



OBSAH

Predhovor..... 7

1. kapitola **Všeobecná charakteristika vedného odboru mikrobiológia..... 9**

1.1 Mikrobiologické disciplíny 9

1.2 Stručné dejiny vedného odboru mikrobiológia a začlenenie gastronómie 10

1.3 Taxonómia a názvoslovie mikroorganizmov 12

2. kapitola **Vírusy a ich klasifikácia 15**

2.1 Základná charakteristika a rozdelenie vírusov a subvírusových častíc..... 15

2.1.1 Stavba vírusov 16

2.1.2 Rozdelenie vírusov 17

2.1.3 Rozmnožovanie vírusov..... 18

2.1.4 Systematika vírusov 18

2.2 Vírusy v potravinách a v pitnej vode..... 19

2.2.1 Vírusy a alimentárna nákaza 20

2.2.1.1 Norovírus (nov) 23

2.2.1.2 Vírus hepatitídy A (HAV) 24

2.2.1.3 Vírus hepatitídy E (HEV) genotypy 1 a 2 24

2.2.1.4 Rotavírus A (RVA) 24

2.2.1.5 Ľudský adenovírus (HADV) 24

2.2.1.6 Koronavírusy 25

2.2.1.7 Sapovírus (SAV) 25

2.2.1.8 Iné vírusy kontaminujúce potraviny..... 25

2.2.2 Vírusy v pitnej vode 26

2.3 Prežívanie, stabilita a inaktivácia vírusov v potravinách 27

2.4 Identifikácia vírusovej kontaminácie 28

2.5 Opatrenia na zabránenie výskytu vírusov v potravinách 28

3. kapitola **Štruktúra prokaryotických a eukaryotických buniek..... 31**

3.1 Štruktúra prokaryotickej bunky 32

3.2 Štruktúra eukaryotickej bunky..... 35

4. kapitola	Baktérie a sinice	39
4.1	Morfologická charakteristika baktérií	39
4.2	Rozmnožovanie baktérií	42
4.3	Sporulácia baktérií	43
4.3.1	Spórotvorné baktérie dôležité v gastronómii	44
4.3.1.1	Nepatogénne druhy baktérií schopné tvoriť spóry spôsobujúce kazenie potravín	45
4.3.1.2	Patogénne druhy baktérií schopné tvoriť spóry dôležité z hľadiska zdravotnej bezpečnosti	46
4.4	Taxonómia baktérií	47
4.5	Morfologická charakteristika a výskyt siníc	48
4.5.1	Význam a využitie siníc v gastronómii	49
4.6	Alimentárne nákazy a otravy z potravín	50
4.6.1	Ochorenia z potravín bakteriálneho pôvodu	51
4.6.1.1	Čeľaď Enterobacteriaceae	51
4.6.1.2	Čeľaď Yersiniaceae	54
4.6.1.3	Čeľaď Campylobacteraceae	54
4.6.1.4	Čeľaď Vibrionaceae	55
4.6.1.5	Čeľaď Staphylococcaceae	55
4.6.1.6	Čeľaď Listeriaceae	56
4.6.1.7	Čeľaď Bacillaceae	57
4.6.1.8	Čeľaď Clostridiaceae	57
5. kapitola	Mikroskopické vláknité huby a kvasinky	59
5.1	Morfológia mikroskopických vláknitých húb a kvasiniek	59
5.1.1	Mikroskopické vláknité huby	59
5.1.2	Kvasinky	59
5.2	Rozmnožovanie húb a kvasiniek	60
5.2.1	Rozmnožovanie húb	60
5.2.2	Rozmnožovanie kvasiniek	60
5.3	Výživa húb a ich vzťah ku kyslíku	62
5.4	Význam húb z hľadiska produkcie mykotoxínov	62
5.5	Taxonomický prehľad najdôležitejších zástupcov húb a kvasiniek	63
5.6	Pozitívny a negatívny význam vybraných mikroskopických vláknitých húb v gastronómii	64
5.6.1	Rod <i>Rhizopus</i> Ehrenb.	64
5.6.2	Rod <i>Mucor</i> p. Micheli ex l.	65
5.6.3	Rod <i>Aspergillus</i> Link	65
5.6.4	Rod <i>Penicillium</i> Link	66
5.6.5	Rod <i>Alternaria</i> Nees	67
5.6.6	Rod <i>Fusarium</i> Link	67
5.7	Pozitívny a negatívny význam vybraných kvasiniek v gastronómii	68
5.8	Pozitívny a negatívny význam vybraných bazídiových húb v gastronómii	71

