

Seznam použité literatury	8
1. HOSPODÁŘSKÉ A VĚDECKÉ ASPEKTY MLÉKAŘSTVÍ	11
1.1 Všeobecné otázky výživy a produkce mléka	11
1.2 Význam výroby mléka pro výživu člověka	11
1.3 Výroba a nákup mléka v ČSFR	13
1.4 Vývoj mlékařství v ČSFR a hlavní faktory jeho rozvoje	14
1.4.1 Stručná historie mlékařství v ČSFR	14
1.4.2 Faktory rozvoje mlékařství v ČSFR	15
2. TVORBA MLÉKA	16
2.1 Vývoj mléčné žlázy	17
2.2 Neurohormonální řízení činnosti mléčné žlázy	17
2.3 Vlastní tvorba mléka	18
2.4 Činitelé ovlivňující složení a množství mléka	21
2.4.1 Plemeno a individualita	21
2.4.2 Činitelé fyziologické povahy	22
2.4.3 Výživa	26
2.4.4 Další činitelé prostředí	27
2.5 Druhy mlék	28
2.5.1 Mléka nezralá	28
2.5.2 Mléka zralá	29
2.5.2.1 Mléka kaseinová	29
2.5.2.2 Mléka albuminová	30
3. SLOŽKY MLÉKA	32
3.1 Polydisperzní systém	32
3.2 Celkové složení mléka	36
3.3 Bílkoviny	43
3.3.1 Klasifikace bílkovin mléka	52
3.3.2 Kasein	54
3.3.3 Syrovátkové bílkoviny	62
3.3.4 Jiné bílkoviny	66
3.3.5 Fyzikální a chemické vlastnosti bílkovin mléka	67
3.3.6 Denaturace bílkovin a jejich odbourávání	75
3.3.7 Srážení mléka	77
3.3.7.1 Kyselé srážení mléka	77
3.3.7.2 Syřidlové srážení mléka	78
3.3.7.3 Srážení mléka teplem	80
3.3.8 Stanovení bílkovin	81
3.4 Sacharidy	82
3.4.1 Všeobecné úvahy	82
3.4.2 Vlastnosti laktosy	85
3.4.3 Chemické reakce laktosy	90
3.4.4 Stanovení sacharidů v mléce	96

3.5	Lipidy mléka	97
3.5.1	Všeobecné úvahy	97
3.5.2	Složení mléčného tuku	98
3.5.2.1	Mastné kyseliny mléčného tuku	98
3.5.2.2	Acylglyceroly mléčného tuku	103
3.5.2.3	Fosfolipidy	104
3.5.2.4	Nezýmadelnitelné látky mléčného tuku	106
3.5.3	Fyzikální vlastnosti mléčného tuku	109
3.5.3.1	Disperze tuku v mléce	109
3.5.3.2	Struktura tukových kuliček	110
3.5.3.3	Tání, tuhnutí a krystalizace mléčného tuku ..	113
3.5.3.4	Některé další fyzikální vlastnosti	114
3.5.4	Chemické vlastnosti mléčného tuku	116
3.5.4.1	Tuková čísla	116
3.5.4.2	Hydrolytické změny mléčného tuku	116
3.5.4.3	Oxidační změny mléčného tuku	117
3.5.5	Stanovení mléčného tuku	119
3.6	Soli mléka	120
3.6.1	Všeobecné úvahy	120
3.6.2	Popel mléka (popeloviny)	122
3.6.3	Makroelementy mléka	123
3.6.4	Mikroelementy mléka	126
3.6.5	Vlivy působící na složení a množství solí v mléce	128
3.6.6	Stanovení solí v mléce	130
3.7	Biokatalyzátory	132
3.7.1	Vitamíny	132
3.7.1.1	Úvod	132
3.7.1.2	Vitamíny rozpustné v tuku	133
3.7.1.3	Vitamíny rozpustné ve vodě	137
3.7.1.4	Sloučeniny podobné vitamínům	142
3.7.2	Enzymy	144
3.7.2.1	Úvod	144
3.7.2.2	Přehled enzymů v mléce	145
3.7.3	Hormony	157
3.8	Další složky mléka	158
3.8.1	Přirozené složky mléka	158
3.8.2	Cizorodé složky mléka	162

