

УТВЕРЖДЕНО

Постановление  
Министерства сельского  
хозяйства и продовольствия  
Республики Беларусь  
03.03.2008 № 15

## **ВЕТЕРИНАРНЫЕ ПРАВИЛА**

### **проведения ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов**

#### **ГЛАВА 1 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1. Ветеринарные правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов (далее – Правила) разработаны в соответствии с Законом Республики Беларусь от 2 июля 2010 года «О ветеринарной деятельности» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2010 г., № 170, 2/1713) и определяют порядок проведения ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молокопродуктов.

2. Ветеринарно-санитарной экспертизе подлежат молоко сырое, полученное на молочно-товарных фермах сельскохозяйственных организаций, личных подсобных и крестьянских (фермерских) хозяйств и предназначенное для производства молочных продуктов в организациях по переработке молока, а также молоко и молочные продукты домашнего изготовления для реализации на рынках Республики Беларусь.

3. Молоко и молочные продукты, предназначенные для реализации в торговой сети, проходят производственно-лабораторный контроль в молокоперерабатывающих организациях и сопровождаются документами, гарантирующими их качество и безопасность.

4. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока сырого на молочно-товарных фермах сельскохозяйственных организаций осуществляется непосредственно в местах его производства на показатели согласно действующим техническим нормативным правовым актам (далее – ТНПА).

#### **ГЛАВА 2 ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ПРОДАЖЕ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ НА РЫНКАХ**

5. Каждая партия молока и молочных продуктов, поступающие для продажи на рынки подлежат ветеринарно-санитарной экспертизе методами согласно действующих ТНПА и настоящих Правил, со следующей периодичностью:

молоко (при разовой продаже домашнего изготовления): цвет, консистенция, вкус и запах, кислотность, группа чистоты, плотность, содержание жира, общее количество микроорганизмов, количество соматических клеток;

молоко (при регулярной продаже): ежедневно – цвет, консистенция, вкус и запах, кислотность, группа чистоты, плотность, содержание жира, один раз в декаду – содержание белка, общее количество микроорганизмов, количество соматических клеток;

молочная продукция: ежедневно – цвет, консистенция, вкус и запах, кислотность, содержание жира;

молоко и молочная продукция: ежедневно – содержание радиоактивных веществ согласно схеме радиационного контроля, утвержденной в установленном порядке.

Молоко и молочная продукция, прошедшая производственный лабораторный контроль в организации и сопровождающаяся документами гарантирующими качество и безопасность, допускается к реализации после ветеринарного осмотра.

6. К продаже допускают цельное молоко и молочные продукты домашнего изготовления (творог, сметана, сыры мягкие, масло), полученные от благополучных по заразным болезням животных, что должно быть подтверждено ветеринарным сопроводительным документом, выданным в установленном порядке.

7. Запрещается продажа молока и молочных продуктов:

не прошедших ветеринарно-санитарную экспертизу в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы рынка (за исключением молока и молочных продуктов, сопровождаемых документами, подтверждающими их качество и безопасность согласно действующему законодательству и изготовленных в организациях, находящихся под контролем соответствующих органов государственного управления);

от коров в течение первых 7 дней до отела и последних 7 дней до конца лактации;

с добавлением нейтрализующих и консервирующих веществ;

с органолептическими пороками молока, согласно приложению 1;

с остаточным количеством химических средств защиты растений и животных, антибиотиков и других вредных веществ, предусмотренных действующим законодательством;

не отвечающие установленным требованиям по физико-химическим показателям (плотность, кислотность, жирность) и бактериальной обсемененности;

доставленные на рынок в оцинкованной и грязной посуде, использование для упаковки тканевого материала;

для молочных продуктов примесь желатина, зелени, масла, яиц и других продуктов;

с фальсификацией: для молока – добавление воды, крахмала, соды и других примесей; для сметаны и сливок – примесь творога, крахмала, муки, кефира; для масла – примесь молока, творога, сала, сыра, вареного картофеля, растительных жиров; для творога – примесь соды и т.д.

8. Молоко и молочные продукты от привитых коров (буйволиц), овец и коз против заразных болезней используется согласно срокам, указанных в наставлениях по применению соответствующих вакцин.

Молоко и молочные продукты от больных заразными болезнями коров (буйволиц), овец, коз и кобыл, используется согласно соответствующим ветеринарно-санитарным правилам по этим болезням.

9. Продажу молока и молочных продуктов разрешается проводить лицам, имеющим личные медицинские книжки, при соблюдении личной гигиены и санитарных правил торговли этими продуктами.

10. Перед взятием проб молока и молочных продуктов для экспертизы определяют санитарное состояние тары (посуды), в которой они доставлены на рынок.

Осмотру и анализу подлежат все молочные продукты, доставленные в отдельной таре (емкости).

Тара (емкость), в которой доставляют молоко и молочные продукты, должна быть изготовлена из материалов, допущенных органами здравоохранения для контакта с пищевыми продуктами.

11. Отбор проб производят согласно действующих ТНПА. В случае проведения арбитражных испытаний пробу удваивают. Отобранные пробы делят на две равные части и каждую из них помещают в отдельную тару: одну – для обычного анализа, другую – для арбитражного. Пробы хранятся при соответствующей температуре.

При проведении арбитражных испытаний пробы списываются и утилизируются по истечении 7 суток после измерений.

Остатки проб молока и молочных продуктов после исследования списываются по акту согласно приложению 2 с последующей утилизацией (уничтожением) в установленном порядке.

12. Пробы молока и молочных продуктов, требующие более сложного исследования (на ядохимикаты и т.д.), направляют в аккредитованную ветеринарную лабораторию.

Отбор проб и оформление сопроводительного документа осуществляют согласно действующих ТНПА.

До получения результатов исследования молоко и молочные продукты продавать запрещается.

13. Каждая проба молока исследуется не позднее 1 часа после ее взятия на чистоту, плотность и кислотность. В теплое время года в процессе реализации по решению ветсанэксперта или по просьбе покупателя молоко проверяют на кислотность повторно.

14. Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов регистрируют в журнале согласно приложению 4.

15. На продукцию, прошедшую ветеринарно-санитарную экспертизу и допущенную к реализации выдается этикетка установленного образца.

16. В случае установления по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы непригодности молока и молочных продуктов для пищевых целей они направляются на уничтожение (утилизацию). Составляется акт в двух экземплярах согласно приложению 5, один из которых выдается на руки владельцу, а второй хранится в делах ветеринарной службы.

17. В случае нарушения ветеринарно-санитарных требований при торговле молоком и молочными продуктами на рынках заведующий лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы имеет право привлекать к административной ответственности должностных лиц и граждан.

### **ГЛАВА 3 ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОЛОКА**

18. Молоко коровье по внешнему виду и консистенции должно быть однородной жидкостью белого или белого со светло – желтым оттенком цвета, без осадка и хлопьев.

Вкус и запах специфические для молока, без посторонних резко выраженных, несвойственных свежему молоку привкусов и запахов. Содержание жира не менее 3,2 %. Массовая доля белка не менее 3,0 %. Плотность 1027–1033 кг/м<sup>3</sup>. Кислотность в градусах Тернера (°Т) 16–20. Чистота по эталону не ниже второй группы.

Молоко с кислотностью ниже 16 °Т в продажу не допускается до выяснения причин понижения кислотности. Если исследование проб молока покажет, что пониженная кислотность обусловлена кормовыми факторами, то допускается в порядке исключения продажа молока с кислотностью до 14 °Т.

19. Молоко овечье по вкусу и запаху близко к коровьему, но может иметь специфический запах для овечьего молока.

Цвет белый со светло-желтоватым оттенком. Консистенция однородная, без хлопьев и осадка, густая. Содержание жира не ниже 6,5 %. Массовая доля белка не менее 5,6 % Плотность 1034–1038 кг/м<sup>3</sup>. Кислотность не более 24 °Т. Чистота по эталону не ниже второй группы.

20. Молоко козье по вкусу и запаху близко к коровьему, но может иметь специфический козлий запах. Цвет белый. Содержание жира не менее 5,2 %. Массовая доля белка не менее 4,2 %. Плотность 1,027–1,038 г/см<sup>3</sup>. Кислотность не более 15 °Т. Чистота по эталону не ниже второй группы.

21. Молоко кобылиц сладковатого, немного терпкого вкуса, со специфическим запахом, свежее молоко без посторонних привкусов и запахов. Цвет белый с голубоватым оттенком. Содержание жира не менее 1 %. Массовая доля белка не менее 2,0 %. Плотность 1029–1033 г/см<sup>3</sup>. Кислотность не более 7 °Т. Чистота по эталону не ниже второй группы.

22. Исследование молока и молочных продуктов, осуществляется методами, зарегистрированными в Республике Беларусь, в том числе и нижеперечисленными.

При исследовании молока определяют органолептические показатели: цвет, вкус, запах, консистенцию и пороки молока. Пробу на вкус проводят только после кипячения

молока. Цвет молока определяют в цилиндре из бесцветного стекла в лучах отраженного естественного (дневного) света, запах и вкус – сенсорным путем, консистенцию определяют при медленном переливании по стенке из одного сосуда в другой.

Для определения плотности молочный лактоденсиметр опускают в стеклянный цилиндр, наполненный исследуемым молоком, предварительно тщательно перемешанным (без пены), в количестве до 250 мл при температуре молока  $20 \pm 5$  °С. Во время проведения исследования лактоденсиметр не должен прикасаться к стенкам цилиндра.

Через 1–2 минуты после установления лактоденсиметра в неподвижном состоянии отсчитывают показания шкалы лактоденсиметра. Отсчет плотности молока по лактоденсиметру проводят до целого деления, а температуры – с точностью до 0,5 °С. По показанию молочного лактоденсиметра определяют плотность молока по таблице согласно приложению 6.

Для определения кислотности в коническую колбу вместимостью 150–200 мл наливают 10 мл молока, 20 мл дистиллированной воды (свежепрокипяченной и охлажденной до комнатной температуры) и 3 капли 1 %-го спиртового раствора фенолфталеина. Содержимое колбы тщательно перемешивают, а затем добавляют из бюретки в колбу каплями децинормальный раствор щелочи до появления слабозеленого окрашивания, не исчезающего в течение одной минуты (сравнить с эталоном). Количество миллилитров децинормального раствора щелочи, израсходованной на титрование, умноженное на 10, будет показывать градус титруемой кислотности молока.

В отдельных случаях разрешается проверять кислотность молока без добавления дистиллированной воды, но полученную при этом кислотность необходимо понизить на 2 °Т.

Для приготовления контрольного эталона окраски в колбу вместимостью 150–200 мл отмеривают пипеткой 10 мл молока, 20 мл воды и 1 мл 2,5 %-го раствора сернокислого кобальта (2,5 г сернокислого кобальта вносят в мерную колбу вместимостью 100 мл и доливают дистиллированную воду до метки). Срок хранения раствора сернокислого кобальта 6 месяцев.

Контрольный эталон пригоден для работы в течение одного дня. Для увеличения срока хранения эталона необходимо к нему добавить одну каплю формалина.

Лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы должны получать децинормальный раствор едкого натра (калия) и серную кислоту из ветеринарных лабораторий. При наличии соответствующих условий разрешается готовить децинормальный раствор едкого натра (калия) в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы рынка.

Данный показатель исследуют титрометрическим методом и исчисляют в градусах Тернера. Градусом кислотности называют количество миллилитров децинормального раствора едкого натра (калия), израсходованного на нейтрализацию 100 мл молока или 100 г продукта.

Для определения содержания жира в чистый молочный жирометр, не смачивая горлышко, наливают 10 мл серной кислоты (плотность 1,81–1,82) и осторожно, чтобы жидкости не смешивались, добавляют пипеткой 10,77 мл молока, приложив кончик ее к стенке горлышка жиромера под углом (уровень молока в пипетке устанавливают по нижнему уровню мениска). Выдувание молока из пипетки не допускается.

