**Задание с 06.04.2020 по 11.04.2020г.**

**Группа 20 «Технология молока и молочных продуктов».**

**МДК 0301 Технология производства различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты.**

**Найти материал, прочитать материал, подготовить конспекты в рабочей тетради по темам.**

**Рекомендованная литература:**

1. **М.М Карпеня, В.И Шляхтунов, В.Н Подрез « Технология производства молока и молочных продуктов».**
2. **Н.А. Тихомирова Технология и организация производства молока и молочных продуктов.**

**Тема 2.2 Технология производства продуктов из пахты**

Белковые полуфабрикаты из пахты.

Схема производственного контроля продуктов из пахты.(зарисовать схему)

**МДК 0401 ПРОИЗВОДСТВО РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ СЫРА И ПРОДУКТОВ ИЗ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ**

**Готовится к дифференцированному зачету по всему разделу 4 курса.**

**Повторяем весь изученный материал за 4 курс.по темам:**

**Тема1.3 Технология производства различных видов сыров**

**Тема 2.1 Общая характеристика молочной сыворотки**

**Тема 2.2 Технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки**

**Группа 18 «Технология молока и молочных продуктов».**

**МДК 0301 Технология производства различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты.**

**Найти материал, прочитать материал, подготовить конспекты в рабочей тетради по темам.**

Методы оценки консистенции сливочного масла.

Причины возникновения брака 3 2 14 и способы их устранения.

**МДК 0401 ПРОИЗВОДСТВО РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ СЫРА И ПРОДУКТОВ ИЗ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ**

**Найти материал, прочитать материал, подготовить конспекты в рабочей тетради по темам.**

Организация производственного контроля твердых, мягких и плавленых сыров.

*Требования технохимического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции.*

**Выполнить лабораторные работы:**

***Лабораторная работа №1***

Исследование сыропригодности молока. Освоение методов оценки сыропригодности молока.

Цель работы: - дать характеристику сыропригодности молока и выявить методы ее повышения.

ЗАДАЧИ: - дать определение сыропригодности молока;

- выявление требований к качеству молока;

- раскрытие факторов, которые влияют на сыропригодность;

- разработать методы роста сыропригодности.

Сыропригодность определяется путем проведения пробы на стремительность свертывания сычужным ферментом, выполняемой в пробе ВНИИМСа, а также проведением добавочных проб. Проводятся: сычужно-бродильная проба, которая охарактеризовывает способность молока сворачиваться; резазурная проба, которая служит для установления общего количества микроорганизмов; проба с мастопримом на установление наличия лейкоцитов (при маститном молоке и молозиве) [1].

Для сыроделия молоко должно иметь следующие показатели: - не ниже 3,1% - белок; - более 3,64 - жир %;

- более 8,4

- СОМО %;

Идеальное соотношение жира к белку – 1,1 : 1,25;

Соотношение белка к СОМО – 0,35 : 0,45;

Содержание кальция – 1,25%.

Бродильная проба проводится при температуре 38-40 оС, после чего оценивают сгусток, полученный при скисании молока. Спустя 12 и 24 часа молочнокислые бактерии образовывают ровный плотный сгусток. Образование хлопьевидного сгустка, сопровождающееся выделением мутной сыворотки, указывает на наличие посторонней газообразующей микрофлоры. Сычужно-бродильная проба. В просторные стерильные, чистые пробирки наливают 30 см3 молока, затем вносят 1 см3 0,5 %-го раствора сычужного фермента, далее тщательно смешивают и оставляют в термостате на 12 часов при температуре (38±1) оС. По окончании времени пробирки извлекают и оценивают сгусток (таблица 1).

Гигиенические и физико-химические показатели сыропригодного молока - плотность молока не менее 1027 кг/м 3 ;

Класс Оценка качества молока Характеристика сгустка

I II III

Хорошее Удовлетворительное Плохое Сгусток с плавной поверхностью, упругий на ощупь, без глазков на продольном разрезе, плавает в бесцветной сыворотке, которая не тянется и не горькая на вкус Сгусток смягченный на ощупь, с одиночными глазками (1-10), порван, но не вспучен. Сгусток с большим количеством глазков, пористый, смягченный на ощупь, вспученный, всплывает кверху или вместо сгустка формируется хлопьевидная масса Молодежь и наука. 2017. № 4 - титруемая кислотность 16-18˚Т - молоко не ниже первого класса (в 1 см3 должно содержаться не более 500 тыс. клеток бактерий). Запрещается использовать молоко с хозяйств, которые неблагополучные по болезням, молоко-сырье, полученное в промышленных районах с техногенным загрязнением.

