajobrazie pojawiają się okresowo zanikające rzeki okresowe lub nawet epizodyczne oraz charakterystyczna rzadko występująca roślinność, przystosowana do okresowego braku wody, m.in. akacje i baobaby w Afryce oraz eukaliptusy w Australii.

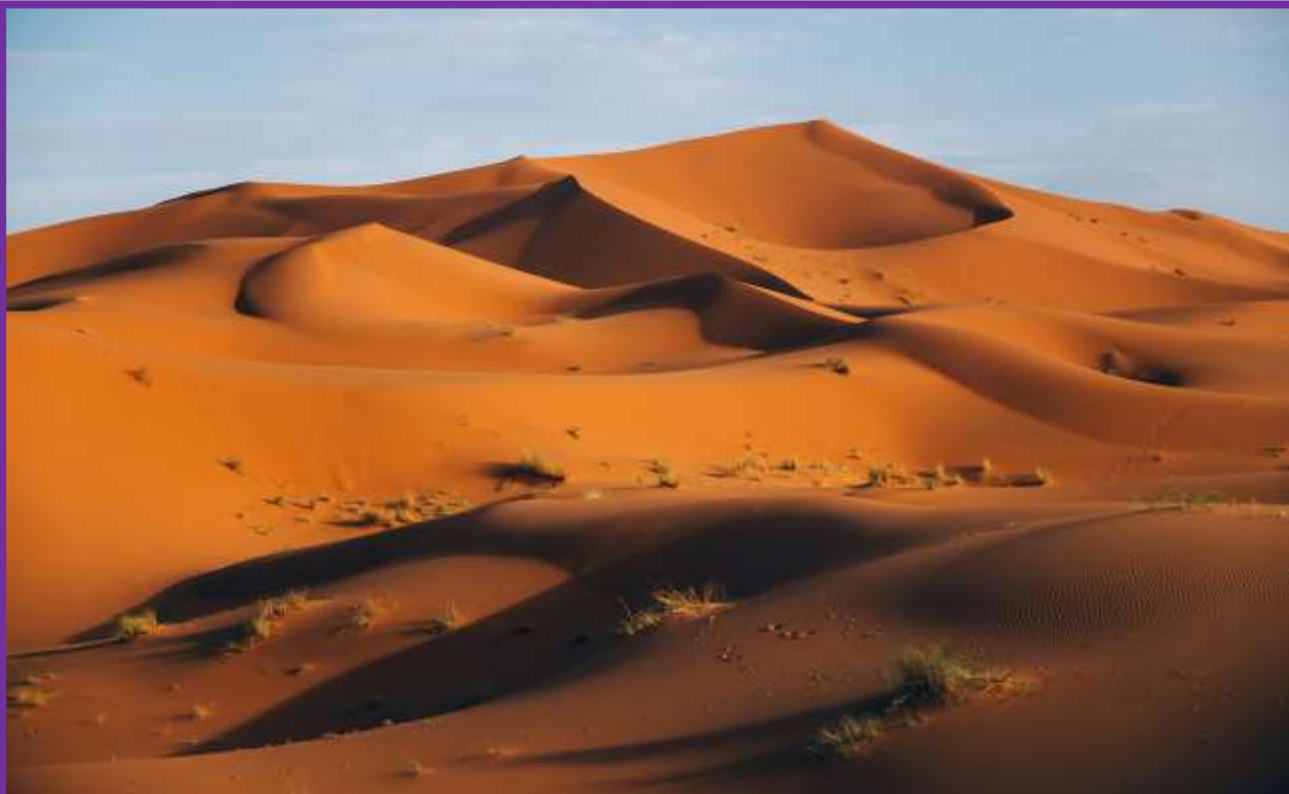




Pas geograficzny – strefa zwrotnikowa

Klimat: zwrotnikowy, typ: kontynentalny suchy i skrajnie suchy oraz pośredni

- Pas geograficzny (strefa klimatyczno-roślinno-glebowa): **strefa zwrotnikowa**.
- Klimat: **zwrotnikowy**, typ: **kontynentalny suchy i skrajnie suchy** oraz **pośredni**.
 - Gleby: **szaroziemy, buroziemy i gleby inicjalne pustyń** oraz **sołonczaki**.
 - Roślinność: **szczątkowa roślinność trawiasta**, głównie **bylice, suchorośla i słonorośla**.
 - Występowanie: Półwysep Kalifornijski, północna część Meksyku, zachodnie wybrzeża Ameryki Południowej (np. Atakama), południowo-zachodnia część Afryki Południowej, Afryka Północna (bez wybrzeży Morza Śródziemnego), Półwysep Arabski, Bliski Wschód, znaczna część południowej Australii (bez wschodnich i południowowschodnich wybrzeży).



