

Człowiek i środowisko-jak działalność człowiek wpływa na zmiany w środowisku naturalnym i wykazanie na podstawie przeprowadzonych doświadczeń przykłady takiego wpływu.

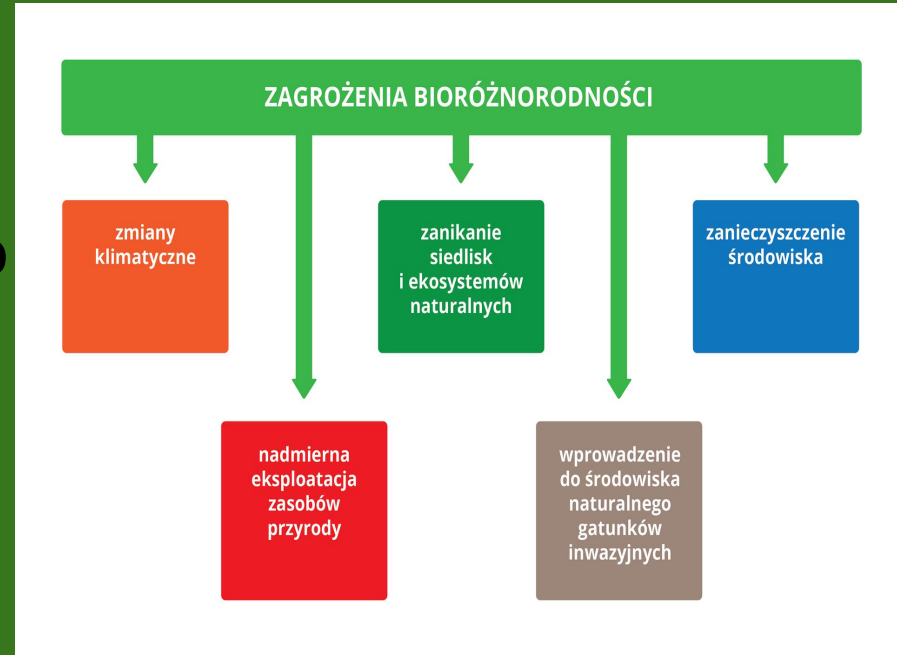
Prezentacja zrealizowana w ramach projektu Mazowiecki program stypendialny dla uczniów szczególnie uzdolnionych-najlepsza inwestycja w człowieka w roku szkolnym 2022/2023

Wpływ człowieka na różnorodność biologiczną. Racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody-wykorzystanie informacji pochodzących z różnych źródeł.



Z roku na rok rośnie liczba gatunków zagrożonych wyginięciem. Każdego dnia na świecie ginie także od kilku do kilkudziesięciu gatunków. Najbardziej przyczynił się do tego proces człowiek:

- eliminowanie organizmów
- zanieczyszczenia środowiska
- niszczenie siedlisk
- wprowadzanie obcych gatunków do ekosystemu



Przyczyny eliminowania organizmów:

1. Kolekcjonerstwo-część osób kolekcjonuje piękne okazy zwierząt lub roślin. Dotyczy to zwłaszcza gatunków egzotycznych, np. storczyków, motyli czy papug.
2. Myślistwo-niektórzy polowania traktują jako rozrywkę, hobby. Niestety polowania doprowadziły do wytępienia wielu gatunków zwierząt, np. żubrów
3. Rybołówstwo-ryby łowi się najczęściej w celu pozyskania pokarmu, jednak intensywne połowy mogą doprowadzić do wyginięcia całego gatunku.
4. Kłusownictwo-poluje się nielegalnie na zwierzęta, aby pozyskać z nich cenne surowce. Z skór lub futer tych zwierząt wytwarza się ubrania, dywany, a z ciosów słowa przedmioty o podłożu artystycznym.



Zanieczyszczenia powietrza-na pogorszenie stanu powietrza wpływają naturalne procesy,takie jak wybuchy wulkanów,oraz działalność człowieka,głównie nadmierna emisja zanieczyszczeń. Zanieczyszczenia te powstają głównie w wyniku spalania surowców energetycznych,takich jak ropa naftowa i węgiel kamienny. Przyczyniają się do niekorzystnych zjawisk, takich jak : kwaśne opady,smog,dziura ozonowa oraz nasilenie efektu cieplarnianego.