Факторы, влияющие на сыропригодность молока:

1. Порода животных.

2. Правильно выстроенный рацион на весь период лактации.

3. Вода. Используемая вода в хозяйства должна быть чистой, без запахов и привкусов.

4. Содержание коров в экологически чистых районах.

5. Соблюдение правил ухода за животными, гигиена получения молока. Санитарные требования к технологическому производству, своевременность обработки молочного сырья [5].

Методы повышения сыропригодности

1. Вакуумкондиционирование. Проводят с целью удаления излишков воздуха и других газов из молока. Также удаляются летучие соединения, придающие посторонние запахи и привкусы молоку. Свертываемость увеличивается на 15-20%. Технологическая операция проходит в дезодораторах одновременно с пастеризацией.

2. Хлорид кальция применяют для повышения свертываемости молока. Под воздействием сычужного фермента молоко сворачивается, в результате чего подразделяется на 3 группы: быстро свертывающееся, нормально свертывающееся, совсем не свертывающееся или медленно свертывающееся,. Созревание молока повышает свертываемость. При созревании соли кальция и фосфора переходят из коллоидного состояния в растворимое, повышается кислотность молока и ускоряется свертываемость, но данный метод не приемлем для всех видов сыров, так как теряются ряд вкусовых качеств [7].

Для достижения нужных технологических свойств молоко подвергают созреванию при температуре 8-12˚С с течении 12-16ч. За этот момент, молоко успевает повысить кислотность на 1-2˚Т, из-за накопления молочной кислоты в результате сбраживания лактозы. Молочная кислота, в свою очередь начинает реагировать с лимонными и фосфорными солями кальция, присутствующих в молоке. В результате образуются соли молочной кислоты, которые хорошо растворяются в воде. В то же время молочная кислота отделяет часть кальция, связанного с белковыми частицами, затем переводят его в растворимую форму – молочнокислый кальций [8; 11].

**Влияние рациона на качество молочного сырья в завершающий период лактации**

К качеству молочного сырья, при производстве сыра, предъявляются высокие требования, в соответствии с которыми молоко должно обладать повышенными сыродельческими свойствами, которые зависят от многих факторов (условий кормления, сезона года, периода лактации и др.) имеющиеся нормы приемки молока не все время доставляет высокое качество сыра, а особенно в завершающий период лактации.

Вместе с тем, согласно «Техническому регламенту на молоко и молочные продукты» (2008) установлены сроки для применения молока в качестве сырья: не ранее 5 суток до окончания лактации. Именно поэтому, для получения молока, которое было получено в заключительную фазу лактации, и кондиционных Молодежь и наука. 2017. № 4 белковомолочных продуктов, немаловажным является исследование возможности повышение качества сыра путем улучшения кормления коров в данный период [3]. При продолжительном кормлении кукурузным силосом, происходит более выраженное повышение казеина в молоке, в его составе β-, γ- фракций, в результате чего резко уменьшается свертываемость сычужным ферментом. При применении сено-сенажного типа в кормлении коров, изменение фракционного состава проходит менее проявлено, именно это обеспечивает сохранность сыродельческих свойств более продолжительное время. В течении 30 дней лактации перед запуском происходят значительные изменения сыропригодности молока коров. Снижается выход желательной густой сырной массы, и повышается длительность формирования казеинового сгустка. За 20 дней до запуска, продуцируемое коровами молоко, еще пригодно для сыроделия. Высокая доля молока, которое способно формировать желательный плотный сгусток. За 15.дней до запуска выход плотного сгустка заметно снижается. За 10.дней до запуска молоко становится непригодным для переработки, при этом наблюдается снижение выхода плотного и рост количества дряблого, рыхлого сгустка и часть несвернувшегося молока. За 5 дней, а также в день запуска, молоко коров характеризуется плохими сыродельческими свойствами. При том нужного сычужного сгустка для сыроделия совершенно не получается, длительность свертывания молока под влиянием сычужного фермента составляет более 40 минут, это делает его малопригодным для производства белково-молочных продуктов.

