

SPIS TREŚCI

| | |
|---|----|
| 1. Gospodarka wodna komórki roślinnej | 7 |
| <i>Pęcznienie</i> | 7 |
| Zadanie 1. Pęcznienie nasion o różnym składzie chemicznym | 8 |
| Zadanie 2. Wpływ temperatury na szybkość pęcznienia nasion | 9 |
| Zadanie 3. Pęcznienie nasion w roztworach o różnym potencjale chemicznym wody | 10 |
| Zadanie 4. Pęcznienie żywych i martwych nasion | 12 |
| Zadanie 5. Siła pęczniących nasion | 13 |
| Zadanie 6. Uwalnianie się ciepła podczas pęcznienia | 14 |
| <i>Pobieranie wody w wyniku osmozy</i> | 15 |
| Zadanie 7. Osmoza w układach sztucznych – osmometr | 16 |
| Zadanie 8. Osmoza w układach sztucznych – komórki Traubego | 17 |
| Zadanie 9. Żywy osmometr | 18 |
| Zadanie 10. Pomiar potencjału osmotycznego soku komórkowego metodą plazmolizy granicznej | 19 |
| Zadanie 11. Pomiar potencjału wody tkanki bulwy ziemniaka (masa i objętość) | 21 |
| Zadanie 12. Oddziaływanie różnych substancji na żywą tkankę roślinną | 22 |
| <i>Właściwości błon biologicznych</i> | 23 |
| Zadanie 13. Plazmoliza kapturowa | 23 |
| Zadanie 14. Przepuszczalność błon cytoplazmatycznych dla składników zawartych w soku komórkowym | 25 |
| 2. Gospodarka wodna rośliny | 27 |
| Zadanie 15. Porównanie liczby aparatów szparkowych na górnej i dolnej powierzchni blaszki liścia | 27 |
| Zadanie 16. Ruchy komórek szparkowych | 29 |
| Zadanie 17. Pomiar szybkości pobierania wody za pomocą potometru | 31 |
| Zadanie 18. Wpływ czynników zewnętrznych na prędkość przewodzenia wody | 33 |
| Zadanie 19. Demonstracja zjawiska siły ssącej transpirujących liści .. | 34 |
| Zadanie 20. Gutacja | 36 |
| Zadanie 21. Ciągłość przestworów międzykomórkowych | 37 |
| 3. Skład chemiczny rośliny | 38 |
| Zadanie 22. Oznaczanie % zawartości wody w materiale roślinnym | 38 |
| Zadanie 23. Oznaczanie % zawartości popiołu w suchej masie | 40 |
| Zadanie 24. Analiza jakościowa popiołu roślinnego | 42 |
| Zadanie 25. Wykrywanie pierwiastków występujących w największej ilości w suchej masie | 44 |

