

# OBSAH

## METABOLISMUS

1. Principy látkové a energetické přeměny.....	6
1.1 Katabolismus.....	9
1.2 Anabolismus .....	11
1.3 Katabolismus a anabolismus .....	11
1.4 Přenašeče chemické energie .....	12
2. Metabolismus sacharidů .....	17
2.1 Glykolýza .....	17
2.1.1 Přeměna pyruvátu na acetyl-CoA .....	26
2.1.2 Přeměna pyruvátu na laktát a ethanol .....	29
2.2 Entner-Doudorfova dráha .....	33
2.3 Glykogenolýza – metabolismus glykogenu .....	34
2.4 Pentosový cyklus .....	38
2.5 Biosyntéza sacharidů – glukoneogeneze .....	44
2.5.1 Coriho cyklus .....	51
2.5.2 Biosyntéza oligosacharidů a polysacharidů .....	51
3. Citrátový cyklus .....	54
3.1 Napojení citrátového cyklu na jiné děje .....	63
3.2 Glyoxylátový cyklus .....	65
4. Dýchací řetězec a oxidační fosforylace .....	68
4.1 Mechanismus dýchacího řetězce .....	71
4.2 Oxidační fosforylace .....	73
5. Metabolismus lipidů .....	78
5.1 Odbourávání mastných kyselin cestou $\beta$ -oxidace .....	80
5.2 Odbourávání glycerolu .....	86
5.3 Biosyntéza lipidů .....	86

<b>6. Fotosyntéza .....</b>	<b>91</b>
<b>6.1 Světlá fáze fotosyntézy .....</b>	<b>94</b>
6.1.1 Fotolýza vody .....	96
6.1.2 Fotofosforylace .....	98
<b>6.2 Tmavá fáze fotosyntézy .....</b>	<b>99</b>
6.2.1 Fotorespirace .....	101
<b>7. Metabolismus dusíkatých látek .....</b>	<b>104</b>
<b>7.1. Hydrolytické štěpení proteinů .....</b>	<b>104</b>
<b>7.2 Metabolismus aminokyselin a amoniaku .....</b>	<b>106</b>
7.2.1 Odbourávání aminokyselin na meziprodukty citrátového cyklu .....	111
7.2.2 Odbourávání aminokyselin na acetyl-CoA .....	111
7.2.3 Močovinový (ornithinový cyklus) .....	112
<b>7.3 Biosyntéza aminokyselin .....</b>	<b>115</b>
<b>7.4 Degradace nukleových kyselin a nukleotidů .....</b>	<b>118</b>
7.4.1 Degradace pyrimidinových bází .....	118
7.4.2 Degradace purinových bází .....	119
<b>7.5 Biosyntéza nukleotidů .....</b>	<b>120</b>

cyklus	glykolyza, pentózový cyklus, syntéza mastných kyselin
lipidy	lipidová syntéza, transkripcí DNA, úprava RNA
lipidová syntéza	posttranslační úprava proteinů, tvorba pigmentů a melaninů
triazinová a pyrimidinová řetězce	syntéza mozkových a sekrečních proteinů
lipidové a sacharidové řetězce	syntéza lipidů a steroidů
amoniak	enzymatické reakce kyseliny zovány oxalozou
glykolyza a kyseliny	aminokyselin a kyselina, glyoxylitový cyklus a triamin

Pro tyto reakce probíhající až do konce, musíme zahrnout veškerou změnu Gibbsovy energie. Změna Gibbsovy energie je záporná, pokud reakce probíhá dopředu. Jsou dva produkty navzájem metabolismy převáděcí, musí být dráha vedoucí od prvního k druhému produktu odlišná od dráhy, která vede od druhého k prvnímu. Existence nezávislých, vzájemně záměnných cest je důležitou vlastností metabolických drah, neboť umožňuje nezávislou