Следовательно, для увеличения качества молока (сырья) в завершающий этап лактации и получения кондиционных белковомолочных продуктов в условиях традиционного кормопроизводства в кормлении коров лучшим является применение сено-сенажного типа, по сравнению с кукурузным, поскольку у коров встречается энергичное падение сыродельческих свойств молока вследствие модификации белкового состава, увеличения концентрации γ-казеина, иммуноглобулина и α-лактальбумина. В заключении можно отметить, что сыропригодность представляет собой совокупное понятие и характеризуется соответствующим физико-химическим и микробиологическим состоянием молока, которое было получено от здоровых животных в условиях их правильного кормления и строго соблюдения санитарно-гигиенических правил [9].

**Вывод:**

Лабораторная работа

*Учет поступающего сырья. Сортировка молока по качеству и определение его пригодности для выработки сыра на основе лабораторных анализов и органолептических показателей.*

**Цели**: Научится учитывать поступающее сырье,сортировать молоко по качеству и определять его пригодность для выработки сыра на основе лабораторных анализов и органолептических показателей.

1. Приобретение навыков по контролю и учету поступающего сырья при выработке сыра.
2. Воспитание аккуратности, трудолюбия, ответственности за точность проведения анализов.

**Оборудование:** пробник, мутовка, чистая химическая посуда.

**Порядок проведения работы:**

1. Отбор проб и подготовка их к анализу.
2. Органолептическая оценка молока
3. Учёт поступающего сырья.
4. Оформление отчета.
5. **Отбор проб молока и подготовка их к анализу.**
   1. ***Отбор проб молока***

Отбор проб молока производят в присутствии сдатчика, Перед отбором проб осматривают всю партию и устанавливают недостатки упаковки (неисправность тары, отсутствие пломб, загрязненность, утечку).

После вскрытия фляг и отсеков цистерн скопившуюся на крышках и стенках жир снимают питателем (лопаткой), очищают в эти же фляги и цистерны, перемешивают, определяют цвет, запах, температуру.

При отборе точечной пробы молока и сливок применяют кружки с удлиненными ручками вместимостью 0,5 л, металлические или пластмассовые цилиндрические трубки с внутренним диаметром 9 мм. При наличии механических мешалок молоко перемешивают в автомобильных цистернах в течении 34 минут, в железнодорожных цистернах в течении 15-20 минут, добиваясь полной его однородности, не допуская сильного вспенивания и переливания через край. Молоко во флягах при отсутствии механических мешалок перемешивают мутовкой 8-10 раз, добиваясь полной его однородности. После перемешивания молока отбирают точечную пробу трубкой из каждой единицы продукции в партии, медленно погружая ее до дна емкости с такой скоростью, чтобы молоко поступало в трубку одновременно с ее погружением. Отобранные точечные пробы помещают в посуду, перемешивают и составляют объединенную пробу, объемом около 1 л. Из объемной пробы молока выделяют пробу, предназначенную для анализа, объемом около 0,5 л.

На посуду с пробами для анализа должна быть наклеена этикетка или бирка, сохраняемая до конца анализа, на которой указывают наименование сдатчика, дату и время отбора пробы. Пробы подвергают анализу сразу после отбора проб.

* 1. ***Подготовка проб к анализу***

Пробы молока и сливок, предназначенные для определения физике химических показателей, перемешивают путем перевертывания посуды не менее трех раз или переливания в другую сухую посуду и обратно не менее двух раз. При определении физико-химических показателей пробы молока доводят до 20 ± 2° С. Перед исследованием консервированные пробы с отстоявшимся слоем сливок нагревают до 35±5° С в водяной бане с температурой 48 ± 2° С и охлаждают до 20 ± 2° С.

* 1. ***Консервирование проб***

Молоко, сдаваемое индивидуальными сдатчиками, отбирают из объединенной пробы, объемом около 0,15 мл и консервируют ее. Так как анализ молока от индивидуальных сдатчиков проводится один раз в 10 дней.