	<u>strana</u>
4. VLASTNOSTI MLÉKA	167
4.1 Fyzikálně-chemické vlastnosti mléka	167
4.1.1 Měrná hmotnost	168
4.1.2 Titrační kyselost	169
4.1.3 Aktivní kyselost	169
4.1.4 Redox potenciál	171
4.1.5 Viskozita mléka	172
4.1.6 Povrchové napětí	173
4.1.7 Osmotický tlak	174
4.1.8 Tepelné vlastnosti mléka	175
4.1.9 Elektrické vlastnosti mléka	177
4.1.10 Optické vlastnosti mléka	178
4.1.11 Tvorba pěny	179
4.2 Účinek teplot na mléko	181
4.2.1 Ochlazování mléka	181
4.2.2 Mrznutí mléka	182
4.2.3 Zahřívání mléka	183
4.2.4 Termostabilita mléka	187
4.3 Rovnovážné stavy mléka	188
4.4 Organoleptické vlastnosti a vady mléka	189
4.5 Nutriční hodnota mléka	192
5. ZÁKLADNÍ OŠETŘENÍ A VÝROBA KONZUMNÍHO MLÉKA	194
5.1 Hygiena výroby syrového mléka	194
5.1.1 Hygiena stáje, dojnic a dojení	195
5.1.2 Čištění a dezinfekce	198
5.2 Čištění mléka po nadojení	201
5.3 Chlazení mléka	203
5.4 Skladování a přeprava mléka do mlékárny	207
5.5 Výroba konzumního mléka	210
5.5.1 Odstřeďování mléka	212
5.5.1.1 Princip odstřeďování	212
5.5.1.2 Hlavní části odstředivky	215
5.5.1.3 Vývoj konstrukce odsmetaňovacích odstředivek	218
5.5.2 Úprava tučnosti mléka	220
5.5.3 Homogenizace mléka	222
5.5.4 Tepelné ošetření mléka	225
5.5.4.1 Pasterace mléka	225
5.5.4.2 Změny mléka při pasteraci	226
5.5.4.3 Zařízení pro pasteraci mléka	228
5.5.4.4 Sterilizace mléka	234
5.5.4.5 Změny mléka při sterilaci	236
5.5.4.6 Způsoby sterilace	237

5.5.5	Fyzikálně-chemické metody prodloužení trvanlivosti mléka	241
5.5.5.1	Konzervace mrazením	241
5.5.5.2	Účinek elektrického proudu	241
5.5.5.3	Prodloužení trvanlivosti mléka elektromagnetickými vlnami	242
5.5.5.4	Mechanické metody	243
5.5.5.5	Stabilizace mléka použitím plynů	244
5.5.5.6	Chemické metody konzervování	245
5.5.6	Plnění, balení	246
5.5.6.1	Vratné distribuční obaly	246
5.5.6.2	Nevratné obaly	247
6.	TECHNOLOGIE VÝROBY MÁSLA	251
6.1	Všeobecné úvahy	251
6.2	Získávání smetany	254
6.3	Vlastnosti smetany	255
6.4	Úprava smetany	259
6.4.1	Pasterace smetany	259
6.4.2	Odvětrávání smetany	260
6.4.3	Zařízení pro pasteraci a odvětrávání smetany	260
6.4.4	Chlazení a fyzikální zrání smetany	263
6.4.5	Biologické zrání smetany	266
6.5	Druhy konzumní smetany	269
6.6	Výroba másla	270
6.6.1	Teorie zmáslňování	270
6.6.2	Složení, struktura a konzistence másla	273
6.6.3	Výroba másla diskontinuálním způsobem (v máselnicích)	276
6.6.4	Výroba másla kontinuálním zpěňovacím způsobem	280
6.6.4.1	Zmáslňování ve stloukacím válci	281
6.6.4.2	Odlučování podmáslí	283
6.6.4.3	Praní másla	284
6.6.4.4	Hnětení a solení másla	285
6.6.4.5	Balení másla	288
6.6.5	Kontinuální zmáslňovač	292
6.6.6	Výroba másla koncentračním (odstředovacím) způsobem	296
6.6.7	Výroba másla emulgačním způsobem	297
6.7	Skladování másla	298
6.7.1	Druhy másla a způsoby skladování	299
6.7.2	Změny másla během skladování	301
6.8	Hodnocení jakosti másla	302
6.9	Vady másla	303

	<u>strana</u>
7. MODERNÍ METODY ZPRACOVÁNÍ MLÉČNÉHO TUKU	305
7.1 Sušené máslo	305
7.2 Přepuštěné máslo	305
7.3 Bezvodý mléčný (máselný) tuk	306
7.4 Frakcionace mléčného tuku	308
7.5 Chemické zpracování mléčného tuku	309
8. MRAŽENÉ SMETANOVÉ KRÉMY	310
8.1 Všeobecné úvahy	310
8.2 Výroba mražených smetanových krémů	311
8.3 Suroviny pro výrobu MSK	317
8.3.1 Mléčná tukuprostá sušina	317
8.3.2 Mléčný tuk	318
8.3.3 Emulgátory a stabilizátory	321
8.3.4 Sacharidy	322
8.4 Vlastnosti a hodnocení MSK	323