

BASIS OF TECHNOLOGY AND QUALITY CONTROL OF KUMIS
Gizatullina D.M.¹, Galieva Ch.R.² (Russian Federation)
Email: Gizatullina546@scientifictext.ru

¹Gizatullina Dilbar Miniyarovna – Student,
FACULTY OF BIOTECHNOLOGY AND VETERINARY MEDICINE;
²Galieva Chulpan Rafikovna - Candidate of Biological Sciences, Senior Lecturer,
DEPARTMENT OF INFECTIOUS DISEASES, ZOOIGIGENS AND VNESENSEXPERTISES,
BASHKIR STATE AGRARIAN UNIVERSITY,
UFA

Abstract: the article contains veterinary and sanitary expertise of koumiss, namely the determination of its quality and safety indicators: organoleptic (appearance, taste, color, odor, consistency) and laboratory (density, fat content, acidity). It should be remembered that only koumiss, made from natural mare's milk, has dietary and medicinal properties. In addition, koumiss, produced from the milk of sick mares, or if the technology of its production is violated, the conditions of storage, transportation and sale can be a source of zoonotic diseases, food poisoning and human poisoning. Therefore, the correct organization of the veterinary and sanitary expertise of koumiss is particularly relevant.

Keywords: koumiss, veterinary-sanitary examination, organoleptic parameters of koumiss, laboratory indicators of koumiss.

ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА КУМЫСА
Гизатуллина Д.М.¹, Галиева Ч.Р.² (Российская Федерация)

¹Гизатуллина Дильбар Минияровна – студент,
факультет биотехнологий и ветеринарной медицины;
²Галиева Чулпан Рафиковна – кандидат биологических наук, старший преподаватель,
кафедра инфекционных болезней, зооигиены и ветсанэкспертизы,
Башкирский государственный аграрный университет,
г. Уфа

Аннотация: в статье приводится ветеринарно-санитарная экспертиза кумыса, а именно определение показателей его качества и безопасности: органолептические (внешний вид, вкус, цвет, запах, консистенция) и лабораторные (плотность, жирность, кислотность). Следует помнить, что диетическими и лечебными свойствами обладает только кумыс, изготовленный из натурального кобыльего молока. Кроме того, кумыс, выработанный из молока больных кобыл, или при нарушении технологии его производства, условий хранения, транспортировки и реализации может быть источником зооантропозных болезней, пищевых токсикоинфекций и отравлений человека. Поэтому правильная организация ветеринарно-санитарной экспертизы кумыса является особенно актуальной.

Ключевые слова: кумыс, ветеринарно-санитарная экспертиза, органолептические показатели кумыса, лабораторные показатели кумыса.

Кумыс – это национальный кисломолочный продукт смешанного молочнокислого и спиртового брожения, изготавливаемый сквашиванием кобыльего молока чистыми культурами болгарской и ацидофильной молочнокислых палочек и дрожжей, содержание молочнокислых микроорганизмов в готовом продукте в конце срока годности составляет не менее 107 КОЕ в 1 г продукта, а дрожжей - не менее 105 КОЕ в 1 г продукта, без добавления немолочных компонентов.

Целью данной работы явилось дать полную товароведную характеристику кумыса, требования стандартов на кумыс, порядок и методы экспертизы кумыса.

Нами был проведен документальный анализ нормативных документов регламентирующих требования к качеству, безопасности, идентификации кумыса и методам его ветеринарно-санитарной экспертизы, действующих на территории Российской Федерации.

При проведении ветеринарно-санитарной экспертизы кумыса мы определяли показатели его качества и безопасности: органолептические (внешний вид, вкус, цвет, запах, консистенция, наличие механических примесей) и лабораторные (плотность, жирность, кислотность, определение жира).

1. Для определения цвета кумыса, его наливали в прозрачный стакан и рассматривали при рассеянном дневном свете, обращая внимание на наличие посторонних оттенков.

2. Вкус и запах кумыса определяли при комнатной температуре. В сомнительных случаях молоко нагревают до $t = 37-38^{\circ}\text{C}$, так как при этом легче улавливаются слабые изменения вкуса и аромата.

Запах кумыса определяли после взбалтывания и немедленного вскрытия тары, втягивая воздух.

Для определения вкуса брали около 10 мл кумыса, ополаскивали им ротовую полость до корня языка и отмечали наличие отклонений от нормального вкуса по ГОСТу.

3. При оценке внешнего вида и консистенции кумыса обращали внимание на его однородность, наличие осадка, плавающих комков и отстоявшихся сливок.

