

Биотехнологическое производство сыра.

Выполнил

Студент 2 курса 4 группы

Факультета естественных наук

Красников М. В.

Содержание

1. Что такое сыр?
2. Основные этапы технологии производства сыра.
 - Подготовка молока
 - Свертывание молока
 - Обработка сычужного сгустка
 - Формование и прессование сырной массы
 - Посолка сыров
 - Созревание сыров
 - Фасование, маркировка, упаковка и транспортирование
 - Хранение сыров



**Что такое
сыр?**



Основные этапы технологии производства сыра

В общем виде процесс производства сычужных сыров можно представить следующей схемой:

- подготовка молока к переработке;
- свертывание молока;
- обработка сгустка и сырного зерна;
- формование и прессование сыра;
- посолка сыра;
- созревание сыра;
- подготовка сыра к реализации (фасование, маркировка, упаковка и транспортировка);
- хранение.

Подготовка молока к переработке

Цель подготовки — обеспечить необходимые для выработки сыра состав и свойства молока.

Подготовка молока к свертыванию включает следующие технологические операции: резервирование и созревание молока, его нормализация, пастеризация нормализованного молока, охлаждение до температуры свертывания, внесение бактериальной закваски, хлорида кальция и сычужного фермента.



Аппараты, предназначенные для резервирования и созревания молока, его нормализации и пастеризации.

Свертывание молока

Свертывание молока — основной прием выделения молочного белка в сыроделии, обычно в сгусток выделяется казеин, остальные белки отходят в сыворотку, поэтому их принято называть сывороточными.

Свертывание молока может быть *сычужным* и *кислотным*.



Аппарат, в котором под действием пара происходит процесс свертывания молока.

Обработка сгустка и сырного зерна

Целью обработки сгустка является создание условий для микробиологических и ферментативных процессов, необходимых для выработки сыра. Это достигается частичным обезвоживанием сгустка.



Степень готовности сгустка определяется его плотностью.



Аппарат для обработки сгустка.

Формование и прессование сыра

Формование сырной массы — это совокупность технологических операций, направленных на отделение сырного зерна от сыворотки, находящейся между зёрнами, и образование из него монолита (пласта), а затем индивидуальных сырных головок или блоков с требуемыми формой, размером и массой. Применяют три основных способа формования: *из пласта, насыпью, наливом*.



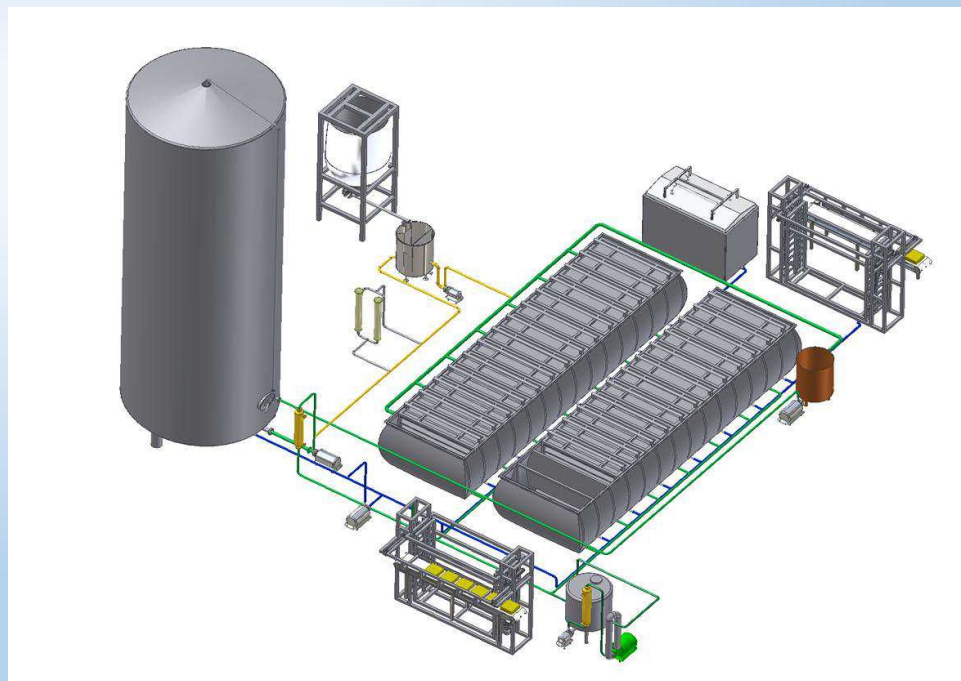
Аппарат формовочный для сыра.