Затем в жирометр добавляют 1 мл изоамилового спирта (плотность 0,810–0,813).

Жирометр закрывают сухой резиновой пробкой, вводя ее немного больше, чем на половину, в горлышко, переворачивают 4–5 раз до полного растворения белковых веществ и равномерного перемешивания, после чего ставят пробкой вниз на 5 минут в водяную баню с температурой  $65 \pm 2$  °С.

Вынув из бани, жирометры вставляют в патроны (стаканы) центрифуги рабочей частью к центру, располагая их симметрично один против другого. При нечетном числе жирометров в центрифугу помещают жирометр, наполненный водой. Закрыв крышку

центрифуги, жироскопы центрифугируют 5 минут со скоростью не менее 1000 об/мин. Затем каждый жироскоп вынимают из центрифуги и движением резиновой пробки регулируют столбик жира в жироскопе так, чтобы он находился в трубке со шкалой. Затем жироскопы повторно погружают пробками вниз в водяную баню при температуре  $65 \pm 2$  °С. Через 5 минут жироскопы вынимают из водяной бани и быстро производят отсчет жира. Для этого жироскоп держат вертикально, граница жира должна находиться на уровне глаз. Движением пробки вверх и вниз устанавливают нижнюю границу столбика жира на целом делении шкалы жироскопа и от него отсчитывают число делений до нижнего уровня мениска столбика жира. Граница раздела жира и кислоты должна быть резкой, а столбик жира прозрачным.

При наличии кольца (пробки) буроватого или темно-желтого цвета, а также различных примесей в жировом столбике анализ проводят повторно.

Показания жироскопа соответствуют содержанию жира в молоке в процентах. Объем 10 малых делений шкалы молочного жироскопа соответствует 1 % жира в продукте. Отсчет жира проводят с точностью до одного малого деления жироскопа. Расхождение между параллельными определениями не должно превышать 0,1 % жира. За окончательный результат принимают среднее арифметическое двух параллельных определений.

Для определения жира в молоке овец и буйволиц применяют жироскоп с пределом измерения от 0 до 10.

При проведении анализов необходимо соблюдать технику безопасности. При разведении серной кислоты, ее вливают небольшими порциями осторожно по стенке сосуда в воду (нельзя вливать воду в кислоту), периодически перемешивая содержимое колбы круговыми движениями. Жироскопы при переворачивании следует обертывать салфеткой или полотенцем.

Для определения чистоты молока мерной кружкой отбирают 250 мл хорошо перемешанного молока и пропускают через фильтровальный сосуд, имеющий ватный или фланелевый фильтр. Для ускорения фильтрования рекомендуется молоко подогреть до температуры 35–40 °С.

По окончании фильтрования молока фильтр помещают на лист бумаги, лучше пергаментной, и просушивают на воздухе, предохраняя от попадания пыли.

В зависимости от количества механической примеси, находящейся на фильтре, молоко подразделяют на три группы по эталону согласно действующих ТНПА.

Для определения бактериологических показателей ускоренным методом на редуктазу берут 10 мл молока, нагревают его в водяной бане до 38–40 °С и добавляют 1 мл рабочего раствора метиленовой сини.

Пробирки закрывают стерильными резиновыми пробками, тщательно перемешивают и вторично ставят в водяную баню при температуре 38–40 °С (уровень воды в бане должен быть выше уровня содержимого пробирки).

По времени наступления обесцвечивания молока определяют бактериальную обсемененность и класс молока согласно приложению 3.

Для контроля ставят такую же пробу молока в пробирке, но без добавления метиленовой сини\*, которую просматривают через 10 минут и 1 час после постановки пробы.

---

\*Для приготовления насыщенного спиртового раствора метиленовой сини берут 10 г метиленовой сини и смешивают со 100 мл 96° этилового спирта. Раствор ставят в термостат при 37 °С на 24 часа, затем фильтруют. Для приготовления рабочего раствора метиленовой сини берут 5 мл насыщенного спиртового раствора метиленовой сини и 195 мл дистиллированной воды, а затем этот раствор разводят в 10 раз, то есть 1 мл 2,5 %-го раствора и 9 мл дистиллированной воды. Раствор должен быть приготовлен перед постановкой пробы.

## ГЛАВА 4

### ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

23. Сметана должна иметь вкус и запах чистый, кисломолочный, без посторонних, несвойственных сметане привкусов и запаха.

Консистенция и внешний вид – однородная, без крупинок жира и белка (творога), вид глянцевитый. Цвет от белого до слабо-желтого, равномерный по всей массе, без посторонних оттенков. Содержание жира не менее 15 %. Кислотность в пределах 60–100 °Т.

24. Сливки должны иметь вкус и запах, свойственные этому продукту, без посторонних привкусов и запахов; вкус слегка сладковатый.

Консистенция и внешний вид – однородная, без взбившихся комочков жира и хлопьев казеина. Цвет белый с желтоватым оттенком. Содержание жира не менее 20 %. Кислотность 17–19 °Т.

25. Сметану и сливки проверяют органолептическим методом на отсутствие примеси творога и выборочно на содержание жира, примеси крахмала и на кислотность.

При исследовании сметаны и сливок на содержание жира в чистый сливочный жиромер отвешивают 5 г продукта, по стенке слегка наклоненного жиромера добавляют 5 мл воды, 10 мл серной кислоты (плотность 1,8–1,82) и 1 мл изоамилового спирта. Дальнейшее определение проводят, как указано в частях десятой – шестнадцатой пункта 22 настоящих Правил. Объем двух делений шкалы сливочного жиромера соответствует 1 % жира в продукте. Перед анализом густую сметану слегка подогревают.

При исследовании сметаны, и сливок на кислотность в коническую колбу вместимостью 100–250 мл вносят 20 мл (для сливок) или 30–40 мл (для сметаны) дистиллированной воды, прибавляют пипеткой 10 мл сливок или 5 г сметаны, тщательно перемешивают и вносят 3 капли 1 %-го спиртового раствора фенолфталеина. Смесь титруют 0,1 н раствором едкого натра (калия) до слабо-розового окрашивания, соответствующего контрольному эталону окраски\*, не исчезающего в течение 1–2 минут.

