

OBSAH

ÚVOD

I. LÁTKOVÉ SLOŽENÍ ROSTLINY

1. Důkaz redukujících monosacharidů
 2. Důkaz škrobu a tvar škrobových zrn
 3. Důkaz inulinu
 4. Důkaz celulózy
 5. Důkaz tuků
 6. Důkaz kutinu a suberinu
 7. Důkaz bílkovin - příprava extraktu bílkovin a jejich koagulace
 8. Důkaz bílkovin biuretovou reakcí
 9. Důkaz bílkovin xantoproteinovou reakcí
 10. Důkaz bílkovin Raspailovou reakcí
 11. Důkaz rozdílného látkového složení děloh fazolu a sóje
 12. Důkaz kofeinu a parietinu
 13. Důkaz nikotinu
 14. Důkaz vitamínu C
 15. Důkaz provitamínu A
 16. Mikroskopické pozorování karotenu
- Kontrolní otázky

II. ENZYMY

DŮKAZY OXIDOREDUKTÁZ

17. Důkaz aktivity dehydrogenáz pomocí TTC
18. Důkaz aktivity dehydrogenáz pomocí metylenové modři
19. Důkaz oxidace vitamínu C
20. Důkaz aktivity katalázy
21. Důkaz aktivity tyrozinázy
22. Pozorování účinku polyfenoloxidáz
23. Důkaz aktivity cytochromoxidázy pomocí diagnostických proužků OXI - TEST

DŮKAZY HYDROLÁZ

24. Důkaz činnosti amyláz
 25. Pozorování koroze škrobových zrn
- Kontrolní otázky

III. FYZIKÁLNĚ CHEMICKÉ VLASTNOSTI ROSTLINNÉ BUŇKY

26. Mikroskopické pozorování plazmolýzy a deplazmolýzy
 27. Makroskopická demonstrace plazmolýzy
 28. Stanovení osmotického tlaku buněčné šťávy metodou hraniční plazmolýzy
 29. Důkaz závislosti polopropustnosti plazmatických membrán na vitalitě buněk
 30. Význam cukrů pro zachování vitality v podmínkách nízkých teplot
 31. Zjištění vitality buněk mikroskopicky - test vitality
 32. Stanovení aktuální acidity buněčné šťávy metodou kolorimetrickou
 33. Stanovení titrační acidity buněčné šťávy metodou potenciometrickou
 34. Stanovení regulace pH prostředí rostlinným pletivem
 35. Pozorování barevných změn antokyanů extrahovaných z rostlin vlivem rozdílné acidity roztoku
 36. Pozorování barevných změn květních antokyanů v prostředí syćeném parami kyselin a zásad
 37. Mikroskopické pozorování barevných změn antokyanů přítomných ve vakuolách
- Kontrolní otázky

