

OBSAH

1.	ZÁKLADNÍ STRUKTURA A FUNKCE ROSTLINNÉ BUŇKY	9
1.1.	Soustava buněčných membrán	1.1.11
1.1.1.	Stavba biomembrán	1.1.11
1.1.2.	Funkce biomembrán	1.1.12
1.1.3.	Cytoplazmatická membrána – plazmalema	1.1.13
1.1.4.	Endomembránový systém	1.1.14
1.1.4.1.	Endoplazmatické retikulum	1.1.14
1.1.4.2.	Golgiho aparát	1.1.14
1.1.4.3.	Jaderný obal (karyotéka)	1.1.14
1.1.4.4.	Vakuolární membrána (tonoplast)	1.1.15
1.1.5.	Vnitřní membrány semiautonomních organel	1.1.15
1.1.6.	Kompartimentace rostlinné buňky	1.1.15
1.2.	Buněčná stěna	16
1.2.1.	Komponenty buněčné stěny	1.2.16
1.2.2.	Vrstvy buněčné stěny	1.2.17
1.2.3.	Růst buněčné stěny	1.2.17
1.2.4.	Vlastnosti buněčné stěny	1.2.17
1.2.5.	Funkce buněčné stěny	1.2.18
1.3.	Vakuoly	18
1.4.	Jádro	19
1.4.1.	Jadérko	20
1.5.	Ribozomy a proteosyntéza	21
1.6.	Mitochondrie	21
1.7.	Plastidy	21
1.7.1.	Chloroplasty	22
1.7.2.	Chromoplasty	22
1.7.3.	Leukoplasty	22
1.8.	Cytoskelet rostlinné buňky	22
1.9.	Mikrotělska	23
1.10.	Kapénky tuků a sférozomy, proteinová tělíska	23
1.11.	Plazmodezmy	24
1.1.13.	Methylen	24

2.	VODNÍ REŽIM ROSTLIN	25
2.1.	Funkce vody v rostlinném těle	25
2.1.1.	Růstová (hydratační)	25
2.1.2.	Metabolická	26
2.1.3.	Termoregulační	26
2.1.4.	Zásobní	26
2.1.5.	Transportní (tranzitní)	26
2.1.6.	Volná a vázaná voda	26
2.1.7.	Bilance vody z hlediska její funkce v rostlině	27
2.2.	Vyjádření stavu vody v rostlin	27
2.2.1.	Stanovení obsahu vody (V) v rostlinách sušením rostlin nebo jejich částí	27
2.2.2.	Stanovení relativního obsahu vody (RWC)	28
2.2.3.	Stanovení vodního sytostního deficitu (VSD)	28
2.2.4.	Stanovení vodního potenciálu (ψ_w) a jeho složek	29
2.3.	Vodní stav rostlinné buňky	30
2.3.1.	Plazmolýza, deplazmolýza a plazmoptýza	30
2.3.2.	Vodní potenciál rostlinné buňky a jeho složky	32
2.4.	Příjem a vedení vody rostlinou	33
2.4.1.	Příjem vody rostlinou	33
2.4.2.	Pohyb vody kořenem	34
2.4.3.	Vedení vody z kořene do nadzemní části rostliny	35
2.5.	Výdej vody rostlinou	38
2.5.1.	Gutace	38
2.5.2.	Transpirace	38
2.5.2.1.	Rychlosť transpirace	40
2.5.2.2.	Otevírání a zavírání průduchů	40
2.6.	Hospodaření rostliny s vodou	42
2.6.1.	Reakce rostliny na vodní stres	44
2.6.2.	Adaptace rostliny na nepříznivé podmínky	45
2.6.3.	Vodní provoz rostliny ve vztahu k fyziologickým funkcím	47
2.6.4.	Preventivní opatřením proti negativnímu dopadu sucha	48