Количество 0,1 н раствора едкого натра (калия), пошедшего на нейтрализацию 10 мл сливок или 5 г сметаны, соответственно умножают на 10 или 20. Полученная цифра выражает кислотность продукта в градусах Тернера.

26. Творог должен иметь вкус и запах кисломолочный, чистый, нежный, без излишней кислотности, посторонних привкусов и запахов.

Консистенция и внешний вид – однородная масса. Цвет – от белого до слегка желтоватого и без посторонних оттенков. Кислотность не выше 240 °Т. Творог, содержащий 18 % жира, считается жирным, содержащий 9 % жира – полужирным. Содержание влаги: в жирном твороге не более 65 %, а в нежирном не более 80 %.

27. Творог проверяют на кислотность, а в необходимых случаях исследуют на содержание жира, влаги и примеси соды.

При исследовании творога на кислотность в фарфоровую ступку или химический стакан вместимостью 150–200 мл вносят 5 г продукта. Тщательно перемешивают и растирают его пестиком. Затем прибавляют небольшими порциями 50 мл дистиллированной воды (35–40 °С), 3 капли 1 %-го спиртового раствора фенолфталеина и титруют 0,1 н раствором едкого натра (калия) до появления, не исчезающего в течение 1–2 минут слабо-розового окрашивания.

Кислотность (в градусах Тернера) равна количеству миллилитров 0,1 н раствора едкого натра (калия), пошедшего на нейтрализацию 5 г продукта, умноженному на 20.

Для определения влаги в твороге, фарфоровую чашку со стеклянной палочкой и 20–25 г песка, предварительно хорошо промытого и прокаленного, помещают на 1 час в сушильный шкаф с температурой 102–105 °С. Не охлаждая, ставят чашку с песком и стеклянной палочкой на треножник\*\*, находящийся на весах, взвешивают с точностью до 0,01 г и отвешивают в чашку 5 г продукта.

\*Для приготовления эталона окраски в колбу вносят 20 мл дистиллированной воды, прибавляют пипеткой 10 мл сливок или 5 г сметаны, тщательно перемешивают и добавляют 1 мл 2,5 %-го раствора сернистого кобальта, а если жирность сливок свыше 20 %, то добавляют 2 мл раствора кобальта.

\*\*Треножник (фарфоровый треугольник с загнутыми проволочными концами) должен вмещаться на левой чашке весов, иметь высоту около 60 мм.

После взвешивания продукт тщательно и осторожно (во избежание потерь) перемешивают с песком стеклянной палочкой. Затем чашку помещают в сушильный шкаф с температурой 160–165 °С. Через 20 минут чашку с продуктом вынимают, немедленно, не охлаждая, ставят на треножник, находящийся на левой чашке весов, и быстро взвешивают.

Содержание влаги в продукте (А) в процентах вычисляют по формуле

$$A = \frac{(B - C) \times 100}{5},$$

где В – вес чашки с треножником, песком, стеклянной палочкой и навеской довысушивания, г;

С – вес чашки с треножником, песком, стеклянной палочкой и навеской после высушивания, г;

5 – масса навески продукта, г. Расхождение между параллельными определениями должно быть не более 0,2 %.

28. Масло сливочное должно иметь вкус и запах, характерные для данного вида масла, без посторонних привкусов и запахов. Консистенция и внешний вид – плотная, однородная масса. На разрезе поверхность слабо-блестящая, допускается присутствие одиночных мельчайших капелек влаги.

Цвет от белого до светло-желтого. Жирность не менее 78 %. Влажность не более 20 %. Содержание поваренной соли в соленом масле не более 1,5 %.

Вкус и запах масла топленого – чистый, молочный, кисломолочный, характерный для данного вида масла, без посторонних привкусов и запахов.

Консистенция и внешний вид – мягкая, зернистая масса. В растопленном виде масло должно быть прозрачным, без осадка.

Цвет от белого до светло-желтого, однородный по всей массе. Влажность не более 1 %. Жирность не менее 98 %.

Масло, при необходимости, проверяют на содержание жира, влаги и примесей.

Содержание жира в несоленом сливочном масле определяют по формуле

$$X_2 = 100 - (B + C + C_1),$$

где В – содержание влаги в масле, %;

С – содержание обезжиренного сухого вещества в масле, %;

С<sub>1</sub> – содержание соли в соленом масле, %.

Для определения влаги в сливочном масле на теххимических весах отвешивают в сухой алюминиевый стакан 5 г масла и нагревают его до спокойного, равномерного кипения. Разбрызгивания масла во время кипения не допускают. Окончание испарения воды определяют по исчезновению пены на поверхности масла, отсутствию характерного потрескивания и появлению легкого побурения осадка в стакане. После удаления влаги стакан охлаждают, взвешивают и определяют содержание влаги по формуле

$$B = \frac{(C - O) \times 100}{5},$$

где В – влага, %;

- С – масса стакана с маслом до нагревания;
- О – масса стакана с маслом после удаления влаги;
- 5 – навеска масла.

Для определения поваренной соли в сливочном масле отвешивают в стакан 5 г масла, добавляют 50 мл воды, нагретой до 40–50 °С. Содержимое стакана тщательно перемешивают и оставляют в покое до поднятия масла наверх и застывания. Застывший слой масла прокалывают пипеткой и набирают 10 мл вытяжки, которую переносят в коническую колбу. Затем к вытяжке прибавляют 0,5 мл 10 %-го раствора хромовокислого калия и титруют раствором азотнокислого серебра (2,906 г азотнокислого серебра растворяют в 100 мл дистиллированной воды) до получения слабого кирпично-красного окрашивания, не исчезающего при встряхивании и измельчении стеклянной палочкой крупных частиц осадка.

Количество миллилитров 0,1 н раствора азотнокислого серебра\*, израсходованное на титрование 10 мл вытяжки, будет выражать процент соли.

