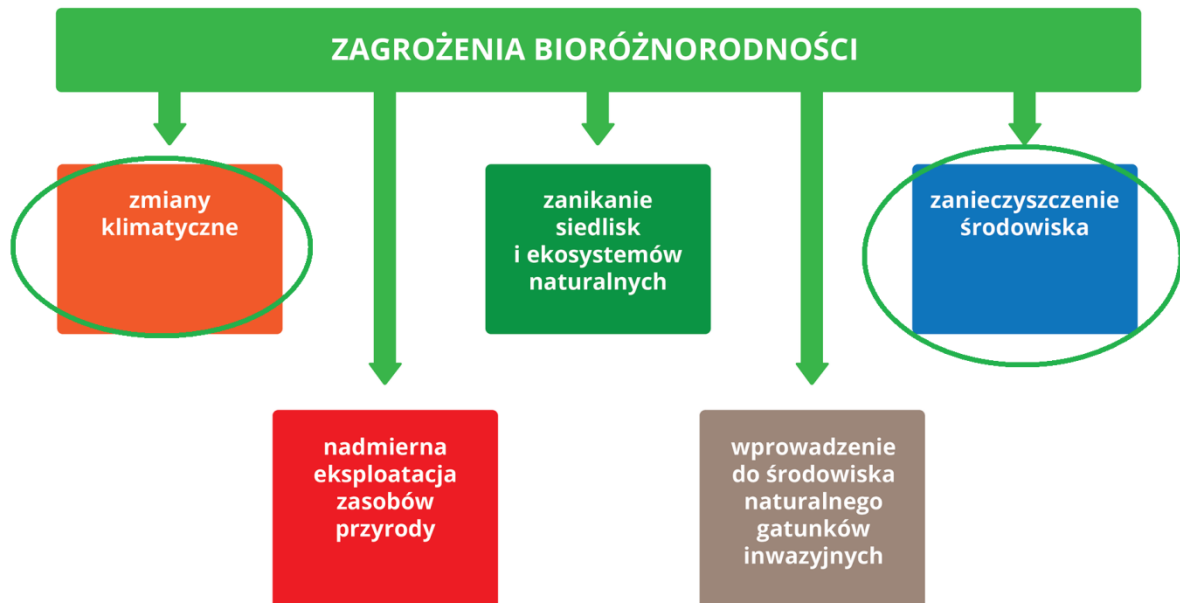


**Temat zajęć:** Wpływ człowieka na różnorodność biologiczną (zapisz go w zeszytcie)

**1. Tekst do przeczytania . Tekst możesz znaleźć na stronie e- podręczniki,**  
<https://epodreczniki.pl/a/zagrozenia-bioroznorodnosci/D19ogvFoa>



Na zeszłej lekcji omawialiśmy 3 rodzaje zagrożeń bioróżnorodności - znikanie siedlisk i ekosystemów naturalnych , wprowadzenie do środowiska naturalnego gatunków inwazyjnych oraz nadmierna eksploatacja zasobów przyrody.

W czasie dzisiejszych zajęć omówione zostaną pozostałe zagrożenia bioróżnorodności (zaznaczyłam je kolorową chmurką).

### 1. Zanieczyszczenie i degradacja środowiska a różnorodność biologiczna

Zanieczyszczenie i degradacja środowiska naturalnego nasiliły się przede wszystkim wraz z rozwojem przemysłu, rolnictwa, gospodarki komunalnej i transportu.

Skażenie wód i gleb ściekami przemysłowymi i komunalnymi zagraża wielu gatunkom, a w przypadku rzek i jezior doprowadza do niemal całkowitego wymarcia żyjących w nich organizmów. Zanieczyszczenia przemieszczają się z rzek do mórz. Szczególnie zagrożone są morza śródłdowe, takie jak Bałtyk, w których wymiana wody z oceanem jest ograniczona.

Skażenie wód Bałtyku doprowadziło m.in. do wyginięcia polskiej populacji łososa atlantyckiego.

Rozwojowi przemysłu, zwłaszcza górnictwa, hutnictwa i konwencjonalnej energetyki, towarzyszy wytwarzanie ogromnych ilości **odpadów przemysłowych**. Są one składowane w postaci hałd. Obecne w nich substancje toksyczne, głównie metale ciężkie, z łatwością przedostają się do gleby i wód, powodując lokalne skażenie środowiska. Z biegiem lat hałdy zarastają roślinnością, ale odtworzone ekosystemy są bardzo ubogie pod względem liczby zamieszkujących je gatunków.

Spalanie paliw kopalnych, zwłaszcza węgla w przemyśle energetycznym, skutkuje wzrostem **zanieczyszczenia powietrza** tlenkami siarki, sadzami, pyłami oraz zwiększeniem stężenia CO<sub>2</sub> w atmosferze. W powietrzu, w wyniku reakcji chemicznej pary wodnej i tlenków węgla, siarki i azotu oraz siarkowodoru i chlorowodoru, powstają **kwaśne deszcze**. **Powodują one uszkodzenia roślin i przyczyniają się do zamierania lasów. Zmieniają odczyn gleby, przez co część gatunków zostaje zastąpiona takimi, które preferują podłoże o niższym pH. Kwaśne opady bardzo szkodzą także porostom.**



Martwy las w Górach Sowich



Katastrofa ekologiczna

Powodem zmniejszania się różnorodności biologicznej, zwłaszcza ekosystemów mórz i oceanów oraz ekosystemów nadbrzeżnych, jest również górnictwo naftowe. Wybuch platformy wiertniczej albo wyciek z tankowca mogą

spowodować katastrofę ekologiczną na ogromną skalę, skutkującą nieodwracalnymi zmianami w ekosystemie. Przykładem takiej katastrofy jest skażenie Zatoki Meksykańskiej po wybuchu głębokowodnej platformy wiertniczej w 2010 r. Na skutek wylania 1,5 mld litrów ropy naftowej do zatoki zanieczyszczonych zostało 1 900 km wybrzeża. Zginęły setki tysięcy zwierząt, w tym 5 tysięcy wydr i aż 250 tysięcy mew, a także inne ptaki, żółwie morskie i delfiny.

