

# Spis treści

Przedmowa .....	9
Wstęp .....	11

## Rozdział 1.

### Organizmy modelowe w badaniach genetycznych

Ćwiczenie 1.1.	Przykładowe organizmy modelowe wykorzystywane w genetyce .....	15
Ćwiczenie 1.2.	<i>Drosophila (Sophophora) melanogaster</i> jako organizm modelowy w genetyce .....	19
Ćwiczenie 1.3.	Analiza chromatograficzna barwników oka <i>Drosophila melanogaster</i> .....	22
Ćwiczenie 1.4.	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> jako organizm modelowy w genetyce .....	26
Ćwiczenie 1.5.	<i>Arabidopsis thaliana</i> jako organizm modelowy w genetyce .....	30

## Rozdział 2.

### Prawa Mendla

Ćwiczenie 2.1.	Pierwsze prawo Mendla – prawo czystości gamet .....	35
Ćwiczenie 2.1.1.	Krzyżówka jednocechowa: <i>Drosophila melanogaster</i> .....	37
Ćwiczenie 2.1.2.	Krzyżówka jednocechowa: kukurydza zwyczajna ( <i>Zea mays</i> ) ...	41
Ćwiczenie 2.2.	Drugie prawo Mendla – prawo niezależnej segregacji .....	45

Ćwiczenie 2.2.1.	Krzyżówka dwugenowa: <i>Drosophila melanogaster</i> .....	47
Ćwiczenie 2.2.2.	Krzyżówka dwugenowa: kukurydza zwyczajna ( <i>Zea mays</i> ) .....	50
Ćwiczenie 2.3.	Krzyżówka wsteczna testowa dla dwóch genów dziedziczących się niezależnie .....	53

### **Rozdział 3.**

#### **Chromosomowa teoria dziedziczości**

Ćwiczenie 3.1.	Redukcyjny podział komórki (mejoza) a prawa Mendla .....	57
Ćwiczenie 3.2.	Budowa i sposoby klasyfikacji chromosomów .....	61
Ćwiczenie 3.3.	Chromosomy politeniczne .....	64

### **Rozdział 4.**

#### **Dziedziczenie a płeć**

Ćwiczenie 4.1.	Cechy sprzężone z płcią i zależne od płci .....	67
Ćwiczenie 4.2.	Ciałko Barra – test chromatyny płciowej .....	71
Ćwiczenie 4.3.	Oznaczanie genetycznej płci człowieka przy użyciu PCR .....	74

### **Rozdział 5.**

#### **Interakcje międzygenowe i współdziałanie genów**

Ćwiczenie 5.1.	Komplementacja genów z różnych loci w kształtowaniu fenotypu .....	79
Ćwiczenie 5.2.	Test na alleliczność – test komplementacji .....	83
Ćwiczenie 5.3.	Interakcje między genami nieallelicznymi – epistaza .....	88

### **Rozdział 6.**

#### **Mapowanie genów**

Ćwiczenie 6.1.	Sprzężenie genetyczne .....	93
Ćwiczenie 6.2.	Krzyżówka trzypunktowa i mapowanie genów .....	98
Ćwiczenie 6.3.	Mapowanie genów organizmów haploidalnych – analiza tetrad u <i>Sordaria fimicola</i> .....	103
Ćwiczenie 6.4.	Mapowanie fizyczne przy użyciu markerów molekularnych .....	109

**Rozdział 7.****Mutacje**

Ćwiczenie 7.1.	Mutagenеза – wykrywanie mutacji w teście mikrojąder .....	113
Ćwiczenie 7.2.	Mutacje chromosomowe – metody analizy aberracji strukturalnych .....	117
Ćwiczenie 7.3.	Mutacje chromosomowe – analiza aberracji liczbowych u człowieka .....	122

**Rozdział 8.****Genetyka człowieka**

Ćwiczenie 8.1.	Analiza rodowodów i wybrane dziedziczne cechy fenotypowe .....	127
Ćwiczenie 8.2.	Dziedziczenie grup krwi układu AB0 i Rh .....	135
Ćwiczenie 8.3.	Genetyczne podstawy odczuwania gorzkiego smaku .....	138

**Rozdział 9.****Genetyka populacji**

Ćwiczenie 9.1.	Obliczanie częstości alleli i testowanie równowagi genetycznej Hardy’ego-Weinberga .....	143
Ćwiczenie 9.2.	Obliczanie odległości (dystansów) genetycznych na podstawie danych sekwencyjnych .....	149
Ćwiczenie 9.3.	Markery DNA w badaniach populacyjnych .....	157

**Rozdział 10.****Genetyka cech ilościowych**

Ćwiczenie 10.1.	Genetyka cech ilościowych .....	163
Ćwiczenie 10.2.	Współczynnik wsobności i pokrewieństwa .....	170

<b>Słownik</b> .....		175
<b>Załącznik 1:</b>	Mutacje <i>Drosophila melanogaster</i> .....	187
<b>Załącznik 2:</b>	Test zgodności $\chi^2$ (chi-kwadrat) .....	191
<b>Załącznik 3:</b>	Zadania .....	193