4. Для определения механических примесей мы использовали способ фильтрования через четырехслойную марлевую салфетку.

По степени чистоты делят на три группы:

- 1) на фильтре нет следов грязи;
- 2) на фильтре сероватый осадок;
- 3) на фильтре грязно-серый осадок.

5. Для определения плотности мы использовали обычный термометр и ареометр.

6. Для определения кислотности отметили с помощью пипетки 10 мл кумыса, налили в коническую колбу на 100 мл, добавили 20 мл. дистиллированной воды, 3 капли спиртового раствора фенолфталеина, перемешали и титровали по 1 капле раствором гидроксида натрия до появления бледно-розовой окраски, не исчезающей в течение 1 минуты. Кислотность определяют по формуле (1):

$$T^{\circ} = \frac{V_{NaOH} * 100}{10}, \quad (1)$$

где T° - кислотность градусах Тернера, V_{NaOH} – количество миллилитров 0,1N раствора едкого натра, пошедшее на титрование, 100 — пересчет на 100 мл; 10—количество молока или сливок, взятых для титрования.

7. Определение жира в кумысе основан на выделении жира из молочных продуктов под действием концентрированной серной кислоты и изоамилового спирта с последующим центрифугированием и измерением объема выделившегося жира в градуированной части жиросмера.

В два молочных жиросмера налили дозатором по 10 мл серной кислоты и осторожно, чтобы жидкости не смешивались, добавили пипеткой до 10,77 мл анализируемого продукта, приложив кончик пипетки к горлу жиросмера под углом.

После опорожнения пипетку отнимали от горловины жиросмера не ранее чем через 3с. Дозатором добавили в жиросмеры по 1мл изоамилового спирта.

Уровень смеси в жиросмере установили на 4 - 5 мм ниже основания горловины жиросмера, для чего разрешается добавлять несколько капель дистиллированной воды.

Жиросмеры закрыли сухими пробками, вводя их немного более чем наполовину в горловину жиросмеров. Жиросмеры встряхнули до полного растворения белковых веществ, переворачивая не менее 5 раз так, чтобы жидкости в них полностью перемешались.

Установили жиросмеры пробкой вниз на 5 мин в водяную баню при температуре $(65 \pm 2)^{\circ}C$.

Вынув из бани, жиросмеры вставили в стаканы центрифуги градуированной частью к центру. Жиросмеры центрифугировали 5 мин. Каждый жиросмер вынимали из центрифуги и движением резиновой пробки отрегулировали столбик жира так, чтобы он находился в градуированной части жиросмера.

Жиросмеры погрузили пробками вниз на 5 мин в водяную баню при температуре $(65 \pm 2)^{\circ}C$, при этом уровень воды в бане должен быть несколько выше уровня жира в жиросмере.

Жиросмеры вынимали по одному из водяной бани и быстро производили отсчет жира. При отсчете жиросмер держали вертикально, граница жира должна находиться на уровне глаз. Движением пробки установили нижнюю границу столбика жира на нулевом или целом делении шкалы жиросмера. От него отсчитывали число делений до нижней точки мениска столбика жира с точностью до наименьшего деления шкалы жиросмера.

Обработка результатов. За результат измерений принимали среднеарифметическое значение результатов двух параллельных наблюдений.

Массовую долю жира X , % определяют по формуле (2):

$$X = P * \frac{11}{m}, \quad (2)$$

где P - результат показаний жиросмера, %; m - масса навески, г; 11 - масса навески продуктов, которую используют для градуировки жиросмеров.

Был проведен анализ обязательных требований к кумысу предъявляемых ТР ТС «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013), ТР ТС «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011), ГОСТ 52974-2008. Кумыс. Технические условия [1], [2], [3].

Результаты собственных исследований

1. Молочно-белый цвет кумыса.
2. Чистый, специфический, без посторонних, не свойственных, доброкачественному продукту привкусов и запахов. Кисло-молочный, слегка дрожжевой, щиплющий, со сливочным привкусом.
3. Консистенция – жидкая, однородная, газированная, пенящаяся.

4. Степень чистоты на фильтре нет даже следов грязи (механических примесей меньше 3 мг на 1 л).
5. Плотность кумыса – 1,018 г/см³.
6. Кислотность кумыса – 81 – 100 в Т0, рН 4,2.
7. Содержание жира в кумысе: 0,8% [2].

Список литературы / References

1. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» [Текст]: утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 № 880.
2. ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» [Текст]: Решение от 10.12.2013 № 297: принят Советом Евразийской экон. Комиссии.