3.	MINERÁLNÍ VÝŽIVA ROSTLIN	Kapitoly	A 49
3.1.	Minerální živiny	Cíle	.2.1.49
3.1.1.	Rozdělení minerálních živin	Gory	.2.1.50
3.1.2.	Základní funkce minerálních živin	FOTOGALERIE	50
3.2.	Koloběh živin pro rostliny	Cíle/poznávání	51
3.3.	Mechanizmy transportu minerálních živin v rostlině	Apozitiva	.53
3.3.1.	Transport na střední vzdálenost	Fotogalerie invazivních rostlin	.1.53
3.3.1.1.	Apoplastická cesta	Fotogalerie působení	.53
3.3.1.2.	Symplastická cesta	Cíle/pozitiva	.1.54
3.3.2.	Transport na dlouhé vzdálenosti	Fotogalerie	.55
3.3.2.1.	Xylémová cesta	Biotopologické	.55
3.3.2.2.	Floémová cesta	Syntetické řasy	56
3.3.3.	Transport na krátké vzdálenosti	Fotogalerie II	.57
3.3.3.1.	Pasivní transport	Fotogalerie I	.58
3.3.3.2.	Aktivní transport	Nefyziologické rostliny	.59
3.4.	Funkce jednotlivých živin	Cíle/pozitiva	A 63
3.4.1.	Dusík	Tantrické řasy	.63
3.4.1.1.	Příjem dusíku	Cíle/pozitiva C3-aktyvatorem	.63
3.4.1.2.	Asimilace dusíku	Fotogalerie u C3-rostlin	.65
3.4.1.3.	Projevy deficitu a nadbytku dusíku	Hesyp-želčeky zeleniny (C4-aktyvatorem)	.66
3.4.2.	Fosfor	Fotogalerie u C4-rostlin	.67
3.4.3.	Síra	C4W-aktyvaci (nejsou využívány)	.67
3.4.4.	Draslík	Fotogalerie u C4 a C4W	.68
3.4.5.	Vápník	Fotogalerie u C4 a C4W	.68
3.4.6.	Hořčík	Aminofunkce	.69
3.4.7.	ŽELEZO A VÝVOJ ROSTLIN	Výjížďková	.70
3.4.8.	Bór	Intenzita a výskyt	.1.2.70
3.4.9.	Mangan	Konezenec oxidu manganu	.2.2.70
3.4.10.	Měď	Tloušťka buňek	.2.2.71
3.4.11.	Zinek	Difuzníkovací (diferenciací) a růstové	.2.2.71
3.4.12.	Kobalt	Výnosy mineralizované rostliny	.2.2.71
3.4.13.	Molybden	metabolické růstu a vývoje - fytohormony	71

3.4.14.	Křemík	MINERÁLNÍ VÄZIV A ROSTLINY	72
3.4.15.	Chlór	Minerální věživ	72
3.4.16.	Sodík	Rosyglumátové minerální věživ	72
4.	FOTOSYNTÉZA	Nefotoláze u různých rostlin	73
4.1.	Chloroplasty	Kofoláze věživ	74
4.2.	Absorpce světelného záření rostlinami a fotosyntetické	M	75
4.2.1.	Fotosynteticky aktivní radiace	Transferev imota a mohana	75
4.2.2.	Fotosyntetické pigmenty	Absorbční česky	75
4.2.2.1.	Chlorofily	Zelený pigment absorcion	75
4.2.2.2.	Karotenoidy	Jarusek en žlutý pigment absorcion	77
4.2.2.3.	Fykobiliny	Zelený pigment absorcion	78
4.3.	Světelná fáze fotosyntézy	Fotonová česky	78
4.3.1.	Fotosystém II	Transferev na žluté absorcion	79
4.3.2.	Fotosystém I	Převratná reakce	79
4.3.3.	Necyklická fotofosforylace	AKTIVNÍ absorcion	81
4.3.4.	Cyklická fotofosforylace	Lutuca lebedovitých věživ	82
4.4.	Temnotní fáze fotosyntézy	D	83
4.4.1.	Calvinův cyklus (C3-cyklus)	Leptuca dneška	83
4.4.2.	Fotorespirace u C3-rostlin	Aktivace dneška	84
4.4.3.	Hatch-Slackův cyklus (C4-cyklus)	Biotica dešicin a sestupu vody	86
4.4.4.	Fotorespirace u C4-rostlin	Jostoku	88
4.4.5.	CAM syndrom (denní cyklus organických kyselin u sukulentů)	Suntu	89
4.5.	Fyziologické a strukturní znaky C3, C4 a CAM rostlin	D	91
4.6.	Faktory ovlivňující rychlosť fotosyntézy	Výrobky	92
4.6.1.	Vnitřní faktory	Hodinky	92
4.6.2.	Vnější faktory	Šatky	93
4.6.2.1.	Intenzita a spektrální složení světelného záření	Blat	93
4.6.2.2.	Koncentrace oxidu uhličitého v atmosféře	Mazanec	94
4.6.2.3.	Teplota prostředí	Měsíček	95
4.6.2.4.	Dostupnost vody pro rostliny	Šípky	95
4.6.2.5.	Minerální metabolismus rostlin	Kopřívka	96

