

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОРОВЬЕГО МОЛОКА РАЗЛИЧНОЙ ОБРАБОТКИ

М.П. Арашкевич, 4 курс

Научный руководитель – М.М. Воробьева, к.б.н., доцент

Полесский государственный университет

Молоко и молочные продукты – важный компонент рациона питания человека. Состав их богат и разнообразен белками, липидами, углеводами, минеральными солями, витаминами и гормонами, необходимыми для роста и развития организма, а также нормального функционирования опорно-двигательной, сердечно-сосудистой, нервной и иммунной систем. Кроме того, вследствие содержания в молоке в оптимальных соотношениях и легкоусвояемой форме незаменимых и других пищевых веществ, оно рекомендовано для питания людей всех возрастных категорий [1].

В настоящее время для отрасли молочного скотоводства, наряду с задачей повышения уровня производства молока, актуальной остается проблема получения качественной продукции, по-

сколькx от данного показателя зависит экономическая эффективность молочной отрасли и здоровье население.

Одна из важнейших характеристик качества молока – безопасность, зависящая от состояния окружающей среды и применяемой технологии переработки, а также разработанной системы оценки качества и безопасности сырья, материалов и компонентов, применяемых в технологическом цикле. В связи с этим актуальным на сегодняшний день является проведение мониторинга качества молока на соответствие санитарно-техническим требованиям в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.03.2010 №431 «Об утверждении технического регламента Республики Беларусь «Молоко и молочная продукция. Безопасность» [2, 3].

Цель: оценить органолептические, физико-химические и микробиологические показатели коровьего молока различной обработки.

В работе использовали молоко коровье сырое (без антибиотиков), молоко коровье сырое (с антибиотиками), молоко питьевое стерилизованное для питания детей раннего возраста с массовой долей жира 3,2% (изготовитель – ОАО «Беллакт»), молоко питьевое ультрапастеризованное с массовой долей жира 1,5% (изготовитель – ОАО «Бабушкина крынка»). Оценивали органолептические, физико-химические и микробиологические показатели молока [4–6] в соответствии с ГОСТ.

Органолептические показатели анализируемого молока оказались в норме. Представленные образцы не имели посторонних запахов и привкусов, не свойственных свежему натуральному молоку. Цвет варьировал от белого до – светло-кремового. Анализируемые пробы имели однородную консистенцию без осадка и хлопьев.

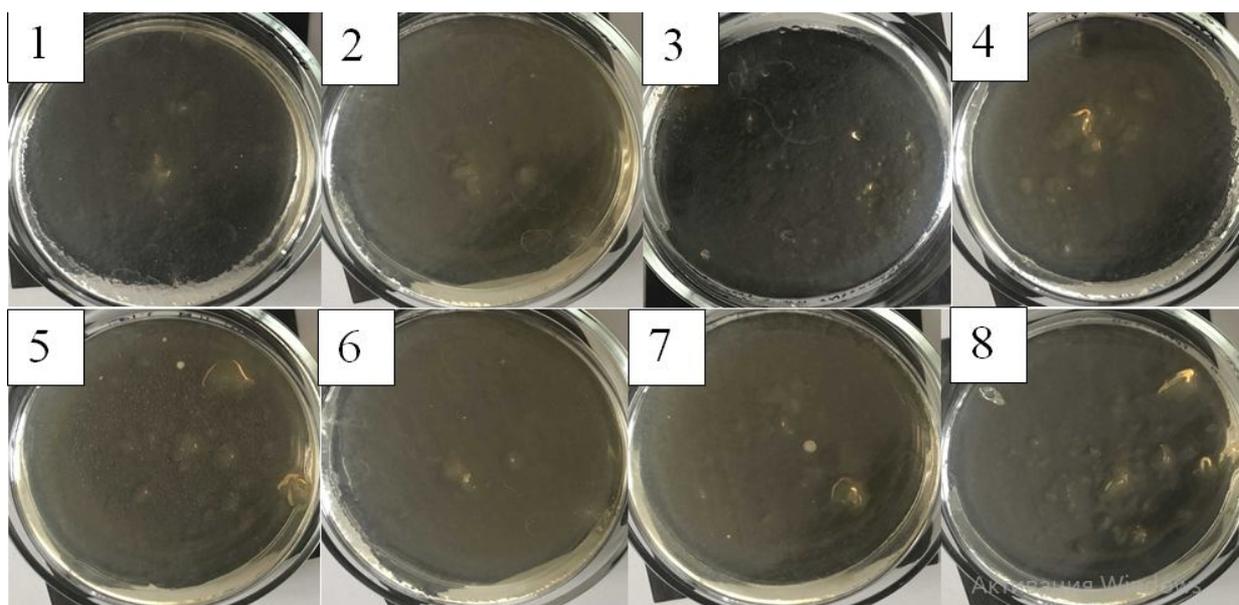
Физико-химическую оценку осуществляли на анализаторе качества молока Ekomilk (тип MILKANA KAM98 – 2A). Проведенное исследование показало, что образцы соответствовали норме всех показателей, кроме числа замерзания. Полученное значение данного показателя превышает норму в среднем на 3,025 единицы. Кроме того, установлено несоответствие полученных данных с указанными данными производителем по показателю «массовая доля жира», в частности, молоко питьевое стерилизованное для питания детей раннего возраста имеет массовую долю жира 2,93% (производитель указывает 3,2%), а молоко питьевое ультрапастеризованное 1,48% (производитель указывает 1,5%) (таблица).