Przykłady Zanieczyszczeń Atmosfery

```
graph TD; A[Przykłady Zanieczyszczeń Atmosfery] --> B[Powstałe w wyniku działalności człowieka: -związki pochodzące ze spalania surowców energetycznych, np. tlenki siarki, tlenki azotu, dwutlenek węgla,węglowodory,para wodna.]; A --> C[Powstałe w wyniku procesów naturalnych: gazy, np. tlenki siarki,tlenki, azotu,dwutlenek węgla,węglowodory, i pyły pochodzące z wybuchów wulkanów oraz naturalnych pożarów.];
```

Powstałe w wyniku działalności człowieka:

- związki pochodzące ze spalania surowców energetycznych, np. tlenki siarki, tlenki azotu, dwutlenek węgla,węglowodory,para wodna.

Powstałe w wyniku procesów naturalnych: gazy, np. tlenki siarki,tlenki, azotu,dwutlenek węgla,węglowodory, i pyły pochodzące z wybuchów wulkanów oraz naturalnych pożarów.

Kwaśne deszcze i ich wpływ na rośliny.

Kwaśne opady to najczęściej deszcz, ale może to być również mżawka, śnieg, grad, a nawet mgła. Powstają głównie na obszarach narażonych na długotrwałą emisję, czyli wydzielanie do atmosfery pochodzących ze spalania gazów, takich jak tlenki siarki i azotu. Gazy te łatwo rozpuszczają się w kroplach wody, wywołując jej zakwaszenie, co powoduje, że z chmur spadają rozcieńczone kwasy: siarkowy i azotowy. Ich naturalnym źródłem są wybuchy wulkanów i wyładowania atmosferyczne, ale największą emisję gazów wywołuje działanie człowieka, szczególnie spalanie zasilanych paliw, np. węgla. Na obszarach, gdzie występują kwaśne opady, widać skutki ich bezpośredniego działania. Na powierzchni liści pojawiają się zmiany, powodujące nadmierne parowanie wody i spadek fotosyntezy, co prowadzi do obumierania roślin, szczególnie drzew iglastych. Skutkiem trwale ingerującym w środowisko i żyjące w nim organizmy są zakwaszone gleby i zbiorniki wodne. Kwaśne deszcze zakwaszają wodę pitną, co powoduje w niej wzrost zawartości szkodliwych metali ciężkich. Kadm wpływa destrukcyjnie na układ wydalniczy, glin na kości i mózg, a ołów na układ nerwowy. Kwaśne deszcze niszczą także architekturę miast, przyspieszając wietrzenie budowli zbudowanych z piaskowca i wapienia oraz powodują korozję metali.

Doświadczenie: Działanie tlenku siarki IV i kwasu siarkowego IV na rośliny.

Sprzęt: dwie kolby stożkowe, do spalań, liście i płatki kwiatów

Odczynniki: sproszkowana siarka, woda, liście i płatki kwiatów

Wykonanie: Do kolby stożkowej nr 1 włożono suche a do kolby nr 2 mokre płatki i liście kwiatów. Łyżkę do spalań napełniono sproszkowaną siarką i ogrzano w płomieniu palnika. Gdy siarka zaczęła się spalać umieszczono łyżkę w kolbie 1 do czasu zakończenia reakcji spalania a następnie zamknięto kolbę korkiem. Powtórzono te same czynności w kolbie 2.

Wnioski: Szybciej zmiany zachodzą w przypadku mokrych liści i kwiatów. Powstały kwas siarkowy (IV) niszczy warstwę wosku na liściach, ułatwiając dostęp do komórek. Tlenek siarki (IV) powoduje odbarwienie kwiatów i brązowienie liści (wnika w komórki, niszczy chlorofil co ogranicza proces fotosyntezy).



Wpływ nadmiaru nawozów sztucznych, soli i detergentów na rośliny.

Podobnie jak wszystkie organizmy również i rośliny potrzebują do życia wody i soli mineralnych, które najczęściej pobierają z gleby za pomocą korzeni, dzięki zjawisku osmozy. Podczas osmozy woda przechodzi przez błonę półprzepuszczalną komórek z roztworu o niższym stężeniu do roztworu o wyższym stężeniu. Proces ten następuje nieustannie, aż do wyrównania stężeń w obu roztworach. W warunkach normalnych stężenie soli mineralnych w roślinie jest wyższe niż w glebie, więc w celu wyrównania stężenia, woda z gleby przenika do komórek rośliny. Odwrotne zjawisko występuje wtedy, gdy w glebie, wokół korzeni, znajduje się woda z solą lub nadmierna ilość nawozów. Roztwór w glebie ma wyższe stężenie, więc w celu wyrównania stężenia, woda z rośliny przenika do gleby. Zamiast pobierać, roślina oddaje zgromadzoną w tkankach wodę, co powoduje stopniowe jej wędnięcie, a potem usychanie. Dlatego nadmierne nawożenie nie wpływa na wzrost i rozwój roślin, powoduje za to osłabienie roślin przez utratę wody.