Пробы молока, предназначенные для анализа, консервируют путем добавления следующих консервантов: на 100 мл молока **-**1мл раствора двухромовокислого калия или 1-2 капли раствора формалина. Объем и наименование консерванта должны быть указаны на этикетке и в сопроводительном документе.

1. **Органолептическая оценка молока**

***2.1*** Молоко оценивают, прежде всего, по цвету и консистенции. Затем мо­локо от здоровых коров пробуют на вкус и оценивают его вкус и запах. Мо­локо коров, подозрительных на заболевание, пробуют на вкус только после кипячения и охлаждения.

Цвет молока должен быть белым или белым с кремовым оттенком (желтовато-белый). Цвет весенне-летнего молока более кремовый, осенне-зимнего менее выражен.

Консистенция молока должна быть однородная, жидкая без хлопьев, сгустков, не тягучей.

Вкус должен быть сладковатым со слабым специфическим запахом без посторонних привкусов и запахов (навоза, силоса, корма, нефтепродуктов, красок, растворителей и т. п.).

Молоко, имеющее те или иные отклонения при органолептической оценке, выявляют и перерабатывают отдельно.

Первые 7—10 дней после отела молозиво следует направлять только на выпаивание телят и не смешивать с товарным молоком.

Молоко в конце лактационного периода (стародойное) тоже следует не смешивать с доброкачественным молоком. Его можно использовать только на корм животным.

3.**Учёт поступающего сырья**

Оплату за сдаваемое молоко специализированные молокоперерабатывающие предприятия проводят по результатам лабораторных анализов и с учетом количества сданного молока. В основу оплаты в настоящее время по­ложена базисная жирность молока с учетом содержания белка в данном эко­номическом регионе. Она устанавливается специальным постановлением Правительства РФ и является основой всех расчетов. Количество молока, сдаваемое большей жирности, чем базисная, при пересчете на базисную жирность увеличивается, и наоборот, уменьшается, если жирность сдаваемо­го молока меньше базисной. Кроме того, лаборатории молочного завода оце­нивают механическую загрязненность, температуру, плотность, органолептические показатели (цвет, вкус, запах, консистенцию), кислотность, микро­биологические показатели, содержание белка, наличие антибиотиков и неко­торые другие показатели товарного молока.

Эта система в принципе должна быть использована при ведении мо­лочного дела в домашнем хозяйстве и на малой ферме. Укажем некоторые важные для домашнего хозяйства требования Государственного стандарта ГОСТ Р 52054 - 2003 «Молоко натуральное коровье - сырье».

Молоко должно быть получено от здоровых коров, в хозяйствах, бла­гополучных по инфекционным болезням в соответствии с правилами ветери­нарного законодательства РФ. Молоко должно быть профильтровано и охла­ждено сразу же после дойки, но не позднее двух часов. При сдаче на предприятия молочной промышленности температура молока должна быть не выше 10°С, а при сдаче-приемке в хозяйству -— не выше 6°С. Не допускается замораживание молока.

Молоко должно быть натуральным, белого или слабо-кремового цвета, без осадка и хлопьев. Оно не должно содержать ингибирующих и нейтрали­зующих веществ (антибиотиков, соды, перекиси водорода и др.). Молоко не должно содержать солей тяжелых металлов, пестицидов, мышьяка и других веществ, сверх предельно допустимого уровня, утвержденного государствен­ными органами здравоохранения РФ.

Плотность молока должна быть не менее 1027 кг/м3, Сырое молоко подразделяется на три сорта — высший, первый и второй в соответствии с требованиями, указанными в табл. 1.

Таблица 1 - Показатели сортности молока

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | Нормы для сортов | | |
| высшего | первого | второго |
| Вкус и запах | Свойственные для молока, без посторонних запахов и привкусов | | |
|  |  |  | Допускается слабо-выраженный кормовой запах и привкус в зимне-весенний период года |
| Кислотность, °Т | 16--18 | 16—18 | 16—20 |
| Степень чистоты по эталону, группы | I | I | II |
| Бактериальная обсемененность, тыс/см3 | до 300 | от 300 до 500 | от 500 до 4000 |
| Содержание соматических клеток, тыс/см3, не более | 500 | 500 | 1000 |

Поступление молока-сырья на предприятие оформляется договором поставки, отношения по которому регламентируются ст. ст. 506 - 524 ГК РФ.