29. Сыр мягкий домашнего изготовления должен иметь вкус и запах типичные для данного вида продукта, без посторонних привкусов и запахов. Жирность в сухом веществе не менее 40–50 %. Содержание влаги не более 52 %, а поваренной соли не более 7 %.

Сыр, при необходимости, проверяют на содержание жира, поваренной соли и влаги

Для определения содержания жира в сыре мягком домашнего изготовления в чистый молочный жиромер помещают 2 г брынзы и вливают 19 мл серной кислоты (плотность 1,50–1,55) так, чтобы уровень жидкости был ниже основания горлышка жиромера на 4–6 мл. Затем в жиромер добавляют 1 мл изоамилового спирта. Жиромер закрывают сухой резиновой пробкой и помещают его в водяную баню, нагретую до температуры 70–75 °С, где выдерживают до полного растворения белковых веществ, периодически встряхивая. Дальнейшее определение жира проводят, как указано в пункте 22 настоящих Правил.

При определении влаги в сыре мягком домашнего изготовления исследование проводят, в соответствии с пунктом 27 настоящих Правил.

30. Молочные продукты должны быть изготовлены из цельного молока, полученного от здоровых животных.

31. Дополнительные исследования молока и молочных продуктов проводят в аккредитованной лаборатории.

32. При подозрении, что молоко подвергалось нагреванию или после кипячения к нему добавлено сырое молоко, его проверяют на наличие пероксидазы. При исследовании проб молока на пероксидазу в пробирку с 5 мл исследуемого молока прибавляют 5 капель йодистокалиевого крахмала\*\* и 5 капель 0,5 %-й перекиси водорода\*\*\*.

---

\*1 мл 0,1 н раствора азотнокислого серебра, пошедшего на титрование, соответствует 0,01 г хлористого натрия.

\*\*Для приготовления раствора йодистокалиевого крахмала берут 3 г крахмала (с точностью до 0,05 г) и растворяют в небольшом количестве холодной воды до получения однородной массы. Отдельно в колбе доводят до кипения 100 мл воды и при непрерывном помешивании доливают воду к разведенному крахмалу, не допуская образования комков. Полученный раствор доводят до кипения. После охлаждения к раствору крахмала добавляют 3 г йодистого калия, перемешивая до растворения кристаллов.

\*\*\*Для приготовления 0,5 %-го раствора перекиси водорода берут концентрированный раствор и в зависимости от содержания в нем перекиси водорода (указано на этикетке) разводят до требуемой концентрации предварительно прокипяченной и охлажденной водой.

Раствор нестойкий, и готовить его следует в небольшом количестве, а хранить в темном, прохладном месте.

После тщательного встряхивания в пробе сырого молока быстро появляется темно-голубое окрашивание, тогда как в пробе нагретой до 80 °С или в кипяченом молоке цвет не изменяется.

33. При исследовании проб молока на редуктазу в арбитражных случаях в пробирку наливают 1 мл рабочего раствора метиленового голубого и 20 мл исследуемого молока,



закрывают пробкой, смешивают путем медленного трехкратного переворачивания пробирки и помещают в редуктазник с температурой воды 38°C. При отсутствии редуктазника можно использовать водяную баню при температуре 38–40 °С.

Вода в редуктазнике или водяной бане после погружения пробирки с молоком должна доходить до уровня жидкости в пробирке или быть немного выше, и температуру ее следует поддерживать в течение всего времени определения в пределах 38–40 °С.

Момент погружения пробирок в редуктазник считают началом анализа. Наблюдение за изменением окраски ведут через 20 минут, 2 часа и 5 часов 30 минут после начала анализа. Окончанием анализа считают момент обесцвечивания окраски молока, при этом остающийся небольшой кольцеобразный окрашенный слой вверху (примерно около 1 см) или внизу пробирки во внимание не принимают. Появление окрашивания молока в этих пробирках при встряхивании не учитывают.

В зависимости от времени обесцвечивания молоко относят к одному из четырех классов по степени его доброкачественности и определяют приблизительную бактериальную обсемененность по количеству микроорганизмов, вырабатывающих редуктазу согласно приложению 7.

Приготовление насыщенного спиртового и рабочего раствора метиленовой сини\* указано в примечании к части двадцать четвертой пункта 22 настоящих Правил.

34. При исследовании молока на наличие стафилококкового токсина в бактериологические пробирки наливают 2 мл от каждой исследуемой пробы молока, а для контроля – в одну пробирку 2 мл физиологического раствора. Во все пробирки добавляют по 1 капле разведенных 5 %-м раствором лимоннокислого натра эритроцитов крови кролика\*\*, тщательно встряхивают и помещают на 1 час в термостат при температуре 37 °С, после чего выдерживают 1 час при комнатной температуре, затем центрифугируют при 1000 об/мин в течение 10 минут и учитывают реакцию.

---

\*Для приготовления рабочего раствора метиленовой сини из фиксаля, содержимое ампулы переносят в мерную колбу на 200 мл и доливают до метки дистиллированную воду.

\*\*Для получения эритроцитов берут кровь из уха кролика в пробирку с 5 %-м раствором лимоннокислого натрия (1 часть раствора на 4 части крови). Полученную кровь центрифугируют, плазму отсасывают, а эритроциты трижды отмывают на центрифуге физиологическим раствором. Затем физиологическим раствором разводят эритроциты в соотношения 1:2 и хранят в холодильнике при температуре 3–5 °С.

При положительной реакции (токсин имеется) эритроциты лизируются и столбик молока окрашивается в равномерно красный цвет. Если молоко в процессе исследования свернется, то такие пробы учета не подлежат.

При отрицательной реакции (отсутствие токсина) в испытуемой пробе молоко над осевшими эритроцитами остается белым.

В контрольной пробирке эритроциты оседают на дно, а физиологический раствор над ними не окрашивается.

