

IV. Człowiek i środowisko

1 Różnorodność biologiczna

Cele lekcji: Dowiesz się, czym jest różnorodność biologiczna. Poznasz poziomy różnorodności biologicznej. Nauczysz się, jakie czynniki kształtują różnorodność biologiczną.

Na dobry początek

1 Różnorodność biologiczna to różnorodność form życia występujących na Ziemi. Wyróżnia się:

- różnorodność ekosystemową – A,
- różnorodność gatunkową – B,
- różnorodność genetyczną – C.

Określ, którego z poziomów różnorodności biologicznej dotyczą poniższe zdania. Zakreśl obok każdego z nich literę A, B lub C.

1.	Na poziom tej różnorodności wpływa liczba gatunków występujących w danym ekosystemie.	A	B	C
2.	Jej poziom zależy od liczby ekosystemów na danym obszarze.	A	B	C
3.	Dotyczy różnic występujących między osobnikami tego samego gatunku.	A	B	C
4.	Im jest ona większa, tym ekosystem jest bardziej odporny na wszelkie zakłócenia.	A	B	C

2 Grądy to wielogatunkowe lasy liściaste, w których dominującymi drzewami są graby i dęby. W dawnych czasach lasy te zajmowały ok. 40% obecnej powierzchni naszego kraju. Powstają one na żyznych glebach, dlatego z czasem większość grądów wycięto pod grunty rolne. Obecnie na większości obszarów leśnych występują uprawy drzew iglastych – głównie sosny. Drewno sosny zwyczajnej jest bowiem podstawowym surowcem na polskim rynku drzewnym.

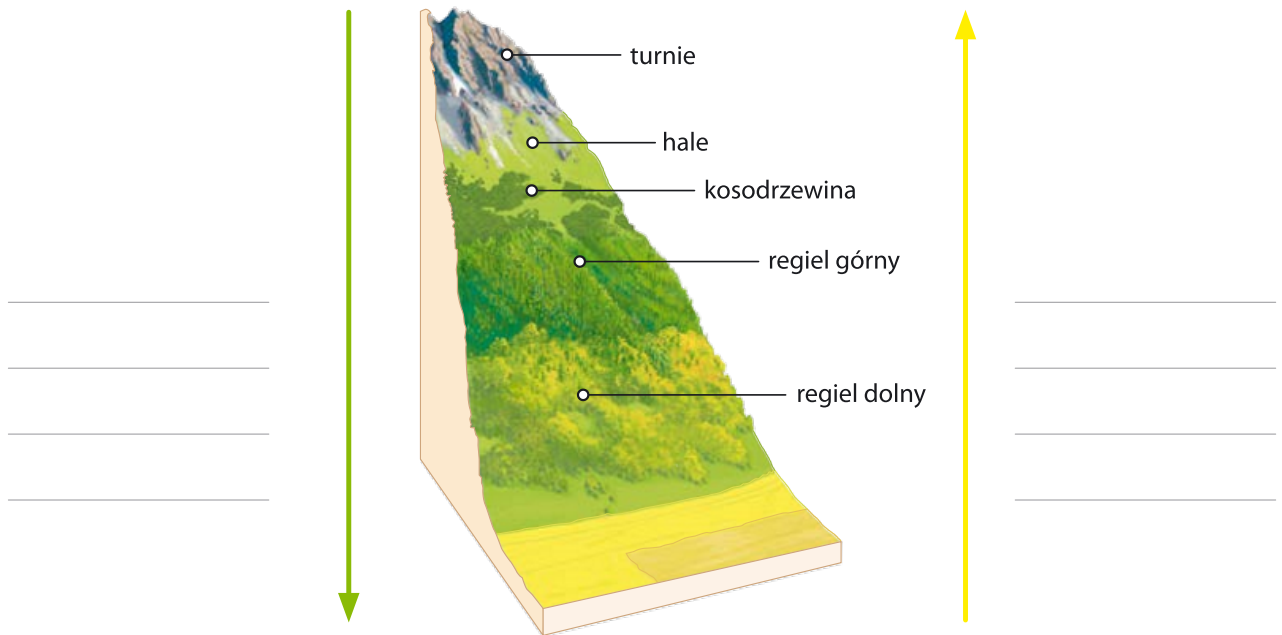
a) Podaj dwa poziomy różnorodności, które ubożeją wraz z zastępowaniem grądów przez uprawy rolne i nasadzenia lasów iglastych.