Основанием его бухгалтерского учета служат товарно-транспортные накладные и удостоверения качества и безопасности продукта (заполняется лабораторией, производящей анализ молока). При этом единица бухгалтерского учета молока-сырья выбирается организацией самостоятельно. Это может быть:

1) масса нетто молока-сырья, пересчитанная в значения условной массы нетто по базисной общероссийской норме массовой доли жира, которая \ рассчитывается по формуле:

где Мж - условное значение массы нетто молока-сырья, кг;

Мф - фактическое значение массы нетто молока-сырья, кг;

Жф - фактическое значение массовой доли жира? %;

Жб - базисная общероссийская норма массовой доли жира, %;

2) масса жира (кг);

3) масса жира и белка (кг).

**Оформление отчета:**

**Рекомендованная литература:**

1. **М.М Карпеня, В.И Шляхтунов, В.Н Подрез « Технология производства молока и молочных продуктов».**
2. **Н.А. Тихомирова Технология и организация производства молока и молочных продуктов.**

**3. Источники интернета.**

**Группа 16 «Технология молока и молочных продуктов».**

**МДК0101 приемка и первичная подготовка молочного сырья.**

**Рекомендованная литература:**

1. **М.М Карпеня, В.И Шляхтунов, В.Н Подрез « Технология производства молока и молочных продуктов».**
2. **Н.А. Тихомирова Технология и организация производства молока и молочных продуктов.**

**3. Источники интернета**

**Лабораторная работа №6**

**Освоение методов выявления фальсификации молока.**

**Время проведения 2 часа.**

***ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАЛЬСИФИКАЦИИ МОЛОКА СОДОЙ, АММИАКОМ, ПЕРОКСИДОМ ВОДОРОДА, ФОРМАЛЬДЕГИДОМ».***

**Принципы методов.**В основе методов определения лежат специфические реакции, позволяющие обнаружить присутствие нейтрализующих и консервирующих веществ по изменению цвета соответствующих реактивов, добавленных к молоку или молочной сыворотке.

**Приборы.** Водяная баня; цилиндр на 25 мл; пипетки на 1, 2 и 5 мл; стаканы или колбы на 50 мл.

**Материалы для исследования и реактивы.**Молоко сырое; 0,04%-ный спиртовой раствор индикатора бромтимолового синего; реактив Несслера; 10%-ный раствор уксусной кислоты; раствор серной кислоты (одну объёмную часть серной кислоты плотностью 1830 - 1835 кг/мhttps://fsd.kopilkaurokov.ru/uploads/user_file_56b7e6e9e2388/praktikumpovypolnieniiulaboratornykhrabotpodistsipliniebiokhimiiaimikrobiologhiiamolokaimolochnykhproduktov_1.png смешивают с тремя частями дистиллированной воды); крахмальный раствор йодида калия; раствор кислот (к 100 мл серной кислоты плотностью 1820 - 1825 кг/мhttps://fsd.kopilkaurokov.ru/uploads/user_file_56b7e6e9e2388/praktikumpovypolnieniiulaboratornykhrabotpodistsipliniebiokhimiiaimikrobiologhiiamolokaimolochnykhproduktov_1.png прибавляют одну каплю концентрированной азотной кислоты плотностью 1300 кг/мhttps://fsd.kopilkaurokov.ru/uploads/user_file_56b7e6e9e2388/praktikumpovypolnieniiulaboratornykhrabotpodistsipliniebiokhimiiaimikrobiologhiiamolokaimolochnykhproduktov_1.png ).

1. *ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАЛИЧИЯ СОДЫ.*

Присутствие в молоке соды по ГОСТ 24065 - 80 определяют по изменению окраски индикатора бромтимолового синего, добавленного к молоку. Чувствительность метода составляет 0,05% соды. Для определения соды в молоке также используют розоловую кислоту.