Пробы молока, давшие положительные реакции, проверяют повторно со специфической антитоксической стафилококковой сывороткой. Для этого берут две пробирки, наливают в каждую по 2 мл испытуемого молока, в первую добавляют 1 каплю эритроцитов крови кролика, во вторую – 1 каплю эритроцитов крови кролика и 2 АЕ (антитоксические единицы) указанной сыворотки. Пробы выдерживают в термостате при 37 °С 1 час и 1 час при комнатной температуре, затем центрифугируют при 1000 об/мин в течение 10 минут и окончательно учитывают результат. Если в пробирке без сыворотки будет гемолиз, а в пробирке с сывороткой гемолиза нет, и столбик молока над эритроцитами остается белым, реакция считается специфической.

При гемолизе в обеих пробирках реакция считается неспецифической.

35. Для обнаружения стафилококкового токсина в твороге и сметане вначале определяют их кислотность по Тернеру. Затем в стеклянную баночку емкостью 20–25 мл

помещают 5 г сметаны или творога, добавляют 10 мл физиологического раствора и тщательно растирают стеклянной палочкой.

Если кислотность пробы будет в пределах 100 °Т, то для нейтрализации кислоты добавляют 0,3 мл нормального раствора едкого натра. При кислотности выше 100 °Т добавляют 0,5 мл нормального раствора едкого натра. Затем взвесь творога или сметаны центрифугируют в течение 10 минут при 2000 об/мин. Надосадочную жидкость отсасывают, наливают в бактериологические пробирки по 2 мл от каждой исследуемой пробы и добавляют по 1 капле разведенных эритроцитов кролика. Дальнейшее исследование, за исключением центрифугирования (которое не проводят), и учет результатов реакции проводят так же, как и при исследовании молока, указанное в пункте 34 настоящих Правил.

36. Метод исследования на наличие стафилококкового токсина косвенно указывает на возможное наличие в молоке и молочных продуктах стафилококкового энтеротоксина, который является в большинстве случаев составной частью токсина.

37. В пробах молока, творога, сметаны, дающих положительную специфическую реакцию гемолиза, содержится, помимо токсина, до 1,6 млрд. патогенных стафилококков. Такие продукты в пищу непригодны.

38. При исследовании молока кольцевой пробой на бруцеллез в пробирку диаметром 5–8 мм наливают 1 мл молока и 1 каплю цветного бруцеллезного антигена (взвесь бруцелл, окрашенных гематоксилином) и ставят ее в термостат при температуре 37 °С на 40–45 минут. Положительная реакция характеризуется появлением в верхнем слое жидкости кольца синего цвета, при сомнительной реакции слабо окрашенное синеватое кольцо, а при отрицательной – никаких изменений не наступает.

39. Содержание обезжиренного сухого вещества в масле без наполнителей устанавливают после определения в нем содержания влаги. Содержание влаги определяют в соответствии с пунктом 27 настоящих Правил.

В алюминиевый стакан вкладывают стеклянную палочку и взвешивают. В стакан отвешивают (с точностью до 0,01 г) навеску исследуемого масла: 10 г сливочного или 20 г топленого.

Остаток в алюминиевом стакане после определения содержания влаги медленно нагревают до расплавления жира, доливают 50 мл бензина или этилового эфира, смесь тщательно перемешивают палочкой и оставляют в покое на 3–5 минут для осаждения осадка. Плавающие на поверхности бензина частицы, не осаждающиеся на дно, указывают на неполное выпаривание влаги. В этом случае определение наличия обезжиренного сухого вещества должно быть повторено.

После отстаивания осадка бензино-жировой раствор осторожно сливают (не взмучивая осадка), оставляя в стакане 1–2 мл бензино-жирового раствора. Обработку осадка бензином повторяют 3 раза. Остаток в стакане нагревают на слабом пламени спиртовки или на электроплитке в вытяжном шкафу до полного удаления бензина, которое определяют по рассыпчатости осадка при перемешивании его стеклянной палочкой.

Стакан с содержимым охлаждают до комнатной температуры и взвешивают.

Содержание сухого обезжиренного вещества масла без наполнителей ( $C_0$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$C_0 = \frac{(D_1 - D_0) \times 100}{D - D_0},$$

где  $D_0$  – масса пустого стакана со стеклянной палочкой, г;

$D$  – масса стакана со стеклянной палочкой и навеской масла, г;

$D_1$  – масса стакана с обезжиренным сухим веществом после удаления бензино-жирового раствора, г.

Содержание сухого обезжиренного вещества соленого масла ( $C_{01}$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$C_{01} = C_0 - B,$$

где  $C_0$  – содержание сухого обезжиренного вещества соленого масла (вместе с солью);  
 $B$  – содержание соли.

40. Определение фальсификации молока и молочных продуктов:

добавление в молоко воды устанавливают по пониженному проценту содержания сухого обезжиренного вещества (ниже 8 %);

примесь соды в молоке и молочных продуктах определяют путем добавления к 3–5 мл исследуемого молока или молочного продукта такого же количества 0,2 %-го спиртового раствора розоловой кислоты. При наличии соды содержимое в пробирке окрашивается в розово-красный цвет, а при отсутствии – в оранжевый.

При отсутствии розоловой кислоты берут 3–5 капель раствора фенолрота (0,1 мл фенолрота, 20 мл 96 % этилового спирта и 80 мл дистиллированной воды) или 5 капель 0,04 % спиртового раствора бромтимолблау.

Без примеси соды молоко с фенолротом окрашивается в оранжевый или красно-оранжевый цвет, а молоко, содержащее соду, принимает ярко-красный, алый или пунцовый цвет. Реактив фенолрот по сравнению с розоловой кислотой более экономичен и стоек при хранении.

При добавлении бромтимолблау продукт с содой окрашивается в темно-зеленый, зелено-синий или синий цвет; без соды – в желтый или салатный цвет;

примесь крахмала в молоке, сметане и сливках определяют путем добавления в пробирку с 5 мл хорошо перемешанного молока (сметаны, сливок) 2–3 капель люголевского раствора. Содержимое пробирки тщательно взбалтывают. Появление через 1–2 минуты синей окраски указывает на присутствие в исследуемой пробе крахмала;

Для сметаны и сливок можно применить и другой способ. На предметное стекло наносят небольшую каплю сметаны (сливок), накрывают ее покровным стеклом, под которое вводят каплю спиртового раствора йода. При микроскопическом исследовании препарата хорошо видны окрашенные в синий цвет зерна крахмала;

для определения в сметане и сливках примеси творога в стакане горячей воды (66–75 °С) размешивают одну чайную ложку сметаны или сливок. Если к продукту добавлен творог, то он оседает на дно. Чистая сметана или сливки осадка не дают;

для определения фальсификации сливочного масла растительными маслами, сыром или творогом, в пробирке или стаканчике смешивают взятые в равных объемах исследуемое масло, насыщенный раствор резорцина в бензоле и крепкую азотную кислоту (плотность 1,38).

