

Moi Uczniowie, bardzo serdecznie Was witam!

Zapraszam na kolejną lekcję omawiającą zagadnienia związane z ekosystemem i ekologią.

BIOTOP + BIOCENOZA = EKOSYSTEM

Na początek słowa kluczowe z poprzednich zajęć:

- zależności pokarmowe,
- łańcuch pokarmowy,
- poziom troficzny,
- producent, konsument, destruent,
- sieć pokarmowa,
- równowaga dynamiczna ekosystemu.

Dziś dowiecie się, co karuzela i zjeżdżalnia mają wspólnego z ekosystemem ☺



Biologia klasa 7

Temat 1: Materia i energia w ekosystemie.

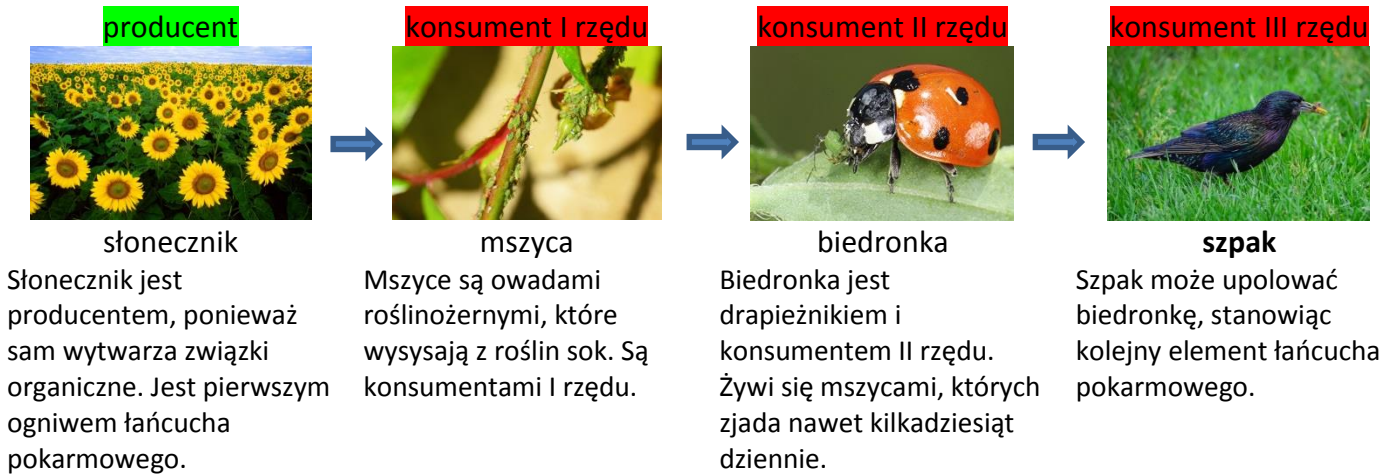
25-29.05.2020

Cele lekcji	Kryteria sukcesu
Poznasz funkcję organizmów w obiegu materii w ekosystemie. Poznasz, jak przepływa energia przez ekosystem.	- wyjaśniasz rolę producentów, konsumentów i destruentów w krążeniu materii - wyjaśniasz, jak energia przepływa przez ekosystem - wyjaśniasz, co można przedstawić za pomocą piramidy ekologicznej

1. Przypomnij sobie poziomy troficzne z poprzednich zajęć:

Poziomy troficzne		
Producenci	Konsumenci	Destruenci
Organizmy samożywne (autotrofy) wytwarzające związki organiczne ze związków nieorganicznych. Wytwarzają pokarm w procesie fotosyntezy.	Organizmy cudzożywne odżywiający się materią organiczną pochodzącą od innych organizmów.	Organizmy rozkładające martwą materię organiczną (np. liście, ścięte pnie, martwe zwierzęta, odchody) na związki nieorganiczne, które są pobierane przez rośliny

Przyjrzyj się jeszcze raz łańcuchowi pokarmowemu:



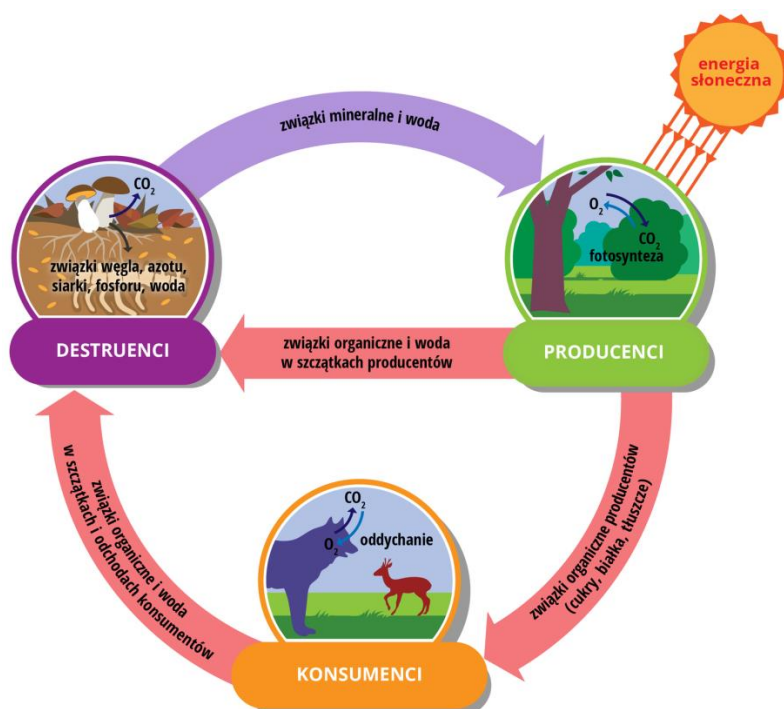
Jakiego ogniwka brakuje w przedstawionym łańcuchu pokarmowym?

Destruentów, którzy są niezbędni by materia mogła w ekosystemie krążyć.

2. Obejrzyj film: <https://www.youtube.com/watch?v=PvWER2UZ11o> (9:51)

3. Materia krąży w ekosystemie

Krążenie materii na Ziemi można porównać do karuzeli znajdującej się w stałym ruchu. Tworzy się „koło życia”. Rośliny (i inni producenci) wiążą świat materii nieożywionej ze światem materii żywej. Z prostych substancji nieorganicznych tworzą materię organiczną, która buduje ich ciała. W postaci pokarmu wędruje ona wzdłuż łańcucha pokarmowego i dociera ostatecznie do destruentów. Tu następuje kolejny ważny etap krążenia materii: bakterie i grzyby przeprowadzają rozkład substancji organicznych do prostych związków mineralnych, które ponownie mogą zostać przyswojone przez producentów. Materia w ekosystemie nie ginie i nie rozprasza się, zmienia jedynie postać. Naturalne ekosystemy są samowystarczalne. Dzięki stałemu krążeniu materia jest nieustannie przetwarzana i ponownie wykorzystywana. Nie powstają tu żadne substancje zbędne, a substancje nie muszą być dostarczane z zewnątrz.



4. Energia przepływa przez ekosystem

Energia przepływa strumieniem (tak jak my zjeżdżając na zjeżdżalni ;)) przez wszystkie poziomy troficzne i w końcu ulega rozproszeniu.