В сухую пробирку наливаю 5 мл исследуемого молока и осторожно по стенке добавляют 7 - 8 капель раствора бромтимолового синего. Через 10 мин наблюдают за окраской кольца на границе слоев. Желтая окраска кольца свидетельствуют об отсутствии в молоке соды, зеленая окраска различных оттенков (желто-зеленая, светло-зеленая, темно-зеленая или сине-зеленая) - о наличии ее следов или значительного количества.

1. *ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАЛИЧИЯ АММИАКА.*

Определяют по изменению цвета выделенной молочной сыворотки при ее взаимодействии с реактивом Несслера (ГОСТ 24066 - 80). Чувствительность метода составляет 6 - 9 мг% аммиака.

В стакан или колбу на 50 мл отмеривают цилиндром около 20 мл исследуемого молока и нагревают на водяной бане до 35 - 45 https://fsd.kopilkaurokov.ru/uploads/user_file_56b7e6e9e2388/praktikumpovypolnieniiulaboratornykhrabotpodistsipliniebiokhimiiaimikrobiologhiiamolokaimolochnykhproduktov_2.pngС. В подогретое молоко для осаждения казеина вносят 1 мл 10%-ного раствора уксусной кислоты и выдерживают пробу при этой температуре в течение 10 мин. Из отстоявшегося слоя сыворотки пипеткой с ватой на конце отбирают 2 мл и переносят в пробирку, куда добавляют 1 мл реактива Несслера. Содержимое пробирки тщательно перемешивают и наблюдают за окраской. В случае отсутствия аммиака смесь окрашивается в лимонно-желтый цвет, а при его наличии - в желто-оранжевый или интенсивно-оранжевый.

1. *ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАЛИЧИЯ ПЕРОКСИДА ВОДОРОДА.*

Определение основано на взаимодействии пероксида водорода с йодидом калия, в результате которого выделяется йод, дающий с крахмалом синее окрашивание (ГОСТ 24067 - 80).

В пробирку отмеривают 1 мл исследуемого молока, добавляют две капли приготовленного раствора серной кислоты и 0,2 мл (около 10 капель) крахмального раствора йодида калия. Через 10 мин наблюдают за окраской раствора. Появление синего окрашивания свидетельствует о присутствии в молоке пероксида водорода.

4.*ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАЛИЧИЯ ФОРМАЛЬДЕГИДА.*

Присутствие в молоке формальдегида устанавливают по окраске кольца, образующегося после добавления молока к смеси серной и азотной кислот.

В пробирку наливают 2 - 3 мл смеси кислот и осторожно по стенке наклоненной пробирки приливают такое же количество исследуемого молока. При наличии в молоке формальдегида на границе соприкосновения двух жидкостей появляется кольцо фиолетового или темно-синего цвета, при его отсутствии кольцо имеет желтую или желто-бурую окраску.

**ВЫВОД ПО РАБОТЕ:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Практическая работа №2**

**Анализ влияния условий кормления и содержания коров на качество получаемого молока.**

**Время проведения 2 часа.**

**Цель работы** - установить влияние условий содержания на молочную продуктивность и качество получаемого молока от коров.

Для исследования подбирают группы коров черно-пестрой породы двух хозяйств примерно одинаковой живой массы, возраста, продуктивности, условий кормления.

Исследование параметров микроклимата, определение продуктивности, воспроизводительной способности и заболеваемости животных проводились ежедневно.

Основным показателем, характеризующим ценность дойных коров является их продуктивность. О продуктивности животных можно судить по валовому надою молока. Этот показатель является основополагающим в молочном скотоводстве и определяет рентабельность и целесообразность производства молока на любой молочно-товарной ферме или комплексе.

**Задание**

1.Выявить какие показатели качества молока являются наиболее важными.

2.Проанализировать как в настоящее время производится оценка качества молока.

**ВЫВОД ПО РАБОТЕ:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**МДК 0301 Технология производства различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты.**

**Рекомендованная литература:**

1. **М.М Карпеня, В.И Шляхтунов, В.Н Подрез « Технология производства молока и молочных продуктов».**
2. **Н.А. Тихомирова Технология и организация производства молока и молочных продуктов.**
3. **Источники интернета.**
4. **Заводим чистую тетрадь.**

**Задание№1 Составить конспект в тетради .**

Сравнительная характеристика методов производства сливочного масла.

