

SPIS TREŚCI

1. Wspólnoty bakterii w środowisku.	1
1.1. Wprowadzenie.	2
1.2. Organizacja przestrzenna wspólnoty bakterii.	7
1.3. Wpływ czynników fizykochemicznych na wspólnotę bakterii.	11
1.4. Struktura i bioróżnorodność populacji tworzących wspólnoty bakterii.	15
1.5. Funkcje populacji we wspólnocie bakterii (nisze ekologiczne).	19
1.6. Klasyfikacja bakterii środowiskowych na podstawie szybkości wzrostu.	19
1.7. Klasyfikacja i identyfikacja bakterii.	25
1.8. Aktualne spojrzenie na klasyfikację bakterii.	36
1.9. Strategie przeżycia bakterii w środowisku.	42
1.10. Rola wspólnoty bakterii w środowisku.	43
1.11. Metagenomy wspólnoty bakterii.	45
Literatura.	48
2. Czynniki środowiskowe a mikroorganizmy.	53
2.1. Wprowadzenie.	54
2.2. Temperatura.	58
2.3. Promieniowanie słoneczne.	64
2.4. Odczyn.	69
2.5. Potencjał oksydoredukcyjny.	74
2.6. Zasolenie.	76
2.7. Aktywność wody {A_w} .	77
Literatura.	79
3. Mutualizm troficzny mikroorganizmów.	81
3.1. Wprowadzenie.	82
3.2. Ryzosfera.	82
3.3. Mikoryza.	89
3.4. Symbiozy bakterii wiążących azot cząsteczkowy.	95
3.5. Endofityzm.	101
3.6. Syntrofia.	105
Literatura.	112

SPIS TREŚCI

4. Mikrobiologiczna degradacja materii organicznej w warunkach beztlenowych	.117
4.1. Wprowadzenie	.118
4.2. Węgiel organiczny na kuli ziemskiej	.121
4.3. Klasyfikacja bakterii beztlenowych	.122
4.4. Degradacja materii organicznej w warunkach beztlenowych	.128
4.5. Mikrobiologiczna degradacja węglowodanów	.137
4.6. Mikrobiologiczna degradacja białek	.140
4.7. Mikrobiologiczna degradacja lipidów	.149
4.8. Mikrobiologiczna degradacja węglowodorów	.152
4.9. Mikrobiologiczna degradacja igieł roślin szpilkowych	.160
4.10. Degradacja różnych surowców i wyrobów	.161
Literatura	.162
5. Rola bakterii w obiegu pierwiastków w przyrodzie	.165
5.1. Wprowadzenie	.166
5.2. Obieg tlenu w przyrodzie	.168
5.3. Obieg węgla w przyrodzie	.168
5.4. Obieg azotu w przyrodzie	.173
5.5. Obieg fosforu	.197
5.6. Obieg siarki w przyrodzie	.199
5.7. Obieg żelaza w przyrodzie	.210
5.8. Reakcje utleniania i redukcji	.214
Literatura	.215
6. Łądy środowiskiem życia bakterii	.221
6.1. Wprowadzenie	.222
6.2. Roztwór glebowy	.224
6.3. Materia organiczna w glebie	.226
6.4. Biomasa bakterii w glebie	.226
6.5. Mikroorganizmy hodowlane występujące w glebach	.227
6.6. Mikroorganizmy autochtoniczne i zymogenne, hodowlane	.236
6.7. Struktura wspólnoty bakterii w glebach	.239
6.8. Gleby pustynne	.254
6.9. Zimne, wilgotne obszary gleb arktycznych (tundra)	.257
6.10. Gleby geotermicznie podgrzewane	.261
6.11. Gleby Amazonii	.263
6.12. Głębie skorupy ziemskiej	.265
6.13. Regiony zawierające ropę naftową	.266
6.14. Regiony zawierające pokłady węgla kamiennego	.269
Literatura	.270

7. Ekosystemy słodkowodne środowiskiem życia bakterii.	275
7.1. Wprowadzenie.	276
7.2. Status troficzny zbiorników wodnych.	276
7.3. Materia organiczna w ekosystemach słodkowodnych.	277
7.4. Bakterioneuston.	283
7.5. Wetlandy.	283
7.6. Zalane pola ryżowe.	286
7.7. Rzeki.	288
7.8. Jeziora.	290
7.9. Pętla mikrobiologiczna w jeziorach.	291
7.10. Bakterie hodowlane ekosystemów słodkowodnych.	293
7.11. Typowe dominujące taksony bakterii słodkowodnych.	296
7.12. Aktualne spojrzenie na wspólnoty bakterii jezior słodkowodnych.	302
7.13. Bakterie w osadach.	308
7.14. Taksony bakterii osadów jezior o różnej trofii.	311
7.15. Populacje bakterii przytwierdzone do agregatów organicznych.	312
7.16. Mikroorganizmy wód hiporei.	312
7.17. Samooczyszczanie się zbiorników wodnych.	312
Literatura.	314
8. Oceany środowiskiem życia bakterii.	319
8.1. Wprowadzenie.	320
8.2. Skład chemiczny wody morskiej.	321
8.3. Produkcja pierwotna netto w morzach i oceanach.	322
8.4. DOM i POM w wodach morskich i oceanicznych.	323
8.5. Charakterystyka oceanu jako środowiska życia.	325
8.6. Strefa bakterioneuston.	327
8.7. Strefa epipelagiczna (fotyczna) oceanów.	329
8.8. Strefa przybrzeżna oceanów.	336
8.9. Głębiny oceanów i osady.	345
8.10. Dno morskie.	349
8.11. Cechy charakterystyczne bakterii morskich.	354
8.12. Zsekwencjonowane genomy bakterii morskich.	357
Literatura.	357
9. Środowiska skrajne.	361
9.1. Wprowadzenie.	362
9.2. Środowiska termofilne.	363
9.3. Środowiska psychrofilne.	368
9.4. Środowiska silnie kwaśne.	377

SPIS TREŚCI

9.5. Środowiska alkaliczne.	382
9.6. Środowiska halofilne.	387
9.7. Środowiska o wysokim ciśnieniu hydrostatycznym.	399
9.8. Środowiska napromieniowane.	403
9.9. Środowiska oligotroficzne.	407
9.10. Środowiska zawierające duże ilości siarkowodoru.	415
9.11. Środowiska zawierające metale ciężkie.	416
Literatura.	418
10. Inne środowiska życia mikroorganizmów.	425
10.1. Wprowadzenie.	426
10.2. Mikroflora przewodu pokarmowego człowieka.	426
10.3. Mikroflora skóry i śluzówek człowieka.	436
10.4. Mikroflora żołądka zwierząt przeżuwających.	440
10.5. Mikroflora przewodu pokarmowego termitów.	444
10.6. Mikroflora jelita dżdżownic.	448
Literatura.	449
11. Mikrobiologia powietrza.	453
11.1. Wprowadzenie.	454
11.2. Ilościowe występowanie bakterii w powietrzu.	455
11.3. Skład jakościowy bakterii występujących w powietrzu.	457
11.4. Bakterie w powietrzu pomieszczeń publicznych.	459
11.5. Dopuszczalna liczba bakterii i grzybów w powietrzu.	460
11.6. Emisje bakterii przez biologiczne oczyszczalnie ścieków, kompostownie i składowiska.	461
11.7. Aktualne spojrzenie na bakterie troposfery.	463
11.8. Powietrze morowe.	465
Literatura.	468
Skróty tytułów czasopism.	471
Skorowidz.	475