

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	42
4.1. Primární fotochemické děje. Fotofosforylace	42
4.2. Calvinův cyklus	43
4.3. Fotorespirace	46
4.4. Fixace CO ₂ u C ₄ -rostlin	48
5. Metabolismus lipidů	50
5.1. β-Oxidace mastných kyselin	50
5.1.1. Nasycené mastné kyseliny se sudým počtem uhlíků	51
5.1.2. Nenasyčené mastné kyseliny	53
5.1.3. Mastné kyseliny s lichým počtem uhlíků	53
5.2. Syntéza mastných kyselin	54
5.3. Metabolismus triacylglycerolů a glycerofosfolipidů	57
5.3.1. Syntéza triacylglycerolů	58
5.3.2. Syntéza fosfatidylethanolaminu	59
5.3.3. Syntéza fosfatidylcholinu	60
5.3.4. Syntéza fosfatidylserinu	61
5.3.5. Syntéza fosfatidylglycerolu a fosfatidylinositolu	62
5.3.6. Syntéza kardiolipinu	63
5.4. Syntéza sfingolipidů	64
5.4.1. Syntéza N-acylsfingosinu	65
5.4.2. Syntéza sfingomyelinu	66
5.4.3. Syntéza cerebrosidů	66
5.4.4. Syntéza sulfatidu	67
5.5. Metabolismus isoprenoidů a cholesterolu	68
5.5.1. Cholesterol a steroidní hormony	68

5.5.2. Syntéza isoprenoidů a cholesterolu	69
5.5.3. Žlučové kyseliny	72
5.6. Metabolismus ketolátek	73
5.6.1. Syntéza ketolátek	74
5.6.2. Přeměna ketolátek na acetyl-CoA	75
6. Metabolismus aminokyselin a dusíkatých látek	76
6.1. Metabolismus amoniaku	76
6.1.1. Vznik amoniaku	77
6.1.2. Močovinový cyklus	78
6.1.3. Další cesty detoxikace amoniaku	81
6.2. Odbourávání aminokyselin	82
6.2.1. Přeměna aminokyselin na intermediáty citrátového cyklu	82
6.2.2. Odbourávání aminokyselin na pyruvát	83
6.2.3. Odbourávání aminokyselin na oxalacetát	84
6.2.4. Odbourávání aminokyselin na 2-oxoglutarát	85
6.2.5. Odbourávání fenylalaninu a tyrosinu	86
6.3. Syntéza biologicky aktivních sloučenin z aminokyselin	87
6.3.1. Syntéza katecholaminů	87
6.3.2. Syntéza serotoninu	88
6.3.3. Syntéza histaminu	88
6.3.4. Syntéza polyaminů	89
7. Metabolismus porfyrinů	90
7.1. Syntéza hemu a jiných porfyrinů	90
7.2. Odbourávání hemu	93
8. Metabolismus nukleotidů	95
8.1. Syntéza pyrimidinovýchází	95
8.1.1. Syntéza UMP	96
8.1.2. Syntéza CTP	98
8.2. Odbourávání pyrimidinových nukleotidů	99
8.2.1. Odbourávání UMP	100
8.3. Syntéza purinovýchází	101
8.3.1. Syntéza IMP	102
8.3.2. Syntéza GMP a AMP	105
8.4. Odbourávání purinových nukleotidů	106
8.4.1. Odbourávání AMP	107
8.5. Syntéza deoxyribonukleotidů	108
9. Buněčná signalizace přes membránové receptory	109
9.1. Typy receptorů	109
9.2. Druží poslové	112
9.2.1. Cesta c-AMP	112
9.2.2. Cesta fosfolipasy C	113
9.2.3. Cesta oxidu dusnatého	114