**Задание№2Составить конспект в тетради.**

Преимущества и недостатки методов производства сливочного масла.

**Задание№3 Выполнить лабораторную работу в новых тетрадях.**

Лабораторная работа.

**Тема: Учет поступающего сырья по количеству и качеству.**

**Цели**:

1. Приобретение навыков по контролю и учету поступающего сырья при выработке масла.
2. Воспитание аккуратности, трудолюбия, ответственности за точность проведения анализов.

**Оборудование:** пробник, мутовка, чистая химическая посуда.

**Порядок проведения работы:**

1. Отбор проб и подготовка их к анализу.
2. Органолептическая оценка молока
3. Учёт поступающего сырья.
4. Оформление отчета.
5. **Отбор проб молока и подготовка их к анализу.**
   1. ***Отбор проб молока***

Отбор проб молока производят в присутствии сдатчика, Перед отбором проб осматривают всю партию и устанавливают недостатки упаковки (неисправность тары, отсутствие пломб, загрязненность, утечку).

После вскрытия фляг и отсеков цистерн скопившуюся на крышках и стенках жир снимают питателем (лопаткой), очищают в эти же фляги и цистерны, перемешивают, определяют цвет, запах, температуру.

При отборе точечной пробы молока и сливок применяют кружки с удлиненными ручками вместимостью 0,5 л, металлические или пластмассовые цилиндрические трубки с внутренним диаметром 9 мм. При наличии механических мешалок молоко перемешивают в автомобильных цистернах в течении 34 минут, в железнодорожных цистернах в течении 15-20 минут, добиваясь полной его однородности, не допуская сильного вспенивания и переливания через край. Молоко во флягах при отсутствии механических мешалок перемешивают мутовкой 8-10 раз, добиваясь полной его однородности. После перемешивания молока отбирают точечную пробу трубкой из каждой единицы продукции в партии, медленно погружая ее до дна емкости с такой скоростью, чтобы молоко поступало в трубку одновременно с ее погружением. Отобранные точечные пробы помещают в посуду, перемешивают и составляют объединенную пробу, объемом около 1 л. Из объемной пробы молока выделяют пробу, предназначенную для анализа, объемом около 0,5 л.

На посуду с пробами для анализа должна быть наклеена этикетка или бирка, сохраняемая до конца анализа, на которой указывают наименование сдатчика, дату и время отбора пробы. Пробы подвергают анализу сразу после отбора проб.

* 1. ***Подготовка проб к анализу***

Пробы молока и сливок, предназначенные для определения физике химических показателей, перемешивают путем перевертывания посуды не менее трех раз или переливания в другую сухую посуду и обратно не менее двух раз. При определении физико-химических показателей пробы молока доводят до 20 ± 2° С. Перед исследованием консервированные пробы с отстоявшимся слоем сливок нагревают до 35±5° С в водяной бане с температурой 48 ± 2° С и охлаждают до 20 ± 2° С.

* 1. ***Консервирование проб***

Молоко, сдаваемое индивидуальными сдатчиками, отбирают из объединенной пробы, объемом около 0,15 мл и консервируют ее. Так как анализ молока от индивидуальных сдатчиков проводится один раз в 10 дней.

Пробы молока, предназначенные для анализа, консервируют путем добавления следующих консервантов: на 100 мл молока **-**1мл раствора двухромовокислого калия или 1-2 капли раствора формалина. Объем и наименование консерванта должны быть указаны на этикетке и в сопроводительном документе.

1. **Органолептическая оценка молока**

***2.1*** Молоко оценивают, прежде всего, по цвету и консистенции. Затем мо­локо от здоровых коров пробуют на вкус и оценивают его вкус и запах. Мо­локо коров, подозрительных на заболевание, пробуют на вкус только после кипячения и охлаждения.

Цвет молока должен быть белым или белым с кремовым оттенком (желтовато-белый). Цвет весенне-летнего молока более кремовый, осенне-зимнего менее выражен.

Консистенция молока должна быть однородная, жидкая без хлопьев, сгустков, не тягучей.