## 2. Zmiany klimatyczne a różnorodność biologiczna

Wpływ zmian klimatycznych na różnorodność biologiczną rozpatruje się głównie w odniesieniu do **globalnego ocieplenia klimatu**. Główną jego przyczyną jest działalność człowieka (i związana z nią nadmierna emisja do atmosfery gazów cieplarnianych takich jak ditlenek węgla (tlenek węgla IV), metan, tlenek diazotu czy para wodna).

Wzrost temperatury w skali świata ma wpływ m.in. na rozmieszczenie organizmów. Prawdopodobnie stanowi także powód ich zagłady w sytuacji, gdy nie mogą się one przemieścić na inne siedliska, o optymalnych dla siebie warunkach termicznych. Przykładem negatywnego wpływu ocieplenia klimatu jest **wymieranie porostów piętra alpejskiego** na skutek zajmowania ich siedlisk przez bardziej ciepłolubne gatunki roślin niższego piętra.

Wzrost temperatury w skali globalnej powoduje również inny poważny problem, jakim jest postępujące topnienie pokrywy lodowej na obszarach okołobiegunowych, obserwowany od lat 70. XX w. Skutek lodem brzegi Alaski, będące dla morsów miejscem rozrodu i odchovu młodych, stopniowo topnieją, co zmusza ciężarne samice do szukania nowych, niezmiennych jeszcze obszarów. W efekcie tłoczą się one na niewielkich plażach jeszcze pokrytych lodem, tworząc stada liczące po kilkadziesiąt tysięcy osobników. Zanik pokrywy lodowej wpływa także na populacje pingwinów Adeli. Ptaki te polują na kryl, nurkując z kry, zwykle blisko kolonii lęgowej. Ponieważ przybrzeżne kry coraz szybciej topnieją, a kryl bytuje tylko pod lodem, ptaki muszą żerować w coraz większym oddaleniu od brzegu. Z tego powodu na długo opuszczają swoje pisklęta, co znacznie zwiększa ich śmiertelność.

**Organizmom dodatkowo mogą zagrażać nasilone i nietypowe zjawiska atmosferyczne**, np. gwałtowne opady śniegu i marznącego deszczu w górach Meksyku przyczyniły się do zagłady zimujących tam milionów osobników motyla monarchy, zmniejszając tym samym liczebność ich populacji o ponad 70%.

**Zmiany klimatu prowadzą również do zaburzenia cykliczności pór roku.** Obecnie w klimacie umiarkowanym wiosna rozpoczyna się z wyprzedzeniem,

przez co przedterminowo zakwitają wiosenne kwiaty a ptaki i płazy przystępują do godów. Zwykle nie towarzyszy temu wcześniejszy rozwój owadów, dlatego też brakuje pokarmu dla młodych, których śmiertelność wzrasta.



Morsy na brzegu Alaski

Wykonaj zadania umieszczone poniżej. Miłej pracy. Powodzenia .  
Zadania wykonujecie w zeszyte z biologii. Robicie zdjęcie i wysyłacie je na adres email: [magdalenaradacka@wp.pl](mailto:magdalenaradacka@wp.pl) .Dzięki temu, że prześlesz kartę pracy będę mogła wystawić Tobie ocenę. Możesz również skontaktować się ze mną za pomocą Messengera.

**1.Przyporządkuj typom zagrożeń opisy zmian zachodzących w środowisku. Uzupełnij tabelkę zdaniami umieszczonymi poniżej.**

- a. Skazenie wód i gleb ściekami przemysłowymi i komunalnymi
- b. Globalne ocieplenie klimatu
- c. Zanieczyszczenie oceanu ropą naftową
- d. Zmiana pH przez kwaśne deszcze
- e. Wymieranie porostów piętra alpejskiego
- f. Zaburzenia cykliczności pór roku.

Zanieczyszczenie i degradacja środowiska	Zmiany klimatyczne

**2.Oceń prawdziwość zdań. Do zeszytu wpisz tylko zdania prawdziwe.**

- a. Zanieczyszczenie i degradacja środowiska naturalnego nasiliły się przede wszystkim wraz z rozwojem przemysłu, rolnictwa, gospodarki komunalnej i transportu.
- b. Kwaśne deszcze mają największy wpływ na ekosystemy naturalne, a nie na sztuczne.
- c. Skazenie wód i gleb ściekami przemysłowymi i komunalnymi zagraża wielu gatunkom, a w przypadku rzek i jezior doprowadza do niemal całkowitego wymarcia żyjących w nich organizmów.
- d. Odpady przemysłowe nie mają żadnego wpływu na degradację środowiska naturalnego.
- e. Kwaśne deszcze powodują one uszkodzenia roślin i przyczyniają się do zamierania lasów.
- f. Główną przyczyną globalnego ocieplenia klimatu jest działalność człowieka.

