

Spis treści

1. Wprowadzenie	7
1.1. Cele edukacji ekologicznej	7
1.2. Definicja ekologii	8
2. Środowisko i czynniki ekologiczne	10
2.1. Czynniki ekologiczne	10
2.1.1. Czynniki abiotyczne	10
2.1.2. Czynniki biotyczne	13
2.2. Nisza ekologiczna i siedlisko	13
3. Tolerancja organizmów	15
3.1. Prawa opisujące tolerancję organizmów	17
3.1.1. Prawo minimum Liebiga	17
3.1.2. Prawo tolerancji Shelforda	17
4. Populacje	19
4.1. Właściwości populacji	19
4.1.1. Liczebność	19
4.1.2. Zagęszczenie	21
4.1.3. Rozrodczość	21
4.1.4. Śmiertelność	21
4.1.5. Struktura populacji	23
4.2. Interakcje między populacjami	25
4.2.1. Stosunki obojętne. Neutralizm	26
4.2.2. Interakcje nieantagonistyczne	27
4.2.3. Interakcje antagonistyczne	29
5. Biocenoza	34
5.1. Cechy biocenozy	34
5.2. Sukcesja ekologiczna	35
5.3. Struktura troficzna biocenozy	35
5.3.1. Producenci	36
5.3.2. Konsumenci	37
5.3.3. Reducenci	37
5.4. Produkcja pierwotna i wtórna	39
5.5. Sieci zależności pokarmowych	39

6. Ekosystem	43
6.1. Przepływ energii i obieg materii	43
6.2. Pierwiastki troficzne (biogenne)	46
6.2.1. Obieg wody	48
6.2.2. Obieg węgla	49
6.2.3. Obieg tlenu	50
6.2.4. Obieg azotu	52
6.2.5. Obieg fosforu	53
6.2.6. Obieg siarki	54
7. Biomy	56
7.1. Formacje trawiaste	56
7.2. Tundra	56
7.3. Lasy	56
7.4. Pustynie	57
7.5. Biomy słonowodne	57
7.6. Biomy słodkowodne	57
8. Zakłócenia równowagi ekosystemów	58
8.1. Nadmierny wzrost populacji ludzkiej	58
8.1.1. Czynniki ekologiczne regulujące wzrost populacji ludzkiej	62
8.2. Człowiek jako element biocenozy	66
8.3. Zanieczyszczenia wody	69
8.3.1. Ścieki	70
8.4. Zanieczyszczenia powietrza	72
8.4.1. Smog	76
8.4.2. Efekt cieplarniany	76
8.4.3. Dziura ozonowa	86
8.4.4. Kwaśne deszcze	92
8.5. Zanieczyszczenia i degradacja gleby	94
8.6. Zanieczyszczenia żywności	95
8.7. Odpady	96
9. Jak dbano o Ziemię w ciągu ostatnich 10 lat	99
Literatura	101
Słownik	103
Wykaz wybranych skrótów	108
Spis rysunków	109
Spis tabel	111
Indeks	112