

OBSAH

OBSAH	2
1. ÚVOD	7
2. SYNTÉZA SLOŽEK MLÉKA V MLÉČNÉ ŽLÁZE (MVDr. Navrátilová Pavlína, Ph.D.)	8
2.1 SYNTÉZA LAKTOSY	8
2.1.1 Biosyntéza laktosy v mléčné žláze	8
2.2 SYNTÉZA MLÉČNÉHO TUKU	9
2.2.1 Syntéza triacylglycerolů v mléčné žláze	10
2.2.1.1 Syntéza mastných kyselin <i>de novo</i>	10
2.2.1.2 Syntéza triacylglycerolů	11
3. SLOŽENÍ MLÉKA (MVDr. Navrátilová Pavlína, Ph.D.)	12
3.1 MLÉKO, SLOŽENÍ MLÉKA	12
3.1.1 Základní složení mléka	12
3.2 DUSÍKATÉ LÁTKY	13
3.2.1 Rozdělení proteinů mléka	14
3.2.2 Kaseiny	17
3.2.3 Syrovátkové bílkoviny	19
3.2.4 Nebílkovinné dusíkaté látky	20
3.3 SACHARIDY (MVDr. Králová (Dračková) Michaela, Ph.D.)	21
3.3.1 Zastoupení sacharidů v mléce	21
3.3.2 Laktosa	21
3.3.2.1 Chemická struktura a vlastnosti laktosy	21
3.3.2.2 Význam laktosy	22
3.3.2.3 Faktory ovlivňující koncentraci laktosy v mléce	22
3.3.3 Jiné sacharidy	23
3.4 MLÉČNÝ TUK (Prof. MVDr. Vorlová Lenka, Ph.D.)	24
3.4.1 Význam mléčného tuku	24
3.4.2 Chemické složení mléčného tuku	24
3.4.2.1 Mastné kyseliny (MK) v mléčném tuku	25
3.4.2.2 Mléčný tuk jako emulze	26
3.4.3 Faktory ovlivňující složení tuku v mléce	27
3.4.4 Faktory ovlivňující obsah tuku v mléce	27
3.4.5 Vlastnosti mléčného tuku	28
3.4.6 Stanovení obsahu tuku mléka	28
3.5 MINERÁLNÍ LÁTKY A SOLI (MVDr. Navrátilová Pavlína, Ph.D.)	29
3.5.1 Zastoupení minerálních látek v mléce	29
3.5.1.1 Makroelementy	30
3.5.1.2 Mikroelementy	31
3.6 VITAMINY (MVDr. Králová (Dračková) Michaela, Ph.D.)	32
3.6.1 Vitaminy rozpustné ve vodě	32
3.6.1.1 Thiamin (vitamin B ₁)	32
3.6.1.2 Riboflavin (vitamin B ₂)	33

3.6.1.3	Niacin.....	34
3.6.1.4	Pyridoxin (vitamin B ₆).....	34
3.6.1.5	Kyselina pantothenová.....	34
3.6.1.6	Biotin.....	34
3.6.1.7	Kyselina listová.....	35
3.6.1.8	Kobalamin (vitamin B ₁₂).....	35
3.6.1.9	Vitamin C.....	35
3.6.2	Vitaminy rozpustné v tucích.....	35
3.6.2.1	Vitamin A.....	35
3.6.2.2	Vitamin D.....	36
3.6.2.3	Vitamin E.....	36
3.6.2.4	Vitamin K.....	36
3.7	ENZYMY (MVDr. Navrátilová Pavlína, Ph.D.).....	37
3.7.1	Rozdělení enzymů.....	37
3.7.1.1	Oxidoreduktasy.....	38
3.7.1.2	Transferasy.....	39
3.7.1.3	Hydrolasy.....	40
3.7.2	Význam enzymů.....	42
3.8	PŘIROZENÉ ANTIMIKROBIÁLNÍ LÁTKY V MLÉČE (MVDr. Navrátilová Pavlína, Ph.D.).....	42
3.8.1	Laktoferin.....	42
3.8.1.1	Výskyt.....	42
3.8.1.2	Struktura.....	43
3.8.1.3	Biologický význam.....	43
3.8.2	Lysozym.....	44
3.8.3	Laktoperoxidázový systém.....	45
4.	MIKROORGANISMY V MLÉČE (MVDr. Cupáková Šárka, Ph.D.).....	47
4.1	ZDROJE KONTAMINACE.....	47
4.1.1	Mléčná žláza.....	48
4.1.1.1	Mléčná žláza.....	48
4.1.1.2	Povrch vemene a struků.....	48
4.1.2	Vzduch.....	48
4.1.3	Voda.....	49
4.1.4	Krmivo.....	49
4.1.5	Dojiči.....	49
4.1.6	Dojící zařízení a úchovné tanky.....	49
4.2	HYGIENICKY A TECHNOLOGICKY VÝZNAMNÉ DRUHY MIKROORGANISMŮ.....	50
4.2.1	Psychrotrofní bakterie.....	50
4.2.2	Koliformní bakterie.....	51
4.2.3	Termorezistentní bakterie.....	51
4.2.3.1	<i>Bacillus</i> spp.....	52
4.2.3.2	<i>Clostridium</i> spp.....	52
4.2.4	Bakterie mléčného kvašení.....	52
4.2.5	Kvasinky a plísně.....	53

