

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Н.Г. ДОГАРЕВА, О.В. БОГАТОВА

ПРОДУКТЫ ИЗ МОЛОЧНОГО СЫРЬЯ

ЧАСТЬ II

МАСЛО

Рекомендовано Ученым советом государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет» в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по специальности «Технология молока и молочных продуктов»

Оренбург 2007

УДК 637.1 (0758)
ББК 36.95я73
М 64

Рецензент
кандидат сельскохозяйственных наук, профессор В.С. Антонова

М 64 **Догарева Н.Г.**
Продукты из молочного сырья [Текст]: учебное пособие / Н.Г. Догарева, О.В. Богатова. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2007. - 131 с.

Данное пособие содержит цикл лекций по дисциплине "Технология молока и молочных продуктов", охватывающий основные разделы курса в соответствии с требованиями утвержденной программы.

Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по специальности 260303 – Технология молока и молочных продуктов

Б 4001120000

ББК 36.95я73

© Догарева Н.Г.,
© Богатова О.В., 2007
© ГОУ ОГУ, 2007

Содержание

1	Технология масла	8
1.1	Пищевая ценность масла.....	17
1.2	Требования к качеству сливок, как к сырью для производства масла.....	19
1.3	Методы производства масла.....	24
1.4	Производство сливочного масла методом сбивания сливок.....	28
1.4.1	Низкотемпературная подготовка сливок к сбиванию.....	29
1.4.2	Биологическое сквашивание сливок при производстве кисломасляного масла.....	31
1.4.3	Сбивание сливок и образование масляного зерна. Общая характеристика процесса.....	35
1.4.4	Промывка масляного зерна.....	38
1.4.5	Механическая обработка масляного зерна и масла.....	39
1.4.6	Фасование и упаковка масла.....	43
1.5	Производство сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок.....	45
1.5.1	Сепарирование сливок и получение высокожирных сливок.....	45
1.5.2	Нормализация высокожирных сливок.....	49
1.5.3	Внесение в сливки бактериальной закваски и поваренной соли.....	50
1.5.4	Преобразование высокожирных сливок в масло.....	50
1.5.5	Фасование и упаковка масла.....	53
1.5.6	Производство масла в вакуум-маслообразователе.....	55
1.6	Подкрашивание и витаминизация сливочного масла.....	59
1.7	Техническое обеспечение различных методов производства сливочного масла.	60
1.7.1	Выработка сливочного масла методом сбивания сливок.....	60
1.7.2	Выработка сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок	62
1.8	Преимущества и недостатки методов производства сливочного масла.....	63
1.9	Технология различных видов сливочного масла.....	67
1.9.1	Технология сладкосливочного масла (традиционного состава, облегченного и легкого)	67
1.9.1.1	Производство сладкосливочного масла методом преобразования высокожирных сливок.....	69
1.9.1.2	Производство сладкосливочного масла методом сбивания сливок.....	75
1.9.2	Технология вологодского масла.....	89
1.9.2.1	Производство масла методом преобразования высокожирных сливок	89
1.9.2.2	Производство масла методом сбивания сливок	91
1.9.3	Технология масла сливочного подсырного.....	92
1.9.4	Технология восстановленного масла.....	94
1.9.5	Технология кисломасляного масла.....	97
1.9.6	Технология масла сливочного сверхлегкого и низкожирного.....	104
1.9.6.1	Масло сливочное сверхлегкое	104
1.9.6.2	Масло сливочное низкожирное.....	107
1.9.7	Технология масла сливочного с вкусовыми наполнителями (и шоколадного).....	110
1.10	Технология консервного масла.....	121
1.10.1	Стерилизованное масло	121
1.10.2	Сухое масло.....	123

1.10.3 Каймак, кремы с кофе и какао.....	124
1.11 Технология концентратов молочного жира.....	125
1.11.1 Технология топленого масла.....	126
1.11.2 Технология молочного жира.....	131
Список использованных источников.....	134

1 Технология масла

Основой масла из коровьего молока является жир молока с равномерно распределенными в жировой фазе влагой и обезжиренными веществами молока. В зависимости от массовой доли жира масло из коровьего молока подразделяют на два вида: масло топленое и масло сливочное.

Масло топленое - масло из коровьего молока с массовой долей жира не менее 99 %, обладающее характерным вкусом и запахом вытопленного молочного жира, зернистой или гомогенной консистенцией, цветом от светло - до темно-желтого.

Масло сливочное - масло из коровьего молока с массовой долей жира от 30 до 85 %, имеющее характерный сливочный вкус и запах, привкус пастеризации, пластичную консистенцию при температуре $(12 \pm 2) ^\circ\text{C}$, цвет от белого до желтого и представляющее собой дисперсную систему "вода в масле". Масло сливочное имеет следующие разновидности:

- масло сладкосливочное - сливочное масло с привкусом пастеризации, формирующимся из веществ сливок в процессе их тепловой обработки;
- масло кислосливочное - сливочное масло с приятным кисломолочным вкусом, обусловленным наличием молочной кислоты и других ароматических веществ (диацетила, летучих жирных кислот), образующихся в процессе сквашивания сливок.

В России вырабатывается более 20 наименований сливочного масла. Для систематизации существующего ассортимента и приведения его в соответствие с международными нормами Всероссийский научно-исследовательский институт маслодельной и сыродельной промышленности (ВНИИМС) предложил классификацию сливочного масла, а также основные термины и определения маслодельной продукции из коровьего молока.

В зависимости от массовой доли жира сливочное масло делится на следующие виды:

- 1) масло сливочное традиционного состава с массовой долей жира 80...82,5 %;
- 2) масло сливочное пониженной жирности с массовой долей жира 50...80 %, включающее:
 - а) масло сливочное облегченное с массовой долей жира 70...80 %;
 - б) масло сливочное легкое с массовой долей жира 60...70 %;
 - в) масло сливочное сверхлегкое с массовой долей жира 50...60 %;
- 3) Масло низкожирное с массовой долей жира 30...50 %, включающее:
 - а) масло мягкое с массовой долей жира 40...50 %;
 - б) масло пастообразное с массовой долей жира 30...40 %.

Маслом сливочным считается пищевой продукт, вырабатываемый исключительно из коровьего молока. При его производстве допускается использовать поваренную соль (для соленого масла), бактериальные закваски (для кислосливочного масла) и натуральные красители.