

Obsah

1. Úvod.....	5
2. Výživa mikroorganismů	5
2.1. Látkové složení mikroorganismů	5
2.2. Prvkové složení mikroorganismů.....	6
2.3. Rozdělení mikroorganismů podle fyziologických vlastností	7
2.4. Přijímání a transport živin do buňky.....	10
3. Růst a množení mikroorganismů	15
3.1. Statická kultivace (vsádková, jednorázová kultivace).....	15
3.1.1. Růstová křivka mikroorganismů	16
3.1.2. Parametry růstové křivky.....	17
3.3. Planktonický růst a biofilm	21
3.4. Metody měření růstu bakterií	22
3.4.1. Kultivační	22
3.4.2. Turbidimetrie	23
3.4.3. Laserová průtoková cytometrie (LFC).....	23
3.1.4. Vyjádření biomasy mikroorganismů stanovením sušiny	23
3.4.5. Vyjádření biomasy mikroorganismů stanovením obsahu bílkovin.....	23
3.4.6. Vyjádření biomasy mikroorganismů stanovením obsahu ATP	23
4. Faktory ovlivňující růst mikroorganismů	23
4.1. Fyzikální faktory 24	
4.1.1. Vlhkost (voda).....	25
4.1.2. Teplota	25
4.1.3. Osmotický tlak	26
4.1.4. Záření	26
4.2. Chemické faktory 26	
4.2.1. Koncentrace vodíkových iontů (pH)	27
4.2.2. Oxidačně redukční potenciál	27
4.2.3. Dezinfekční látky.....	27
5. Metabolismus mikroorganismů.....	30
5.1. Enzymy 31	
5.1.1. Funkce oxidoredukčních enzymů NAD a NADP a přenašeče energie ATP	33
5.2. Katabolismus chemoorganotrofních mikroorganismů.....	34
5.2.1. Glykolýza.....	35

5.2.2.	Pentózo-fosfátový cyklus	36
5.2.3.	Entner-Doudoroffova dráha	37
5.2.4.	Citrátový cyklus	37
5.2.5.	Glyoxylátový cyklus	38
5.2.6.	Respirace	39
5.2.7.	Neúplná aerobní respirace	41
5.2.8.	Fermentace	41
5.2.8.1.	<i>Alkoholové kvašení (etanolová fermentace)</i>	42
5.2.8.2.	<i>Mléčné kvašení</i>	43
5.2.8.3.	<i>Kvašení rodem Bifidobacterium</i>	44
5.2.8.4.	<i>Propionové kvašení</i>	44
5.2.8.5.	<i>Smišené kvašení</i>	44
5.2.8.6.	<i>Máselné kvašení</i>	45
5.2.8.7.	<i>Butandiolové kvašení</i>	45
5.3.	Katabolismus polysacharidů (složitých uhlíkatých látek)	46
5.3.1.	Rozklad celulózy	47
5.3.2.	Rozklad škrobu	49
5.3.3.	Rozklad pektinových látek.....	50
5.3.4.	Rozklad hemicelulózy	51
5.3.5.	Rozklad ligninu	51
5.3.6.	Rozklad chitinu	52
5.3.7.	Metanogeneze	52
5.4.	Katabolismus lipidů	52
5.5.	Katabolismus bílkovin.....	53
5.6.	Anabolismus mikroorganismů.....	54
5.6.1.	Anabolismus monosacharidů	55
5.6.2.	Anabolismus aminokyselin a proteosyntéza	55
5.6.3.	Anabolismus mastných kyselin a lipidů.....	56
5.7.	Sekundární metabolity mikroorganismů.....	56
5.7.1.	Bakteriociny.....	56
5.7.2.	Mykotoxiny.....	57
5.7.3.	Antibiotika	59
6.	Koloběh prvků v přírodě a úloha mikroorganismů	62
6.1.	Koloběh uhlíku 63	
6.2.	Koloběh dusíku a přeměny N – látek	63
6.2.1.	Amonifikace.....	64

6.2.1.2.	<i>Amonifikace močoviny</i>	65
6.2.1.3.	<i>Amonifikace nukleových kyselin</i>	66
6.2.2.	Nitrifikace.....	66
6.2.3.	Denitrifikace.....	67
6.2.4.	Fixace vzdušného dusíku	67
6.2.5.	Imobilizace dusíku	69
6.3.	Koloběh síry a přeměny S – látek	70
6.3.1.	Mineralizace síry	70
6.3.2.	Sulfurikace	71
6.3.3.	Desulfurikace	71
6.3.4.	Imobilizace síry	71
6.4.	Koloběh fosforu a přeměny P – látek	71
6.4.1.	Mineralizace a solubilizace fosforu.....	72
6.4.2.	Imobilizace fosforu	73
	Použitá a doporučená literatura	74