

ИССЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МОЛОКА БЕЛОРУССКОГО ПРОИЗВОДСТВА

А.П. Липская, 3 курс

*Научный руководитель – Е.М. Волкова, к. с/х н., доцент
Полесский государственный университет*

Введение. Среди большого количества продуктов животного и растительного происхождения наиболее ценными в пищевом и биологическом отношении, являются молоко и молочные продукты.

Молоко – это продукт нормальной физиологической секреции молочных желез сельскохозяйственных животных, полученный от одного или нескольких животных в период лактации при одном и более доении, без каких – либо добавлений к этому продукту или извлечений каких – либо веществ из него [1].

Отбор средней пробы молока является одним из важнейших условий правильного определения его качества. Проба молока, предназначенного для исследования, может быть отобрана в различных производственных условиях [1].

Сухое вещество молока – совокупность белков, жиров, углеводов, минеральных веществ и витаминов [1].

Целью данной работы явилось изучение и проверка качества молока на базе отраслевой лаборатории «Инновационных технологий в АПК» с помощью молочного ультразвукового анализатора «Ekomilk 120», исследование органолептических свойств молока.

Объекты исследования. Объектами исследования явилось домашнее коровье молоко, молоко марок белорусского производства – «Брест – Литовск, 2,8 %» и «Простоквашино, 1,5 %».

Методы исследования. Исследования проводились на базе отраслевой лаборатории «Инновационных технологий в АПК», на основе обзора данных видов молока белорусского производства марки «Брест – Литовск, 2,8 %», «Простоквашино, 1,5 %», а также домашнего коровьего молока. Основными критериями оценки исследования образцов молока являлись органолептические и физико – химические показатели. Отбор и подготовка проб молока для исследования проводился по ГОСТ 13928 – 84, ГОСТ 26809 – 86, СТБ 1036 – 97. Определение органолептических показателей проводили по ГОСТ 28283. Определение массовой доли белка – по ГОСТ 23327(для домашнего молока), ГОСТ 25179. Определение массовой доли жира – по ГОСТ 5867. Определение плотности – по ГОСТ 3625. Определение температуры замерзания – по ГОСТ 25101. Определение ингибирующих веществ – по ГОСТ 23454 [2].

Определение количества сухого вещества по формуле Фаррингтона [3].

Теоретический метод определения заключается в нахождении содержания сухого вещества в молоке по формуле Фаррингтона:

$$C=(4,9Ж+A)/4+0,5, \text{ где:}$$

4,9 – постоянный коэффициент;

С – содержание сухих веществ молока (включая жир), %;

Ж – содержание жира в молоке, %;

А – плотность молока в градусах лактоденсиметра;

0,5 – поправка на плотность.

Исследование жирности молока и его пищевой ценности исследовалось с помощью молочного ультразвукового анализатора «Ekomilk 120». Для оценки проб молока на органолептические свойства была собрана комиссия из 5 человек.

Результаты и их обсуждение. В ходе исследования данных проб молока получили следующие результаты, которые соответствуют средним значениям из двух замеров каждого образца молока (табл.1).

Таблица 1. – Физико – химические показатели молока

Физико–химические показатели	Показатели нормы	Проба № 1. Домашнее молоко	Проба № 2. «Простоквашино, 1,5 %»	Проба № 3. «Брест – Литовск, 2,8 %»
Массовая доля жира, %	Не мене 2.8	4.44	1.53	2.86
Массовая доля СОМО, %	Не менее 8.2	8.92	8.45	7.93
Плотность, кг/м ³ .	1027 и выше	1030.05	1030.45	1027.3
Добавленная вода, %	0.00	0.00	0.00	6.13
Белок, %	2.8 – 3.6	3.45	3.23	3.06
рН	6.4 – 6.7	6.66	6.96	6.98
Температура, °С	10 – 30	17.30	10.00	9.65

В ходе исследования данных образцов, было выявлено отклонение физико – химических показателей в образце марки белорусского производства «Брест – Литовск». Обнаружено добавление воды в процентном содержании, равном 6.13 %. Плотность составила 27.3 °С при температуре 9.65 °С. Было выявлено отклонение в норме массовой доли сухих обезжиренных веществ молока (СОМО), которое составило 7.93 % при норме не менее 8.2 %, количество сухого вещества составляет 10.83 % по формуле Фаррингтона, при норме не менее 11 %. Это может говорить о нарушении транспортировки, хранения и реализации продукции. В образце молока марки «Простоквашино» и домашнем коровьем молоке нарушений или каких – либо отклонений выявлено не было.

Критериями оценки органолептических свойств являются: внешний вид, цвет, вкус, запах, консистенция.

Исследование образцов молока на органолептические свойства представлено в виде таблицы 2.

Таблица 2. – Органолептические свойства молока

Критерий оценки	Образец №1. Домашнее молоко	Образец № 2. Молоко «Простоквашино, 1,5 %»	Образец № 3. Молоко «Брест – Литовск, 2,8 %»
Внешний вид	Без загрязнений и примесей	Без загрязнений и примесей	Без загрязнений и примесей
Цвет	Светло – кремовый, однородный	Белый, со слегка синеватым оттенком, однородный	Белый с желтоватым оттенком, однородный
Вкус	Чистый, сладковатый, сливочный, без посторонних привкусов	Чистый, приятный, без посторонних привкусов	Слабо сладковатый, без посторонних привкусов
Запах	Сливочный, без постороннего запаха	Молочный, без постороннего запаха	Молочный, без постороннего запаха
Консистенция	Однородная, без осадка, сгустков, хлопьев белка	Однородная, без осадка, сгустков, хлопьев белка	Однородная, без осадка, сгустков, хлопьев белка

По органолептическим показателям все образцы молока соответствуют ГОСТ 28283.

Выводы. Из трёх образцов молока, которые были исследованы, два соответствуют норме. Молоко марки «Брест – Литовск» имеет несущественные отклонения от нормы, что может говорить о нарушении транспортировки, хранения и реализации продукции.

Список использованных источников

1. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=f91300209/>. – Дата доступа: 30.03.2021.
2. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docviewer.yandex.by/view/592338600/> – Дата доступа: 30.03.2021.

3. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс].
– Режим доступа:
https://ozlib.com/883853/tovarovvedenie/opredelenie_suhogo_ostatka_moloka_suhogo_obezzhirennogo_ostatka_moloka/. – Дата доступа: 30.03.2021.