A – _____ B – _____

b) Skorzystaj z dostępnych źródeł informacji i wyjaśnij, dlaczego większość lasów w Polsce składa się głównie z sosny zwyczajnej.

Dla dociekliwych

3 Ilustracja przedstawia piętra roślinności górskiej w Tatrach.



a) Podaj czynnik, który kształtuje różnorodność ekosystemów górskich.

b) Określ, która ze strzałek – zielona, czy żółta – pokazuje kierunek zwiększania się różnorodności gatunkowej w górach, a która – obniżanie się temperatury powietrza. Dopasuj poniższe opisy do odpowiednich strzałek.

zwiększanie się różnorodności gatunkowej

obniżanie się temperatury powietrza

4 Żubr to największy żyjący obecnie ssak Europy. Jednym z jego podgatunków jest żubr nizinny, który przed I wojną światową zamieszkiwał w stanie dzikim jedynie Puszcę Białowieską. W wyniku działań wojennych i kłusownictwa populacja ta wymarła. Odtworzono ją dzięki osobnikom trzymanym w niewoli. Było ich około 70, jednak do hodowli wybrano zaledwie kilka osobników. Od nich pochodzi współcześnie żyjąca populacja żubrów nizinnych.

a) Podaj przyczynę niskiej różnorodności genetycznej współcześnie żyjącej populacji żubrów nizinnych.

b) Określ, jaki może być skutek pojawienia się epidemii wśród żubrów zamieszkujących Puszcę Białowieską. Odpowiedź uzasadnij.

- 5** Na zajęciach koła biologicznego uczniowie postanowili sprawdzić, jaki wpływ na różnorodność biologiczną mają niewielkie zbiorniki, tzw. oczka wodne. W ogrodzie przyszkolnym ustawili pojemnik o głębokości 40 cm i średnicy ok. 60 cm. Brzegi obsypali żwirem, aby zrobić łagodne wejście dla zwierząt, a następnie wypełnili zbiornik wodą i posadzili w nim kilka roślin wodnych. Uczniowie zaobserwowali pojawiające się przy oczku wodnym różne gatunki ptaków, w tym ptaki owadożerne. Stwierdzili również, że z oczka wodnego jako źródła wody korzystają pszczoły i trzmiele.

a) Wyjaśnij, dlaczego zakładanie oczek wodnych w ogrodach może przyczynić się do zmniejszenia liczebności owadów uważanych za szkodniki.

b) Wyjaśnij, jaki wpływ może mieć oczko wodne na ilość owoców powstających na okolicznych drzewach.

- 6** Oceń prawdziwość stwierdzeń dotyczących różnorodności biologicznej. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

1.	Sukcesja ekosystemów nie wpływa na ich skład gatunkowy.	P	F
2.	Im większa różnorodność gatunkowa, tym lepsze możliwości utrzymania równowagi w ekosystemie.	P	F
3.	Jeżeli liczebność osobników danego gatunku jest niska, może dojść do jego wymarcia.	P	F
4.	Wymieranie gatunków jest zjawiskiem charakterystycznym wyłącznie dla czasów współczesnych.	P	F
5.	Dzięki większemu zróżnicowaniu genetycznemu wewnątrz gatunku wzrasta szansa na pojawienie się korzystnych cech.	P	F

Zapamiętaj!

- Różnorodność biologiczna to różnorodność form życia występujących na Ziemi.
- Jeżeli liczebność osobników danego gatunku jest niska, może dojść do jego wymarcia. Prowadzi to do zaburzenia równowagi ekosystemu.
- Wyróżnia się trzy poziomy różnorodności biologicznej: ekosystemową, gatunkową i genetyczną.
- Różnorodność biologiczną kształtują m.in. czynniki naturalne, takie jak klimat i sukcesja ekosystemu.