

Spis treści

Wstęp VII

A – Świat drobnoustrojów 1

A1. Świat drobnoustrojów 1

B – Systematyka 6

B1. Systematyka prokariotów 6

B2. Identyfikacja bakterii 9

B3. Analizy filogenetyczne na podstawie sekwencji genu rRNA 13

C – Mikrobiologia 17

C1. Historia mikrobiologii i pierwsze odkrycia 17

C2. Różnorodność prokariotów 20

C3. Kultury bakterii w laboratorium 24

C4. Badanie liczby drobnoustrojów 29

C5. Obserwacja mikroorganizmów 34

C6. Główne grupy prokariotów 42

C7. Budowa typowej komórki prokariotycznej 55

C8. Ściana komórkowa bakterii 62

C9. Podział komórki 69

C10. Rzęski i przemieszczanie się bakterii 73

C11. Prokarioty i ich środowisko 77

D – Wzrost drobnoustrojów 83

D1. Analiza wzrostu drobnoustrojów 83

D2. Laboratoryjna hodowla okresowa 92

D3. Hodowla wielkoskalowa i ciągła	97
E – Metabolizm drobnoustrojów	103
E1. Szlaki heterotroficzne	103
E2. Transport elektronów, fosforylacja oksydacyjna i β -oksydacja kwasów tłuszczowych	109
E3. Reakcje autotroficzne	114
E4. Inne szlaki biochemiczne unikatowe dla drobnoustrojów	123
F – Metabolizm DNA i RNA u prokariotów	129
F1. DNA – pierwotna makrocząsteczka informacyjna	129
F2. Genomy	134
F3. Replikacja DNA	139
F4. Transkrypcja	148
F5. RNA przekaźnikowy i translacja	160
F6. Transdukcja sygnału i odbieranie bodźców ze środowiska	164
F7. Naprawa DNA	170
F8. Transfer DNA z komórki do komórki	175
F9. Rekombinacja	180
F10. Bakteriofagi	186
F11. Plazmidy	192
G – Mikrobiologia przemysłowa	197
G1. Biotechnologia	197
G2. Mikrobiologia żywności	200
G3. Wykorzystanie drobnoustrojów rekombinowanych w biotechnologii	207
G4. Bioprodukty wytwarzane przez drobnoustroje	212
H – Drobnoustroje eukariotyczne – przegląd	216
H1. Taksonomia	216
H2. Budowa komórki eukariotycznej	220
H3. Podział komórki i ploidalność	228
I – Grzyby i grupy spokrewnione	234
I1. Budowa i wzrost grzybów	234

I2. Odżywianie grzybów	241
I3. Rozmnażanie grzybów	244
I4. Korzystny wpływ	253
I5. Szkodliwy wpływ	258
J – Archaeplastida, Excavata, Chromalveolata, Amoebozoa	260
J1. Taksonomia i budowa	260
J2. Odżywianie i metabolizm	272
J3. Cykle życiowe	279
J4. Korzystny wpływ	289
J5. Szkodliwy wpływ	293
K – Wirusy	296
K1. Budowa wirusów	296
K2. Taksonomia wirusów	302
K3. Genomy wirusowe	308
K4. Białka wirusowe	319
K5. Hodowle komórkowe i namnażanie wirusów	326
K6. Analiza wirusów	333
K7. Replikacja wirusów	341
K8. Infekcje wirusowe	354
K9. Wirusy a układ odpornościowy	363
K10. Szczepionki przeciwwirusowe	369
K11. Chemioterapia przeciwwirusowa	376
K12. Wirusy roślinne	384
K13. Priony i pasażowalne encefalopatie gąbczaste	390
Indeks	