

Spis treści

Wstęp	7
--------------------	----------

1. Biosfera	8
--------------------------	----------

1.1. Biomy lądowe świata	9
1.1.1. Tundra	10
1.1.3. Wilgotne lasy iglaste	12
1.1.4. Liściaste lasy klimatu umiarkowanego	12
1.1.5. Subtropikalne lasy o liściach wiecznie zielonych	13
1.1.5.1. Tropikalne lasy deszczowe	13
1.1.5.2. Lasy monsunowe	15
1.1.6. Tropikalne lasy o liściach opadających	15
1.1.7. Karłowate lasy sosnowo-jałowcowe	16
1.1.8. Wiecznie zielone zarośla	16
1.1.9. Sawanny	17
1.1.10. Pustynie	18
1.1.10.1. Pustynie chłodne	20
1.1.11. Stepy klimatu umiarkowanego	21
1.2. Inne struktury biosfery	24
1.2.1. Obszary lądowe	24
1.2.2. Biosfera obszarów wodnych	28
1.2.2.1. Rify koralowe	31
1.2.2.2. Otwarte przestrzenie oceanu	32
1.2.2.3. Zarośla namorzynów	33
1.3. Wody śródlądowe	34
1.4. Obszary antropogenne	35
1.4.1. Obszary upraw rolniczych	35
1.4.2. Urbanocenozy	36

2. Funkcjonowanie biosfery	38
---	-----------

2.1. Produkcja pierwotna	39
2.2. Cykle biogeochemiczne	40
2.2.1. Obieg wody	40
2.2.2. Krążenie pierwiastków	41
2.2.3. Cykl fosforu	43
2.2.4. Cykl siarki	44
2.2.5. Drogi powrotu biogenów do obiegu	45
2.2.6. Cykl węgla	46
2.2.7. Cykl azotu	49
2.2.7.1. Wiązanie wolnego azotu	50
2.2.7.2. Wiązanie wolnego azotu poprzez mikroorganizmy współżyjące z roślinami motylkowymi	51
2.2.7.3. Rozkład związków białkowych	55
2.2.7.4. Nitryfikacja	56

2.2.7.5. Denitryfikacja	56
2.2.8. Krążenie związków organicznych	57

3. Przepływ energii przez układy biosfery	58
--	-----------

4. Struktura organizacyjna biosfery	61
--	-----------

4.1. Ekosystem	62
4.1.1. Biocenoza	63
4.1.1.1. Fitocenoza	65
4.1.1.2. Zoocenoza	65
4.1.1.3. Reducenci	65
4.1.2. Biotop – czynniki abiotyczne	66
4.1.2.1. Klimat	67
4.1.2.2. Światło	68
4.1.2.3. Woda	70
4.1.2.4. Inne czynniki środowiskowe	71
4.1.3. Czynniki biotyczne	77
4.1.3.1. Współzależności życiowe różnych organizmów	77
4.1.3.2. Populacje i ich funkcje w ekosystemie	89
4.1.4. Rozwój ekosystemu	91
4.1.4.1. Sukcesja ekologiczna	93
4.1.4.2. Homeostaza	98

5. Różnorodność biosfery	102
---------------------------------------	------------

5.1. Współczesne bogactwo gatunków żyjących na Ziemi	104
5.2. Mierzenie i szacowanie bioróżnorodności	105
5.3. Geograficzny czynnik różnicowania bioróżnorodności	106
5.4. Ważniejsze czynniki warunkujące powstanie bioróżnorodności	106
5.5. Bioróżnorodność gatunkowa Polski	108
5.6. Wartość bogactwa gatunków biosfery	109

6. Metody badań i klasyfikacji układów ekologicznych	112
---	------------

6.1. Metody badań szaty roślinnej	113
6.1.1. Metody analityczne	113
6.1.1.2. Fitosocjologiczny system Brauna-Blanqueta	124
6.1.2. Inne metody klasyfikacji szaty roślinnej	125

7. Ekologia populacji	128
7.1. Zagęszczenie populacji	128
7.2. Struktura populacji	130
7.3. Procesy wewnątrzpopulacyjne	132
7.4. Rola procesów populacyjnych w ekosystemie	135
7.5. Przepływ energii i materii przez populację	138
7.6. Ekologiczne skutki konsumpcji	140
7.7. Dopyw wyprodukowanej materii do ekosystemu	141
7.8. Wpływ populacji na środowisko	142
8. Ekologia ekosystemów	145
8.1. Ekologia ekosystemów wodnych, bagiennych i lądowych	145
8.1.1. Ekologia systemów wodnych	145
8.1.1.1. Ekologia ekosystemów wód lenitycznych	146
8.1.1.2. Ekologia wód płynących – lotycznych	151
8.1.1.3. Ekologia wód słonych	153
8.2. Ekosystemy bagienne	154
8.2.1. Torfowiska niskie	154
8.2.2. Torfowiska wysokie	155
8.2.3. Torfowiska przejściowe	156

8.3. Ekologia systemów lądowych	157
8.3.1. Pojęcie dzisiejszej roślinności potencjalnej	159
8.3.2. Ekosystemy leśne	159
8.3.3. Ekosystemy murowane i łąkowe	165
8.3.4. Ekologia miasta	168
8.3.4.1. Rozwój badań ekologicznych w obszarach zurbanizowanych	169
8.3.4.2. Ekosystem miasta	169
8.3.4.3. Funkcjonowanie układu ekologicznego miasta	178
8.3.4.4. Model funkcjonalny ekosystemu miejskiego	182
8.3.5. Agroekosystemy	184
8.3.5.1. Struktura agroekosystemów	185
8.3.5.2. Agroekosystemy w układzie przestrzennym	186

9. Bioindykacja	187
9.1. Monitoring środowiska	192

Zestawienie ważniejszych określeń stosowanych w ekologii	199
---	------------

Bibliografia	210
---------------------	------------