

Spis treści

Przedmowa	9
1. Gospodarka wodna komórek i tkanek	11
1.1. Pomiar potencjału wody soku komórkowego metodą plazmometryczną.....	11
1.2. Pomiar ciśnienia osmotycznego soku komórkowego metodą plazmolizy granicznej.....	14
1.3. Wyznaczanie potencjału osmotycznego metodą kriometryczną	15
1.4. Komórki Traubego	21
1.5. Plazmoliza kapturowa	21
Literatura	22
2. Gospodarka wodna rośliny.....	23
2.1. Pomiar szybkości pobierania wody, przy użyciu potometru.....	23
2.2. Rola systemu korzeniowego w procesie pobierania wody	25
2.3. Oznaczanie zawartości wody w komórkach glonów i organach roślin.....	27
Literatura	30
3. Właściwości gleb.....	31
3.1. Oznaczanie zawartości substancji organicznych w glebie	31
3.2. Właściwości sorpcyjne oraz odczyn gleby.....	34
3.3. Oznaczanie zasolenia gleby.....	36
Literatura	39
4. Analiza elementarna	40
4.1. Oznaczanie zawartości popiołu w materiale roślinnym.....	40
4.2. Analiza jakościowa popiołu roślinnego.....	42
4.3. Wykrywanie soli amonowych w świeżym materiale roślinnym	44
4.4. Oznaczanie zawartości fosforu w materiale roślinnym.....	45
Literatura	49
5. Gospodarka azotowa.....	50
5.1. Pobieranie jonów amonowych i azotanowych.....	50
5.2. Redukcyjna asymilacja azotanów.....	53
5.3. Ureaza w nasionach	59
Literatura	60
6. Barwniki chloroplastów	62
6.1. Własności spektralne barwników chloroplastów	62

6.2. Spektrofotometryczne oznaczanie zawartości chlorofilu i karotenoidów	64
6.3. Chromatograficzny rozdział barwników i ilościowe oznaczanie β -karotenu i luteiny	66
6.4. Charakterystyczne reakcje chlorofilu	70
6.5. Fluorescencja chlorofilu	71
Literatura	73
7. Fotosynteza i jej produkty	74
7.1. Oznaczanie intensywności fotosyntezy rośliny lądowej	74
7.2. Oznaczanie intensywności fotosyntezy rośliny wodnej	76
7.3. Wydzielanie tlenu przez rośliny wodne	78
7.4. Wpływ natężenia światła na intensywność fotosyntezy	80
7.5. Produkty fotosyntezy	85
Literatura	88
8. Żywotność, pęcznienie i oddychanie roślin	89
8.1. Określanie żywotności nasion	89
8.2. Wpływ czynników zewnętrznych na pęcznienie nasion	90
8.3. Zależność natężenia oddychania nasion od fazy rozwoju	92
8.4. Zależność natężenia oddychania od temperatury	94
8.5. Wyznaczanie wartości współczynnika oddechowego (RQ)	96
Literatura	99
9. Materiały zapasowe nasion	100
9.1. Amylasy w kielkujących nasionach	100
9.2. Cukry redukujące w kielkujących ziarniakach	103
9.3. Przemiana tłuszczów w cukry podczas kielkowania nasion oleistych	105
9.4. Izolowanie globulin z nasion roślin motylkowych	107
Literatura	110
10. Oksydazy polifenolowe oraz taniny	111
10.1. Określenie zależności szybkości reakcji od stężenia enzymu i substratu	111
10.2. Wpływ inhibitorów kompetycyjnych na szybkość reakcji enzymatycznej	117
10.3. Aktywność biologiczna i inne własności tanin	119
Literatura	122
11. Regulatory wzrostu i rozwoju roślin	123
11.1. Wpływ auksyn na wzrost korzeni	123
11.2. Wpływ gibereliny na wzrost hypokotyla sałaty i karłowatej odmiany grochu	125
11.3. Wpływ kwasu abscysynowego na aparaty szparkowe	128
11.4. Wpływ retardantów na wzrost <i>Lemna</i>	130
Literatura	132
12. Ruchy roślin	133
12.1. Ruchy cytoplazmy	133
12.2. Ruch chloroplastów	134
12.3. Fototaksja u <i>Chlamydomonas</i>	136

12.4. Sejsmonastia u mimozy	138
12.5. Tropizmy	140
Literatura	142
13. Interpretacja wyników pomiarów	143
13.1. Błędy grube	143
13.2. Błędy systematyczne	144
13.3. Statystyki opisowe	145
13.4. Test t Studenta	147
13.5. Analiza zmienności (analiza wariancji, ANOVA)	150
13.6. Wielokrotne porównania	156
13.7. Testy nieparametryczne	158
13.8. Analiza regresji	160
Literatura	162
Dodatki	
1. Podstawowe symbole, wartości, jednostki	163
2. Oznaczanie liczebności populacji komórek	170
3. Oznaczanie objętości komórek	174
4. Pożywki	177
5. Odczynniki i bufory	182
Literatura	184