Klimat: zwrotnikowy, **typ:** kontynentalny suchy i skrajnie suchy oraz pośredni

- Obszary odznaczające się skrajnie niekorzystnymi warunkami do zamieszkania:
 - skrajnie wysokie temperatury w dzień, stosunkowo niskie w nocy (wskutek intensywnego wypromieniowywania ciepła),
 - duże amplitudy roczne temperatury powietrza i dość wysokie roczne amplitudy temperatur powietrza,
 - niewielkie zachmurzenie,
 - bardzo małe opady atmosferyczne.
- Warunki takie powodują, że przetrwać mogą jedynie specjalnie przystosowane gatunki roślin (gleby są praktycznie pozbawione próchnicy; wśród roślinność **efemerydy**, **suchorośla**, **sukulenty** i **stonorośla – sklerofity**) i zwierząt.
- W krajobrazie dominują różne rodzaje **pustyń** (**piaszczyste**, **skaliste**, **kamieniste** i **ilaste**), a na nich widoczne są **formy rzeźby eolicznej** (intensywne wietrzenie fizyczne – insolacyjne) oraz **suche koryta rzeczne** (**wadi**, **uedy** i **creeki**).



Klimat: zwrotnikowy, typ: wilgotny

- Pas geograficzny (strefa klimatyczno-roślinno-glebowa): **strefa zwrotnikowa**.
 - Klimat: **zwrotnikowy**, typ: **wilgotny**.
 - Gleby: **żółtoziemy** i **czerwonoziemy**.
 - Roślinność: **wilgotne lasy subtropikalne (podzwrotnikowe i monsunowe)**.
 - Występowanie: Nizina Zatokowa, Floryda, środkowa część Ameryki Południowej (bez zachodnich wybrzeży), południowo-wschodnia część Afryki, wschodnia część Australii i południowa i południowo-wschodnia część Azji.



Klimat: zwrotnikowy, typ: wilgotny

- Czynniki astrefowe przyczyniają się do występowania:
 - wysokich temperatur w ciągu całego roku (w ciągu całego roku występują dodatnie wartości temperatur, najwyższe latem, jednak z reguły średnie wartości temperatur nie przekraczają 30°C) ,
 - stosunkowo wysokich opadów atmosferycznych, występujących szczególnie w porze letniej na półkuli północnej (opady bardzo nierównomiernie rozłożone w ciągu roku – większość z nich występuje w czasie **monsunów letnich**), wskutek czego sieć rzeczna jest bardzo dobrze rozwinięta, a formy rzeźby poddane są silnemu **wietrzeniu chemicznemu**.
- Słabe gleby **o odczynie kwaśnym** (**żółtoziemy** i **czerwonoziemy**) porastane są przez wielopiętrowe **bujne lasy** (podobne do obecnych w strefie równikowej wilgotnej), w obrębie których występują liczne gatunki drzew zrzucające liście w porze suchej.

