

Przedmowa do wydania polskiego	VIII
Przedmowa	XI
Część pierwsza – Wprowadzenie	1
1 Przegląd informacji	3
Co to jest „ssak transgeniczny”?	4
Procesy nierównoznaczne z transgenezą	4
Obróbka genetyczna obcego DNA	5
Uzyskiwanie ssaków transgenicznych	6
Ekspresja transgenu	14
Podsumowanie	17
Problemy etyczne	18
Literatura cytowana	19
2 Do czego są nam potrzebne zwierzęta transgeniczne?	20
Właściwości wielu rodzajów komórek zmieniają się radykalnie w hodowli	20
Niektóre geny zachowują się inaczej po wprowadzeniu do komórek i jako ssacze transgeny	23
Oddziaływania między komórkami i między tkankami a złożone procesy biologiczne	24
Praktyka	25
Literatura cytowana	26
Część druga – Podstawy	31
3 Rozmnażanie i rozwój myszy	33
Mejoza	33
Oogeneza	35

Spermatogeneza	38
Zapłodnienie	41
Wczesny rozwój zarodkowy	43
Literatura cytowana	50
Literatura uzupełniająca	52
4 Rozmnażanie, hodowla i genetyka myszy	53
Rozmnażanie i hodowla	53
Genetyka myszy	55
Szczepy myszy laboratoryjnych	56
Tło genetyczne	57
Procedury hodowli: krzyżowanie wsteczne i wsobne	57
Mapowanie genów	59
Literatura cytowana	72
Literatura uzupełniająca	73
5 Determinacja płci	74
Chromosomy X i Y	74
Gen <i>Sry</i> i myszy <i>Sxr</i>	74
Jak różnicuje się płeć	80
Kilka słów o migracji komórek	83
Literatura cytowana	84
Literatura uzupełniająca	85
6 Ekspresja z jednego genomu rodzicielskiego, inaktywacja chromosomu X i metylacja DNA	86
Metylacja DNA	87
Ekspresja z jednego genomu rodzicielskiego	89
Ekspresja z jednego genomu rodzicielskiego a imprinting gametyczny	91
Inaktywacja chromosomu X	100
Ogólna metylacja genomu w rozwoju zarodka	103
Inaktywacja genu 5-metylotransferazy cytozyny DNA	104
RNA	105
Literatura cytowana	106
Literatura uzupełniająca	110
Część trzecia – Zwierzęta transgeniczne	111
7 Uzyskiwanie zwierząt transgenicznych	113
Wektory	114
Mikroiniekcja do przedjądrzy zygoty	115
Modyfikacja genomu pierwotnych komórek zarodkowych	118
Transplantacja jąder komórek somatycznych	127
Wektory retrowirusowe	131
Literatura cytowana	136
Literatura uzupełniająca	140

8 Losowa integracja DNA	142
Projektowanie konstruktów genowych	143
Integracja obcego fragmentu DNA do genomu	146
Prekursory i linie transgeniczne	157
Mutageneza ukierunkowana i pułapki genowe	158
Literatura cytowana	169
Literatura uzupełniająca	175
9 Integracja obcego DNA metodą rekombinacji homologicznej	176
Integracja transgenu do genomu	177
Rekombinacja zlokalizowana	194
Literatura cytowana	207
10 Ekspresja transgenów	212
Synteza i dojrzewanie RNA	212
Synteza białek	224
Pomiary ekspresji transgenów	228
Tło genetyczne	230
Introny a ekspresja transgenów	234
Efekt położenia na chromosomie	238
Włączanie i wyłączanie genów	245
Literatura cytowana	255
11 Transgeniczne zwierzęta gospodarskie	267
Mikroiniekcja do przedjądrzy zygoty	269
Metoda homologicznej wymiany genów	271
Literatura cytowana	272
Literatura uzupełniająca	273
Słownik terminów	275
Uzupełnienia konsultanta naukowego przekładu	285
Indeks	297