6. kapitola	Riasy	73
6.1	Štruktúra a morfológia bunky rias	73
6.2	Význam a využitie rias v gastronómii	74
7. kapitola	Prvky	75
8. kapitola	Prvkové a látkové zloženie buniek mikroorganizmov	77
8.1	Výživa mikroorganizmov	79
9. kapitola	Charakteristika základných metabolických procesov mikroorganizmov a ich využitie v technologických procesoch spracovania potravín a pokrmov	81
9.1	Príjem a vylučovanie živín bunkou	82
9.2	Enzymatická aktivita	84
9.3	Katabolické procesy	85
9.3.1	Kvasné procesy	86
9.3.1.1	Etanolové kvasenie	86
9.3.1.2	Mliečne kvasenie	88
9.3.1.3	Maslové kvasenie	89
9.3.1.4	Ďalšie typy heterofermentatívneho kvasenia	90
9.3.2	Aeróbna a anaeróbna respirácia	90
9.3.3	Neúplná oxidácia organických substrátov	92
9.4	Anabolické procesy	92
10. kapitola	Rast mikroorganizmov	93
10.1	Generačný čas (alebo doba zdvojenia)	93
10.2	Špecifická rýchlosť rastu	94
10.3	Rastová krivka	95
10.4	Faktory ovplyvňujúce rast mikroorganizmov v potravinách	98
10.4.1	Vnútorne faktory	98
10.4.1.1	Aktivita vody	98
10.4.1.2	pH-koncentrácia vodíkových iónov	99
10.4.1.3	Oxidačno-redukčný potenciál	100
10.4.1.4	Obsah živín	101
10.4.1.5	Antimikrobiálne látky	102
10.4.1.6	Biologické štruktúry	102
10.4.2	Vonkajšie faktory	102
10.4.2.1	Teplota prostredia pri spracovaní a skladovaní potravín	102
10.4.2.2	Dostupnosť kyslíka a prítomnosť iných plynov v prostredí	104
10.4.2.3	Relatívna vlhkosť vzduchu prostredia	105
10.4.2.4	Prítomnosť a aktivita ďalších mikroorganizmov	106
10.5	Spôsoby predlžovania trvanlivosti potravín uplatňujúce sa v gastronómii	106
10.5.1	Odstraňovanie mikroorganizmov z prostredia potraviny	107
10.5.2	Priama inaktivácia mikroorganizmov – abióza	107

10.5.3	Nepriama inaktivácia mikroorganizmov – anabióza	109
10.5.3.1	Fyzikálne a fyzikálno-chemické anabiotické konzervačné metódy	109
10.5.3.2	Chemické konzervačné metódy – chemoanabióza	110
10.5.3.3	Konzervovanie biologickou úpravou prostredia – cenoanabióza	110
11. kapitola	Metódy detekcie mikroorganizmov v potravinách a pokrmoch	113
11.1	Zásady odberu a úschovy vzoriek surovín, potravín a vyrobených pokrmov určených na mikrobiologický rozbor	113
11.2	Metódy na posúdenie mikrobiálnej kontaminácie potravín, výrobného zariadenia a pracovníkov	115
11.2.1	Mikroskopické metódy.....	115
11.2.2	Kultivačné metódy.....	116
11.2.2.1	Platňová zriedňovacia metóda.....	117
11.2.2.2	Petrifilmy.....	120
11.2.2.3	Odtlačkové testy	122
11.2.2.4	Sterové testy	122
11.2.2.5	Metóda najpravdepodobnejšieho počtu.....	122
11.2.2.6	Metóda dôkazu mikroorganizmov	123
11.2.3	Biochemické metódy	123
11.2.4	Molekulárne metódy	124
11.2.4.1	Polymerázová reťazová reakcia (PCR)	124
11.2.4.2	Izotermálna amplifikácia	127
11.2.4.3	Identifikácia mikroorganizmov.....	127
11.2.4.4	MALDI-TOF MS.....	128
11.2.4.5	Analýza mastných kyselín mikroorganizmov.....	129
11.2.5	Imunologické metódy.....	129
11.2.6	Rýchle testy na základe biosenzorov	130
12. kapitola	Legislatíva týkajúca sa sledovania mikrobiologickej kvality potravín a pokrmov v gastronomických prevádzkach	131
12.1	Organizácia úradnej kontroly potravín a pokrmov	131
12.2	Mikrobiologické požiadavky kladené na potraviny a pokrmy v gastronomických prevádzkach.....	132
	Zoznam použitej literatúry	135
	Zoznam skratiek.....	141