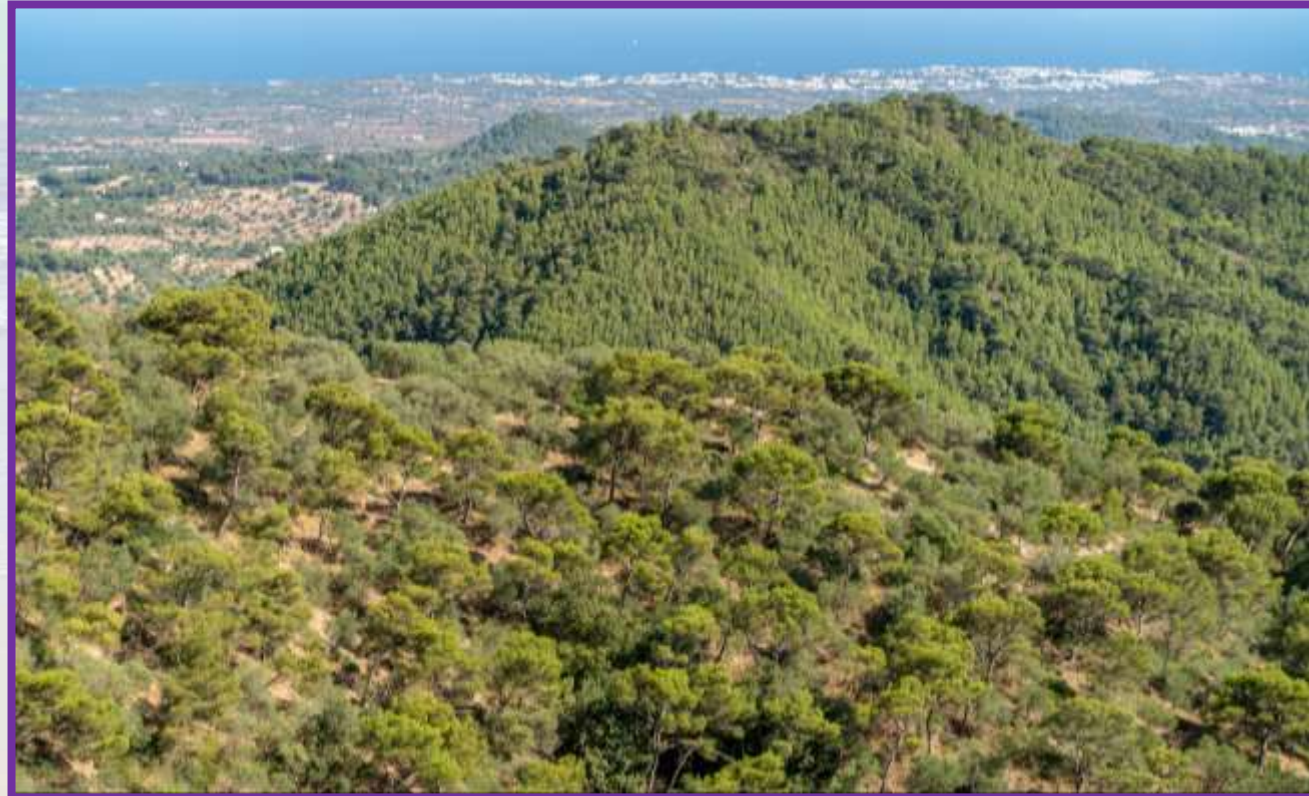




Pas geograficzny – strefa podzwrotnikowa

Klimat: podzwrotnikowy, typ: morski (śródziemnomorski) i pośredni

- Pas geograficzny (strefa klimatyczno-roślinno-glebowa): **strefa podzwrotnikowa**.
- Klimat: **podzwrotnikowy**, typ: **morski (śródziemnomorski) i pośredni**.
 - Gleby: **gleby cynamonowe oraz żółtoziemy i czerwonoziemy**.
 - Roślinność: **wilgotne lasy subtropikalne (las podzwrotnikowy i monsunowy) oraz zawsze zielone lasy podzwrotnikowe i zawsze zielone lasy i zarośla twarolistne (roślinność śródziemnomorska: makia, chaparral i scrub)**.
 - Występowanie: **wschodnie i zachodnie wybrzeża USA, wschodnie i zachodnie wybrzeża Ameryki Południowej (Chile i Argentyny), wybrzeża Morza Śródziemnego i Morza Czarnego, wschodnia część Chin i południowa część Japonii (wyspy Sikoku i Kiusiu), a także południowe wybrzeża RPA i Australii**.



Klimat: podzwrotnikowy, typ: morski (śródziemnomorski) i pośredni

- Bliskie położenie w stosunku do mórz i oceanów (w Europie wpływa klimat śródziemnomorski, w Azji natomiast cyrkulacja monsunowa) przyczynia się do występowania:
 - dość wysokich opadów atmosferycznych bardzo nierównomiernie rozłożonych w ciągu roku, i tak w Europie:
 - w porze letniej przeważają **układy wysokiego ciśnienia** – opady są bardzo małe, dni słoneczne i gorące, w czasie których przeważa **wietrzenie insolacyjne**,
 - w porze zimowej często występują **układy niskiego ciśnienia** – opady są dosyć wysokie, dni pochmurne i stosunkowo ciepłe jak na okres zimowy, w czasie których przeważa **wietrzenie chemiczne**).
 - Na obszarach:
 - o najwyższych sumach opadów występuje najbardziej bujna roślinność oraz gleby kwaśne – **żółtoziemy** i **czzerwonoziemy**,
 - o opadach nie przekraczających 1000 mm – bardziej żyzne **gleby cynamonowe** (gleby rozwinięte na zasobnych w składniki odżywcze wapieniach o ciemnoczerwonej barwie nazywamy **terra rossa**).