Таблица – Органолептические и физико-химические показатели качества молоко

| Критерий | Органолептические показатели | | | |
|----------------------|---|--|--|---|
| | молоко коровье сырое (без антибиотиков) | молоко коровье сырое (с антибиотиками) | молоко питьевое стерилизованное для питания детей раннего возраста с массовой долей жира 3,2 % | молоко питьевое ультрапастеризованное с массовой долей жира 1,5 % |
| Цвет | Светло-кремовый | Светло-кремовый | белый | Белый |
| Запах | Нет | Нет | Нет | Нет |
| Вкус | Нет | Нет | Нет | Нет |
| Наличие крахмала | Нет | Нет | Нет | Нет |
| Свежесть | Свежее | Свежее | Свежее | Свежее |
| Наличие антибиотиков | Нет | есть | Нет | Нет |
| Наличие воды | Есть | Есть | Есть | Нет |
| Консистенция | однородная | однородная | однородная | однородная |
| Критерий | Физико-химические показатели | | | |
| | молоко коровье сырое (без антибиотиков) | молоко коровье сырое (с антибиотиками) | молоко питьевое стерилизованное для питания детей раннего возраста с массовой долей | молоко питьевое ультрапастеризованное с массовой долей жира 1,5 % |

| | | | | |
|-----------------------|-------|-------|------------|-------|
| | | | жира 3,2 % | |
| Массовая доля жира, % | 3,76 | 3,89 | 2,93 | 1,48 |
| Массовая доля СОМО, % | 8,36 | 8,22 | 8,30 | 8,55 |
| Плотность, ° | 28,40 | 27,70 | 28,80 | 30,90 |
| Белок, % | 3,24 | 3,19 | 3,20 | 3,27 |
| Число замерзания | 54,90 | 54,00 | 54,70 | 56,50 |
| рН | 6,73 | 6,63 | 6,62 | 6,64 |
| Группа чистоты | I | I | I | I |

В ходе бактериологического исследования, произвели посев молока в концентрации 1:10000 и 1:1000000 на плотную питательную среду (мясо-пептонный агар) (рисунок).



1 – молоко коровье сырое (без антибиотиков) 1:00000; 2 – молоко коровье сырое (без антибиотиков) 1:000000; 3 – молоко коровье сырое (с антибиотиками) 1:00000; 4 – молоко коровье сырое (с антибиотиками) 1:000000; 5 – молоко питьевое стерилизованное для питания детей раннего возраста с массовой долей жира 3,2 % 1:00000; 6 – молоко питьевое стерилизованное для питания детей раннего возраста с массовой долей жира 3,2 % 1:000000; 7 – молоко питьевое ультрапастеризованное с массовой долей жира 1,5 % 1:00000; 8 – молоко питьевое ультрапастеризованное с массовой долей жира 1,5 % 1:000000

Рисунок – Результаты бактериологического исследования молока

Таким образом, можно заключить, что количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов находится в пределах нормы, что свидетельствует о доброкачественности молока. Патогенных микроорганизмов в молоке не выявлено.

Список использованных источников

1. Соляник Т. В. Микробиология. Микробиология молока и молочных продуктов : курс лекций / Т. В. Соляник, М. А. Гласкович. – Горки : БГСХА, 2014. – 75 с.
2. Бредихин С. А., Космодемьянский Ю. В., Юрин В. Н. Технология и техника переработки молока. – М.: Колос, 2003. – 400 с.
3. Мармурова О. М., Санитарно-микробиологическое исследование молока : метод. рекомендации / Манжурина О. А., Скогорева А. М., Кудрин Л. П. – Воронеж: ФГБОУ, 2007 г. – 45 с.
4. Инихов, Г. С. Методы анализа молока и молочных продуктов / Г. С. Инихов, Н. П. Брио. – М.: Пищевая промышленность, 1971. – 422 с.
5. Крусъ, Г. Н. Методы исследования молока и молочных продуктов / Г. Н. Крусъ, А. И. Шалыгина, З. В. Волокитина. – М.: Колос, 2000. – 368 с.

6. Родионов, Г. В. Технология производства и оценка качества молока / Г. В. Родиолов, В. И. Остроухова, Л. П. Табаков. – СПб: Лань, 2018. – 140 с.