**Materiały dla słuchaczy CHM.05 – 17.10.2020r.**

Z przedmiotu: **Podstawy ochrony środowiska.**

Proszę zapoznać się z poniżej zamieszczonymi materiałami oraz sporządzić notatkę.

**TEMAT: Czynniki wpływające na interakcje między organizmami a środowiskiem**

Interakcje pomiędzy organizmami a środowiskiem zależą od czynników biotycznych i czynników abiotycznych. Pierwsze z tych czynników odnoszą się do wszystkich organizmów żywych, które zasiedlają określony ekosystem i które wywierają wpływ na siebie nawzajem oraz na środowisko, w którym żyją. Drugi rodzaj czynników określa występujące w danym ekosystemie czynniki fizykochemiczne, które determinują życie związanych z tym ekosystemem organizmów. Oba rodzaje czynników tworzą zatem wzajemne powiązania między organizmami a środowiskiem.

 **INTERAKCJE** dzielą się na czynniki biotyczne i abiotyczne.

**CZYNNIKI BIOTYCZNE** dzielą się na Interakcje antagonistyczne i nieantagonistyczne.

**Interakcje** antagonistyczne to: allelopatia, roślinożerność, amensalizm, konkurencja, drapieżnictwo, pasożytnictwo,

**Interakcje nieantagonistyczne to**: komensalizm, protokooperacja, symbioza **CZYNNIKI ABIOTYCZNE to**: temperatura, woda, zasolenie, światło słoneczne, właściwości gleby

## Czynniki biotyczne

Czynniki biotyczne mogą wpływać na współwystępowanie organizmów lub ograniczenie rozprzestrzeniania któregoś z nich. Dany gatunek może uniemożliwiać życie i rozwój innego gatunku, zamieszkującego ten sam teren, ale jednocześnie zdarza się dość często, że istnienie określonego gatunku warunkuje drugi. Ze względu na rodzaj tych zależności wyróżniamy interakcje antagonistyczne, czyli takie, które są niekorzystne dla jednego z dwóch organizmów oddziałujacych na siebie, oraz interakcje nieantagonistyczne, czyli takie, podczas których żadna ze stron nie ponosi szkody na skutek wzajemnego wpływu.

**Czynniki abiotyczne**

Na organizmy żyjące na danym obszarze oddziałują również czynniki środowiskowe: temperatura, dostępność wody, zasolenie, światło słoneczne oraz właściwości gleby. Czynniki te zmieniają się w czasie i przestrzeni, więc organizmy są zmuszone do wykształcenia przystosowań, za pomocą których będą mogły poradzić sobie w niesprzyjających warunkach. Mechanizm ten jest jednym z motorów procesu ewolucji i prowadzi do zjawiska bioróżnorodności

Na podstawie poniższego tekstu: Peter Wohlleben, Nieznane więzi natury, tłum. Ewa Kochanowska, Wydawnictwo otwarte, Kraków 2017, s. 7–27 wykonaj polecenie:

**Wskaż czynniki biotyczne i abiotyczne, które wpłynęły na dynamikę zmian ekosystemu leśnego, wywołanego likwidacją populacji wilków w Parku Narodowym Yellowstone.**

Ekosystem jako wielki zegar

Idea pojmowania rzeczywistości jako zmyślnie skonstruowanego zegara ma swoją silnie ugruntowaną tradycję filozoficzną. Ten mechanistyczny pogląd ukształtował się w oświeceniu pod wpływem rozwoju techniki, budząc marzenia o idealnym porządku świata działającym na wzór maszyny. Choć rozumowanie to uległo z czasem przewartościowaniu, metafora zegara wciąż powraca w myśleniu o przyrodzie, której podstawowe zasady funkcjonowania w istocie przypominają niezmordowane tykanie trybików, poruszających się w ustalonym rytmie