При наличии в пробе растительных масел появляется фиолетовое окрашивание.

Приложение 1  
к Ветеринарным правилам проведения  
ветеринарно-санитарной экспертизы  
молока и молочных продуктов

### Пороки молока

Пороки молока	Причины
<b>Пороки консистенции</b>	
Вязкое, слизистое (тягучее, густое)	Слизеобразующие расы молочнокислых и гнилостных микроорганизмов; ящур, инфекционная желтуха, расстройство пищеварения, некоторые формы маститов; примесь молозива; гнилые и плесневелые корма и др.
Творожистое	Молочнокислые и другие микроорганизмы, вырабатывающие сычужный фермент; бактерии из группы кишечной палочки; мастит (при накоплении маслянистого стрептококка в молоке)
Бродящее (пенистое)	Бактерии из группы кишечной палочки; дрожжи; маслянокислые микроорганизмы; картофель в избытке, недоброкачественный силос; свекольная ботва
Водянистое	Туберкулез, катаральное воспаление вымени; избыток в кормовом рационе барды, свеклы, сырого картофеля и других водянистых кормов, особенно некачественных; период течки; разбавление молока водой; оттаивание неправильно замороженного молока
<b>Пороки цвета</b>	
Синее и голубое	Пигментирующие микроорганизмы; лесные травы с синим пигментом; водяной перец, донник, гречиха и др. маститы; туберкулез вымени (голубоватое); разбавление водой; частичное снятие жира; хранение молока в цинковой посуде
Излишне желтое	Микроорганизмы, вырабатывающие желтый пигмент; гнойное воспаление (стрептококковое); туберкулез вымени, лептоспироз; примесь молозива; корма (морковь, календула, зубровка и др.); медикаменты (тетрациклин средства на основе ревеня и др.)
<b>Пороки запаха</b>	
Аммиачный	Бактерии из группы кишечной палочки; долгое стояние молока в незакрытой посуде на скотном дворе; пептонизирующие и аммиакообразующие бактерии
Капустный	Избыток капусты в кормовом рационе; некоторые расы кишечной палочки и флуоресцирующих микроорганизмов
Специфические: лекарственный нефтепродуктов и др. масляной кислоты солодовый, дрожжевой, кислый рыбный затхлый, гнилостный	Креолин, скипидар, карболовая кислота, деготь, йодоформ и др., при неправильном их использовании, при ацетонурии Загрязнение силоса, воды нефтепродуктами; корма с анисом, тмином или укропом Маслянокислое брожение Хранение загрязненного молока при низкой температуре; скармливание отходов производства плодово-ягодных соков, лежалых фруктов; недостаток в рационе кальция, кислые корма Хранение молока в одном помещении с рыбой; микроорганизмы; пастьба на заливных лугах с остатками ракообразных; кормление коров рыбной мукой; поение коров водой с водорослями; хранение молока в металлической посуде (гидролиз лецитина с образованием триметиламина); пастьба на пшеничном пожнивье Затхлые, гнилостные и плесневелые корма; анаэробные микроорганизмы в плотно закрытом неохлажденном молоке; молочнокислые бактерии при хранении молока в закрытых сосудах; гнилостные бактерии
<b>Пороки вкуса (привкусы)</b>	
Соленый	Молоко стародойных коров (перед запуском); примесь молозива, мастит, туберкулез вымени
Сладковатый	Прямые солнечные лучи; высокая температура
Селедочный (вкус и запах) Горький (горчичный, полынный, камфорный)	Кормление силосом из ботвы сахарной свеклы, мелассой Горькие растения (полынь, дикий лук, полевая горчица, заплесневелая овсяная и ячменная солома; гнилая красная свекла, брюква, лютик, щавель, ромашка, сырой картофель и т.д.)

Прогорклый	Хранение в закрытых флягах неохлажденного свежего выдоенного молока; пастба на болотистых лугах, с полевым хвощом; не луженая посуда (железная, медная); микроорганизмы, вызывающие липолиз, маслянокислое брожение (в молоке после высокого нагревания); некоторые виды кишечной палочки и дрожжи
Чесочно-луковый	Поедание дикого чеснока и лука на пастбищах
Редечно-репный	Скармливание больших количеств корнеплодов крестоцветных (репы, турнепса, редьки, брюквы и др.); пастба по жнивью, покрытому сурепкой, полевой горчицей
Металлический (окисленный)	Хранение молока в плохо луженой и ржавой посуде; поение коров водой с большим содержанием окислов железа; избыток барды, мелассы, сено люцерны, излишки концентратов
Салистый травянистый	Хранение молока в плохо луженой и ржавой посуде; поение коров водой с большим содержанием окислов железа; избыток барды, мелассы, сено люцерны, излишки концентратов

Приложение 2  
к Ветеринарным правилам проведения  
ветеринарно-санитарной экспертизы  
молока и молочных продуктов

**АКТ**  
**списания проб и ветеринарных конфискатов**

ЛВСЭ № \_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_

АКТ № \_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_ г.

Комиссия в составе: \_\_\_\_\_

в присутствии \_\_\_\_\_

составила настоящий акт о том, что сего числа:

отработанные пробы

мяса и мясопродукции в количестве \_\_\_\_\_

полуфабрикатов в количестве \_\_\_\_\_

яйца пищевые в количестве \_\_\_\_\_

рыбы и рыбопродукции в количестве \_\_\_\_\_

растениеводческая продукция в количестве \_\_\_\_\_

молоко и молочные продукты в количестве \_\_\_\_\_

прочие \_\_\_\_\_

ветконфискаты в количестве \_\_\_\_\_

Итого всего: \_\_\_\_\_

помещено в емкость «Для отработанных проб и конфискатов» \_\_\_\_\_  
(наименование)

обеззараживающего вещества, чем были обработаны пробы)  
для дальнейшего вывоза и утилизации.

