

	str.
ÚVOD	3
1. <u>LÁTKOVÉ SLOŽENÍ A FYZIKÁLNĚ CHEMICKÉ VLASTNOSTI ROSTLINNÉ BUŇKY</u> (D.Fojtíková, J.Kupka, M.Tetter)	4
1.1. Anorganické látky (popeloviny)	4
1.1.1. Histochemické důkazy některých biogenních prvků v buňce	4
1.1.2. Kvantitativní stanovení některých biogenních prvků v rostlinách	6
1.2. Fyzikálně chemické vlastnosti rostlinné buňky	12
1.2.1. Porušení semipermeability plazmalemy	13
2. <u>VODNÍ PROVOZ ROSTLIN</u> (L.Fojtík)	15
2.1. Terminologie vodního provozu rostlin	15
2.1.1. Vodní stav rostlin	15
2.1.2. Vodní potenciál a tense par	16
2.1.3. Vodní potenciál půdy	17
2.1.4. Vodní (osmotický) potenciál roztoku	17
2.1.5. Výdej vody rostlinou	18
2.2. Metody studia vodního stavu rostlin	20
2.2.1. Stanovení obsahu vody v rostlinách	20
2.2.2. Nepřímé stanovení obsahu vody metodou absorpce záření beta	21
2.2.3. Stanovení podílu volné a vázané vody	23
2.2.4. Vodní sytostní deficit	26
2.2.5. Metody stanovení vodního potenciálu a jeho složek	27
2.3. Metody stanovení příjmu, vedení a výdeje vody kořeny	30
2.3.1. Metody stanovení příjmu vody kořeny	30
2.3.2. Stanovení rychlosti pohybu transpiračního proudu ve vodivých pletivech	31
2.3.3. Stanovení intenzity transpirace	32
2.3.4. Transpirační (ztrátové) křivky	34
2.4. Stanovení listové plochy	36
2.4.1. Metoda přímého měření listové plochy	36
2.4.2. Metoda nepřímého měření listové plochy	37
3. <u>FYZIOLOGIE MINERÁLNÍ VÝŽIVY</u> (J.Kupka)	39
3.1. Metody studia pohybu iontů ke kořenům	39
3.1.1. Studium difusního pohybu iontů ke kořenům	39
3.1.2. Studium změn v koncentraci iontů v blízkosti kořene	39
3.1.3. Stanovení celkového a účinného absorpčního povrchu kořenového systému	39
3.2. Metody studia akumulace živin	41
3.2.1. Stanovení velikosti a lokalizace volných prostorů	41
3.2.2. Akumulace fosforu v růstových zónách kořene bobu	43
3.3. Metody studia příjmu živin	46
3.3.1. Metoda vodních a pískových kultur	46
3.3.1.1. Kultury bez doplňování živin	46
3.3.1.2. Kultury s periodickým doplňováním živin	46
3.3.1.3. Kultury s kontinuálním doplňováním živin	46
3.3.1.4. Kultury s dodáváním živin postřikem kořenů	48
3.3.1.5. Kultury s pevným inertním nosičem živin	48
3.3.1.6. Kultivační nádoby	48
3.3.1.7. Živné roztoky	49
3.3.1.8. Sklizeň vodních kultur	51
3.3.2. Metoda půdních nádobových kultur a metoda polních pokusů	56
3.3.3. Metoda anorganických rozborů rostlin	56

	str.
4. <u>FOTOSYNTÉZA</u> (L.Fojtík, Cejpková, Vr.Novák)	57
4.1. Fotosyntetické pigmenty	57
4.1.1. Extrakce pigmentů z rostlinné tkáně acetonem	59
4.1.2. Spektrofotometrické stanovení chlorofylů	60
4.1.3. Převedení pigmentů z acetomu do nepolárního rozpouštědla	62
4.1.4. Chromatografická separace pigmentů	62
4.2. Metody měření fotosyntézy	63
4.2.1. Gazometrické metody	64
4.2.2. Měření přírůstku hmotnosti sušiny	65
4.2.3. Měření přírůstků energie	65
4.2.4. Měření aktivity fotochemických reakcí	65
4.3. Metody studia rychlosti fotosyntézy v porostech	65
4.3.1. Měření rychlosti fotosyntézy infraanalyzátorem	65
4.3.2. Růstová analýza	65
4.3.3. Aerodynamická metoda	65
4.3.4. Metoda růstové analýzy	71
5. <u>DÝCHÁNÍ ROSTLIN</u> (L.Gréo)	78
5.1. Metody studia dýchání stanovením uvolňovaného tepla	79
5.2. Metody studia důkazu intramolekulárního dýchání	79
5.3. Metody studia dýchání stanovením ztrát celkové sušiny	80
5.4. Metody studia intenzity dýchání gazometrickými metodami	80
5.4.1. Warburgův manometrický přístroj	81
5.4.2. Ostatní respirometry	85
5.4.3. Polarograf a jeho využití při sledování biologické oxidace	85
5.4.4. Metody studia respiračního kvocientu	96
5.4.5. Metody stanovení aktivity některých úseků dýchání	97
6. <u>RŮST A VÝVOJ ROSTLIN</u> (M.Tettr)	98
6.1. Bobtnání a klíčení	98
6.2. Růst rostlin	102
6.2.1. Růstové regulátory	104
6.3. Vývoj rostlin	108
6.4. Pohyby rostlin	111
7. <u>ROSTLINNÉ EXPLANTÁTY</u> (J.Černohorský).	113
7.1. Historie explantátů	113
7.2. Terminologie v explantátové metodě	113
7.3. Přehled explantátových technik	114
7.4. Zásady práce s rostlinnými explantáty	115
7.5. Media explantátových kultur	117
7.6. Meristemové kultury, kultivace pupenů	117
7.7. Kalusové kultury	117
7.8. Kultivace embryí	117
7.9. Pylové kultury, kultivace ovulí, fertilizace in vitro	118
7.9.1. Androgenese	118
7.9.2. Kultivace ovulí	119
7.9.3. Fertilizace in vivo	119
7.10. Suspensní kultury	119
7.11. Protoplasty	119
7.12. Manipulace rostlinného genomu	119
7.12.1. Fúze protoplastů	119
7.12.2. Příjem organel a mikroorganismů	120
7.12.3. Manipulace genomu rostlinné buňky	120
7.13. Převod de novo regenerovaných rostlin do půdy	122

	str.
8. <u>VYUŽITÍ MATEMATICKÝCH METOD A VÝPOČETNÍ TECHNIKY VE FYZIOLOGII ROSTLIN</u> (L.Fojtík)	124
8.1. Matematické modely	124
8.2. Výpočetní technika	124
LITERATURA	130
HODINOVÝ ROZSAH PRAKTICKÝCH CVIČENÍ	131
SEZNAM POKUSŮ	132
OBSAH	135