

Obsah	3
Úvod	6
1 Základní charakteristika mléka	7
1.1 Definice mléka	7
1.2 Chemické složení kravského mléka	10
1.3 Kravské léko jako polydisperzní systém	11
1.4 Mikroorganismy v mléce	12
1.4.1 Zdroje kontaminace syrového mléka	12
1.4.2 Technologicky a hygienicky významné skupiny mikroorganismů v mléce	14
1.4.3 Faktory ovlivňující růst mikroorganismů v mléce	18
1.4.4 Vady mléka způsobené mikroorganismy	18
1.5 Hygienické požadavky na získávání mléka	20
1.6 Požadavky na jakost syrového kravského mléka	24
2 Bílkoviny mléka	31
2.1 Základní charakteristika a dělení bílkovin mléka	31
2.2 Charakteristika frakcí kaseinového komplexu	35
2.2.1 Charakteristika α_{S1} -kaseinu	35
2.2.2 Charakteristika α_{S2} -kaseinu	36
2.2.3 Charakteristika β -kaseinu	37
2.2.4 Charakteristika κ -kaseinu	39
2.3 Kaseinová micela	41
2.3.1 Model kaseinové micely založený na tvorbě submicel	41
2.3.2 Holtův model kaseinové micely	43
2.3.3 Struktura kaseinové micely	45
2.3.4 Narušení stability kaseinových micel	46
2.4 Charakteristika sérových bílkovin	46
2.4.1 Charakteristika β -laktoglobulinu	47
2.4.2 Charakteristika α -laktalbumin	49
2.4.3 Charakteristika ostatních proteinů sérových bílkovin	50
2.5 Srážení kaseinových micel	51
2.5.1 Kyselé srážení kaseinových micel	51
2.5.2 Enzymatické (sladké) srážení kaseinových micel	53
2.5.3 Syneréze vzniklé sraženiny	56
3 Lipidy mléka	57
3.1 Základní charakteristika lipidů mléka	57
3.2 Tukové kuličky	60
3.3 Krystalizace mléčného tuku	63
3.4 Vybrané vlastnosti mléčného tuku	65
4 Sacharidy mléka	66

5	Minerální látky a vitaminy v mléce	72
5.1	Základní charakteristika minerálních látek v mléce	72
5.2	Základní charakteristika vitaminů v mléce	74
6	Enzymy mléka	76
6.1	Obecná charakteristika enzymů	76
6.2	Charakteristika a význam enzymů mléka	77
6.3	Významné enzymy mléka	80
6.3.1	Proteázy (EC 3.4.-.-)	80
6.3.2	Lipázy a esterázy (EC 3.1.1.-)	82
6.3.3	Fosfatázy (EC 3.1.3.-)	83
6.3.4	Nukleázy (EC 3.1.-.-)	84
6.3.5	Lysozym (EC 3.2.1.17)	85
6.3.6	Amylázy (EC 3.2.1.-)	85
6.3.7	Ostatní hydrolytické enzymy	86
6.3.8	Laktoperoxidáza (EC 1.11.1.7)	87
6.3.9	Kataláza (EC 1.11.1.6)	88
6.3.10	Xantinoxidáza (EC 1.17.3.2)	88
6.3.11	Sulfhydryloxidáza (EC 1.8.3.-)	89
6.3.12	Peroxiddismutáza (EC 1.15.1.1)	89
6.3.13	Další oxidoreduktázy mléka	89
6.3.14	Transferázy mléka	90
6.3.15	Ostatní enzymy mléka	91
7	Fyzikálně-chemické, technologické a organoleptické vlastnosti mléka	92
7.1	Fyzikálně-chemické vlastnosti mléka	92
7.2	Technologické vlastnosti mléka	93
7.3	Rovnovážené systémy v mléce	95
7.4	Organoleptické vlastnosti mléka	96
8	Základní ošetření mléka	98
8.1	Tepelné ošetření mléka	98
8.1.1	Definice základních pojmů a vybraných vztahů	98
8.1.2	Vliv aplikace tepelného záhřevu na obsahové složky a vlastnosti mléka	103
8.1.3	Pasterace mléka	118
8.1.4	Sterilace mléka	128
8.2	Odstředování mléka a standardizace obsahu tuku	138
8.2.1	Odstředování mléka	141
8.2.2	Standardizace obsahu tuku	147
8.2.3	Čistící odstředivka a baktofugace mléka	148
8.3	Homogenizace mléka	150
8.4	Deaerace a dezodorace (odvětrání) mléka	154
8.5	Membránové separační procesy	156
8.5.1	Tlakové membránové procesy	157
8.5.2	Elektrodialýza	165

9	Technologie výroby konzumního mléka a smetany	167
9.1	Technologie výroby konzumního mléka	167
9.1.1	Pasterovaná mléka	168
9.1.2	Trvanlivá mléka	169
9.1.3	Vady konzumních mlék	172
9.2	Technologie výroby smetany	176
9.2.1	Výroba smetany	177
9.2.2	Smetana ke šlehání	179
9.2.3	Smetana do kávy	184
9.3	Obaly konzumních mlék a smetan	187
10	Technologie výroby másla a bezvodého mléčného tuku	194
10.1	Technologie výroby másla	194
10.1.1	Obecná charakteristika másla	194
10.1.2	Výroba másla zpěňovacím způsobem	197
10.2	Technologie výroby bezvodého mléčného tuku	210
11	Technologie výroby zahuštěných mléčných výrobků	214
11.1	Základní charakteristika zahuštěných mléčných výrobků	214
11.2	Odparky používané v mlékárenském průmyslu	217
11.2.1	Cirkulační odparky	218
11.2.2	Vakuové odparky s klesajícím filmem	219
11.3	Zahuštěná neslazená mléka	224
11.4	Zahuštěná slazená mléka	226
11.5	Vady zahuštěných mléčných výrobků	229
12	Technologie výroby sušeného mléka	231
12.1	Základní charakteristika sušeného mléka	231
12.2	Válcový způsob sušení	234
12.3	Sprejové (rozprašovací) sušení	236
12.3.1	Jednostupňové sprejové sušení	239
12.3.2	Dvoustupňové sprejové sušení	241
12.3.3	Třístupňové sprejové sušení	244
12.4	Instantizace	245
12.5	Balení, uchovávání a použití sušených mléčných hmot	251
12.6	Vybrané vlastnosti sušeného mléka	251
12.7	Vady sušených mléčných výrobků	253
	Použitá literatura	254