Вкус должен быть сладковатым со слабым специфическим запахом без посторонних привкусов и запахов (навоза, силоса, корма, нефтепродуктов, красок, растворителей и т. п.).

Молоко, имеющее те или иные отклонения при органолептической оценке, выявляют и перерабатывают отдельно.

Первые 7—10 дней после отела молозиво следует направлять только на выпаивание телят и не смешивать с товарным молоком.

Молоко в конце лактационного периода (стародойное) тоже следует не смешивать с доброкачественным молоком. Его можно использовать только на корм животным.

3.**Учёт поступающего сырья**

Оплату за сдаваемое молоко специализированные молокоперерабатывающие предприятия проводят по результатам лабораторных анализов и с учетом количества сданного молока. В основу оплаты в настоящее время по­ложена базисная жирность молока с учетом содержания белка в данном эко­номическом регионе. Она устанавливается специальным постановлением Правительства РФ и является основой всех расчетов. Количество молока, сдаваемое большей жирности, чем базисная, при пересчете на базисную жирность увеличивается, и наоборот, уменьшается, если жирность сдаваемо­го молока меньше базисной. Кроме того, лаборатории молочного завода оце­нивают механическую загрязненность, температуру, плотность, органолептические показатели (цвет, вкус, запах, консистенцию), кислотность, микро­биологические показатели, содержание белка, наличие антибиотиков и неко­торые другие показатели товарного молока.

Эта система в принципе должна быть использована при ведении мо­лочного дела в домашнем хозяйстве и на малой ферме. Укажем некоторые важные для домашнего хозяйства требования Государственного стандарта ГОСТ Р 52054 - 2003 «Молоко натуральное коровье - сырье».

Молоко должно быть получено от здоровых коров, в хозяйствах, бла­гополучных по инфекционным болезням в соответствии с правилами ветери­нарного законодательства РФ. Молоко должно быть профильтровано и охла­ждено сразу же после дойки, но не позднее двух часов. При сдаче на предприятия молочной промышленности температура молока должна быть не выше 10°С, а при сдаче-приемке в хозяйству -— не выше 6°С. Не допускается замораживание молока.

Молоко должно быть натуральным, белого или слабо-кремового цвета, без осадка и хлопьев. Оно не должно содержать ингибирующих и нейтрали­зующих веществ (антибиотиков, соды, перекиси водорода и др.). Молоко не должно содержать солей тяжелых металлов, пестицидов, мышьяка и других веществ, сверх предельно допустимого уровня, утвержденного государствен­ными органами здравоохранения РФ.

Плотность молока должна быть не менее 1027 кг/м3, Сырое молоко подразделяется на три сорта — высший, первый и второй в соответствии с требованиями, указанными в табл. 1.

Таблица 1 - Показатели сортности молока

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | Нормы для сортов | | |
| высшего | первого | второго |
| Вкус и запах | Свойственные для молока, без посторонних запахов и привкусов | | |
|  |  |  | Допускается слабо-выраженный кормовой запах и привкус в зимне-весенний период года |
| Кислотность, °Т | 16--18 | 16—18 | 16—20 |
| Степень чистоты по эталону, группы | I | I | II |
| Бактериальная обсемененность, тыс/см3 | до 300 | от 300 до 500 | от 500 до 4000 |
| Содержание соматических клеток, тыс/см3, не более | 500 | 500 | 1000 |

Поступление молока-сырья на предприятие оформляется договором поставки, отношения по которому регламентируются ст. ст. 506 - 524 ГК РФ.

Основанием его бухгалтерского учета служат товарно-транспортные накладные и удостоверения качества и безопасности продукта (заполняется лабораторией, производящей анализ молока). При этом единица бухгалтерского учета молока-сырья выбирается организацией самостоятельно. Это может быть:

1) масса нетто молока-сырья, пересчитанная в значения условной массы нетто по базисной общероссийской норме массовой доли жира, которая \ рассчитывается по формуле:

где Мж - условное значение массы нетто молока-сырья, кг;

Мф - фактическое значение массы нетто молока-сырья, кг;

Жф - фактическое значение массовой доли жира? %;

Жб - базисная общероссийская норма массовой доли жира, %;

2) масса жира (кг);

3) масса жира и белка (кг).

1. **Оформление отчета**