Klimat: podzwrotnikowy, **typ:** kontynentalny, kontynentalny suchy i kont. skrajnie suchy

- Pas geograficzny (strefa klimatyczno-roślinno-glebowa): **strefa podzwrotnikowa.**
 - **Klimat:** podzwrotnikowy, **typ:** kontynentalny, kontynentalny suchy i kontynentalny skrajnie suchy.
 - **Gleby:** gleby kasztanowe, szaroziemy i buroziemy.
 - **Roślinność:** szczątkowa roślinność trawiasta, głównie bylice, suchorośla i słonorośla.
 - **Występowanie:** Wielka Kotlina i południowo-zachodnia część Wielkich Równin w Ameryce Północnej, południowo-zachodnia część Pampy w Ameryce Południowej oraz w Azji w pasie leżącym na południe od Morza Kaspijskiego.



Klimat: podzwrotnikowy, typ: kontynentalny, kontynentalny suchy i kont. skrajnie suchy

- Strefa podzwrotnikowa kontynentalna obejmuje tereny leżące daleko od wybrzeży morskich lub izolowane od wpływu morskich mas powietrza.
- Widoczny jest wyraźny wpływ kontynentalizmu na klimat – lata są gorące i suche, zaś zimą temperatury potrafią spadać poniżej 0°C.
 - W takich warunkach na obszarach o najniższych opadach powstają **półpustynie** i **pustynie** (w tym słone) na których występują **rzeki** i **jeziora epizodyczne** lub **okresowe**.
- Niewielka ilość opadów przyczynia się także do silnego **wietrzenia insolacyjnego**, któremu towarzyszy **deflacja** i **korazja** występująca w obrębie skał.
 - Powierzchnia terenu przykrywają często pokrywy solne, będące wyjątkowo niekorzystnym siedliskiem dla świata organicznego (zasiedlają je jedynie **słonorośla**).
 - W innych rejonach, położonych z reguły także na niekorzystnym dla roślin podłożu występują jedynie formy najbardziej odporne na tak trudne warunki środowiskowe tj. **suchorośla**, **sukulenty** i **rośliny efemeryczne**.

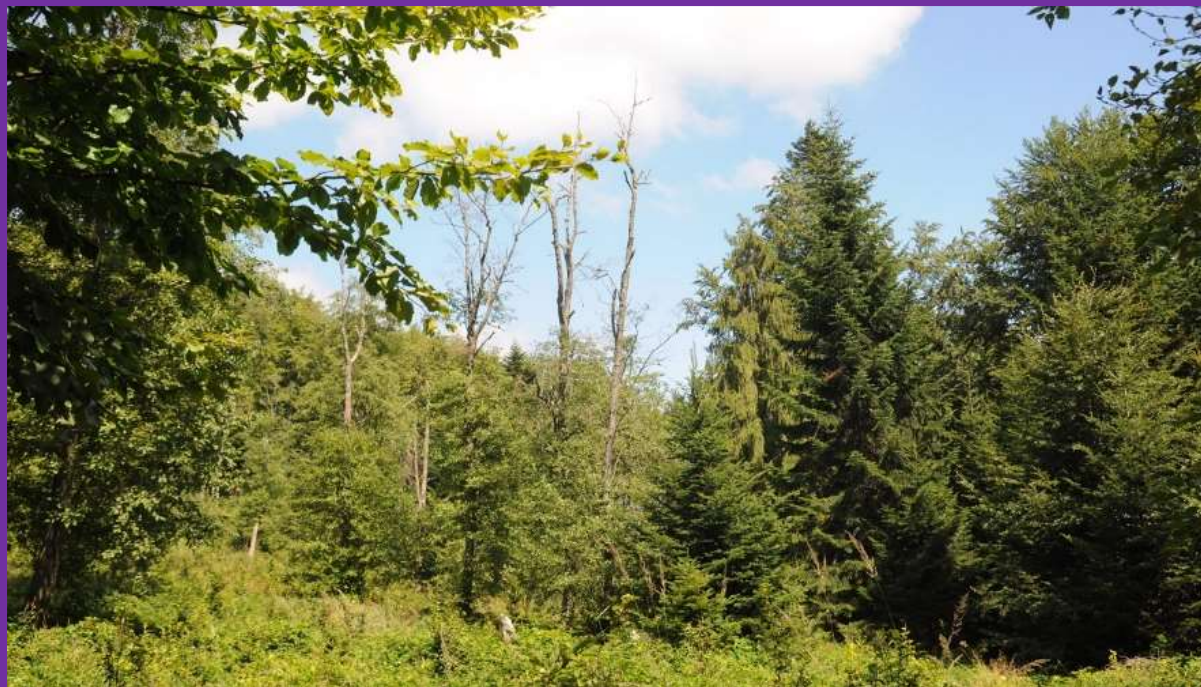
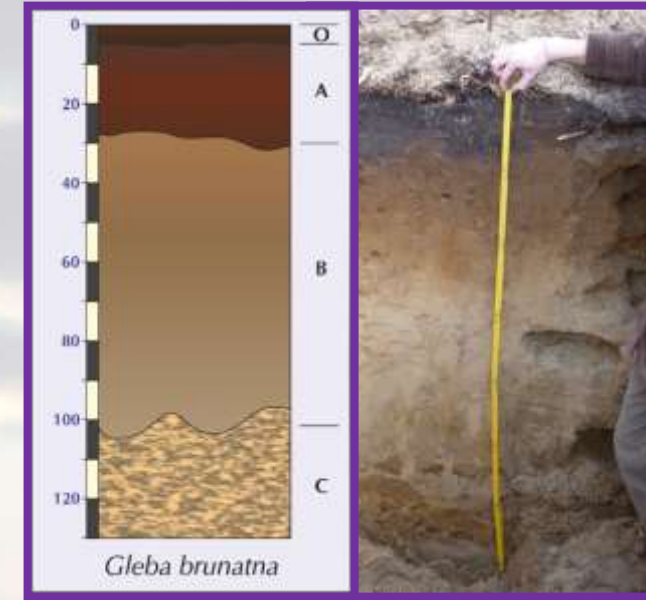