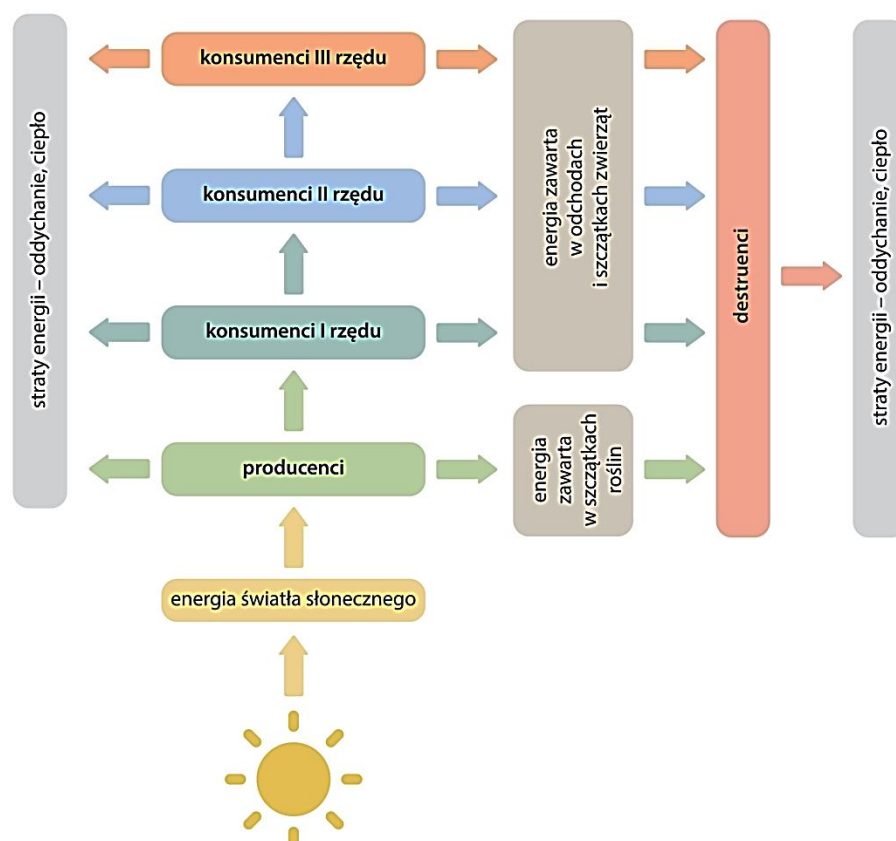
Podstawą funkcjonowania przyrody jest energia światła słonecznego. Rośliny przekształcają w energię chemiczną zaledwie 1% energii światła, które dociera do ich powierzchni. Ten ułamek pobranej energii magazynowany jest w związkach organicznych, które wbudowywane są w ich ciała i tworzą biomasę.

Większość energii zmagazynowanej w związkach organicznych rośliny zużywają na swoje potrzeby życiowe, głównie oddychanie, syntezę potrzebnych związków organicznych, transport substancji. Żaden z procesów zachodzących w komórce nie przebiega ze 100% wydajnością, dlatego duża część tej energii rozprasza się w otoczeniu. W efekcie tylko ułamek energii świetlnej, którą rośliny zaabsorbowały podczas fotosyntezy pozostaje zmagazynowany w wiązaniach chemicznych związków organicznych budujących ciało roślin.

Zwierzęta roślinożerne nie zjadają roślin w całości, ponadto większość z nich nie potrafi strawić celulozy. Z tego powodu trafia do nich jedynie część energii zmagazynowanej w masie roślinnej. Zużywają tę energię do podtrzymania własnych czynności życiowych, czemu, podobnie jak w przypadku roślin, towarzyszy rozpraszanie energii. Zwierzęta roślinożerne rosną i rozmnażają się, stając się dla konsumentów II rzędu magazynem materii i energii. Konsumenty II rzędu wykorzystują około 10-20% energii zgromadzonej przez roślinożerców. Na każdym poziomie troficznym energii jest coraz mniej, więc tworzące dany poziom organizmy mogą wyżywić coraz mniejszą liczbę konsumentów. To wyjaśnia, dlaczego większość łańcuchów w ekosystemach składa się zaledwie z 4 lub 5 ogniw.

Do ostatniego poziomu troficznego, czyli poziomu destruentów, trafia energia obecna w szczątkach martwych organizmów i odchodach, zwłaszcza w niestrawnych częściach ciała, takich jak pióra, kości, rogi.