Doświadczenie: Jak zachowują się rośliny po dodaniu do wody soli kuchennej.

Obserwacje: Roślina w czystej wodzie dłużej zachowała swój wygląd natomiast rośliny w zasolonej wodzie po kilku godzinach więdły. Im większe zasolenie wody, tym szybciej roślina traci wygląd.

Wnioski: Nawozy należy stosować w sposób zrównoważony zwracając uwagę nie tylko na potrzeby pokarmowe roślin, ale także zasobność podłoża, w którym są uprawiane.

Rośliny można dokarmiać nawozami organicznymi, które są bezpieczne dla środowiska.



Dzień 1



Po 5 dniach

Doświadczenie: Wpływ ilości detergentu na rozwój rzeżuchy.

Obserwacje: Rzeżucha pod wpływem niewielkich ilości płynu przyspiesza swój wzrost, natomiast zbyt duża ilość płynu zwalnia wzrost rzeżuchy. Największy wzrost i rozwój rzeżuchy można zauważyć na gdzie nie było detergentów. Rzeżucha pod wpływem dużej ilości detergentów rozwinęła się w niewielkich ilościach.

Wnioski: Detergenty mają negatywny wpływ na rośliny. Im więcej detergentów w wodzie tym rośliny były mniejsze, słabsze oraz zmieniły swój kolor.



Doświadczenie: W jakich warunkach rozwijają się glony-eutrofizacja wód.

Obserwacje: Po kilku dniach od rozpoczęcia doświadczenia w naczyniach z nawożoną wodą ze stawu i wodą pitną pojawia się zielone zabarwienie, a na ich ściankach – zielony nalot. Woda destylowana, do której nie dodano nawozu, nie zmienia zabarwienia i jest przezroczysta.

Wnioski: Woda ze stawu zwykle ma zielonkawy odcień. Pochodzi on często od bardzo małych, niewidocznych gołym okiem organizmów – glonów. Swoją zielony kolor zawdzięczają one barwnikowi chlorofilowi, dzięki któremu mogą przeprowadzać proces fotosyntezy, czyli zamieniać energię słoneczną na energię chemiczną w postaci węglowodanów. Glony, aby się rozwijać i dzielić, oprócz światła słonecznego potrzebują wielu składników mineralnych dostarczanych w doświadczeniu wraz z nawozem. Jeżeli są spełnione oba te warunki, to zaczynają się bardzo intensywnie namnażać, powodując powstanie zielonego odcienia w wodzie i pojawienie się zielonego nalotu na naczyniach. Możemy to zaobserwować w naczyniach z nawożoną wodą ze stawu i wodą pitną. Woda destylowana, mimo dodania do niej łyżki wody ze stawu, w której znajdowały się glony, nie zmieniła swojego wyglądu, ponieważ jest pozbawiona składników mineralnych niezbędnych do ich wzrostu i rozwoju.



Doświadczenie: Tempo rozkładu odpadów papierowych, plastikowych i organicznych.

Tworzywa sztuczne potocznie zwane plastikami: tworzywa sztuczne, takie jak polietylen (PE), polipropylen (PP) czy polichlorek winylu (PVC) są powszechnie używane w produkcji opakowań, zabawek czy sprzętu elektronicznego. Niestety materiały te mogą setki lat zalegać w środowisku zanim ulegną całkowitemu rozkładowi. W trakcie tego procesu mogą one uwalniać toksyczne substancje, które zanieczyszczają glebę i wodę.

Papier: Papier jest materiałem organicznym, który ulega biodegradacji w stosunkowo krótkim czasie w porównaniu z innymi materiałami, takimi jak plastik czy szkło. Czas rozkładu papieru zależy od jego rodzaju, grubości oraz warunków środowiskowych.

Żywność: Bioodpady potrzebują znacznie mniej czasu na rozkład. Często nadają się do składowania w formie kompostu, który stanowi świetny nawóz dla roślin. Zazwyczaj okres rozkładu zajmuje 2-12 tygodni. Najszybciej procesowi temu ulegają odpady pochodzenia naturalnego, takie jak liście, oberki czy skórki owoców.



Początek obserwacji



Koniec obserwacji

Oczyszczanie wody przez filtrowanie.

Obserwacje: Filtr zatrzymuje większość zanieczyszczeń, ale woda nadal zawiera drobiny kawy, mąki i płyn do zmywania.