Посолка сыра

Сыр солят для придания ему соответствующего вкуса. Посолка влияет также на структуру, консистенцию и качество продукта. Вместе с тем соль регулирует микробиологические и биохимические процессы в сыре.



Контейнер, стеллаж для посолки сыра



Система посолки сыра.

Созревание сыра

Сыр после прессования и посолки представляет собой резинистую массу без вкуса и выраженного рисунка. Свойственные данному сыру химический состав и органолептические показатели он приобретает только в результате глубоких биохимических и физических изменений его компонентов в процессе созревания.



Подготовка сыра к реализации



Фасование.



Маркировка.



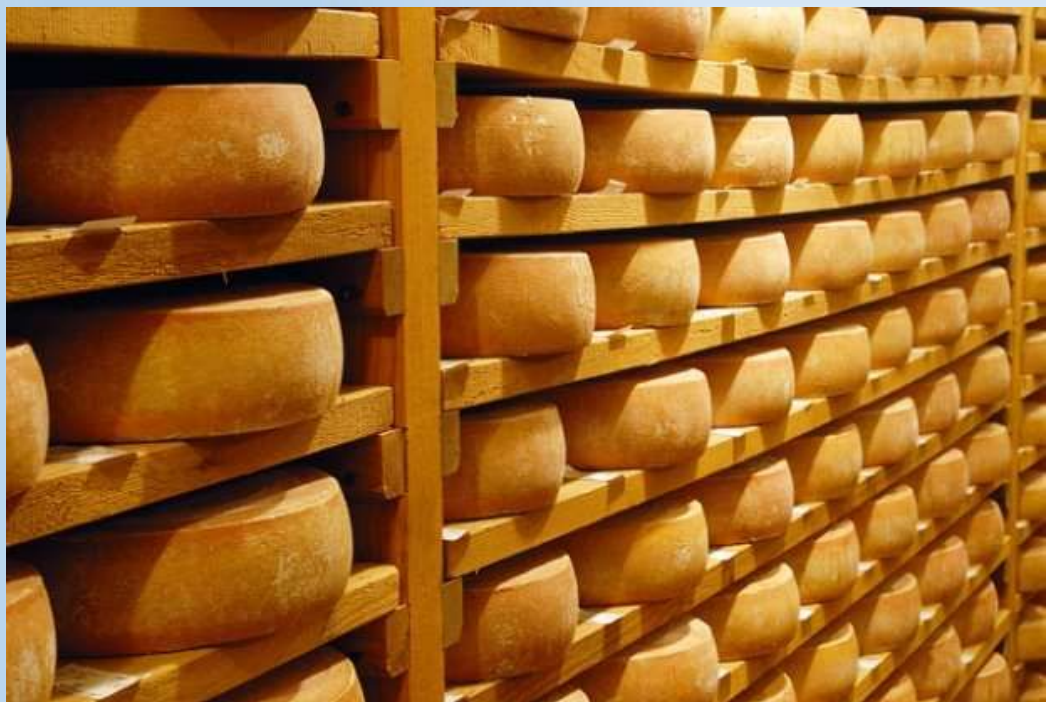
Упаковка .



Транспортирование.

Хранение

Сыры хранят на стеллажах или упакованными в тару, уложенную штабелями на рейках или поддонах.



Спасибо за внимание