

OBSAH

	Předmluva (Teplý Miloš)	8
1.	Čisté mlékařské kultury (Teplý Miloš)	11
1.1	Charakteristika čistých mlékařských kultur	11
1.1.1	Mikroorganismy v mlékárenské výrobě	11
1.1.2	Vývoj od přírodních zákysů k čistým mlékařským kulturám	12
1.1.3	Čisté mlékařské kultury	12
1.1.4	Definice čistých mlékařských kultur	13
1.2	Vývoj výroby a používání čistých mlékařských kultur	14
1.2.1	Vývoj výroby čistých mlékařských kultur v zahraničí	14
1.2.2	Výroba čistých mlékařských kultur v ČSSR	15
1.2.3	Moderní kocepce ve výrobě čistých mlékařských kultur	16
1.3	Funkce čistých mlékařských kultur v mlékárenském průmyslu	18
1.4	Význam správného pěstování a používání čistých mlékařských kultur v mlékárenském průmyslu	28
2.	Výroba čistých mlékařských kultur	30
2.1	Technika výroby čistých mlékařských kultur (Teplý Miloš)	30
2.1.1	Mikroorganismy uplatňující se ve výrobě čistých mlékařských kultur a podmínky jejich růstu	30
2.1.2	Všeobecné podmínky a zásady pro práci ve výrobě čistých mlékařských kultur	35
2.2	Požadavky na surovinu k výrobě čistých mlékařských kultur	38
2.2.1	Všeobecné požadavky na jakost mléka	38
2.2.2	Požadavky na mléko k výrobě čistých mlékařských kultur (Teplý Miloš)	39
2.3	Sbírka kultur (Peterková Ludmila)	43
2.4.	Výroba bakteriálních, kvasinkových a plísňových kultur (Urnerová Milada, Čermínová Naďa)	49
2.4.1	Výroba bakteriálních kultur	49
2.4.1.1	Kultury s omezenou trvanlivostí	49
2.4.1.2	Bakteriální kultury s prodlouženou trvanlivostí	78
2.4.1.3	Trvanlivé kultury	79
2.4.2	Výroba kvasinkových kultur	83
2.4.2.1	Kvasinkové kultury máslařské	83
2.4.2.2	Kvasinkové kultury pro výrobu sýru Niva	90
2.4.2.3	Kvasinkové kultury tvořící součást mazové kultury pro výrobu měkkých sýrů	92
2.4.2.4	Kvasinky jako součást kefirové kultury a jiných nápojových kultur	94
2.4.3	Výroba plísňových kultur	95
2.4.3.1	Rokforská kultura	95
2.4.3.2	Camembertská kultura	102
2.4.3.3	Další plísňové kultury používané k výrobě sýrů s plísní na povrchu	105
2.4.3.4	Vedlejší plísňové kultury	106
2.5	Nové metody v získávání a výrobě mlékařských kultur (Teplý Miloš)	108
2.5.1	Získávání nových kmenů bakterií mléčného kvašení	108
2.5.2	Identifikace čistých mlékařských kultur (Urnerová Milada, Pokorná Libuše)	120
2.5.2.1	Příprava izolátu k identifikaci	127
2.5.2.2	Identifikační systém	127

