

# OBSAH

1.	FYZIKÁLNĚ – CHEMICKÉ VLASTNOSTI ROSTLINNÉ BUŇKY	9
1.1.	Plazmolýza a deplazmolýza rostlinných buněk	9
1.2.	Propustnost membrán	12
2.	ÚLOHA MINERÁLNÍCH LÁTEK V METABOLISMU ROSTLIN	17
2.1.	Histochemický důkaz biogenních prvků v buňkách rostlinných pletiv	17
2.2.	Vliv základních makrobiogenních prvků N, P, K na růst a vývoj rostlin	20
3.	VODNÍ PROVOZ ROSTLIN	27
3.1.	Způsoby vyjádření vodního stavu rostlin	27
3.1.1.	Stanovení obsahu vody (V) v rostlinách sušením rostlin nebo jejich částí	27
3.1.2.	Stanovení relativního obsahu vody (RWC)	27
3.1.3.	Stanovení vodního sytostního deficitu (VSD)	28
3.1.4.	Stanovení vodního potenciálu ( $\psi_w$ )	28
3.2.	Výdej vody rostlinou	35
4.	FOTOSYNTÉZA	43
4.1.	Metody měření rychlosti fotosyntézy	43
4.1.1.	Metody gravimetrické	43
4.1.2.	Metody gazometrické	44
4.2.	Růstová analýza	49
4.2.1.	Přírůstek sušiny, rychlost tvorby sušiny, rychlost růstu porostu (CRG)	49
4.2.2.	Relativní rychlost růstu (RGR)	49
4.2.3.	Čistý výkon asimilace (NAR)	50
4.2.4.	Pokryvnost listoví (LAI)	51
4.2.5.	Poměrná olistěnost (LAR)	51
4.3.	Fotosyntetické pigmenty	55
5.	DÝCHÁNÍ ROSTLIN	65
5.1.	Metody měření rychlosti dýchání	65
5.1.1.	Metody gravimetrické	65
5.1.2.	Metody gazometrické	66
5.1.3.	Metody biochemické	67
5.1.4.	Metody studia dýchání stanovením tepla uvolněného při dýchání rostlinného materiálu	67

6.	RŮST A CELISTVOST ROSTLIN	71
6.1.	Bobtnání semen	72
6.2.	Dlouhivý růst a růstové zóny	74
6.3.	Korelace rostlinného růstu	76
7.	POHYBY ROSTLIN	85
7.1.	Pohyby rostlin fyzikální	85
7.2.	Pohyby rostlin vitální	85
7.2.1.	Lokomoční pohyby	85
7.2.2.	Paratonické pohyby	86
7.2.2.1.	Tropizmy	86
7.2.2.2.	Nastie	86
7.2.3.	Autonomní pohyby	86
8.	ROSTLINNÉ EXPLANTÁTY	88
8.1.	Práce ve flow-boxu	89
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	95