| | |
|---|----|
| 4. Odżywianie mineralne roślin | 46 |
| Zadanie 26. Zakładanie kultur wodnych | 46 |
| Zadanie 27. Możliwość mineralnego odżywiania przez liście | 49 |
| 5. Fotosynteza | 50 |
| <i>Barwniki fotosyntetyczne</i> | 50 |
| Zadanie 28. Rozdział barwników chloroplastów metodą chromatografii kolumnowej | 50 |
| Zadanie 29. Właściwości fizyczne chlorofilu | 52 |
| Zadanie 30. Właściwości chemiczne chlorofilu | 53 |
| Zadanie 31. Wpływ światła na zawartość chlorofilu | 55 |
| <i>Produkty fotosyntezy u roślin dwu- i jednoliściennych</i> | 56 |
| Zadanie 32. Produkty fotosyntezy u roślin dwuliściennych | 56 |
| Zadanie 33. Produkty fotosyntezy u roślin jednoliściennych | 57 |
| Zadanie 34. Niezbędność CO ₂ dla procesu fotosyntezy | 58 |
| Zadanie 35. Ocena produktywności fotosyntetycznej metodą wskaźnikową | 59 |
| 6. Oddychanie | 61 |
| Zadanie 36. Pobieranie tlenu przez oddychające nasiona | 61 |
| Zadanie 37. Wydzielanie CO ₂ przez oddychające nasiona | 63 |
| Zadanie 38. Wpływ temperatury na intensywność oddychania | 64 |
| Zadanie 39. Wydzielanie energii cieplnej w procesie oddychania | 66 |
| Zadanie 40. Podatność różnych cukrów na fermentację | 67 |
| 7. Wzrost i rozwój roślin | 69 |
| <i>Wzrost roślin</i> | 69 |
| Zadanie 41. Strefa wzrostu łodygi roślin dwuliściennych | 69 |
| Zadanie 42. Strefa wzrostu korzenia | 71 |
| Zadanie 43. Strefa wzrostu liści roślin dwuliściennych | 72 |
| Zadanie 44. Strefa wzrostu łodygi roślin jednoliściennych | 73 |
| Zadanie 45. Strefa wzrostu liści roślin jednoliściennych | 74 |
| Zadanie 46. Wpływ światła na wzrost roślin | 75 |
| <i>Kiełkowanie</i> | 76 |
| Zadanie 47. Wpływ światła na kiełkowanie nasion | 76 |
| Zadanie 48. Wpływ temperatury na kiełkowanie nasion | 77 |
| Zadanie 49. Wpływ tlenu na kiełkowanie nasion | 78 |
| Zadanie 50. Amylazy w kiełkujących nasionach | 79 |
| Zadanie 51. Zamiana tłuszczów w cukry podczas kiełkowania nasion roślin oleistych | 80 |
| Zadanie 52. Typy kiełkowania nasion | 81 |
| <i>Wzrost wegetatywny oraz różnicowanie</i> | 83 |
| Zadanie 53. Znaczenie liścieni dla rozwoju siewek | 83 |
| Zadanie 54. Dominacja wierzchołkowa | 84 |
| Zadanie 55. Rozmnażanie wegetatywne roślin | 85 |

| | |
|---|-----|
| <i>Spoczynek</i> | 86 |
| Zadanie 56. Skracanie spoczynku pąków drzew i krzewów | 86 |
| Zadanie 57. Skracanie spoczynku bulw ziemniaka lub cebul | 87 |
| Zadanie 58. Naturalne inhibitory kiełkowania nasion | 88 |
| 8. Regulatory wzrostu i rozwoju roślin | 89 |
| Zadanie 59. Wpływ IAA na wzrost elongacyjny pędu i korzenia | 89 |
| Zadanie 60. Wpływ auksyn na ukorzenianie sadzonek | 91 |
| Zadanie 61. Wpływ giberelin na wzrost karłowatych odmian grochu | 92 |
| Zadanie 62. Wpływ kinetyny na zwiększanie się masy liścieni rzodkiewki | 93 |
| Zadanie 63. Biotest ilościowego oznaczania kinetyny | 95 |
| Zadanie 64. Wpływ kinetyny i IAA na indukcję organogenezy w tkance kalusowej tytoniu | 98 |
| 9. Ruchy roślin | 99 |
| <i>Tropizmy</i> | 99 |
| Zadanie 65. Fototropizm pędu i korzenia | 99 |
| Zadanie 66. Geotropizm pędu i korzenia | 100 |
| Zadanie 67. Chemotropizm korzeni | 101 |
| <i>Nastie</i> | 102 |
| Zadanie 68. Termonastie | 102 |
| 10. Reakcja roślin na czynniki stresowe | 103 |
| Zadanie 69. Wpływ ołowiu na wzrost siewek fasoli i kukurydzy | 103 |
| Zadanie 70. Wpływ stężenia roztworu zewnętrznego na pobieranie wody (susza fizjologiczna) | 105 |
| Zadanie 71. Wpływ zasolenia podłoża na rozwój rośliny | 106 |
| Zadanie 72. Wpływ zasolenia podłoża i jonów metali ciężkich na rozwój systemu korzeniowego | 107 |
| 11. Literatura | 109 |