4.3	PATOGENNÍ MIKROORGANISMY	53
4.3.1	<i>Staphylococcus aureus</i>	53
4.3.2	<i>Listeria monocytogenes</i>	54
4.3.3	<i>Campylobacter</i> spp.	55
4.3.4	<i>Salmonella</i> spp.	55
4.3.5	<i>Escherichia coli</i>	56
4.3.6	Další zástupci čeledi <i>Enterobacteriaceae</i>	56
4.3.7	Sporotvorné bakterie	57
4.3.7.1	<i>Bacillus</i> spp.	57
4.3.7.2	<i>Clostridium</i> spp.	57
4.3.8	<i>Mycobacterium</i> spp.	58
4.3.9	Další bakteriální původci	58
4.3.10	Kvasinky a plísně	58
4.3.11	Viry	59
4.3.12	Protozoa	59
5.	SOMATICKÉ BUŇKY V MLÉČE (Doc. MVDr. Janštová Bohumíra, Ph.D.)	60
5.1	PŮVOD SOMATICKÝCH BUNĚK	60
5.1.1	Somatické buňky pocházející z krve	60
5.1.2	Somatické buňky pocházející z epitelu mléčné žlázy	61
5.1.3	Nebuněčné útvary v mléce	61
5.2	ENZYMATICKÝ SYSTÉM SOMATICKÝCH BUNĚK	61
5.3	FAKTORY OVLIVŇJÍCÍ POČET SOMATICKÝCH BUNĚK V MLÉČE	62
5.4	POČET SOMATICKÝCH BUNĚK	64
5.4.1	PSB v individuálních vzorcích	65
5.4.2	PSB v bazénových vzorcích	66
6.	VLASTNOSTI MLÉKA (MVDr. Navrátilová Pavlína, Ph.D.)	67
6.1	FYZIKÁLNĚ-CHEMICKÉ VLASTNOSTI	67
6.1.1	Kyselost mléka	67
6.1.1.1	Aktivní kyselost mléka	68
6.1.1.2	Titrační kyselost mléka	68
6.1.2	Hustota mléka	68
6.1.3	Bod mrznutí	69
6.1.4	Měrná vodivost mléka (MV)	70
6.1.5	Osmotický tlak	70
6.1.6	Povrchové napětí	70
6.1.7	Redox potenciál	71
6.2	TECHNOLOGICKÉ VLASTNOSTI MLÉKA	71
6.2.1	Kyselé srážení mléka	71
6.2.1.1	Princip kyselého srážení	71
6.2.1.2	Faktory ovlivňující kysací schopnost mléka	72
6.2.2	Srážení účinkem syřidla	72
6.2.2.1	Sýření	73