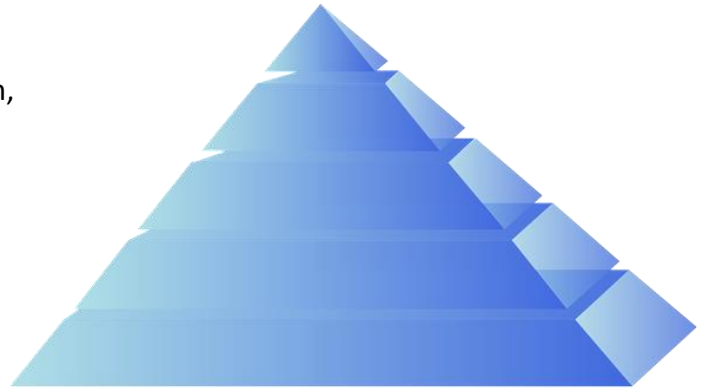
Na każdym poziomie pokarmowym większość przyswojonej energii zostaje rozproszona i stracona. Szacuje się, że każdy kolejny poziom troficzny ma do dyspozycji o ok. 90% mniej energii niż poziom poprzedni. Oznacza to, że **energia przepływa przez ekosystem**, w którym zostaje wykorzystana i rozproszona.



5. Piramidy ekologiczne

Za pomocą piramidy ekologicznej przedstawia się cechy ekosystemu i zależności, jakie w nim występują:

- liczba osobników na poziomach troficznych,
- masa osobników na poziomach troficznych,
- ilość uzyskiwanej energii na poziomach troficznych,
- masę organizmów,
- ilość uzyskanej przez nie energii.



Dla chętnych

1. Chcesz wiedzieć więcej ?

- Warto też zajrzeć:

<https://epodreczniki.pl/a/ekosystem---obieg-materii-i-przeplyw-energii/DvPg1G4FH>

Źródła

- zdjęcia i fragmenty tekstu: epodreczniki.pl, pixabay.com

Kolejna lekcja rozpoczyna nowy dział IV. Człowiek i środowisko.

Zapraszam na zajęcia...

Biologia klasa 7

Temat 2: **Różnorodność biologiczna.**

25-29.05.2020

Cele lekcji	Kryteria sukcesu
Dowiesz się, czym jest różnorodność biologiczna. Poznasz poziomy różnorodności biologicznej. Nauczysz się, jakie czynniki kształtują różnorodność biologiczną.	- wyjaśniam pojęcie <i>różnorodność biologiczna</i>, - wymieniasz poziomy różnorodności ekologicznej i krótko je omawiasz - wymieniasz naturalne czynniki wpływające na bioróżnorodność - wiesz, co może spowodować nagły spadek różnorodności biologicznej

Na początek krótki film.

<https://www.youtube.com/watch?v=D9M-RcKJ7Hg> (1:41)

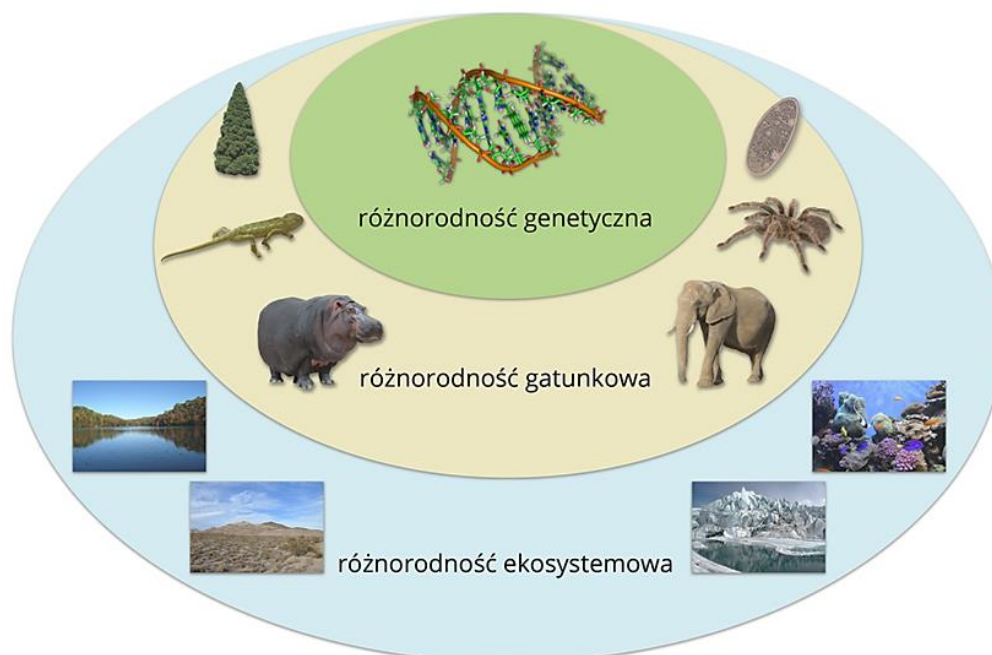
<https://www.youtube.com/watch?v=Nrge7tIAgNY> (2:34)

