

SPIS TREŚCI

Wstęp	7
Zasady bezpieczeństwa w laboratorium chemicznym	9
I. REAKCJE ROŚLIN NA STRES WODNY – NIEDOBÓR WODY <i>(Edward A. Gwóźdź, Joanna Deckert)</i>	11
ĆWICZENIE 1. Wpływ potencjału wody na kiełkowanie nasion	13
ĆWICZENIE 2. Wyznaczanie stadium kiełkowania, w którym nasiona wykazują tolerancję na desykcję (wysuszenie)	15
ĆWICZENIE 3. Wpływ kwasu abscysynowego na ruchy (stopień rozwarcia) aparatów szparkowych	18
ĆWICZENIE 4. Rośliny rezurekcyjne – tolerujące wysuszenie (desykcję)	19
ĆWICZENIE 5. Wpływ kwasu abscysynowego na transpirację	22
ĆWICZENIE 6. Wpływ kwasu abscysynowego na szybkość utraty wody w trakcie desykcji	23
II. REAKCJE ROŚLIN NA ZASOLENIE <i>(Jarosław Gzyl, Edward A. Gwóźdź)</i>	27
ĆWICZENIE 7. Wpływ zasolenia na wzrost i morfologię korzeni	29
ĆWICZENIE 8. Pomiar poziomu wolnej proliny w siewkach roślin rosnących w warunkach zasolenia	30
ĆWICZENIE 9. Poziom wolnych aminokwasów w siewkach roślin w warunkach zasolenia	33
ĆWICZENIE 10. Zróznicowana wrażliwość roślin na zwiększone zasolenie	36

III. STRES WYSOKIEJ I NISKIEJ TEMPERATURY (Edward A. Gwóźdź) 38

- ĆWICZENIE 11. Wpływ szoku cieplnego na stopień uszkodzenia błon komórkowych analizowany metodą pomiaru konduktometrycznego ... 41
- ĆWICZENIE 12. Oddziaływanie szoku termicznego na wzrost siewek oraz nabywanie termotolerancji 43
- ĆWICZENIE 13. Oznaczanie żywotności komórek poddanych działaniu szoku cieplnego przy zastosowaniu błękitu Evansa 44
- ĆWICZENIE 14. Reakcja rośliny chłodowrażliwej *cissusa rombolistnego* (*Rhoicissus rhomboidea*) i chłodoodpornej bluszczu pospolitego (*Hedera helix* L.) na działanie niskiej temperatury 46
- ĆWICZENIE 15. Osłonowe działanie niektórych osmolitów przeciw uszkodzeniom mrozowym tkanki roślinnej 48

IV. STRES ANAEROBOWY WYWOŁANY NADMIAREM WODY W PODŁOŻU (Joanna Deckert) 51

- ĆWICZENIE 16. Wpływ niedoboru tlenu na kiełkowanie nasion 52
- ĆWICZENIE 17. Wykrywanie etanolu jako produktu oddychania beztlenowego roślin 54
- ĆWICZENIE 18. Powstawanie aerenchimy w korzeniach w warunkach nadmiaru wody i pod wpływem etylenu 55

V. WPŁYW ZAKWASZONEGO ŚRODOWISKA NA ROŚLINY – „KWAŚNE DESZCZE” (Edward A. Gwóźdź, Jarosław Gzyl, Beata Ciechanowska-Tym) 59

- ĆWICZENIE 19. Zmiany w morfologii roślin poddanych działaniu kwaśnego pH lub jonów siarczanowych (SO_3^{2-}) 61
- ĆWICZENIE 20. Wpływ kwaśnego pH oraz jonów siarczanowych (SO_3^{2-}) na świeżą masę i zawartość chlorofilu w roślinach 62
- ĆWICZENIE 21. Poziom wolnych aminokwasów w roślinach poddanych działaniu kwaśnego pH oraz jonów siarczanowych (SO_3^{2-}) 64
- ĆWICZENIE 22. Oznaczanie stopnia toksyczności jonów glinu (Al^{3+}) w warunkach kwaśnego pH 66

VI. ODDZIAŁYWANIE METALI CIĘŻKICH NA ROŚLINY (Roman Przymusiński) 68

- ĆWICZENIE 23. Wpływ jonów ołowiu na podziały mitotyczne komórek strefy merystematycznej korzeni 71

ĆWICZENIE 24. Dynamika wzrostu korzeni i hipokotyli w obecności jonów metali ciężkich	73
ĆWICZENIE 25. Detekcja metali metodą histologiczną	77

VII. INDUKCJA STRESU OKSYDACYJNEGO W ROŚLINACH I WYKRYWANIE REAKTYWNYCH FORM TLENU (*Renata Rucińska-Sobkowiak*) 83

ĆWICZENIE 26. Lokalizacja tkankowa anionorodnika ponadtlenkowego ($O_2^{\bullet-}$) w korzeniach	85
ĆWICZENIE 27. Lokalizacja tkankowa dysmutazy ponadtlenkowej (SOD) w korzeniach	86
ĆWICZENIE 28. Lokalizacja tkankowa nadtlenu wodoru (H_2O_2) w korzeniach ..	88
ĆWICZENIE 29. Lokalizacja peroksydazy (POX) w korzeniach metodą odcisków tkankowych	89
ĆWICZENIE 30. Lokalizacja izoform enzymów antyoksydacyjnych: dysmutazy ponadtlenkowej, peroksydazy i katalazy w żelu poliakrylamidowym	91
ĆWICZENIE 31. Wykrywanie reaktywnych form tlenu ($O_2^{\bullet-}$ i H_2O_2) generowanych przez herbicyd parakwat (PQ)	97

VIII. ODDZIAŁYWANIA ALLELOPATYCZNE (*Edward A. Gwóźdź*) 104

ĆWICZENIE 32. Allelopatyczny wpływ wyciągów wodnych z nasion różnych gatunków roślin na kiełkowanie nasion i wzrost siewek	104
ĆWICZENIE 33. Allelopatyczne oddziaływanie wyciągów z liści roślin na kiełkowanie nasion	106

IX. REAKCJE ROŚLIN NA PATOGENICZNE MIKROORGANIZMY (*Magdalena Arasimowicz-Jelonek*) 108

ĆWICZENIE 34. Oznaczanie aktywności enzymów uczestniczących w strategii obronnej rośliny względem patogenów	109
ĆWICZENIE 35. Lokalizacja peroksydazy (POX) w infekowanych tkankach roślinnych	112
ĆWICZENIE 36. Oznaczanie aktywności dysmutazy ponadtlenkowej (SOD) w infekowanych tkankach roślinnych	113

Suplement	117
------------------------	-----

Literatura	127
-------------------------	-----