5.	DÝCHÁNÍ ROSTLIN	97
5.1.	Mitochondrie	97
5.2.	Obecná charakteristika dýchání	98
5.3.	Základní fáze dýchání	99
5.4.	Význam dýchání pro rostliny	100
5.5.	Substráty pro dýchání	101
5.5.1.	Respirační koeficient	101
5.6.	Průběh dýchání	102
5.6.1.	Glykolýza - první fáze dýchání	102
5.6.2.	Krebsův cyklus - druhá fáze dýchání	103
5.6.3.	Dýchací řetězec a oxidační fosforylace – třetí fáze dýchání	104
5.7.	Vliv vnitřních faktorů na dýchání	105
5.7.1.	Udržovací a růstové dýchání	105
5.7.2.	Vliv vnitřních faktorů na rychlosť dýchání	105
5.7.2.1.	Dýchání a fotosyntéza	105
5.7.2.2.	Dýchání a obsah vody v rostlině	106
5.7.2.3.	Dýchání a vývoj rostliny	106
5.8.	Vliv vnějších faktorů na dýchání	107
5.8.1.	Vliv anaerobních podmínek (nedostatku kyslíku)	107
5.8.2.	Vliv světelného záření	109
5.8.3.	Vliv teploty	109
5.8.4.	Vliv zasolení	109
5.8.5.	Kontaminace těžkými kovy	110
5.8.6.	Napadení rostliny patogeny	110
5.9.	Ztráty způsobené dýcháním	110
6.	RŮST A VÝVOJ ROSTLIN	113
6.1.	Růstové fáze	114
6.1.1.	Fáze zárodečná (embryonální)	114
6.1.2.	Fáze prodlužovací (prolongační) a růstové zóny	115
6.1.3.	Fáze rozlišovací (diferenciální) a růst jednotlivých orgánů	117
6.2.	Vývojové fáze	118
6.3.	Vnitřní činitelé růstu a vývoje - fytohormony	120

6.3.1.	Auxiny	DÝCHÁNÍ ROSTLIN	122
6.3.2.	Gibereliny	Miicrogonydine	130
6.3.3.	Cytokininy	Opatření charakteristická dýchaní	131
6.3.4.	Kyselina abscisová	Zvláštní růst výroby	132
6.3.5.	Etylén	Význam dýchaní pro rostliny	134
6.4.	Vnější činitelé růstu a vývoje	Správný dýchaní	135
6.4.1.	Růst a vývoj: vliv záření	Reaktivní počítání	135
6.4.1.1.	Fotoperiodizmus	Případ dýchaní	137
6.4.1.1.1.	Fotoperiodická indukce kvetení	Oplozování - vliv dýchaní	138
6.4.2.	Růst a vývoj: vliv teploty	Termoindukce kvetení - dýchaní	140
6.4.2.1.	Termoindukce kvetení - jarovizace	Dělení listových buněk a dýchaní	141
6.4.2.2.	Další efekty nízkých teplot spojené s kvetením	Dělení listových buněk a dýchaní	143
6.4.2.3.	Vliv teploty na dormanci (odpočinek) rostlin	Výroba růstu	143
6.5.	Celistvost rostlin	Udržování a lesnatosti	145
6.5.1.	Korelace rostlinného růstu	Výroba růstu	146
6.5.1.1.	Korelace mezi kořenem a lodyhou	Difuzní růst	146
6.5.1.2.	Apikální dominance lodyhy a kořene	Difuzní růst a růst v listech	147
6.5.1.3.	Růstově korelační vlivy listů a děloh	Difuzní růst v listech	147
6.5.1.4.	Stárnutí jako růstově korelační proces	Výroba růstu	147
6.5.2.	Polarita jako projev integrity rostliny	Výroba růstu	148
6.5.3.	Regenerace a transplantace	Intenzita odobírání výroby	148
6.6.	Životní cyklus rostlin	Výroba výroby	148
7.	POHYBY ROSTLIN	RŮST A VÝVOD ROSTLIN	149
7.1.	Pohyby rostlin pasivní	Výroba výroby	149
7.2.	Pohyby rostlin aktivní	Kontinuativní pohyby	149
7.2.1.	Pohyby rostlin fyzikální	Nezávislost pohybu	150
7.2.2.	Pohyby rostlin vitální	Zásada způsobené dýchaním	150
7.2.2.1.	Lokomoční pohyby (taxe)	Výroba výroby	151
7.2.2.2.	Paratonicke pohyby	Růstově řízené	151
7.2.2.2.1.	Tropizmy	Práce exokrinoské (endokrinoské)	151
7.2.2.2.2.	Nastie	Práce pohybovávací (Inšignolnouček) pohybu	154
7.2.2.2.3.	Autonomní pohyby	Práce vlastního pohybu	155
811	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	Výroba výroby	157
851		Výroba výroby	157