

Lekcja 1 luty 2021

Temat: **Organizm a środowisko. Organizacja lekcji**

Materiały do lekcji: rozdział „Organizm a środowisko genetyka?” podręcznika „Puls życia 8” wydawnictwa „Nowa Era” (str. 79-86).

Najważniejsze informacje z lekcji

Ekologia - nauka o strukturze i funkcjonowaniu przyrody, zajmująca się badaniem zależności między organizmami oraz między organizmami a środowiskiem.

Nisza ekologiczna - wszystkie wymagania organizmu lub gatunku względem środowiska.

Na niszę ekologiczną składają się m.in.:

- warunki środowiska życia organizmu (np. wilgotność, temperatura),
- dostępność zasobów środowiska (np. pokarm, miejsce gniazdowania),
- powiązania organizmu z innymi organizmami.

Dwa różne gatunki, żyjące na tym samym obszarze, nie mogą mieć identycznych nisz ekologicznych (nisze te mogą być do siebie podobne).

Siedlisko – przestrzeń, w którym żyje dany osobnik. Jest to obszar wyodrębniony na podstawie cech geograficznych (m.in. ukształtowania terenu), klimatycznych (m.in. występowania opadów) i glebowych (m.in. zawartości soli mineralnych w glebie).

Czynniki środowiska:

1. Ożywione: organizmy tego samego gatunku, organizmy innych gatunków
2. Nieożywione, np. nasłonecznienie, wilgotność powietrza, stężenie tlenu i dwutlenku węgla, zawartość soli mineralnych, ukształtowanie terenu

Najważniejsze czynniki wpływające na występowanie organizmów: dostępność wody, temperatura, natężenie światła, stężenie soli mineralnych w wodzie i glebie.

Tolerancja ekologiczna - zdolność przystosowywania się organizmu do zmian zachodzących w środowisku.

Zakres tolerancji ekologicznej - zakres wartości czynnika środowiska, w którym organizm może się rozwijać. Przebywanie poniżej wartości minimalnej i powyżej wartości maksymalnej skutkuje zahamowaniem procesów życiowych i śmiercią organizmu. Najbardziej korzystna wartość danego czynnika środowiska to **optimum**.

Wyróżniamy:

- gatunki o szerokim zakresie tolerancji
- gatunki o wąskim zakresie tolerancji.

Organizmy o szerokim zakresie tolerancji dla wielu czynników zazwyczaj występują powszechnie i mają rozległe zasięgi.

Organizmy o wąskich zakresach tolerancji spotyka się na niewielkich obszarach.

Organizmy wskaźnikowe - organizmy o wąskim zakresie tolerancji ekologicznej wobec badanego czynnika, np. porosty wrażliwe na zanieczyszczenie atmosfery dwutlenkiem siarki (SO₂).

Skala porostowa - porosty ustawione od najmniej do najbardziej wrażliwych na stężenie dwutlenku siarki w powietrzu. Służy do oceny stopnia zanieczyszczenia powietrza SO₂ w badanej okolicy.

Strefa	Typowe porosty	Miejsca występowania	Stężenie SO ₂ w powietrzu [µg/m ³]
Strefa 1	brak porostów, tzw. pustynia porostowa	silnie skażone tereny przemysłowe	170 µg/m ³ i więcej
Strefa 2	najbardziej odporne formy skorupiaste	miasta i obszary przemysłowe	169-100
Strefa 3	skorupiaste, nieliczne listkowe	tereny zadrzewione na obrzeżach dużych miast	99-70
Strefa 4	liczne porosty listkowe	lasy w pobliżu dużych miast i obszarów przemysłowych	69-50
Strefa 5	porosty listkowe, nieliczne krzaczkowe	duże obszary leśne	49-40
Strefa 6	porosty listkowe i krzaczkowe	rozległe naturalne kompleksy leśne	39-30
Strefa 7	przeważnie porosty krzaczkowe	lasy najbardziej oddalone od miast, dróg i terenów przemysłowych	29 i mniej

Zadanie do wykonania: (termin: 15.02.2021, jedno do wyboru):

1. Wyjaśnij pojęcia nisza ekologiczna i siedlisko. Podaj odpowiednie przykłady (2-3)
2. Wyjaśnij, czym są organizmy wskaźnikowe. Czy są to organizmy o wąskim, czy szerokim zakresie tolerancji? Podaj przykłady organizmów wskaźnikowych innych niż porosty.

Pytania w sprawie lekcji proszę kierować na adres alina.frankowska@ckziu1.edu.pl. Na ten sam adres proszę przysyłać prace zadawane w czasie nauczania zdalnego.

