

SPIS TREŚCI

Zasady bezpieczeństwa w pracowni fizjologii roślin	9
Spis wykonanych i zaliczonych ćwiczeń	10
1. Składniki strukturalne i swoiste rośliny (<i>Hanna Bandurska, Barbara Politycka, Monika Kozłowska</i>)	11
1.1. Składniki ściany komórkowej	11
1.1.1. Cytochemiczna lokalizacja celulozy w młodych pędach	11
1.1.2. Hemicelulozy w tkankach roślin	12
1.1.3. Ligniny	13
1.2. Wykazanie wpływu różnych czynników na przepuszczalność błon cytoplazmatycznych	15
1.2.1. Wpływ temperatury na przepuszczalność błon komór- kowych	16
1.2.2. Wpływ substancji chemicznych na przepuszczalność błon komórkowych	17
1.3. Obserwacja fluorescencji glikozydów i alkaloidów	18
1.4. Poznanie czynników wpływających na barwę antocyjanów .	20
1.4.1. Wpływ odczynu na barwę antocyjanów <i>in vivo</i>	20
1.4.2. Wpływ jonów metali wielowartościowych na barwę an- tocyjanów <i>in vitro</i>	22
1.4.3. Wpływ jonów metali wielowartościowych na barwę an- tocyjanów <i>in vivo</i>	23
2. Gospodarka wodna (<i>Hanna Bandurska, Jan Kubiś</i>)	26
2.1. Wyznaczanie kierunku osmozy w układach osmotycznych na podstawie obliczeń teoretycznych	26
2.2. Demonstracja zjawiska osmozy w układzie fizycznym – „ko- mórka” Traubego	29
2.3. Obserwacja oddziaływania substancji o różnych właściwo- ściach na żywą tkankę roślinną	31

2.4. Pomiar potencjału wody w tkance miękkiszowej bulwy ziemniaka	33
2.5. Wykazanie wpływu różnych czynników na pobieranie wody przez nasiona	36
2.5.1. Pęcznienie nasion o różnym składzie chemicznym . . .	36
2.5.2. Pęcznienie nasion w roztworach o różnym potencjale chemicznym wody	37
2.6. Obserwacja ruchów komórek szparkowych	39
2.7. Zademonstrowanie zjawiska gutacji jako przejawu czynnego transportu wody w roślinie	41
2.8. Zademonstrowanie biernego transportu wody w roślinie i pomiar intensywności transpiracji metodą potometryczną . . .	42
3. Mineralne odżywianie roślin (<i>Magdalena Rybus-Zajęc, Halina Gniazdowska-Skoczek</i>)	46
3.1. Wykazanie niezbędności składników mineralnych dla rośliny	46
3.2. Wykazanie indukcji aktywności reduktazy azotanowej przez azotany	49
3.3. Oznaczanie zawartości azotanów metodą testową	52
3.4. Zademonstrowanie wpływu zasolenia podłoża na wzrost roślin	54
4. Fotosynteza (<i>Andrzej Stroiński, Monika Kozłowska, Magdalena Rybus-Zajęc</i>)	57
4.1. Izolacja barwników chloroplastowych i ich rozdział metodą chromatografii bibułowej	57
4.1.1. Ekstrakcja barwników	58
4.1.2. Rozdział barwników metodą chromatografii bibułowej	58
4.2. Wykazanie zależności fazy ciemnej od fazy świetlnej procesu fotosyntezy	60
4.3. Porównanie intensywności fotosyntezy roślin C_3 i C_4	62
4.4. Zademonstrowanie wpływu warunków zewnętrznych na intensywność fotosyntezy	65
4.5. Oznaczanie intensywności fotosyntezy	67
4.6. Wykazanie wpływu zagęszczenia roślin na produktywność fotosyntetyczną	69
5. Oddychanie (<i>Jolanta Floryszak-Wieczorek</i>)	72
5.1. Wykazanie pobierania tlenu przez oddychające ziarniaki . .	72

5.2. Wykazanie wydzielania dwutlenku węgla przez oddychające korzenie	74
5.3. Wykazanie wpływu temperatury na intensywność oddychania	76
5.4. Pomiar energii cieplnej wyzwanej w procesie oddychania	79
5.5. Oznaczanie współczynnika oddechowego	80
6. Wzrost i rozwój (<i>Hanna Bandurska, Magdalena Rybus-Zajęc, Halina Gniazdowska-Skoczek</i>)	84
6.1. Zademonstrowanie aktywności amylaz w kielkujących nasionach	84
6.2. Obserwacja efektu działania naturalnych inhibitorów kiełkowania	85
6.3. Zademonstrowanie wpływu czynników zewnętrznych na kiełkowanie nasion	87
6.3.1. Wpływ tlenu na kiełkowanie	87
6.3.2. Wpływ temperatury na kiełkowanie	88
6.4. Wyznaczanie stref wzrostu pierwotnego	89
6.4.1. Strefa wzrostu korzenia	90
6.4.2. Strefa wzrostu łodygi rośliny dwuliściennej	92
6.4.3. Strefa wzrostu liścia rośliny jednoliściennej	93
6.5. Obserwacja wpływu światła na wzrost roślin	94
6.6. Obserwacja biegunowości pędów wierzby	97
6.7. Obserwacja spoczynku	98
6.7.1. Skracanie spoczynku pąków organów spichrzowych	98
6.7.2. Skracanie spoczynku pąków roślin drzewiastych	99
7. Regulacje wzrostu i rozwoju (<i>Jolanta Floryszak-Wieczorek, Hanna Bandurska</i>)	102
7.1. Wykazanie znaczenia liścieni dla wzrostu siewki	102
7.2. Wykazanie dominacji wierzchołkowej	104
7.3. Wykazanie zróżnicowanego wpływu kwasu indolilo-3-octowego na wzrost łodygi i korzenia	105
7.3.1. Obserwacja stymulującego wpływu IAA na wzrost pędu	106
7.3.2. Obserwacja hamującego wpływu IAA na wzrost korzenia	107
7.4. Wykazanie wpływu cytokinin na opóźnianie procesu starzenia się liści	108

7.5. Wykazanie wpływu giberelin na przełamywanie karłowatości u roślin	110
7.6. Obserwacja selektywnego działania herbicydu na rośliny . . .	112
8. Reakcje roślin na bodźce zewnętrzne i niekorzystne czynniki środowiska (Barbara Politycka, Hanna Bandurska, Jolanta Floryszak-Wieczorek, Andrzej Stroiński)	114
8.1. Zademonstrowanie fototropizmu pędu i korzenia	114
8.2. Zademonstrowanie geotropizmu pędu i korzenia	115
8.3. Zademonstrowanie ruchów higroskopowych	116
8.4. Wykazanie wpływu niskich temperatur na stopień przepuszczalności błon cytoplazmatycznych	119
8.5. Zademonstrowanie wpływu deficytu wody na zawartość skrobi asymilacyjnej	122
8.6. Wykazanie wpływu kadmu na intensywność fotosyntezy . . .	123
9. Dodatek (Magdalena Rybus-Zajac)	127
Wybrane jednostki miar w układzie SI	131
Literatura	132