Pas geograficzny – strefa umiarkowana

Klimat: umiarkowany ciepły, typ: morski i przejściowy

- Pas geograficzny (strefa klimatyczno-roślinno-glebowa): **strefa umiarkowana**.
 - Klimat: **umiarkowany ciepły, typ: morski i przejściowy**.
 - Gleby: **gleby brunatne, płowe oraz w mniejszym stopniu bielcowe, a także śródstefowe rędziny, mady, czarne ziemie, gleby bagienne oraz gleby torfowe i murszowe**.
 - Roślinność: **zawsze zielone lasy liściaste i lasy liściaste zrzucające liście na zimę (buczyny, grądy, dąbrowy) lub lasy mieszane (liściasto-iglaste)**.
 - Występowanie: **północno-wschodnia część USA (rejon Wielkich Jezior) i południowo-wschodnia część Kanady, południowo-zachodnie wybrzeża Chile, Europa Zachodnia, Środkowa i Wschodnia leżąca na północ od basenu Morza Śródziemnego, Nizina Chińska, Wyspa Południowa w Nowej Zelandii, Tasmania w Australii**.



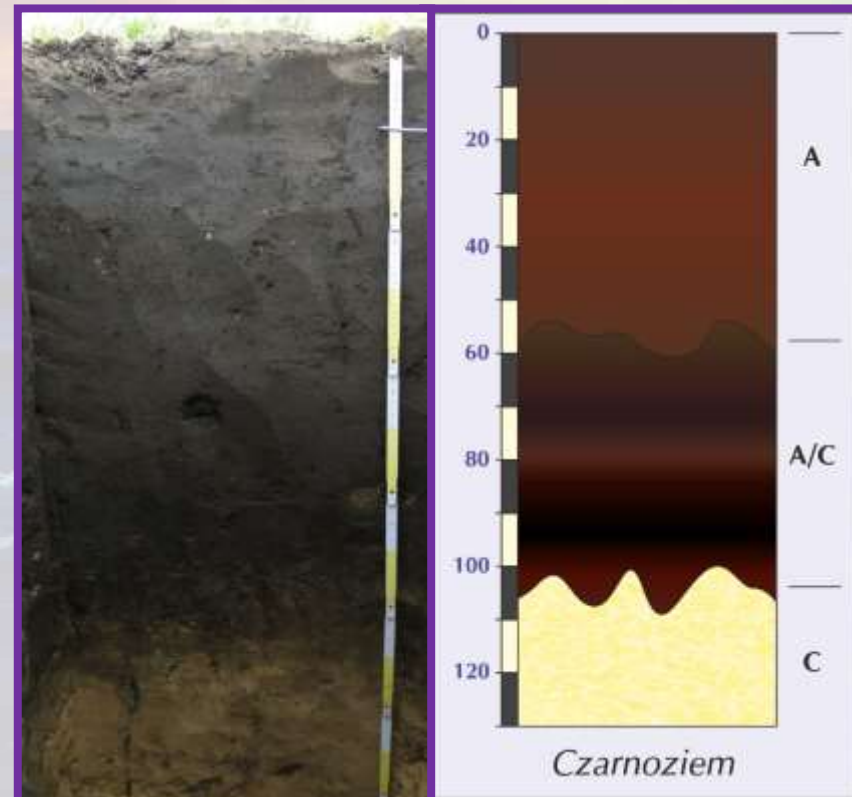
Klimat: umiarkowany ciepły, typ: morski i przejściowy

