

# OBSAH

<b>1. BIODKATALYZÁTORY .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1 Vitamíny a kofaktory .....</b>	<b>6</b>
1.1.1 Vitamíny s funkcí kofaktorů .....	7
1.1.1.1 Vitamin B <sub>1</sub> – Thiamin .....	8
1.1.1.2 Vitamin B <sub>2</sub> – Riboflavin .....	10
1.1.1.3 Vitamin B <sub>3</sub> – Kyselina nikotinová a její amid .....	12
1.1.1.4 Vitamin B <sub>5</sub> – Kyselina pantothenová .....	14
1.1.1.5 Vitamin B <sub>6</sub> – Pyridoxin .....	16
1.1.1.6 Vitamin B <sub>9</sub> – Kyselina listová .....	18
1.1.1.7 Vitamin B <sub>12</sub> – Kyanokobalamin .....	20
1.1.1.8 Kyselina lipoová .....	22
1.1.1.9 Biotin .....	22
1.1.2 Vitamíny s jinými biochemickými funkcemi .....	25
1.1.2.1 Vitamin C – Kyselina L-askorbová .....	25
1.1.2.2 Vitamin A a jeho provitamin .....	28
1.1.2.3 Vitamíny skupiny D – Kalciferoly .....	32
1.1.2.4 Tokoferoly .....	34
1.1.2.5 Vitamin K .....	37
1.1.2.6 Esenciální mastné kyseliny .....	38
1.1.3 Antivitamíny .....	38
<b>1.2 Hormony .....</b>	<b>41</b>
1.2.1 Vlastnosti hormonů .....	42
1.2.2 Dělení hormonů .....	43
1.2.3 Hormony hypothalamu, hypofýzy a epifýzy .....	43
1.2.3.1 Hormony hypothalamu .....	44
1.2.3.2 Hormony adenohipofýzy .....	45
1.2.3.3 Hormony neurohipofýzy .....	46
1.2.3.4 Hormon epifýzy .....	47
1.2.4 Hormony dřeně nadledvin .....	47

1.2.5 Hormony štítné žlázy .....	47
1.2.6 Hormony kůry nadledvin a pohlavní hormony .....	48
1.2.6.1 Hormony kůry nadledvin .....	49
1.2.6.2 Pohlavní hormony .....	50
1.2.7 Hormony regulující metabolismus vápníku .....	52
1.2.8 Hormony gastrointestinálního traktu .....	53
1.2.9 Tkáňové hormony .....	54
<b>3 Enzymy .....</b>	<b>55</b>
1.3.1 Názvosloví a klasifikace enzymů .....	56
1.3.1.1 Enzymová aktivita .....	60
1.3.2 Struktura molekul enzymů .....	60
1.3.2.1 Vyšší struktury molekul enzymů .....	61
1.3.3 Kofaktory enzymů .....	62
1.3.3.1 Kofaktory <i>oxidoreduktas</i> .....	65
1.3.3.2 Kofaktory přenášející skupiny atomů .....	65
1.3.3.3 Kofaktory <i>lyas</i> .....	68
1.3.3.4 Kofaktory <i>isomeras</i> .....	68
1.3.4 Aktivní centra enzymů.....	67
1.3.5 Mechanismus účinku enzymů .....	71
1.3.6 Lokalizace enzymů a formy jejich výskytu .....	72
1.3.7 Katalytická aktivita enzymů .....	73
1.3.7.1 Chemická povaha enzymové katalýzy .....	74
1.3.8 Vliv reakčních podmínek na účinnost enzymů .....	75
1.3.8.1 Fyzikální vlastnosti prostředí .....	77
1.3.8.2 Látky ovlivňující činnost enzymů .....	79
1.3.8.3 Typy inhibitorů a mechanismus jejich účinku .....	79
<b>2. METABOLISMUS .....</b>	<b>84</b>
<b>2.1 Principy látkové a energetické přeměny .....</b>	<b>84</b>
2.1.1 Charakterizace biochemických reakcí .....	86
2.1.2 Katabolismus .....	86
2.1.3 Anabolismus .....	87
2.1.4 Katabolismus a anabolismus .....	88



2.1.5 Přenašeče chemické energie .....	88
<b>2.2 Metabolismus sacharidů .....</b>	<b>90</b>
2.2.1 Anaerobní odbourávání sacharidů .....	90
2.2.1.1 Glykolýza – EMP dráha .....	90
2.2.1.2 Enter- Doudorfova dráha .....	96
2.2.1.3 Přeměna pyruvátu na laktát .....	97
2.2.1.4 Glykogenolýza .....	100
2.2.2 Aerobní pochody .....	103
2.2.2.1 Přeměna pyruvátu na acetyl-CoA .....	104
2.2.2.2 Citrátový cyklus .....	106
2.2.2.3 Glyoxylátový cyklus .....	115
2.2.2.4 Pentosový cyklus .....	117
2.2.2.5 Dýchací řetězec a oxidační fosforylace .....	121
2.2.3 Biosyntéza sacharidů .....	127
2.2.3.1 Biosyntéza oligo- a polysacharidů .....	130
<b>2.3 Metabolismus lipidů .....</b>	<b>132</b>
2.3.1 Odbourávání mastných kyselin cestou $\beta$ -oxidace .....	133
2.3.2 Biosyntéza lipidů .....	138
<b>3. KONTROLNÍ OTÁZKY .....</b>	<b>142</b>
<b>3.1 Biokatalyzátory .....</b>	<b>142</b>
3.1.1 Vitaminy .....	142
3.1.2 Hormony .....	145
3.1.3 Enzymy .....	146
<b>3.2 Metabolismus .....</b>	<b>148</b>