

OBSAH

1. Struktura a funkce ekosystému	9
1.1. Vymezení a Charakteristika ekosystému	9
1.2. Struktura a funkce ekosystému	10
1.2.1. Struktura ekosystému	10
1.2.2. Funkce ekosystému - tok energie a koloběh hmoty	11
1.3. Energetická bilance ekosystému	12
1.3.1. Zákony termodynamiky	12
1.3.2. Transformace energie	13
1.3.3. Účinnost využití energie	14
1.3.4. Rychlost toku energie	14
1.4. Dynamika a ekologická stabilita ekosystému	14
2. Úvod do produkční ekologie	17
2.1. Základní pojmy a koncepce	17
2.2. Sluneční záření jako zdroj energie, jeho zachycování a využití rostlinami	19
2.3. Účinnosti využití energie v ekosystémech	23
2.4. Energetický dodatek	32
2.5. Biomasa a primární produkce rostlin	35
2.6. Sekundární produkce živočichů	39
2.7. Tok energie a biogeochemické cykly	41
3. Biogeochemické cykly	43
3.1. Klasifikace geobiochemických cyklů	46
3.2. Biogeochemické cykly nejdůležitějších prvků	49
3.3. Hydrologický cyklus	66
4. Chemické faktory prostředí	71
4.1. Zdravotní aspekty přítomnosti některých prvků a sloučenin v ekosystémech	71
4.1.1. Chemické faktory přirozené	71
4.1.2. Cizorodé chemické látky (xenobiotika)	72
4.2. Zdravotně nejvýznamnější kontaminanty prostředí	78
4.2.1. Kovy	78

4.2.2. Plyny	83
4.2.3. Ropa a ropné deriváty	87
4.2.4. Další látky původně přirozené	88
4.2.5. Další látky nepřirozené (syntetické)	90
4.2.6. Pesticidy	91
4.3. Neviditelné a i jinak nevnímatelné zdravotní nebezpečí - radionuklidy	94
5. Základy ekologie půdy	97
5.1. Vznik a vývoj půdy	98
5.2. Půda a primární produkce	101
5.3. Půda jako prostředí pro půdní organismy	103
5.3.1. Pevná složka půdy	104
5.3.2. Voda v půdě	105
5.3.3. Vzduch v půdě	107
5.3.4. Redox potenciál	108
5.3.4. Půdní reakce	109
5.3.6. Teplota půdy	110
5.4. Získávání živin	111
5.4.1. Zvětrávání	111
5.4.2. Výměna iontů vázaných na negativně nabitě půdní koloidy	111
5.4.3. Rozklad organické hmoty (OH)	112
5.4.4. Fixace ze vzduchu	112
5.5. Koloběh živin v půdě	113
5.5.1. Koloběh uhlíku	114
5.5.2. Koloběh dusíku	119
5.5.3. Koloběh fosforu	123
5.5.4. Koloběh S	124
5.6. Půdní organismy a vztahy mezi nimi	128
6. Ekologie vodního prostředí	133
6.1. Voda jako prostředí pro organismy	133
6.2. Základní typy vodních ekosystémů a koloběh vody v přírodě	136
6.2.1. Základní členění vodních ekosystémů	136
6.2.2. Lentické prostředí	137
6.2.3. Lotické prostředí	142
6.2.4. Koloběh vody v přírodě (hydrologický cyklus)	144
6.3. Významné abiotické faktory působící ve vodním prostředí	145
6.3.1. Obsah rozpuštěného kyslíku	145
6.3.2. Salinita	147
6.3.3. pH vody a související vlastnosti	150
6.3.4. Teplota vody	152
6.3.5. Světlo ve vodním prostředí	154

6.3.6. Zápach vody	157
6.3.7. Hydrostatický tlak.....	157
6.3.8. Hustota, viskozita a povrchové napětí	158
6.3.9. Vlnění vody	159
6.4. Společenstva vodního prostředí a související biologické charakteristiky	159
6.4.1. Fytoplankton jako první článek potravního řetězce ve vodním prostředí	159
6.4.2. Fytobentos a perifyton.....	161
6.4.3. Živočišná společenstva vodního prostředí	161
6.4.4. Saprobity vody	163
6.4.5. Obecná charakteristika biologických procesů ve vodách	164
6.5. Adaptace obratlovců dýchajících vzduch na pobyt ve vodním prostředí	165
6.5.1. Fyziologie adaptací ptáků a savců na život ve vodním prostředí	166
6.5.2. Specifika pobytu člověka pod vodou	169
6.5.3. Adaptace na anaerobní podmínky ve vodách	170
7. Aktuální celosvětové ekologické problémy - Vztah lidstva a prostředí	171
7.1. Zabezpečení dostatku potravin (a dalších zdrojů) pro lidstvo	171
7.2. Problematika růstu světové lidské populace	174
7.3. Likvidace tropických deštných lesů	175
7.4. Vliv člověka na atmosféru	176
7.5. Vliv člověka na hydrosféru	178
7.6. Problematika odpadů	179
7.7. Ohrožení a ochrana genofondu	180
Použitá a doporučená literatura	189
Rejstřík	193

Vymezení konkrétního ekosystému je obtížné, protože společenstva nejsou oddělena jasnými, jedinými přírodními nebo vymezenými ekosystémem je biosféra.

Biosféra je globální ekosystémem - zahrnuje všechny organismy (biotu) a jejich obývaný prostor, který se vztahuje na tečky odlišných částí planety Země. Hranice biosféry jsou číslu ekologickou úroveň živých organismů.

Je to systém uzavřený jako každý ekosystém: vstupuje do něj záření (sluneční) vystupuje z něj do vesmírného prostoru opět záření (tepelné).

Tento globální ekosystém má vlastní vývoj a dynamiku. O některých procesech nelze