Jak ściśle określony porządek natury zasady te wyznaczają, pokazuje sposób funkcjonowania ekosystemu, w którym każdy organizm ma swoje znaczenie i ściśle określoną funkcję, a każda zmiana zachodząca w tej złożonej strukturze oddziałuje na cały układ jego elementów

Przyjrzyjmy się przypadkowi wilków zasiedlających amerykański Park Narodowy Yellowstone. Od XIX wieku były one systematycznie tępione przez okolicznych farmerów, chcących chronić hodowane przez siebie zwierzęta przed napaścią tych psokształtnych drapieżników. Nikt wówczas nie spodziewał się, że całkowity odstrzał wilków, może w stosunkowo krótkim czasie zmienić bieg rzek, przepływających przez park, czyli wpłynąć nie tylko na jego ekosystem, obejmujący ogromny, liczący 8980 km² obszar, ale także na jego geografię fizyczną.

Tymczasem po zlikwidowaniu ostatniej watahy, mniej więcej w okolicach lat trzydziestych XX wieku, w ekosystemie parku zaczęły w kaskadowy sposób zachodzić kolejne zmiany, prowadzące do degradacji pierwotnego koryta rzeki

Stada zwierząt, takich jak jelenie, które wcześniej padały łupem wilków, zaczęły się gwałtownie rozrastać. Sprzyjał temu nie tylko fakt likwidacji populacji wilka szarego, ale także działania strażników leśnych podejmowane podczas surowych zim, polegające na dokarmianiu roślinożerców zamieszkujących park, co znów wydatnie wpłynęło na wzrost ich liczebności.

Efekty okazały się wkrótce zatrważające dla parkowej roślinności, która zwłaszcza na nabrzeżach została gruntownie zniszczona przez wygłodniałe jelenie i ich roślinożernych pobratymców. Skutkiem tego dla innych grup zwierząt zabrakło żywności i miejsc nadających się na schronienie. Najpierw gwałtownie zaczęła się zmniejszać różnorodność i ilość gatunków ptactwa, a zaraz potem dramatyczna dla ekosystemu stała się sytuacja bobrów.

Te duże, osiągające nawet metr wysokości, masywne gryzonie, odgrywają znaczącą rolę środowiskotwórczą. Budując tamy, dzięki którym tworzą dla siebie bezpieczne siedlisko wodne, przyczyniają się do utrzymania stałej wilgotności zamieszkiwanych przez siebie terenów. Pozwala to rosnącej w ich pobliżu roślinności na ciągły dostęp do wody, nawet w długich, bezdeszczowych okresach. Jednocześnie bobry spowalniają w ten sposób bieg cieków wodnych, co zapobiega powodziom. Do budowy tam służą gryzoniom długie, mocne siekacze, którymi potrafią ścinać nawet bardzo grube drzewa.

Bobry wykorzystywały rosnące w parku Yellowstone wierzby i topole jako materiał budulcowy. Były one dla nich także wielkim przysmakiem. Kiedy więc młode gatunki tych roślin zniknęły z nabrzeży, część bobrów opuściła swoje siedliska, a część z braku pokarmu wyginęła.

Wraz z bobrowymi rozlewiskami zniknęła także ich fauna, tworzona między innymi przez płazy i ryby, oraz flora uzależniona od wód powierzchniowych.

Brzegi rzek, których wody przestały być hamowane przez zapory budowane przez bobry, zaczęły ulegać degradacji. Coraz częstsze powodzie porywały ze sobą coraz więcej gleby, żłobiąc powoli, ale konsekwentnie nowe łożyska rzeki, które z czasem zaczęły meandrować.

Ów stan utrzymywał się przez dziesiątki lat, aż wreszcie człowiek zapragnął naprawić rozregulowany mechanizm. W 1995 roku do parku wpuszczono populację wilków schwytanych w Kanadzie, wierząc, że właśnie ten gatunek jest trybikiem, który na nowo wprawi w ruch dynamikę ekosystemowych zależności z początków XX wieku. I rzeczywiście - wielki zegar znów zaczął tykać, w nieco innym już jednak rytmie.