



Пороки твёрдых и полутвёрдых сыров

11 Ноябрь 2021

Миндаугас Визгайтис

CHR HANSEN

Improving food & health

Типология пороков твёрдых и полутвёрдых сыров



Белый ободок, „Телевизор“, белый кант

Основные причины:

1. Проблемы с посолкой сыра (рассол: pH, концентрация соли, концентрация кальция)
2. Неоптимальный процесс сквашивания (высокий pH сыра до посолки)
3. Высокая влага сыра до посолки
4. Слишком холодный рассол (+тёплый сыр)
5. Слишком тёплый рассол
6. Несформированная корка сыра, проблемы с формированием сыра
7. Слишком холодное созревание сыра или слишком тёплое созревание (с начала этого этапа)



Раннее вспучивание

- Глазки в сыре после посолки, до созревания сыра
- В твёрдых сырах глазки появляется:
 - после прессов
 - после посолки
 - до камеры созревания
- **Причина** - микроорганизмы семьи Энтеробактерии (*Enterobacter aerogenes*, *Echerichia coli* и др.)
- Создаваемые проблемы в сыре:
 - Визуальная порча сыра (в виде механических глазков)
 - Плохой вкус и запах в сыре

Коли бактерии за 3 часа умножаются 8-9 раз

• Источники проблемы:

- Использование концентрированного сырого молока (RO концентрата)
- Не эффективная пастеризация молока
- Повторное осеменение молока от оборудования
- Проблемы с мойкой и дезинфекции оборудования



6-48 часов после производства сыра

E. coli или
Гетероферментативные
бактерии, или
очень редко - дрожжи

CHR HANSEN

Improving food & health

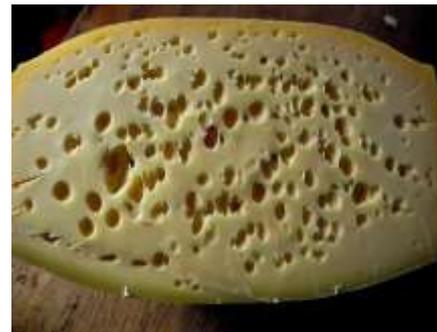
Позднее вспучивание сыров



Твёрдый сыр с трещинами от маслянокислых бактерий



Твёрдый сыр с трещинами от
Постокисление +маслянокислых бактерии



2 месячный Эмменталь сыр (*Clostridia tyrobutyricum*)



Позднее вспучивание Голландского сыра
(*Clostridia butyricum*, *Clostridia tyrobutyricum*)

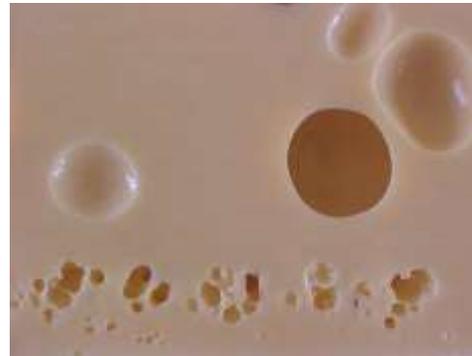


Серые пятна от вегетации спор *Clostridia anaeroci*

Глазки на периферии сыров

Причины:

- Слипание зерна в котле
- Проблемы с разрезкой пласта на блоки (казоматик)
- Накопление сырной пыли
- Прессование зерна в формах без подпрессовки, холодного зерна
- Воздух между зерном во время формирования пласта, форм
- Неправильно подобранные закваски (выделения газа в неправильное время или посторонними бактериями)
- Плохое формирование пласта, неправильное основное прессование
- Не правильное созревание сыра (увеличить время в холодной камере)



Плохой процесс сквашивания

Причины:

- Качество молока
- Антибиотики в молоке
- Фаги
- Низкая активность закваски (низкая дозировка, позд. внесение)
- Температура второго нагревания (недостаточная или слишком высокое)
- Постоисление во время созревания сыра



Параметры подсказывающие о грядущей проблеме:

- Медленный рост кислотности в котле (кислотность сыворотки)
- Слишком высокий pH в сыре после прессов
- Высокая влага сыра после прессов

Проблемы с консистенцией

Мягкая консистенция:

- Высокая влага сыра
- Слишком быстрое сквашивание



- Высокая темп. созревания
- Слишком много *L.helveticus*



Трещины на поверхности, крошливая консистенция:

- Слишком быстрый процесс сквашивания
- Слишком низкая влага сыра
- Низкое содержание жира в сухом веществе (жирность)
- Проблемы с качеством молока (высокая кислотность и др.)
- Неправильная технология производства сыра
- Проблемы с посолкой сыра (низкий pH + мало Ca^{2+})
- Неправильные условия созревания сыра (влага, темп.)