IV. VODNÍ PROVOZ	29
38. Stanovení vodního potenciálu pletiva bramborové hlízy	29
39. Turgor listu cibule kuchyňské a stvolu smetanky	29
40. Sledování kořenového vztlaku	30
41. Sledování gutace	30
42. Důkaz transpirace	31
43. Váhové stanovení intenzity transpirace	32
44. Zjištění hustoty průduchů	33
45. Zjištění přítomnosti a otevřenosti průduchů infiltrační metodou	34
46. Význam kutikuly a korku jako ochrany před výparem	34
47. Stanovení obsahu vody a vlhkosti rostlinného pletiva	35
48. Zjednodušené stanovení vodního sytostního deficitu	35
49. Důkazy vedení vody v rostlině	36
Kontrolní otázky	37
V. MINERÁLNÍ VÝŽIVA	38
50. Důkazy přítomnosti nitrátů, fosforu a draslíku v rostlinné šťávě	38
51. Histochemický důkaz vápníku	39
52. Vodní kultury	40
53. Příprava živného roztoku a kultivace rostlin	40
54. Pozorování absorpční zóny kořene	41
Kontrolní otázky	43
VI. DÝCHÁNÍ	44
55. Důkaz dýchání ze spotřeby kyslíku pomocí změn objemu	44
56. Důkaz dýchání ze spotřeby kyslíku pomocí hoření	45
57. Důkaz dýchání pomocí produkce oxidu uhličitého	45
58. Vliv dýchání na kyselost prostředí	46
59. Uvolňování tepla při dýchání klíčících semen a plodů, listů a květů	47
Kontrolní otázky	48
VII. FOTOSYNTÉZA	49
60. Důkaz tvorby škrobu při fotosyntéze	49
61. Histochemický důkaz asimilačního škrobu v chloroplastech	50
62. Důkaz spotřeby oxidu uhličitého při fotosyntéze	50
63. Důkaz významu průduchů pro fotosyntézu	50
64. Důkaz nezbytnosti chlorofylu pro fotosyntézu	51
65. Histochemický důkaz chlorofylu	52
66. Příprava acetonového extraktu chlorofylu	52
67. Fluorescence chlorofylu	52
68. Histochemický důkaz karotenu	52
69. Důkaz uvolňování kyslíku při fotosyntéze	53
70. Důkaz produktu fotosyntézy u sacharifilních rostlin	54
Kontrolní otázky	54
VIII. RŮST	55
71. Demonstrace růstových zón stonku, kořene a listů	55
72. Demonstrace interkalární růstové zóny stonku	55
73. Demonstrace vlivu světla na morfologické utváření rostlin (fotomorfózy)	56
Kontrolní otázky	57
IX. CELISTVOST ROSTLIN	58
74. Regenerace rostlin z listů	58
75. Regenerace rostlin z okrajových listových pupenů	58
76. Zakládání a růst adventivních kořenů u stonkových řízků	59
77. Polarita stonku a kořene	59
78. Apikální dominance u klíčících rostlin hrachu	60

79.	Korelace mezi dělohami a úžlabními pupeny u klíčnicích rostlin hrachu	61
	Kontrolní otázky	62
X.	KLÍČENÍ	63
80.	Příjem vody živými a mrtvými semeny	63
81.	Demonstrace charakteru pronikání vody a minerálních látek do semen	63
82.	Příjem vody semeny s obsahem různých zásobnicích látek	64
83.	Mechanická energie vyvíjená při příjmu vody semeny	64
84.	Odebírání průměrného vzorku semen	65
85.	Růstová zkouška klíčivosti a energie klíčení	65
86.	Biochemický test ke stanovení klíčivosti	66
87.	Vliv osemení na klíčení	66
88.	Vliv dužniny plodu na klíčení	67
89.	Demonstrace potřeby zásobnicích látek při klíčení	67
90.	Důkaz metabolických změn probíhajících při klíčení	67
91.	Význam dýchání pro klíčení obilek a růst klíčnicích rostlin	68
	Kontrolní otázky	69
XI.	POHYBY ROSTLIN	70
92.	Demonstrace hygroskopických pohybů chlopní lusků, šupin šišek a úborů slaměnek	70
93.	Pozorování kohezních pohybů prstenců kupek výtrusnic	71
94.	Mikroskopické pozorování fototaktických pohybů chloroplastů	71
95.	Demonstrace pozitivního fototropismu nadzemních částí	72
96.	Demonstrace geotropismu nadzemních částí a kořenů	73
97.	Mikroskopické pozorování kolumely kořenové čepičky slunečnice	73
98.	Mikroskopické pozorování škrobové pochvy stonku slunečnice	74
99.	Demonstrace nastických pohybů (fotonastie, termonastie, seimonastie)	74
100.	Demonstrace nutačních pohybů ovíjivých rostlin	76
	Kontrolní otázky	76
XII.	ČINIDLA POUŽÍVANÁ K POKUSŮM	77
XIII.	LITERATURA	79