- Strefa jest pod wpływem wilgotnych mas powietrza (w cieplej porze roku napływ mas powietrza zwiększa temperatury i przyczynia się do występowania dużego zachmurzenia i opadów atmosferycznych).
 - W pobliżu oceanów występują niewielkie dobowe i roczne amplitudy temperatur, które szybko wzrastają w miarę oddalania się od linii brzegowej (dalej od wybrzeży, w zasięgu klimatu przejściowego opady stają się coraz bardziej nierównomierne – przeważają tu opady letnie).
 - W krajobrazie **roślinność występująca na Tasmanii i Nowej Zelandii jest bardziej bogata i zielona przez cały rok** (głównie ze względu na wysokie opady i łagodne, ciepłe zimy – występują **zawsze zielone lasy liściaste**), niż obecna w obrębie **Europy** (w jej obrębie występują **lasy zrzucają liście na zimę**).



Klimat: umiarkowany ciepły, typ: kontynentalny, kontynentalny suchy i skrajnie suchy

- Pas geograficzny (strefa klimatyczno-roślinno-glebowa): **strefa umiarkowana**.
 - Klimat: **umiarkowany ciepły**, typ: **kontynentalny, kontynentalny suchy i skrajnie suchy**.
 - Gleby: **czarnoziemy, gleby kasztanowe, szare gleby leśne oraz szaroziemy**.
 - Roślinność: **formacje trawiaste**, w tym **step, preria i pampa** oraz **lasostep** (lasy liściaste z roślinnością trawiastą).
 - Występowanie: w Eurazji, w pasie ciągnącym się od Ukrainy do północnej części Chin, północno-zachodnia część USA (Wielkie Równiny) i południowej fragmenty Kanady (bez obszarów położonych na wybrzeżach) oraz Patagonia w Ameryce Południowej.



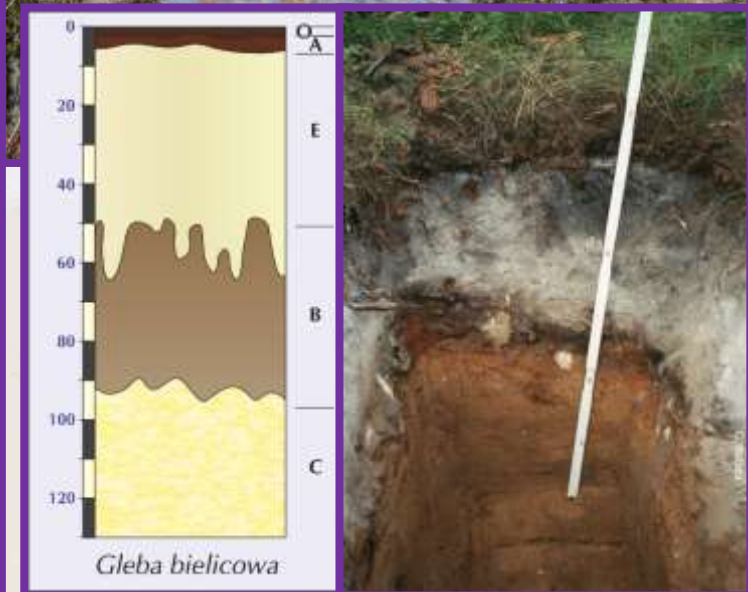
Klimat: umiarkowany ciepły, typ: kontynentalny, kontynentalny suchy i skrajnie suchy

- W obrębie tej strefy występują mocno zróżnicowane temperatury w ciągu roku – lata są gorące, zaś zimy mroźne (dodatkowo m.in. ze względu na niewielkie pokrycie terenu jest bardzo wietrzne).
- Niewielkie opady przyczyniły się do występowania rozległych równin pokrytych:
 - formacją trawiastą zwaną **stepem**,
 - w tym **prerie** północnoamerykańskie i **pampa** południowoamerykańska,
 - w ich obrębie prócz roślinności trawiastej występują liczne rośliny zielne i kwiatowe;
 - formacją trawiastą, z rzadkimi lasami liściastymi lub pojedynczo występującymi drzewami, zwaną **lasostepem**,
 - występuje na północ od stepów na naszej półkuli.
 - W krajobrazie niektórych terenów silna **erozja wodna** i **wietrzna** doprowadziła do powstania w podłożu lessowym głęboko wciętych **wąwozów** i **parowów**.
 - Rozległy obszar powstały w USA został nazwany tzw. **badlands**.
 - W krajobrazie tych obszarów występuje jedynie rzadka roślinność, podobnie jak na obszarach, gdzie opady są wyjątkowo małe (leżących w zasięgu oddziaływania klimatu kontynentalnego skrajnie suchego) i wykształciły się rozległe **półpustynie** i **pustynie** (tzw. **pustynie chłodne** lub **kontynentalne**).
 - W ich obrębie występują **formy rzeźby eolicznej** (akumulacyjne – **wydmy** i **erozyjne**, np. **grzyby skalne**).