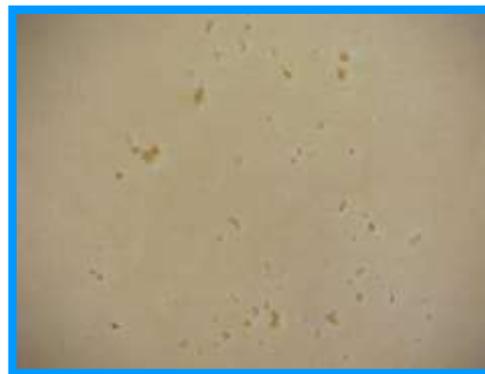
Пятна в сыре

- Причины:

- Зерно не равномерного размера, слипание зерна в котле
- Недостаточное вымешивание, слишком длительное откачивание сыворотки (остановка)
- Слишком быстрое нагревание
- Вторая откачка сыворотки
- Горячая вода ($>65^{\circ}\text{C}$)
- ЗМЖ

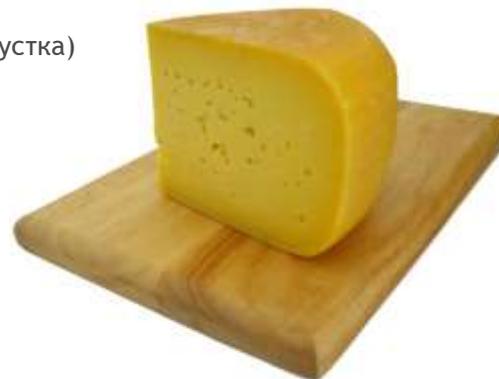


Проблемы с механическими глазками



• Причины:

- Не равномерное зерно после порезки (проблемы с порезкой сгустка)
- Слипание зерна в котле
- Проблемы с формированием пласта (подпрессовка)
- Проблемы с посолкой
- Проблемы с микробиологией
- Слишком глубокий вакуум при упаковке в пакеты



Пороки поверхности сыров

Термический шок



Дрожжи. Превенция:

- Гигиена
- Пероксиды или хлор в рассоле
- Обработка поверхности сыров Натамицином(Пимарицином)



Brevibacterium linens:

Причины:

- Высокий pH сыра
- Рассол
- Камеры созревания

Превенция:

- Активные закваски
- Обработка **рассола**
- Контроль влаги и темп.

в камере созревания



Плесень. Превенция:

- Гигиена
- Обработка поверхности сыров Натамицином(Пимарицином)



Контроль рассола...

В случае подобных проблем - чистить поверхность сыров механически очищая её и потом чистить щёткой с раствором из соли (18-20%), CaCl₂ (1%), пероксида водорода/Натамицина.

A stack of several slices of pale yellow cheese is arranged on a rustic wooden cutting board. The top slice is slightly offset, revealing the layers beneath. A small sprig of fresh green cilantro is placed on the top slice. In the background, a larger bunch of cilantro is visible on the left, and a knife with a wooden handle and a metal blade lies on a dark blue patterned surface on the right. The entire scene is set against a light blue wooden background.

Вопросы ?

CHR HANSEN

Improving food & health

Thank you

FOLLOW CHR. HANSEN



DISCLAIMER. The information contained herein is presented in good faith and is, to the best of our knowledge and belief, true and reliable. It is offered solely for your consideration, testing and evaluation, and it is subject to change without prior and further notice unless otherwise required by law or agreed upon in writing. There is no warranty being extended as to its accuracy, completeness, correctness, non-infringement, merchantability or fitness for a particular purpose. To the best of our knowledge and belief, the product(s) mentioned herein do(es) not infringe the intellectual property rights of any third party. The product(s) may be covered by pending or issued patents, registered or unregistered trademarks or similar intellectual property rights. All rights reserved.

© 2021 Chr. Hansen. All rights reserved.