Wyjaśnijmy pojęcie.

Bioróżnorodność (różnorodność biologiczna) to bogactwo form życia występujących na Ziemi.

Poziomy różnorodności biologicznej		
Ekosystemowa	Gatunkowa	Genetyczna
- dotyczy ekosystemów - jej poziom zależy od liczby ekosystemów na danym obszarze	- dotyczy gatunków - jej poziom zależy od liczby gatunków w danym ekosystemie	- dotyczy różnic występujących między osobnikami tego samego gatunku - jej poziom zależy od stopnia zróżnicowania genetycznego osobników danej populacji

Źródło: epodreczniki.pl

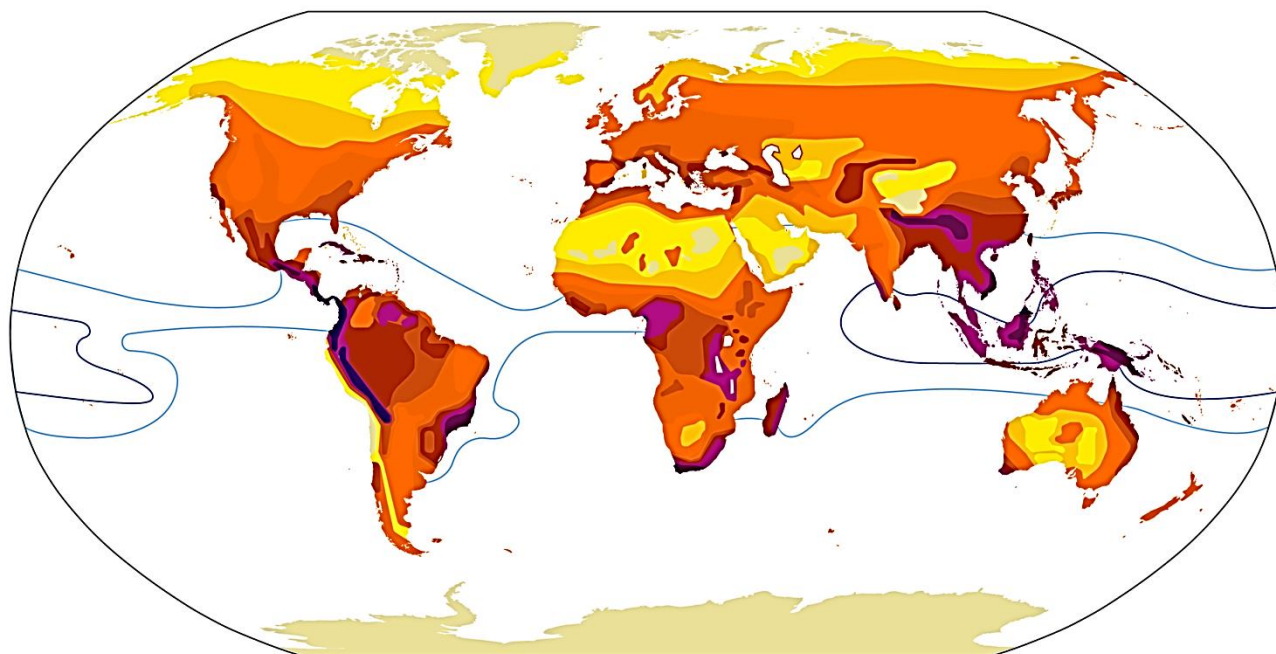
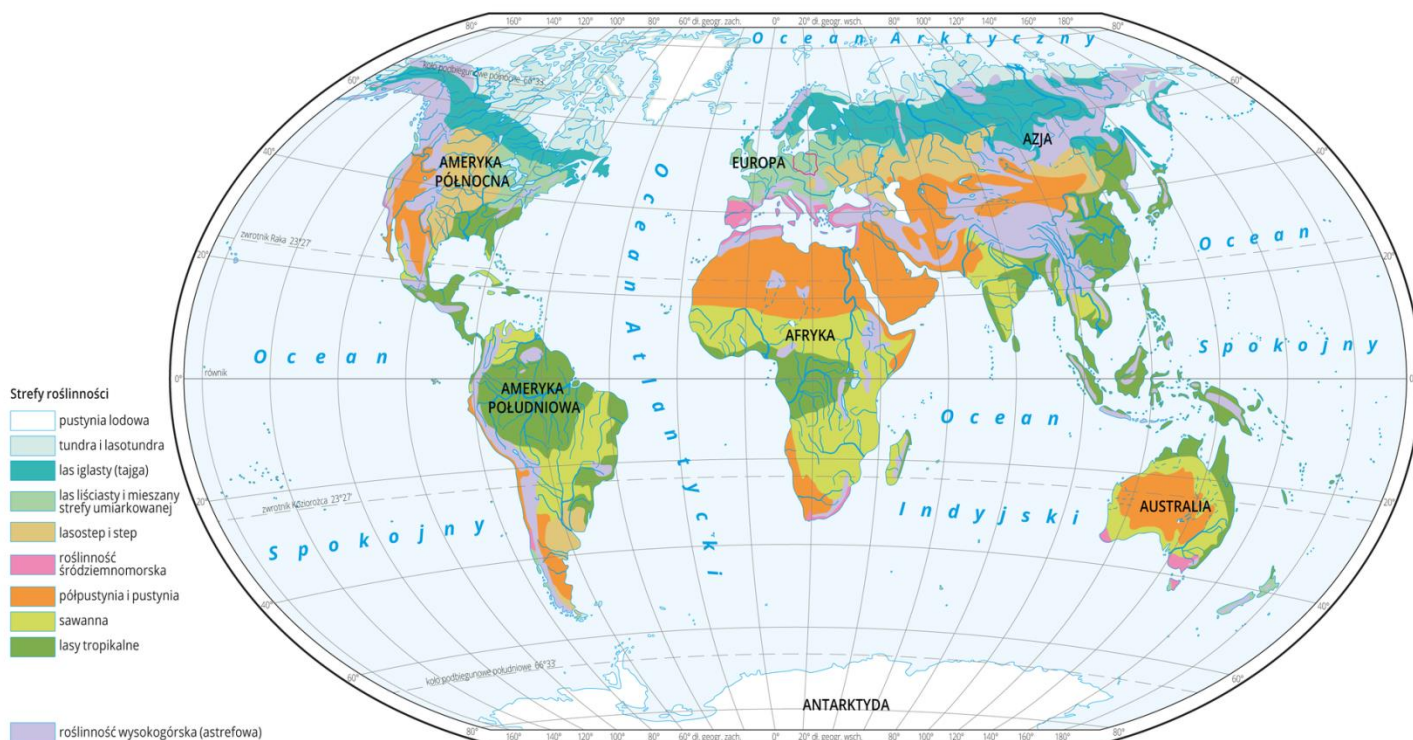


Naturalne czynniki kształtujące różnorodność biologiczną to:

