

# Obsah

1	Úvod do studia fyziologie rostlin.....	7
1.1	Rostlina z pohledu fyziologie.....	7
1.2	Významné osobnosti historie fyziologie rostlin v Čechách .....	8
1.3	Rostlinná buňka .....	9
1.4	Látkové složení rostlinného těla .....	11
2	Minerální výživa rostlin.....	16
2.1	Výživa rostlin .....	16
2.2	Metabolismus a funkce významných minerálních látek v rostlině .....	18
2.2.1	Makroelementy .....	18
2.2.2	Mikroelementy .....	22
2.2.2.1	Cesty příjmu a transportu minerálních látek rostlinou.....	23
2.2.3	Minerální výživa v kontextu životního prostředí rostlin .....	24
3	Vodní režim rostlin .....	26
3.1	Funkce vody v rostlině .....	26
3.2	Pohyb vody v rostlině.....	27
3.2.1	Vodní potenciál .....	28
3.2.1.1	Definice vodního potenciálu.....	28
3.2.1.2	Gradient vodního potenciálu a jeho souvislost s transpiračním proudem .....	28
3.2.2	Další fyzikální procesy umožňující vedení vody v rostlině .....	30
3.2.3	Příjem vody.....	31
3.2.4	Vedení vody .....	32
3.2.5	Výdej vody .....	33
3.2.5.1	Transpirace.....	33
3.2.5.2	Gutace .....	34
3.2.5.3	Regulace transpirace .....	35
3.2.6	Metody studia vodního provozu rostlin .....	36
3.2.7	Ekologický význam transpirace .....	37
4	Energetický metabolismus.....	39
4.1	Primární metabolismus.....	39
4.1.1	Fotosyntéza.....	41
4.1.1.1	Stavba fotosyntetického aparátu .....	42
4.1.1.2	Světelná fáze fotosyntézy .....	53
4.1.1.3	Calvinův cyklus – fixace CO <sub>2</sub> u C <sub>3</sub> rostlin .....	55
4.1.1.4	Fotorespirace .....	58
4.1.1.5	Fotosyntéza C <sub>4</sub> rostlin .....	59
4.1.1.6	Fotosyntéza CAM rostlin.....	61
4.1.1.7	Metody studia fotosyntézy .....	63
4.1.1.8	Závislost fotosyntézy na podmínkách prostředí .....	66
4.1.1.9	Význam fotosyntézy .....	68
4.1.2	Transport asimilátů v rostlinném těle .....	69
4.1.3	Respirace .....	70
4.1.3.1	Dílčí etapy respirace .....	70
4.1.3.2	Charakteristiky respirace .....	74
4.1.3.3	Vliv vnějších faktorů na dýchání .....	74
4.1.4	Autotrofie a heterotrofie.....	75
4.2	Sekundární metabolismus.....	75
4.2.1	Alkaloidy.....	76
4.2.2	Isoprenoidy.....	76
4.2.3	Fenoly.....	80

4.2.4	Porfyriny .....	81
5	Růst a vývoj rostlin .....	82
5.1	Fytohormony .....	82
5.1.1	Auxiny .....	84
5.1.2	Cytokininy .....	86
5.1.3	Gibereliny .....	87
5.1.4	Kyselina abscisová .....	88
5.1.5	Etylén .....	88
5.2	Vnější růstové faktory .....	89
5.2.1	Světlo .....	89
5.2.1.1	Vliv záření na rostliny .....	89
5.2.1.2	Fotoperiodismus a rytmicita u rostlin .....	90
5.2.2	Teplota .....	93
5.3	Vývojové fáze .....	94
5.4	Růst rostlin .....	94
5.5	Ontogeneze rostlin .....	96
5.5.1	Období embryonální .....	96
5.5.2	Období vegetativní .....	97
5.5.2.1	Klíčení semen .....	97
5.5.2.2	Následující období vegetativního růstu .....	100
5.5.3	Období reprodukční .....	101
5.5.4	Období senescentní .....	102
5.6	Celistvost rostlinného těla a schopnost regenerace .....	103
5.6.1	Fyziologická regenerace .....	103
5.6.2	Patologická regenerace .....	103
5.6.3	Rostlinné explantáty .....	104
5.7	Pohyby rostlin .....	104
6	Seznam použité literatury: .....	112