2.5.2.3	Kvasinky a plísně v systému hub	134
2.5.3	Slechtění čistých mlékařských kultur (Pokorná Libuše, Hylmar Bohumil)	135
2.5.4	Problematika řágů a řágorezistence čistých mlékařských kultur (Hylmar Bohumil)	142
2.5.5	Uvádění nových druhů čistých mlékařských kultur do výroby (Hylmar Bohumil)	151
2.6.	Nová technika výroby čistých mlékařských kultur (Teplý Miloš, Dědek Miroslav)	152
3.	Kontrola jakosti čistých mlékařských kultur (Čerminová Naďa, Urnerová Milada)	158
3.1	Stanovení inhibičních látek v mléce	158
3.1.1	Stanovení inhibičních látek pomocí testovacího kmene <i>Bacillus stearothermophilus</i>	159
3.1.2	Stanovení inhibičních látek pomocí testovacího kmene <i>Streptococcus thermophilus</i> T 280	161
3.1.3	Průkaz penicilinu	162
3.1.4	Orientační stanovení inhibičních látek pomocí antibiotestů I a II	162
3.2	Kontrolní metody pro jednotlivé druhy čistých mlékařských kultur	163
3.2.1	Odebírání vzorků čistých mlékařských kultur	163
3.2.2	Všeobecná část kontrolní metodiky jednotlivých druhů čistých mlékařských kultur	164
3.2.2.1	Mikroskopické vyšetření	164
3.2.2.2	Nepřímé stanovení počtu mikroorganismů	168
3.2.2.3	Vyšetření pomocí mikrobitestů	171
3.2.3	Speciální část kontrolní metodiky jednotlivých druhů čistých mlékařských kultur	171
3.2.3.1	Stanovení počtu mikroorganismů v kultuře	171
3.2.3.2	Zjišťování kontaminace čistých mlékařských kultur	172
3.2.3.3	Stanovení biochemických vlastností kultur	173
3.2.4	Kontrola jednotlivých druhů čistých mlékařských kultur tekutých	184
3.2.4.1	Kultura základní — ON 57 1701	184
3.2.4.2	Kultura jogurtová — ON 57 1702	185
3.2.4.3	Kultura acidofilní — ON 57 1703	186
3.2.4.4	Kultura keřirová — ON 57 1704	186
3.2.4.5	Kultury sýrařské — ON 57 1705	187
3.2.4.6	Doplňkové kultury sýrařské	189
3.2.4.7	Kultura propionová — ON 57 1706	191
3.2.4.8	Mazová kultura — ON 57 1707	192
3.2.4.9	Kontrola kultur plísňových	193
3.2.4.10	Kontrola kultur kvasinkových	194
3.2.5	Fixační roztoky, barviva a živné půdy	195
3.2.5.1	Fixační roztoky	195
3.2.5.2	Barviva	196
3.2.5.3	Pomocné roztoky	197
3.2.5.4	Agarové půdy a tekuté živné půdy	198
3.3	Přehled znaků jakosti mlékařských kultur	202
3.3.1	Senzorické hodnocení kultur	202
3.3.1.1	Základní kultura	202
3.3.1.2	Jogurtová kultura	203
3.3.1.3	Acidofilní kultura	204
3.3.1.4	Keřirová kultura	205
3.3.2	Identifikační znaky bakteriálních kultur	206
4.	Technika používání čistých mlékařských kultur a zákysů při zpracování mléka (Hylmar Bohumil)	208

4.1	Technika práce s čistými kulturami a zákysy v mlékárenských závodech	208
4.1.1	Všeobecné úvahy	208
4.1.2	Uchovávaní a práce s originálními čistými mlékařskými kulturami	211
4.1.3	Volba živného prostředí	212
4.1.3.1	Výběr mléka	213
4.1.3.2	Použití zahuštěného mléka, sušeného mléka a syrovátky k přípravě zákysů	228
4.1.3.3	Přípravek ke stimulaci růstu bakterií mléčného kvašení	230
4.1.3.4	Speciální média pro přípravu zákysů	232
4.1.4	Aseptická práce s čistými mlékařskými kulturami	235
4.1.5	Rozmnožování čistých mlékařských kultur	238
4.1.5.1	Rozmnožování tekutých kultur	238
4.1.5.2	Rozmnožování stabilizovaných a aktivovaných kultur	241
4.1.5.3	Rozmnožování zmrazených kultur	241
4.1.5.4	Rozmnožování sušených kultur	242
4.1.5.5	Použití mrazených a sušených koncentrátů	243
4.1.6	Vybavení propagačních stanic	243
4.1.7	Kontrola zákysů	255
4.1.8	Skladování provozních zákysů	257
4.1.9	Zvyšování aktivity zákysů	258
4.2	Použití kultur při zpracování mléka	259
4.2.1	Použití kultur v máselářství	259
4.2.1.1	Výroba másla ze zakysané smetany	261
4.2.1.2	Výroba másla při jednotepelném způsobu zrání a zmáslňování smetany	261
4.2.1.3	Výroba másla ze sladké smetany, obohaceného zákysovou kulturou	261
4.2.1.4	Výroba másla s kvasinkovou kulturou	261
4.2.1.5	Výroba pomazánkového másla	262
4.2.1.6	Další způsoby použití kultur při výrobě másla	262
4.2.2	Použití kultur ve výrobě kysaných mléčných výrobků	262
4.2.2.1	Výrobky vyrobené pomocí mezofilních streptokoků mléčného kvašení	264
4.2.2.2	Výrobky vyrobené pomocí termofilních bakterií mléčného kvašení	265
4.2.2.3	Výrobky vyrobené pomocí termofilních bakterií mléčného kvašení v kombinaci s kvasinkami zkvašujícími laktosu	268
4.2.3	Použití kultur v syrařství	268
4.2.4	Použití kultur v ostatní mlékárenské výrobě	278
5.	Využití čistých mlékařských kultur v jiných oborech a odvětvích (Dědek Miroslav)	280
5.1	Průmysl masný	280
5.2	Průmysl tukový	283
5.3	Průmysl cukrovarnický	284
5.4	Průmysl konzervářský	285
5.5	Průmysl krmivářský	285
5.6	Jiné způsoby uplatnění čistých kultur	288
	Literatura	290