

## Spis treści

---

<b>Przedmowa</b> .....	5
<b>1. Wprowadzenie</b> .....	11
1.1. Biologia ewolucyjna, ekologia i etologia do połowy XX wieku .....	11
1.2. Przełom lat sześćdziesiątych XX wieku .....	13
1.3. Ekologia i biologia ewolucyjna jako nauki empiryczne .....	15
1.4. Nauka jako działalność społeczna .....	19
1.5. Kilka uwag o ochronie przyrody .....	20
<b>2. Podstawowe pojęcia</b> .....	23
2.1. Dostosowanie, czyli <i>fitness</i> .....	23
2.2. Dobór naturalny .....	25
2.3. Przystosowanie, czyli adaptacja .....	30
2.4. Mechanizm i funkcja. Czynniki bezpośrednie i ułtymatywne .....	32
2.5. Plastyczność fenotypowa i norma reakcji .....	34
2.6. Medycyna darwinowska .....	37
<b>3. Optymalizacja ewolucyjna</b> .....	41
3.1. Wrony i ślimaki .....	42
3.2. Optymalizacja czasu trwania kopulacji muchy gnojnjej <i>Scatophaga stercoraria</i> .....	44
3.3. Zastosowanie reguły o wartości skrajnej przy badaniu żerowania zwierząt .....	46
3.4. Zmienność jako sposób optymalizacji .....	48
<b>4. Dobór krewniaczy</b> .....	53
4.1. Wstęp .....	53
4.2. Wyprowadzenie nierówności Hamiltona dla pełnego rodzeństwa ...	56
4.3. Altruizm a egoizm .....	57
4.4. Współczynnik pokrewieństwa .....	59

4.5. Rozpoznawanie pokrewieństwa . . . . .	62
4.6. Dane empiryczne o efektach doboru krewniaczego . . . . .	63
4.7. Ekologiczne konsekwencje doboru krewniaczego . . . . .	67
4.8. Koncepcja samolubnego genu a sprawa poziomu doboru . . . . .	73
<b>5. Strategia ewolucyjnie stabilna . . . . .</b>	<b>76</b>
5.1. Prosty model: agresor i ustępujący . . . . .	77
5.2. Strategia legalisty . . . . .	81
5.3. Model asymetrycznego konfliktu między dwoma osobnikami . . . . .	83
5.4. Osobnik naprzeciw populacji: ewolucyjnie stabilny stosunek liczbowy płci . . . . .	86
5.5. Ewolucyjna stabilność a optymalizacja: rywalizacja roślin o wodę . . . . .	88
5.6. Dygresja socjologiczno-polityczna . . . . .	91
<b>6. Altruizm i współpraca bez spokrewnienia . . . . .</b>	<b>93</b>
6.1. Dylemat więźnia i odwzajemnienie . . . . .	93
6.2. Strategia wet za wet . . . . .	95
6.3. Dane empiryczne . . . . .	97
6.4. Trudności teoretyczne altruizmu odwzajemnionego . . . . .	98
6.5. Współpraca tworzących się losowo małych grup . . . . .	99
6.6. Uwaga ogólna o altruizmie i współpracy . . . . .	103
6.7. Tragedia wspólnot ( <i>tragedy of the commons</i> ) . . . . .	104
<b>7. Płciowość i dobór płciowy . . . . .</b>	<b>107</b>
7.1. Przystosowawcze znaczenie płciowości . . . . .	107
7.2. Hipoteza Czerwonej Królowej i znaczenie pasożytnictwa . . . . .	111
7.3. Definicja i klasyfikacja doboru płciowego . . . . .	116
7.4. Przyczyny i konsekwencje wybiórczości samicy . . . . .	117
<b>8. Ewolucja strategii życiowych . . . . .</b>	<b>123</b>
8.1. Dobór typu $r$ i dobór typu $K$ . . . . .	124
8.2. Czas dojrzewania i wielkość ciała organizmów . . . . .	127
8.3. Wartość reprodukcyjna i ewolucja menopauzy . . . . .	131
8.4. Ułtymatywne przyczyny starzenia się i umierania . . . . .	134
8.5. Wielkość lęgu i poliowulacja . . . . .	140
<b>9. Indywidualna zmienność a dynamika liczebności populacji . . . . .</b>	<b>144</b>
9.1. Holizm i redukcjonizm w ekologii . . . . .	144
9.2. Model dynamiki liczebności oparty na fenotypowej zmienności osobników . . . . .	146
9.3. Dane empiryczne odpowiadające modelom teoretycznym . . . . .	152
9.4. Zmienność między osobnikami, jej przyczyny i charakterystyka . . . . .	153
9.5. Zmienność fenotypowa, heterogeniczność przestrzenna i samoregulacja zagęszczenia populacji . . . . .	155

<b>10. Populacja w przestrzeni</b> .....	160
10.1. Idealnie swobodne rozmieszczenie a rozmieszczenie despotyczne .....	160
10.2. Izodary .....	164
10.3. Koncepcja źródła i ujścia ( <i>source and sink</i> ) w ekologii populacyjnej .....	165
<b>11. Metapopulacje, biogeografia wysp i teoria doboru grupowego</b> .....	168
11.1. Wprowadzenie: model podstawowy .....	168
11.2. Modyfikacje modelu metapopulacji: wyspy z lądem stałym .....	174
11.3. Dobór grupowy .....	176
<b>12. Metapopulacje: dalsze zastosowania</b> .....	182
12.1. Ewolucja zjadliwości (wirulencji) pasożytów .....	182
12.2. Dygresja socjologiczna .....	184
12.3. Modele symulacyjne i przewidywania dynamiki metapopulacji ...	186
12.4. Metapopulacje w ochronie przyrody .....	187
<b>Dodatek 1. Frekwencje genotypów i genów, reguła Hardy'ego i Weinberga</b> .....	190
<b>Dodatek 2. Dobór jako zmiana częstości genów i zmiana rozkładów     cech ilościowych</b> .....	195
<b>Dodatek 3. Dryf genetyczny</b> .....	200
D3.1. Jedna bardzo mała populacja .....	200
D3.2. Duża populacja rozbita na bardzo wiele małych populacji .....	203
D3.3. Efektywna wielkość populacji .....	206
D3.4. Konsekwencje dryfu genetycznego .....	207
D3.5. Działanie dryfu na mutacje neutralne .....	208
D3.6. Współdziałanie dryfu z innymi procesami określającymi częstość genów .....	211
<b>Dodatek 4. Stabilność populacji z nie zachodzącymi na siebie pokoleniami</b> .....	213
<b>Piśmiennictwo</b> .....	217
<b>Słownik terminów nie wyjaśnionych w tekście i nie umieszczonych w skorowidzu</b> ...	223
<b>Skorowidz</b> .....	226