Подписи:

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Приложение 3  
к Ветеринарным правилам проведения  
ветеринарно-санитарной экспертизы  
молока и молочных продуктов

Скорость обесцвечивания	Количество бактерий в 1 мл молока	Класс и оценка молока
Менее 10 минут	Более 20 млн.	IV, очень плохое
От 10 минут до 1 часа	До 20 млн.	III, плохое
От 1 часа до 3 часов	До 4 млн.	II, удовлетворительное
Более 3 часов	До 500 тыс.	I, хорошее





Приложение 5  
к Ветеринарным правилам проведения  
ветеринарно-санитарной экспертизы  
молока и молочных продуктов

**Лаборатория ветеринарно-санитарной экспертизы**  
**на \_\_\_\_\_ рынке**

АКТ № \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Составлен настоящий ветеринарным врачом лаборатории ветеринарно-санитарной  
экспертизы в присутствии представителя администрации рынка \_\_\_\_\_

и владельца \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

проживающего \_\_\_\_\_  
в том, что при ветсанэкспертизе принадлежащие ему \_\_\_\_\_  
(вид продукта)

количестве \_\_\_\_\_ зарегистрированного в журнале \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. за № \_\_\_\_\_ обнаружено \_\_\_\_\_

**Заключение**

Согласно \_\_\_\_\_  
(наименование документа)

указанный продукт \_\_\_\_\_  
(вид продукта)

в количестве \_\_\_\_\_ признан \_\_\_\_\_  
и подлежит \_\_\_\_\_

Акт составлен в 3 экз.

Ветврач \_\_\_\_\_  
(подпись)

Представитель рынка \_\_\_\_\_  
(подпись)

Один экземпляр акта получил \_\_\_\_\_  
(подпись владельца)

Приложение 6  
к Ветеринарным правилам проведения  
ветеринарно-санитарной экспертизы  
молока и молочных продуктов

**Таблица пересчета плотности молока при разных температурах**

Плотность по отсчету лактоден- симетра, град.	Температура молока, °С											Плотность по отсчету лактоден- симетра, град.
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
	Плотность (в градусах лактоденсиметра), приведенная к температуре 20 °С											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
25,0	24,0	24,2	24,4	24,6	24,8	25,0	25,2	25,4	25,6	25,8	26,0	25,0
25,5	24,5	24,7	24,9	25,1	25,3	25,5	25,7	25,9	26,1	26,3	26,5	25,5
26,0	25,0	25,2	25,4	25,6	25,8	26,0	26,2	26,4	26,6	26,8	27,0	26,0
26,5	25,4	25,6	25,8	26,0	26,3	26,5	26,7	26,9	27,1	27,3	27,5	26,5
27,0	25,9	26,1	26,3	26,5	26,8	27,0	27,2	27,5	27,7	27,9	28,1	27,0
27,5	26,3	26,6	26,8	27,0	27,3	27,5	27,7	28,0	28,2	28,4	29,6	27,5
28,0	26,5	27,0	27,3	27,5	27,8	28,0	28,2	28,5	28,7	29,0	28,2	28,0
28,5	27,3	27,5	27,8	28,0	28,3	28,5	28,7	29,0	29,2	29,5	29,7	28,5
29,0	27,8	28,0	28,3	28,5	28,8	29,0	29,2	29,5	29,7	30,0	30,2	29,0
29,5	28,5	28,5	28,8	29,0	29,3	29,5	29,7	30,5	30,2	30,5	30,7	29,5
30,0	28,8	29,0	29,3	29,5	29,8	30,0	30,2	30,5	30,7	31,0	31,2	30,0
30,5	29,3	29,5	29,8	30,0	30,3	30,5	30,7	31,0	31,2	31,5	31,7	30,5
31,0	29,8	30,1	30,3	30,5	30,8	31,0	31,2	31,5	31,7	32,0	32,2	31,0
31,5	30,2	30,5	30,7	31,0	31,3	31,5	31,7	32,0	32,2	32,5	32,7	31,5
32,0	30,7	31,0	31,2	31,5	31,8	32,0	32,3	32,5	32,8	33,0	33,3	32,0
32,5	31,5	31,5	31,7	32,0	32,3	32,5	32,8	33,0	33,3	33,5	33,7	32,5
33,0	31,7	32,0	32,2	32,5	32,8	33,0	33,3	33,5	33,8	34,1	34,3	33,0
33,5	32,2	32,5	32,7	33,0	33,3	33,5	33,8	33,9	34,3	34,6	34,7	33,5
34,0	32,7	33,0	33,2	33,5	33,8	34,0	34,3	34,4	34,8	35,1	35,3	34,0
34,5	33,2	33,5	33,7	34,0	34,2	34,5	34,8	34,9	35,3	35,6	35,7	34,5
35,0	33,7	34,0	34,2	34,5	34,7	35,0	35,3	35,5	35,8	36,1	36,3	35,0
35,5	34,2	34,4	34,7	35,0	35,2	35,5	35,8	36,0	36,2	36,5	36,7	35,5
36,0	34,7	34,9	35,2	35,6	35,7	36,0	36,2	36,5	36,7	37,0	37,3	36,0

Приложение 7  
к Ветеринарным правилам проведения  
ветеринарно-санитарной экспертизы  
молока и молочных продуктов

Скорость обесцвечивания	Количество бактерий в 1 мл молока	Класс и оценка молока
Свыше 5 часов 30 минут	Менее 500 тыс.	1 – хорошее
2 часов до 5 часов 30 минут	От 500 тыс. до 4 млн.	2 – удовлетворительное
20 минут до 2 часов	От 4 млн. до 20 млн.	3 – плохое
20 минут и менее	20 млн. и выше	4 – очень плохое