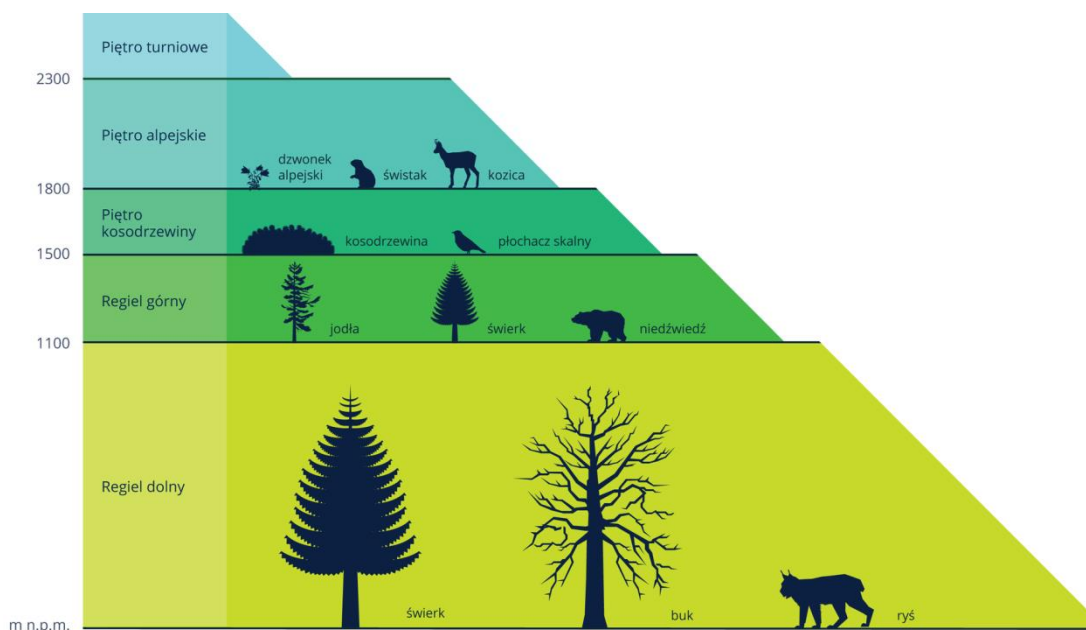
➤ Klimat

Czynniki klimatyczne, tj. nasłonecznienie, temperatura i wielkość opadów mają bezpośredni wpływ na różnorodność biologiczną. Zależą one przede wszystkim od szerokości geograficznej i odległości od mórz i oceanów. Najwięcej gatunków żyje w strefach klimatów gorących i wilgotnych (równikowych i podrównikowych). Najbardziej ubogimi w gatunki są okolice obu biegunów.

Źródło: epodreczniki.pl



Od szerokości geograficznej nie zależy występowanie ekosystemów górskich, tu istotna jest wysokość nad poziomem morza.



Źródło: epodreczniki.pl

➤ Sukcesja

Wiesz, już z poprzednich lekcji, że ekosystem podlega nieustannym naturalnym zmianom w czasie.

W kolejnych etapach tego procesu liczba gatunków budujących biocenozę zmienia się, bo zmieniają się warunki środowiska, np. grubość warstwy gleby.

- **Nagłe zjawiska** prowadzące do **wymarcia**, czyli śmierci wszystkich przedstawicieli gatunku prowadzi do zaburzenia równowagi ekosystemu. Do wymarcia gatunków mogą się przyczynić: zmiany klimatu i związane z nim gwałtowne zjawiska pogodowe, wybuchy wulkanów, zmiany poziomu mórz, zmiany kierunków prądów morskich, zmiana grubości warstwy ozonowej, choroby, epidemie.

Dla chętnych

Zadania dodatkowe (dla chętnych) – ocena wagi 1- prace odsyłamy do 4 czerwca 2020 r.

Zadanie 1 Ogrody zoologiczne i botaniczne przyciągają odwiedzających bogactwem gatunków występujących niemal na całej kuli ziemskiej. Dowiedz się i napisz w kilku zdaniach, jakie działania podejmują te instytucje dla zachowania bioróżnorodności.

Zadanie 2 Jaki piękny pies, mój pupil! Człowiek udomowił wiele zwierząt. Obecnie panująca moda na wybrane rasy psów lub kotów przyczynia się do silnej modyfikacji ich materiału genetycznego. Dowiedz się i napisz w kilku zdaniach, dlaczego sympatyczny wygląd zwierzęcia, pociąga często za sobą wzmożoną opiekę weterynarza.