

SPIS TREŚCI

Skróty	IX
Przedmowa do wydania trzeciego	XIII
Przedmowa do wydania drugiego	XIV
Przedmowa do wydania pierwszego	XV
Sekcja A – Komórki i makrocząsteczki	1
A1 Klasyfikacja komórek	1
A2 Organelle komórek	5
A3 Makrocząsteczki	9
A4 Duże układy makrocząsteczek	14
Sekcja B – Struktura białek	19
B1 Aminokwasy	19
B2 Struktura i funkcja białek	22
B3 Analiza białek	30
Sekcja C – Właściwości kwasów nukleinowych	39
C1 Struktura kwasów nukleinowych	39
C2 Chemiczne i fizyczne właściwości kwasów nukleinowych	47
C3 Spektroskopowe i termiczne właściwości kwasów nukleinowych	52
C4 Tworzenie przez DNA struktur superhelikalnych	56
Sekcja D – Struktura chromosomów prokariotycznych i eukariotycznych	61
D1 Struktura chromosomu prokariotycznego	61
D2 Struktura chromatyny	64
D3 Struktura chromosomu eukariotycznego	70
D4 Złożoność genomu	75
D5 Przepływ informacji genetycznej	81
Sekcja E – Replikacja DNA	85
E1 Replikacja DNA: przegląd	85
E2 Replikacja DNA bakteryjnego	90
E3 Cykl komórkowy	95
E4 Replikacja DNA eukariotycznego	100
Sekcja F – Uszkodzenia, naprawa i rekombinacja DNA	105
F1 Mutogeneza	105
F2 Uszkodzenia DNA	110
F3 Naprawa DNA	114
F4 Rekombinacja	118
Sekcja G – Manipulowanie genami	123
G1 Klonowanie DNA: wprowadzenie	123
G2 Przygotowanie plazmidowego DNA	128
G3 Enzymy restrykcyjne i elektroforeza	132
G4 Ligacja, transformacja i analiza rekombinantów	138

Sekcja H – Wektory do klonowania	145
H1 Budowa wektorów plazmidowych	145
H2 Wektory bakteriofagowe	150
H3 Kosmidy, sztuczne chromosomy drożdżowe i bakteryjne	156
H4 Wektory eukariotyczne	162
Sekcja I – Biblioteki genowe i ich przeszukiwanie	167
I1 Biblioteki genomowe	167
I2 Biblioteki cDNA	171
I3 Procedury przeszukiwania	177
Sekcja J – Analiza i zastosowanie klonowanego DNA	183
J1 Charakterystyka klonów	183
J2 Sekwencjonowanie kwasów nukleinowych	190
J3 Łańcuchowa reakcja polimeryzacji	196
J4 Organizacja klonowanych genów	202
J5 Mutageneza klonowanych genów	206
J6 Zastosowanie klonowania	210
Sekcja K – Transkrypcja u prokariotów	215
K1 Podstawowe zasady transkrypcji	215
K2 Polimeraza RNA <i>Escherichia coli</i>	218
K3 Promotor rozpoznawany przez σ^{70} <i>E. coli</i>	221
K4 Inicjacja, elongacja i terminacja transkrypcji	224
Sekcja L – Regulacja transkrypcji u prokariotów	229
L1 Operon <i>lac</i>	229
L2 Operon <i>trp</i>	233
L3 Regulacja transkrypcji przez alternatywne czynniki σ	238
Sekcja M – Transkrypcja u eukariotów	241
M1 Trzy polimerazy RNA: charakterystyka i funkcje	241
M2 Geny transkrybowane przez RNA Pol I: powtórzenia genów rybosomowych RNA	244
M3 Geny transkrybowane przez RNA Pol III: transkrypcja genów 5S rRNA i tRNA	248
M4 Geny transkrybowane przez RNA Pol II: promotory i sekwencje wzmacniające	253
M5 Ogólne czynniki transkrypcyjne i inicjacja transkrypcji prowadzonej przez RNA Pol II	256
Sekcja N – Regulacja transkrypcji u eukariotów	261
N1 Eukariotyczne czynniki transkrypcyjne	261
N2 Przykłady regulacji transkrypcji	268
Sekcja O – Dojrzewanie RNA i cząstki RNP	275
O1 Dojrzewanie rRNA i rybosomy	275
O2 Dojrzewanie tRNA i inne małe RNA	281
O3 Dojrzewanie mRNA, cząstki hnRNP i snRNP	286
O4 Dojrzewanie alternatywne mRNA	293
Sekcja P – Kod genetyczny i tRNA	297
P1 Kod genetyczny	297
P2 Struktura i funkcja tRNA	302
Sekcja Q – Synteza białka	309
Q1 Aspekty syntezy białka	309
Q2 Mechanizm syntezy białka	313

Q3	Inicjacja u eukariotów	320
Q4	Kontrola translacji i zdarzenia potranslacyjne	325
Sekcja R – Bakteriofagi i wirusy eukariotyczne		331
R1	Wprowadzenie do wirusów	331
R2	Bakteriofagi	335
R3	DNA wirusy	341
R4	RNA wirusy	345
Sekcja S – Wirusy nowotworowe i onkogeny		351
S1	Onkogeny występujące w wirusach nowotworowych	351
S2	Rodzaje onkogenów	356
S3	Geny supresorowe transformacji nowotworowej	360
S4	Apoptoza	365
Sekcja T – Genomika funkcjonalna i nowe technologie		371
T1	Wprowadzenie do „omik”	371
T2	Globalna analiza ekspresji genów	376
T3	Proteomika	382
T4	Obrazowanie komórkowe i molekularne	388
T5	Transgenika i technologia komórek macierzystych	394
Sekcja U – Bioinformatyka		399
U1	Wprowadzenie do bioinformatyki	399
Literatura uzupełniająca		411
Indeks		416