6.2.2.2	Faktory ovlivňující syřitelnost mléka	73
7.	FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ MNOŽSTVÍ A JAKOST MLÉKA	
	(MVDr. Navrátilová Pavlína, Ph.D.)	74
7.1	ROZDĚLENÍ	74
7.2	GENETICKÉ FAKTORY	74
7.3	FYZIOLOGICKÉ FAKTORY	76
7.3.1	Stádium laktace	76
7.3.1.1	Kolostrální období	76
7.3.1.2	Období produkce zralého mléka	78
7.3.1.3	Období produkce starodojného mléka	78
7.3.2	Období stání na sucho	79
7.4	ZDRAVOTNÍ STAV	79
7.4.1	Mastitidy	79
7.4.1.1	Mastitidy - polyetiologická onemocnění	79
7.4.1.2	Rozdělení mastitid	80
7.4.1.3	Změny ve složení mléka	80
7.4.1.4	Vliv na jakost mléčných výrobků	82
7.4.2	Metabolické poruchy	82
7.4.2.1	Úvod	82
7.4.2.2	Metabolická onemocnění dojníc, vliv na jakost mléka	83
7.4.2.3	Využití hodnocení složení mléka v diagnostice a prevenci metabolických poruch dojníc	86
8.	NEBOVINNÍ DRUHY MLÉK	88
8.1	MLÉKA VYUŽÍVANÁ PRO VÝŽIVU ČLOVĚKA	88
8.2	OVČÍ MLÉKO (Ing. Přidalová Hana, Ph.D.)	88
8.2.1	Složení ovčího mléka	89
8.2.2	Vlastnosti ovčího mléka	89
8.2.3	Somatické buňky	90
8.3	KOZÍ MLÉKO (Ing. Přidalová Hana, Ph.D.)	90
8.3.1	Složení koziho mléka	91
8.3.2	Fyzikální a chemické vlastnosti koziho mléka	94
8.3.3	Somatické buňky	94
8.3.4	Technologické vlastnosti koziho mléka	95
8.3.5	Hygienické požadavky na produkci syrového koziho mléka	95
8.3.6	Možnosti zpracování koziho mléka	96
8.4	MLÉKO BUVOLÍ (MVDr. Navrátilová Pavlína, Ph.D.)	97
8.5	MLÉKO KOBYLÍ (MVDr. Navrátilová Pavlína, Ph.D.)	98
8.6	SOBÍ MLÉKO (MVDr. Navrátilová Pavlína, Ph.D.)	100
8.7	VELBLOUDÍ MLÉKO (MVDr. Navrátilová Pavlína, Ph.D.)	100
9.	HYGIENA ZÍSKÁVÁNÍ MLÉKA (MVDr. Navrátilová Pavlína, Ph.D.)	103
9.1	HYGIENA PROSTŘEDÍ, DOJNIC A DOJČŮ	103
9.2	HYGIENA DOJENÍ	103
9.2.1	Příprava dojiče a dojícího zařízení	103
9.2.2	Příprava dojnice na dojení	104

9.2.3	Dojení	105
9.3	SPRÁVNÁ FUNKCE DOJÍCÍHO STROJE	106
10.	OŠETŘENÍ MLÉKA PO NADOJENÍ (Doc. MVDr. Janštová Bohumíra, Ph.D.)	107
10.1	POŽADAVKY NA PROSTORY A VYBAVENÍ ZEMĚDĚLSKÝCH PODNIKŮ	107
10.2	OŠETŘENÍ MLÉKA PO NADOJENÍ	107
10.2.1	Filtrace mléka	107
10.2.2	Cezení mléka	107
10.3	CHLAZENÍ A UCHOVÁVÁNÍ MLÉKA	108
10.3.1	Mléčnice	108
10.3.2	Teplota chlazení mléka	108
10.3.3	Chladicí (úchovné) nádrže	108
10.3.4	Technologie strojního chlazení	109
11.	SANITACE V PRVOVÝROBĚ MLÉKA (MVDr. Navrátilová Pavlína, Ph.D.)	110
11.1	VÝZNAM SANITACE	110
11.2	SANITAČNÍ POSTUPY	110
11.2.1	Čištění	110
11.2.1.1	Základní operace čistícího postupu	110
11.2.1.2	Nejdůležitější faktory, které významně ovlivňují rychlost a účinnost čištění	111
11.2.2	Dezinfekce	112
11.2.2.1	Obecné požadavky na dezinfekční prostředky	112
11.2.2.2	Nejdůležitější skupiny dezinfekčních látek	113
11.2.3	Sanitační postupy	113
11.3	KONTROLA SANITACE	114
11.3.1	Senzorické metody	114
11.3.2	Fyzikálně - chemické a chemické metody	114
11.3.3	Mikrobiologické metody	114
11.3.4	Jiné metody	114
12.	NÁKUP MLÉKA (MVDr. Navrátilová Pavlína, Ph.D.)	115
12.1	HODNOCENÍ JAKOSTI SYROVÉHO MLÉKA	115
12.2	POŽADAVKY NA JAKOST SYROVÉHO KRAVSKÉHO MLÉKA PODLE PLATNÉ LEGISLATIVY	116
12.3	POŽADAVKY NA JAKOST SYROVÉHO KRAVSKÉHO MLÉKA PODLE ČSN 57 0529	117
13.	VÝZNAM MLÉKA A MLÉČNÝCH VÝROBKŮ VE VÝŽIVĚ ČLOVĚKA	
	(Prof. MVDr. Vorlová Lenka, Ph.D.)	119
13.1	ÚVOD	119
13.1.1	Bílkoviny mléka	119
13.1.2	Laktosa	120
13.1.3	Nesnášenlivost mléka	120
13.1.3.1	Alergie	120
13.1.3.2	Intolerance	121
13.1.4	Mléčný tuk	121
13.1.5	Vitaminy	122
13.1.6	Mínérální látky	122
14.	POUŽITÁ LITERATURA	124