Sposoby ochrony przyrody

1. Obecnie ochrona przyrody ma na celu zachowanie, właściwe wykorzystanie i odnawianie zasobów przyrody oraz jej składników. Wyróżnia się ochronę obszarową, indywidualną i gatunkową. Wiąże się ona między innymi z zakazami: niszczenia, uszkodzania, przekształcania lub zniszczenia.

2. Do najważniejszych form ochrony obszarowej w Polsce należą Parki Narodowe, Rezerваты Przyrody i Parki Krajobrazowe.

3. Ochrona indywidualna - obejmuje niewielkie elementy przyrody np. pojedyncze osobniki, obiekty przyrody nieożywionej albo małe fragmenty ekosystemów. Do najważniejszych form ochrony indywidualnej w Polsce zalicza się pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne i użytki ekologiczne.

4. Ochrona gatunkowa obejmuje gatunki rzadkie lub zagrożone wyginięciem. W ramach tej formy ochrony są wprowadzane między innymi zakazy:

- zabijania i okaleczania przedstawicieli chronionych gatunków
- chwytania lub płoszenia chronionych zwierząt
- hodowli zwierząt objętych ochroną

Prezentację wykonała Sandra Ciulińska

Klasa 8

Rok szkolny 2022/2023



Wykorzystane źródła:

https://www.google.com/url?sa=t&rci=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwipkLiZpayBAxXwhf0HHR-IC3oQFnoECBMOAQ&url=https%3A%2F%2Fzpe.gov.pl%2Fkształcenie-ogolne%2Fszkola-ponadpodstawowa%2Fbiologia%3Fcc%3D10817&usq=AOvVaw3J1188X.IIsNh03IIPr5_26&opi=89978449

https://www.google.com/url?sa=t&rci=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwipkLiZpayBAxXwhf0HHR-IC3oQFnoECCUOAAQ&url=https%3A%2F%2Fuq.edu.pl%2Fnews%2Fpl%2F3351%2Fwplyw-czlowieka-na-roznorodnosc-biologiczna-jest-olbrzymi-i-wciaz-negatywny&usq=AOvVaw3KxJKR_jkRNM4QWTvhNOhE&opi=89978449

<https://www.google.com/url?sa=t&rci=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwipkLiZpayBAxXwhf0HHR-IC3oQFnoECCQQAQ&url=https%3A%2F%2Fszkolapodstawowakosowo.edupage.org%2Fa%2Fklasa-8%3Fega%3DdGV4d4d10ZXh0L3RleHQ1LnN1YnBhZ2U9Ng%253D%253D&usq=AOvVaw1KYHi-g24Rfv4r-0xtadpU&opi=89978449>

<https://www.google.com/url?sa=t&rci=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwipkLiZpayBAxXwhf0HHR-IC3oQFnoECB8OAAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.wwf.pl%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Finline-files%2FCele%2520edukacyjne%2520w%2520Programie%2520z%2520Pand%25C4%2585.%25202%2520edycja%2520v2.pdf&usq=AOvVaw2yCIWWHyIKxf9f73tVvleF&opi=89978449>

https://www.google.com/url?sa=t&rci=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwipkLiZpayBAxXwhf0HHR-IC3oQFnoECCAQAQ&url=https%3A%2F%2Fochronaprzyrody.gdos.gov.pl%2Ffiles%2Fartykuly%2F5476%2FRaport_bioroznorodnosc.pdf&usq=AOvVaw2GTJnzJC1uBEPXDeExBUV_&opi=89978449

https://www.google.com/url?sa=t&rci=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwipkLiZpayBAxXwhf0HHR-IC3oQFnoECCMQAAQ&url=https%3A%2F%2Farchiwum.gdos.gov.pl%2Fprzyroda-i-roznorodnosc-biologiczna&usq=AOvVaw2Nz55_m1EwlEy7p4HuqwkV&opi=89978449

<https://www.google.com/url?sa=t&rci=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiCx5-Zq6yBAxXehP0HHfzHCWcQFnoECCQQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.national-geographic.pl%2Fartykul%2Fkwasne-deszcz-e-jak-powstaja-i-jakie-sa-ich-skutki&usq=AOvVaw0miv3xlOxhFanOfjluDG4o&opi=89978449>

<https://www.google.com/url?sa=t&rci=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiCx5-Zq6yBAxXehP0HHfzHCWcQFnoECB8OAAQ&url=https%3A%2F%2Facovibes.pl%2Fśrodowisko%2Fczym-sa-kwasne-deszcze-iakie-sa-ich-skutki%2F&usq=AOvVaw3QU9r1ymdn6ZQOCuluCnXp&opi=89978449>