

Obsah

1. Úvod.....	5
2. Metabolismus sacharidů.....	7
2.1. Glykolýza.....	7
2.2. Metabolismus fruktosy, galaktosy a mannosy	11
2.2.1. Metabolismus fruktosy.....	11
2.2.2. Metabolismus galaktosy.....	13
2.2.3. Metabolismus mannosy	15
2.3. Pentosový cyklus	16
2.4. Glukoneogeneze.....	20
2.5. Syntéza a štěpení glykogenu.....	24
2.5.1. Syntéza glykogenu.....	25
2.5.2. Štěpení glykogenu.....	27
2.6. Coriho cyklus.....	29
3. Citrátový cyklus a dýchací řetězec	30
3.1. Citrátový cyklus.....	30
3.1.1. Pyruvátdehydrogenasový komplex	31
3.1.2. Reakce citrátového cyklu.....	32
3.1.3. Využití intermediátů citrátového cyklu	35
3.2. Glyoxylátová dráha.....	36
3.3. Dýchací řetězec	38
3.4. Transport látek vnitřní mitochondriální membránou.....	39
3.4.1. Transportní systémy vnitřní mitochondriální membrány.....	39
3.4.2. Transport redukčních ekvivalentů z cytosolu do mitochondrie	40
4. Fotosyntéza	41
4.1. Primární fotochemické děje. Fotofosforylace.....	41
4.2. Calvinův cyklus	42
4.3. Fotorespirace.....	45
4.4. Fixace CO ₂ u C ₄ -rostlin.....	47
5. Metabolismus lipidů.....	49
5.1. β-Oxidace mastných kyselin.....	49
5.1.1. Nasyčené mastné kyseliny se sudým počtem uhlíků	50
5.1.2. Nenasycené mastné kyseliny	52
5.1.3. Mastné kyseliny s lichým počtem uhlíků.....	52
5.2. Syntéza mastných kyselin	53
5.3. Metabolismus triacylglycerolů a glycerofosfolipidů	56
5.3.1. Syntéza triacylglycerolů.....	57
5.3.2. Syntéza fosfatidylethanolaminu.....	58
5.3.3. Syntéza fosfatidylcholinu.....	59
5.3.4. Syntéza fosfatidylserinu.....	60
5.3.5. Syntéza fosfatidylglycerolu a fosfatidylinositolu	61
5.3.6. Syntéza kardiolipinu	62
5.4. Syntéza sfingolipidů.....	63
5.4.1. Syntéza N-acylsfingosinu	64
5.4.2. Syntéza sfingomyelinu.....	65
5.4.3. Syntéza cerebrosidů	65
5.4.4. Syntéza sulfatidu.....	66
5.5. Metabolismus isoprenoidů a cholesterolu.....	67
5.5.1. Cholesterol a steroidní hormony.....	67

5.5.2. Syntéza isoprenoidů a cholesterolu.....	68
5.5.3. Žlučové kyseliny	71
5.6. Metabolismus ketolátek	72
5.6.1. Syntéza ketolátek	73
5.6.2. Přeměna ketolátek na acetyl-CoA.....	74
6. Metabolismus aminokyselin a dusíkatých látek	75
6.1. Metabolismus amoniaku	75
6.1.1. Vznik amoniaku.....	76
6.1.2. Močovinový cyklus.....	77
6.1.3. Další cesty detoxikace amoniaku.....	80
6.2. Odbourávání aminokyselin	81
6.2.1. Přeměna aminokyselin na intermediáty citrátového cyklu	81
6.2.2. Odbourávání aminokyselin na pyruvát	82
6.2.3. Odbourávání aminokyselin na oxalacetát	83
6.2.4. Odbourávání aminokyselin na 2-oxoglutarát.....	84
6.2.5. Odbourávání fenylalaninu a tyrosinu.....	85
6.3. Syntéza biologicky aktivních sloučenin z aminokyselin	86
6.3.1. Syntéza katecholaminů	86
6.3.2. Syntéza serotoninu	87
6.3.3. Syntéza histaminu	87
6.3.4. Syntéza polyaminů.....	88
7. Metabolismus porfyrinů.....	89
7.1. Syntéza hemu a jiných porfyrinů	89
7.2. Odbourávání hemu.....	92
8. Metabolismus nukleotidů.....	94
8.1. Syntéza pyrimidinových bází.....	94
8.1.1. Syntéza UMP	95
8.1.2. Syntéza CTP.....	97
8.2 Odbourávání pyrimidinových nukleotidů	98
8.2.1. Odbourávání UMP	99
8.3. Syntéza purinových bází	99
8.3. Syntéza purinových bází	100
8.3.1. Syntéza IMP	101
8.3.2. Syntéza GMP a AMP.....	104
8.4. Odbourávání purinových nukleotidů	105
8.4.1. Odbourávání AMP	106
8.5. Syntéza deoxyribonukleotidů.....	107
9. Buněčná signalizace přes membránové receptory	108
9.1. Typy receptorů	108
9.2. Druží poslové	111
9.2.1. Cesta c-AMP	111
9.2.2. Cesta fosfolipasy C	112
9.2.3. Cesta oxidu dusnatého	113