ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

Требования, предъявляемые к заготавливаемому молоку

Качество молока-сырья является определяющим фактором для получения высококачественных молочных продуктов. Поэтому к заготавливаемому молоку предъявляются строгие требования, направленные на обеспечение его безопасности, свежести и пригодности для дальнейшей переработки.

Основные требования к заготавливаемому молоку:

- **Свежесть:** Молоко должно быть получено от здоровых животных, не имеющих признаков заболеваний, в том числе мастита. Необходимо соблюдать гигиенические правила при доении, хранении и транспортировке.
- **Температура:** Молоко должно быть быстро охлаждено до температуры не выше +4°C и поддерживаться в таком состоянии. Это замедляет развитие микроорганизмов и сохраняет его свежесть.
- **Кислотность:** Кислотность молока должна быть в пределах нормы (обычно 16-18°Т для коровьего молока). Повышенная кислотность свидетельствует о порче молока.
- **Чистота:** Молоко должно быть свободным от механических примесей, грязи, посторонних запахов и привкусов.
- **Состав:** Молоко должно соответствовать требованиям стандартов по содержанию жира, белка, сухих веществ.
- **Микробиологическая чистота:** Содержание общего количества микроорганизмов и патогенных бактерий должно быть минимальным.
- **Отсутствие ингибирующих веществ:** Молоко не должно содержать антибиотиков, моющих средств, дезинфицирующих веществ и других ингибиторов, которые могут препятствовать его переработке (например, при производстве кисломолочных продуктов).
- **Реакция на качественные пробы:** Молоко должно проходить ряд качественных проб (например, пробу на редуктазу, пробу на спирт), подтверждающих его свежесть и пригодность.

Первичная обработка молока:

Цель занятия: Ознакомить студентов с основными операциями первичной обработки молока, научить выполнять их с соблюдением технологических режимов и санитарно-гигиенических норм.

Задачи занятия:

1. Изучить и продемонстрировать приемы приемки молока-сырья.
2. Освоить методику определения органолептических показателей качества молока (внешний вид, запах, вкус, цвет).
3. Научиться проводить физико-химические анализы молока (определение кислотности, плотности, температуры).
4. Освоить процесс фильтрации молока для удаления механических примесей.
5. Изучить и отработать принципы охлаждения молока до требуемых температур.
6. Ознакомиться с основами сепарирования молока (при наличии соответствующего оборудования).
7. Соблюдать правила личной гигиены и санитарные нормы на производстве.

Оборудование и материалы:

- Пробы молока-сырья различного качества.
- Мерная посуда (цилиндры, пипетки).
- Термометры (ртутные, электронные).
- Ареометры для молока (лактометры).
- Титрационные установки (бюретки, колбы, индикаторы, титранты для определения кислотности).
- Фильтры для молока (тканевые, бумажные).
- Охладительное оборудование (холодильные установки, пластинчатые теплообменники - в демонстрационном режиме).
- Сепаратор молока (в демонстрационном режиме или как объект изучения).
- Средства индивидуальной защиты (халаты, перчатки, головные уборы).
- Дезинфицирующие средства.
- Журнал учета.

Ход занятия:

1. **Вводная часть (15-20 мин):**
    - Инструктаж по технике безопасности.
    - Обсуждение целей и задач занятия.
    - Краткий обзор требований к заготавливаемому молоку.
    - Знакомство с оборудованием и материалами.
2. **Практическая часть (60-70 мин):**
    - **Приемка молока:**
        - Визуальный осмотр (отсутствие видимых примесей, хлопьев).
        - Определение запаха (свежий, молочный, отсутствие посторонних запахов).
        - Определение вкуса (свежий, слегка сладковатый, без посторонних привкусов).
        - Измерение температуры молока.
    - **Определение кислотности:**

        - Отбор пробы молока.
        - Добавление индикатора (фенолфталеина).
        - Титрование раствором щелочи до появления устойчивой розовой окраски.
        - Расчет кислотности в градусах Тернера (°Т).
    - **Определение плотности:**
        - Отбор пробы молока в цилиндр.
        - Погружение лактометра и снятие показаний.
    - **Фильтрация молока:**
        - Пропускание молока через фильтр для удаления механических примесей.
        - Оценка чистоты отфильтрованного молока.
    - **Охлаждение молока:**
        - Демонстрация принципа работы охладительного оборудования.
        - Обсуждение важности быстрого и эффективного охлаждения.
    - **Сепарирование молока (демонстрация/обсуждение):**
        - Принцип работы сепаратора.
        - Получение сливок и обезжиренного молока.
        - Оценка чистоты и показателей полученных продуктов.
3. **Заключительная часть (10-15 мин):**
    - Обсуждение результатов, допущенных ошибок.
    - Ответы на вопросы студентов.
    - Подведение итогов занятия.
    - Оформление записей в журнале.

Контрольные вопросы для студентов:

1. Каковы основные требования к молоку-сырью для переработки?
2. Почему важно быстро охлаждать молоко после доения?
3. Какие показатели определяют свежесть молока?
4. Как проводится определение кислотности молока?
5. Какова роль фильтрации в первичной обработке молока?
6. Для чего используется сепаратор молока?
7. Какие санитарные нормы должны соблюдаться при работе с молоком?