

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 Morfológická 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 Morfológická 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. <i>Micheli</i> 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 Vnútoré 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 potravin.....	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