Klimat: umiarkowany chłodny, **typ:** morski, przejściowy, kontynentalny i wybitnie kontynentalny

- Pas geograficzny (strefa klimatyczno-roślinno-glebowa): **strefa umiarkowana.**
 - **Klimat:** umiarkowany chłodny, **typ:** morski, przejściowy, kontynentalny i wybitnie kontynentalny.
 - **Gleby:** gleby bielcowe i rzadziej płowe.
 - **Roślinność:** tajga (lasy iglaste) oraz rzadziej lasy mieszane.
 - **Występowanie:** północna część Europy (Skandynawia), Syberia i północna część Kanady (bez fragmentu leżącego najbardziej w północnej części lądu Kanady i należących do niej wysp).



Klimat: umiarkowany chłodny, **typ:** morski, przejściowy, kontynentalny i wybitnie kontynentalny

- Obejmuje bezkresną niemal strefę **tajgi**, czyli **lasów iglastych** (są one dobrze przystosowane do niskich temperatur oraz niewielkiego kąta padania promieni słonecznych; zimą temperatury są tu bardzo niskie) oraz występujących na terenach leżących w zasięgu klimatu morskiego lub przejściowego z większymi opadami, wyższymi i mniej zróżnicowanymi w ciągu roku temperaturami powietrza obszary **lasów mieszanych**.
- Ze względu na niskie parowanie i występowanie rozległych terenów z **wieloletnią zmarzliną**, poziom wód gruntowych jest płytko – często w krajobrazie występują rozległe **bagna** i **torfowiska** oraz miejscami duże **pojezierza** i **rzeki** o bardzo dużym przepływie.





Pas geograficzny – strefa polarna

Klimat: okołobiegunowy, typ: podbiegunowy (subpolarny)

- Pas geograficzny (strefa klimatyczno-roślinno-glebowa): **strefa polarna**.
- Klimat: **okołobiegunowy**, typ: **podbiegunowy (subpolarny)**.
 - Gleby: **gleby tundrowe**.
 - Roślinność: **tundra (mchy, porosty, krzewinki) i lasotundra**.
 - Występowanie: północna część Europy i Azji (bez części najbardziej wysuniętej na północ Azji), obrzeża Grenlandii, północna część Kanady (bez wysp) oraz niewielkie tereny leżące u wybrzeży Antarktydy (północna część Półwyspu Antarktycznego).



Klimat: okołobiegunowy, typ: podbiegunowy (subpolarny)

- Cechą charakterystyczną są niskie temperatury powietrza oraz opady atmosferyczne (przeważają opady w postaci śniegu w ciągu całego roku).
- Dodatkowo obszar ten odznacza się występowaniem dużego zachmurzenia i silnych wiatrów.
- Ze względu na niskie parowanie i **wieloletnią zmarzlinę** w podłożu (jej górna część odmarza jedynie latem) występują liczne **jeziora, bagna i torfowiska**.
 - W krajobrazie w niektórych miejscach pojawiają się charakterystyczne stożkowate pagóry, zwane **pingo**, poddane intensywnemu **wietrzeniu mrozowemu**.
 - W górach i na terenach o większym spadku rozwija się powszechnie **soliflukcja**.
- Rozległe tereny **tundry**, w cieplejszej jej części (w pobliżu strefy umiarkowanej) przekształcają się w **lasotundrę**,
 - w krajobrazie, prócz niskiej **roślinności mszysto-porostowej, traw, ziół i krzewinek**, pojawiają się także **krzewy** i nieliczne niskie **świerki, modrzewie i inne gatunki iglaste** (w obniżeniach towarzyszą im gatunki liściaste).



