

SPIS TREŚCI

WSTĘP	9
ROZWÓJ MYŚLI EWOLUCYJNEJ	11
Kreacjonizm	11
Lamarkizm	12
Darwinizm	13
Karol Darwin – twórca teorii doboru naturalnego	13
Teoria doboru naturalnego	15
Współczesna syntetyczna teoria ewolucji	16
Ewolucja w świetle współczesnych osiągnięć biologii molekularnej	16
Hipoteza zegara molekularnego	17
Teoria ewolucji neutralnej	17
Koncepcja „samolubnego genu”	17
ŹRÓDŁA WIEDZY O EWOLUCJI	23
Świadectwa ewolucji z zakresu paleontologii	23
Wiek skamieniałości i metody datowania	24
Rola paleontologii w klasyfikacji organizmów opartej na ich przeszłości filogenetycznej	28
Świadectwa ewolucji z zakresu anatomii porównawczej	30
Świadectwa ewolucji z dziedziny embriologii	34
Świadectwa ewolucji z zakresu biogeografii	36
Świadectwa ewolucji z zakresu biochemii i genetyki	37
Jedność biochemiczna świata organicznego	37
Sekwencja aminokwasowa cytochromu c	38
Dane immunologiczne	39
Podobieństwo procesów zachodzących na poziomie biochemicznym	39
Rola genetyki w ustalaniu pokrewieństwa	40

Charakterystyka populacji jako	
podstawowej jednostki zmian ewolucyjnych	55
Prawo Hardy'ego—Weinberga	56
Czynniki ewolucji	58
Mutacje	58
Rekombinacje	59
Migracja osobników	60
Dryf genetyczny	61
Dobór naturalny	63
Rodzaje doboru naturalnego	63
Dobór sztuczny	64
Dobór „twardy” i „miękki”	65

EKOLOGICZNE I BEHAWIORALNE

KONSEKWENCJE DZIAŁANIA DOBORU NATURALNEGO

Rola doboru naturalnego w powstawaniu adaptacji	75
Adaptacje zachodzące pod wpływem działalności człowieka	75
Melanizm przemysłowy	75
Powstanie odporności na pestycydy i antybiotyki	76
Adaptacje ochronne	77
Wpływ doboru naturalnego na frekwencję	
alleli warunkujących choroby genetyczne	78
Utrzymywanie w populacji heterozygotyczności osobników	79
Rola doboru naturalnego w kształtowaniu strategii życiowych	81
Strategie związane z rozrodczością organizmów	81
Osiąganie dojrzałości płciowej a wielkość organizmów	81
Liczba i wielkość potomstwa	81
Koszty i zyski rozmnażania płciowego	82
Warunki środowiska a sposób rozmnażania	84
Dobór płciowy	84
Altruizm a dobór krewniaczy	85
Organizacja społeczeństwa u błonkówek i dobór krewniaczy	87
Altruizm odwzajemniony	88
Koewolucja gatunków	88

POWSTAWIANIE GATUNKÓW	101
Gatunek jako podstawowa jednostka klasyfikacji organizmów	101
Rodzaje izolacji	102
Mechanizmy izolacji prezygotycznej	102
Mechanizmy izolacji postzygotycznej	104
Wpływ czasu trwania izolacji rozrodczej na proces specjacji	105
Rodzaje specjacji	106
Specjacja allopatryczna	106
Specjacja sympatryczna	107
Specjacja właściwa i filetyczna	110
Makroewolucja	110
Zmiany planu budowy	111
Preadaptacje	112
Wymieranie gatunków	113
Prawidłowości ewolucji	114
Nierównomierność tempa ewolucji	114
Nieodwracalność procesu ewolucji	115
Różnokierunkowy charakter ewolucji	116
Progresywny charakter ewolucji	118
POWSTANIE I ROZWÓJ ŻYCIA NA ZIEMI	131
Etapy biogenezy	131
Ewolucja <i>biochemiczna</i>	131
Protobionty	133
Powstanie i ewolucja komórek	134
Rozwój autotrofii oraz jej wpływ na ewolucję życia na Ziemi	136
Ewolucja organizmów na Ziemi	137
Ewolucyjny rozwój zwierząt	139
Bezkręgowce	139
Bezszczękowce i ryby	139
Pierwsze lądowe kręgowce	141
Ptaki i ssaki – potomkowie gadów	143
Ewolucyjny rozwój roślin	144
Wpływ czynników zewnętrznych na różnorodność biologiczną organizmów	146

ANTROPOGENEZA	157
Miejsce człowieka w świecie istot żywych	157
Charakterystyka naczelnych	157
Cechy budowy charakterystyczne dla naczelnych	160
Swoiste cechy człowieka	162
Różnice w budowie anatomicznej pomiędzy człowiekiem współczesnym a małpami człekokształtnymi	162
Specyficzność ludzkich form zachowania	164
Pochodzenie człowieka	165
Główne etapy rozwoju człekokształtnych	165
Ewolucja wczesnych hominidów	166
Ewolucja rodzaju <i>Homo</i>	168
Hipotezy dotyczące pochodzenia człowieka współczesnego	173
Strategie wykorzystywania środowiska przez hominidy	175
Zmienność wewnątrzgatunkowa człowieka	176
Test	187
ODPOWIEDZI Z KOMENTARZEM	195
Rozwój myśli ewolucyjnej	195
Źródła wiedzy o ewolucji	199
Mechanizmy ewolucji	207
Ekologiczne i behawioralne konsekwencje działania doboru naturalnego	213
Powstawanie gatunków	219
Powstanie i rozwój życia na Ziemi	225
Antropogeneza	231
Odpowiedzi do testu	237
SŁOWNIK	239
INDEKS	245