

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 сыря

Часть 3

Сыры

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
ИПК ГОУ ОГУ
2010

Содержание

	Технология сыра	3
1	Общая технология сычужных сыров	3
1.1	Приемка и подготовка сырья	6
1.2	Свертывание молока, обработка сгустка и сырного зерна	25
1.3	Формование, прессование и посолка сырной массы	40
1.4	Созревание сыра	57
1.5	Маркировка, упаковка и хранение сыров	82
2	Частные технологии сычужных сыров	85
2.1	Технологии твердых сычужных сыров с высокой темпе- ратурой второго нагревания	85
2.2	Технологии твердых сычужных сыров с низкой темпера- турой второго нагревания	101
2.3	Технология сычужных рассольных сыров	132
2.4	Технология мягких зрелых и свежих сыров	143
2.5	Технология сыров для плавления	155
3	Технология плавленых сыров	163
4	Технология сыров для малых предприятий	173
5	Пороки сыров	184
	Список использованных источников	208

Технология сыров

1 Общая технология

Технология сыра основана на концентрации, физико-химических и биохимических превращениях составных частей молока. Физико-химические и биохимические превращения в молоке и сырной массе протекают под действием ферментных систем молока, молокосвертывающего препарата и ферментов, продуцируемых микроорганизмами бактериальных заквасок. Массовая доля сухих веществ сыра, в зависимости от вида, колеблется от 45 до 60 %, в том числе белка - от 15 до 28 %, жира - от 9 до 32 % и кальция от 0,53 до 1 %.

В связи с непостоянством состава и свойств молока из-за разнообразия климатических зон в стране, пород и рационов кормления животных при выработке сыра возможны отклонения от рекомендуемых технологических параметров. При систематическом характере отклонений руководителям предприятий в установленном порядке разрешается корректировать рекомендуемый технологический регламент производства сыра. Главным критерием обоснованности внесения этих корректив является выпуск высококачественной готовой продукции, по всем показателям отвечающей требованиям действующей нормативно-технической документации.

В общем случае производство сыра включает два этапа - выработку свежего сыра и его созревание. Наиболее глубокие биохимические и физико-химические изменения компонентов молока, в результате которых формируются основные свойства готового сыра - консистенция, рисунок, специфический вкус и аромат, происходят при созревании. Вместе с тем и во время выработки сыра протекают свои не менее важные биохимические процессы, в первую очередь - сычужное свертывание белков молока и синерезис сгустка. Они как бы определяют процесс созревания: от скорости свертывания белков молока, интенсивности молочнокислого брожения и синерезиса сгустка зависят дальнейшие более глубокие изменения белков, жира и других компонентов сырной массы, т.е. созревание сыра происходит уже при свертывании белков молока в ванне и лишь заканчивается в сырохранилище. Следовательно, сыр высокого качества может быть получен только в результате правильно проведенных взаимосвязанных микробиологических, биохимических и физико-химических процессов при выработке и созревании сыра.

Виды сыров и их классификация

Единый технологический процесс выработки сыра включает следующие общие операции: ферментативное свертывание молока сычужным ферментом или сходными с ним по действию на казеин ферментами; обработка сгустка; формование и прессование сырной массы; посолка сырной массы; созревание сырной массы. Однако единый, в сущности, технологический процесс сыроделия имеет ряд особенностей, определяющих разнообразие существующих видов сыров.