## Seznam pokusů

Pokus 1.	Sledování průběhu plazmolýzy a deplazmolýzy rostlinných buněk	10
Pokus 2.	Důkaz, že pouze živá plazmalema je semipermeabilní	12
Pokus 3.	Porušení semipermeability plazmalemy vlivem vysoké teploty	13
Pokus 4.	Význam cukrů jako ochrany protoplazmy při nízkých teplotách	15
Pokus 5.	Histochemický důkaz vápníku v buňkách suknice cibule kuchaňské	18
Pokus 6.	Histochemický důkaz fosforu v listech cibule kuchaňské	19
Pokus 7.	Vliv deficiencie živin na růst a vývoj pšenice (ječmene, kukuřice, rajčete)	22
Pokus 8.	Stanovení VSD terčíkovou metodou dle Čatského	30
Pokus 9.	Stanovení vodního potenciálu kompenzační metodou v kapalně fázi	31
Pokus 10.	Stanovení osmotického tlaku buněčné šťávy metodou hraniční plazmolýzy	33
Pokus 11.	Stanovení rychlosti transpirace vážením odříznutých listů	36
Pokus 12.	Stanovení celkové a kutikulární transpirace listů s využitím transpiračních (ztrátových) křivek	38
Pokus 13.	Důkaz asimilačního škrobu v listech	45
Pokus 14.	Stanovení rychlosti fotosyntézy gravimetricky pomocí přírůstků sušiny terčíků (segmentů) z listů	47
Pokus 15.	Studium vlivu deficiencie živin na růst a vývoj pšenice (ječmene, kukuřice, rajčete) metodou růstové analýzy	52
Pokus 16.	Extrakce pigmentů z listů pšenice (ječmene, kukuřice, rajčete, řepy) do acetonu	56
Pokus 17.	Spektrofotometrické stanovení vlivu deficiencie živin na obsah chlorofylu <i>a</i> a chlorofylu <i>b</i> v listech rostlin	57
Pokus 18.	Separace pigmentů metodou papírové chromatografie	60
Pokus 19.	Převedení pigmentů z acetonu do petroleteru a spektroskopie chlorofylů a karotenoidů	62
Pokus 20.	Měření rychlosti dýchání semen na Warburgově manometrickém přístroji (demonstračně)	68
Pokus 21.	Orientační stanovení rychlosti dýchání klíčících semen podle metody Wallera	69
Pokus 22.	Vliv teploty na rychlost bobtnání semen	72
Pokus 23.	Stanovení růstových zón u kořene, stonku a listu	74
Pokus 24.	Porušení apikální dominance u rajčete (vliv IAA a TIBA)	77

Pokus 25. Apikální dominance a korelace mezi hypogeickými dělohami a kotyláry na hrachu	79
Pokus 26. Polarita na stoncích (větvičkách) vrby, topolu	18
Pokus 27. Zábranný (inhibiční) růstový test na auxin	83
Pokus 28. Pasážování a mikropropagace okrasných rostlin	90
Pokus 29. Množení rostlin bramboru <i>in vitro</i>	19
Pokus 30. Aseptická kultivace semenáčků kulturních rostlin	92
Pokus 31. Aseptická kultivace izolovaných embryí	93
Pokus 7. Vliv deficienc živin na růst a vývoj pšenice (ječmene, kukurice, rajčete) metodou třířádkové analýzy	22
Pokus 8. Stanovení VSD (vzájemná kompenzační metoda) u České republiky	30
Pokus 9. Stanovení vodního potenciálu kompenzační metodou v kapalině (sůl)	31
Pokus 10. Stanovení osmotického tlaku pomocí nové metody (metoda osmotického potenciálu)	32
Pokus 11. Stanovení rychlosti transpirační vakuoly u různých druhů rostlin	36
Pokus 12. Stanovení osmotického a kolikulárního transpiračního koeficientu u různých druhů rostlin	38
Pokus 13. Délka asimilačního stádia v listech	45
Pokus 14. Stanovení rychlosti fotosyntézy gravimetricky pomocí přístrojů (segmentů) z listů	47
Pokus 15. Studium vlivu deficienc živin na růst a vývoj pšenice (ječmene, kukurice, rajčete) metodou třířádkové analýzy	52
Pokus 16. Extrakce pigmentů z listů pšenice (ječmene, kukurice, rajčete) do acetonu	56
Pokus 17. Spektrofotometrické stanovení vlivu deficienc živin na obsah chlorofylu a karotenoidů v listech rajčete	57
Pokus 18. Separační pigmentů metodou papírové chromatografie	60
Pokus 19. Převodní pigmentů z acetonu do petroleolu a spektroskopie chlorofylů a karotenoidů	62
Pokus 20. Měření rychlosti dýchání semen na Warburgově manometrickém přístroji (demonstrační)	68
Pokus 21. Osmotická stanovení rychlosti dýchání říšských semen podle metody Wallera	69
Pokus 22. Vliv teploty na rychlost dýchání semen	72
Pokus 23. Stanovení říškových zón u kořene stonku a listu	74
Pokus 24. Porovnání apikální dominance u rajčete (vliv IAA a TIBA)	77