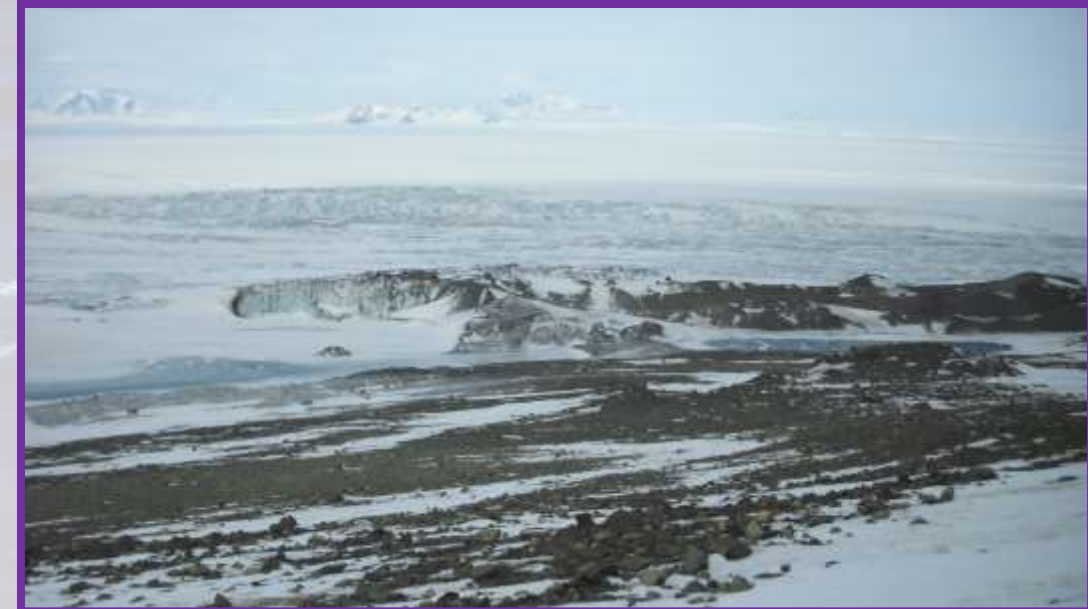
Klimat: okołobiegunowy, typ: biegunowy (polarny)

- Pas geograficzny (strefa klimatyczno-roślinno-glebowa): **strefa polarna**.
 - Klimat: **okołobiegunowy**, typ: **biegunowy (polarny)**.
 - Gleby: **gleby inicjalne (prymitywne gleby arktyczne)**.
 - Roślinność: **bardzo uboga – polarne pustynie lodowe**.
 - Występowanie: **Antarktyda, północna część Archipelagu Arktycznego, Grenlandia (bez wybrzeży), północne obrzeża Azji z wyspami na Morzu Arktycznym**.



Klimat: okołobiegunowy, typ: biegunowy (polarny)

- Charakterystyczne są wyjątkowo niskie temperatury powietrza (jedynie w lecie mogą one nieco przekraczać 0°C; najniższe występują zimą w czasie nocy polarnej) oraz całoroczne, choć dość niewielkie opady atmosferyczne w postaci śniegu (deszcz może występować jedynie na wybrzeżach), które przyczyniły się do rozwoju lodowców i lądolodów (ich powierzchnia ze względu na globalne ocieplenie systematycznie maleje).
 - W obrębie wnętrza Antarktydy i północnej części Grenlandii warunki są najbardziej trudne – prócz niskich temperatur, wieją także silne wiatry.
 - Na Antarktydzie, głęboko pod powierzchnią terenu występują **jeziora słodkowodne i słonowodne**.
 - U wybrzeży rozwinęły się **lodowce szelfowe**.
 - Wiele wysp na Arktyce jest pozbawionych trwałej pokrywy lodowej – na niemal pozbawione roślinności skały (występują jedynie **glony, porosty, mchy** oraz **rzadkie rośliny płożące i poduszkowate**) intensywnie oddziałuje **wietrzenie mrozowe**.



Astrefowe formacje roślinne

- **Astrefowe formacje roślinne** powstają w szczególnych miejscach, w których najważniejszą rolę odgrywają czynniki, inne niż warunki klimatyczne.
- Wśród astrefowych formacji roślinnych należy wyróżnić:
 - roślinność górska, naskalną i piargową,
 - roślinność bagien i torfowisk, rzek i równin zalewowych,
 - roślinność namorzynową (mangrową),
 - roślinność wydm i suchych piasków.



KONIEC



Materiały pomocnicze do nauki
Opracowane w celach edukacyjnych (niekomercyjnych)

Opracowanie i redakcja: *Sławomir Dmowski*
Kontakt: *kontakt@geografia24.eu*

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
- KOPIOWANIE ZABRONIONE -