Lekcje online będą odbywać się co tydzień, zgodnie z planem zajęć, po ustaleniu listy maili i zalogowaniu się słuchaczy na zajęciach na Classroomie.

Obowiązujący podręcznik: Puls życia 8 (wydawnictwo: Nowa Era)

Informacje dotyczące organizacji lekcji

Aby zaliczyć semestr i przystąpić do egzaminu semestralnego, należy mieć trzy pozytywne oceny i przynajmniej 50% obecności.

Formy sprawdzania osiągnięć słuchacza:

1. Odpowiedzi ustne (mogą objąć materiał z trzech ostatnich lekcji).
2. Kartkówki (materiał z trzech ostatnich lekcji; nie muszą być wcześniej zapowiedziane).
3. Prace klasowe/sprawdziany obejmujące większe partie materiału.
4. Ocenie podlega praca na lekcji i wykonywanie zadawanych prac dodatkowych (np. przygotowanie referatu, plakatu itp.)

W okresie nauki zdalnej przesłanie zadanej pracy jest równoznaczne z obecnością na lekcji. Prace te będą oceniane.

W przypadku punktowanych testów lub prac klasowych przyjmuje się skalę:
0–39 % - niedostateczny, 40–50% dopuszczający, 51–73% dostateczny, 74–87% dobry,
88–97% bardzo dobry, 98–100% celujący.

Wymagania dotyczące odpowiedzi ustnych i dłuższych pisemnych – zgodne ze statutem szkoły
Oceny mogą być poprawiane po uzgodnieniu terminu i formy poprawy z nauczycielem.

Zakres materiału przewidziany na bieżący semestr

1. Organizm a środowisko.
 - nisza ekologiczna, siedlisko
 - czynniki wpływające na organizmy
 - tolerancja ekologiczna
 - skala porostowa
2. Cechy populacji
 - populacja
 - liczebność i zagęszczenie populacji, czynniki wpływające na liczebność i zagęszczenie populacji
 - populacja w przestrzeni (typy rozmieszczenia: równomierny, skupiskowy, losowy)
 - struktura płciowa i wiekowa populacji
3. Antagonistyczne zależności między gatunkami.
 - konkurencja wewnątrzgatunkowa i międzygatunkowa, zasoby, o które konkurują organizmy, skutki konkurencji wewnątrzgatunkowej i międzygatunkowej
 - drapieżnictwo i znaczenie drapieżników w środowisku
 - sposoby polowania drapieżników, rośliny drapieżne
 - sposoby unikania ataku drapieżników
 - roślinożerność i znaczenie roślinożerców w środowisku
 - sposoby ochrony roślin przed roślinożercami
 - przystosowania organizmów do roślinożerności
 - wykorzystanie roślinożerności przez rośliny
 - pasożyty zewnętrzne i wewnętrzne, przystosowania organizmów do pasożytnictwa
 - znaczenie pasożytów
4. Nieantagonistyczne zależności między gatunkami
 - mutualizm (symbioza i protokooperacja)
 - komensalizm
5. Czym jest ekosystem?
 - ekosystem i jego składniki (ożywione, nieożywione), ekosystemy sztuczne i naturalne
 - sukcesja pierwotna i wtórna (przykłady)
6. Zależności pokarmowe. Materia i energia w ekosystemie
 - poziomy troficzne w ekosystemach (producenci, konsumenci, destruenci)
 - łańcuchy i sieci pokarmowe
 - równowaga ekosystemu i jej zakłócenie
 - krążenie materii w przyrodzie, rola organizmów w krążeniu materii
 - obieg węgla
 - przepływ energii w ekosystemie
 - piramidy ekologiczne
7. Różnorodność biologiczna
 - poziomy różnorodności biologicznej
 - różnorodność biologiczna w Polsce
 - naturalne czynniki kształtujące różnorodność biologiczną
 - wpływ sukcesji na różnorodność biologiczną
 - zjawiska prowadzące do wymarcia gatunku
 - przyczyny eliminowania organizmów

- zanieczyszczenie powietrza
- zanieczyszczenie wód
- degradacja gleb
- niszczenie siedlisk
- wprowadzanie obcych gatunków
- przykłady wymarłych gatunków

8. Racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody

- rodzaje zasobów przyrody oraz skutki ich niewłaściwej eksploatacji
- odnawianie zasobów przyrody
- zrównoważony rozwój
- ochrona zasobów przyrody na co dzień

9. Sposoby ochrony przyrody

- cele ochrony przyrody
- ochrona obszarowa
- parki narodowe Polski
- ochrona indywidualna
- ochrona gatunkowa
- gatunki chronione w Polsce
- gatunki zagrożone wyginięciem
- ochrona gatunkowa ścisła i częściowa
- ochrona przyrody czynna i bierna