

# SPIS TREŚCI

WSTĘP .....	9
GOSPODARKA WODNA ROŚLIN .....	11
<b>ĆWICZENIE NR 1</b>	
Dyfuzja i osmoza .....	17
I. Dyfuzja .....	17
II. Osmoza .....	18
III. Sztuczne komórki Traubego .....	19
<b>ĆWICZENIE NR 2</b>	
Stosunki osmotyczne komórki roślinnej .....	21
I. Wpływ czynników chemicznych i fizycznych na przepuszczalność błony komórkowej .....	21
II. Plazmoliza – przepuszczalność plazmolemy i tonoplastu .....	22
III. Deplazmoliza .....	23
IV. Wpływ jonów $Ca^{2+}$ i $K^+$ na przebieg plazmolizy .....	23
<b>ĆWICZENIE NR 3</b>	
Pobieranie i przewodzenie wody oraz transpiracja .....	24
I. Pobieranie wody (metoda potometryczna) .....	24
II. Wykazanie transpiracji metodą kobaltową .....	26
III. Aparat szparkowy typu <i>Amaryllis</i> – oznaczanie stopnia rozwartości szparek i wielkości aparatów szparkowych .....	27
IV. Aparat szparkowy typu <i>Gramineae</i> – obserwacja mikroskopowa ..	28
GOSPODARKA MINERALNA ROŚLIN .....	29
<b>ĆWICZENIE NR 4</b>	
Analiza chemiczna rośliny (składniki mineralne) .....	34
I. Oznaczanie suchej masy i procentowej zawartości wody w liściach i w nasionach .....	34
II. Analiza chemiczna popiołu .....	35

<b>ĆWICZENIE NR 5</b>	
<b>Analiza chemiczna rośliny (związki organiczne)</b> .....	38
I. Wykrywanie cukrów w materiale roślinnym .....	38
II. Izolacja i wykrywanie białek w materiale roślinnym .....	40
<b>FOTOSYNTENZA</b> .....	43
<b>ĆWICZENIE NR 6</b>	
<b>Fotosynteza – warunki i czynniki</b> .....	49
I. Wpływ długości fali światła na intensywność fotosyntezy .....	49
II. Wpływ natężenia światła na intensywność fotosyntezy. Rośliny światło- i cieniolutne .....	52
<b>ĆWICZENIE NR 7</b>	
<b>Fotosynteza – właściwości barwników fotosyntetycznych i wykrywanie skrobi asymilacyjnej</b> .....	57
I. Barwniki fotosyntetyczne – izolacja, rozdział, właściwości .....	57
II. Tworzenie się skrobi na świetle (próba jodowa) .....	60
<b>ĆWICZENIE NR 8</b>	
<b>Rola centralnego atomu metalu w pierścieniu porfiryńowym cząsteczki chlorofilu</b> .....	62
I. Przygotowanie ekstraktu barwników .....	63
II. Otrzymywanie feofityny i określenie jej stężenia .....	63
III. Otrzymywanie i właściwości Cu-porfiryń .....	64
<b>ODDYCHANIE WEWNĄTRZKOMÓRKOWE</b> .....	67
<b>ĆWICZENIE NR 9</b>	
<b>Oddychanie tlenowe roślin</b> .....	72
I. Ilościowe oznaczanie intensywności oddychania metodą Pettenkofera .....	72
II. Pobieranie tlenu w procesie oddychania kiełkujących nasion ...	74
<b>ĆWICZENIE NR 10</b>	
<b>Wpływ temperatury na intensywność oddychania oraz aktywność enzymatyczna kiełkujących nasion</b> .....	75
I. Wpływ temperatury na intensywność oddychania .....	75
II. Pomiar aktywności $\alpha$ -amylazy .....	76
III. Oznaczanie zawartości skrobi rozpuszczalnej .....	77

<b>WZROST, ROZWÓJ I RUCHY ROŚLIN</b> .....	79
<b>ĆWICZENIE NR 11</b>	
<b>Wzrost i rozwój roślin</b> .....	84
I. Wyznaczanie strefy wzrostu korzenia .....	84
II. Wyznaczanie strefy wzrostu pędu .....	85
III. Pomiar szybkości wzrostu koleoptyla za pomocą mikroskopu ..	86
IV. Wyznaczanie zdolności kiełkowania nasion .....	87
<b>ĆWICZENIE NR 12</b>	
<b>Ruchy roślin</b> .....	88
I. Fototropizm koleoptyli (test Darwina) .....	88
II. Fototropizm pędu i korzenia .....	89
III. Geotropizm pędu i korzenia .....	89
IV. Ruchy komórek szparkowych .....	90
<b>CECHOWANIE MIKROSKOPU</b> .....	93
<b>OBLICZENIA CHEMICZNE</b> .....	97