

khozyaystvo-yaroslavskoy-oblasti-itogi-2022/.

4. Социально-экономическое положение. – Текст: электронный // Официальный портал органов государственной власти Ярославской области: [сайт]. – URL: <https://www.yarregion.ru/pages/about/economy.aspx>.

5. Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2022 г.). – Москва: Изд-во ФГБНУ ВНИИплем, 2023. – С. 3-7, 32-33, 59, 79. – Текст: непосредственный.

УДК 636.085.52

ВЛИЯНИЕ ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ МОЛОКА НА КАЧЕСТВО РЕАЛИЗУЕМОЙ ПРОДУКЦИИ

*Истранин Юрий Владимирович, к.с.-х.н., доцент
Истранина Жанна Аркадьевна, м.с.-х.н., ассистент
Хвойницкая Лиана Андреевна, студент-бакалавр
УО Витебская ГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь*

***Аннотация:** установлено, что использование фильтров тонкой очистки при первичной обработке молока на фермах положительно сказывается на сортности получаемого молока за счет существенного снижения уровня общей микробной обсемененности молока и содержания соматических клеток в нем.*

***Ключевые слова:** молоко, соматические клетки, плотность, фильтры*

***Введение.** Первичная обработка молока – это комплекс технологических операций, применяемых в целях сохранения натуральных свойств свежесвыдоенного молока. К ним относятся очистка от механических примесей, охлаждение и хранение до отправки на молочные предприятия, транспортирование. В результате первичной обработки молока его естественные свойства не изменяются, в отличие от переработки, когда из молока приготавливают молочные продукты [1].*

Значительное количество механических примесей и бактерий попадают в молоко при доении [2]. В молоко попадают шерсть животных, пыль помещения, частицы корма, навоза, содержащие огромное количество микроорганизмов.

В большинстве стран с развитым молочным скотоводством для очистки молока в процессе доения применяются фильтры в линии молокопровода. Фильтрация осуществляется под напором, создаваемым молочным насосом, через фильтрующие элементы [3,4].

***Актуальность и цель исследований.** Получить молоко высокого качества без качественной первичной очистки невозможно. Применяемые в*

настоящее время фильтры и способы фильтрации не лишены недостатков. Учитывая постоянно растущий спрос в мире на высококачественные молочные продукты, повышение требований к сырью для их производства, актуальным является поиск путей получения молока высокого санитарного качества [5].

Материалы и методы исследований. Для выполнения исследований был проведен научно-хозяйственный опыт в условиях ОАО «Машеровский» Ивановского района в течение 12 недель. В опыте изучена эффективность влияния первичной обработки молока на качество реализуемой продукции (влияние различных способов очистки молока на содержание соматических клеток в молоке и его бактериальную обсемененность).

Схема исследований представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема исследований

Группа животных	Период опыта	Способ / система содержания	Способ доения	Способ фильтрации	Количество коров в группе
1-я	2.01.2023 г. - 26.03.2123 г.	беспривязный / круглогодовая стойловая	доильная установка «Impulsa AG Елочка 2x16»	фильтр рукавного типа из лавсана	40
2-я				фильтр тонкой очистки молока	40
3-я			доильная установка «Елочка 2x16» ОАО «Гомельагро- комплект»	фильтр рукавного типа из лавсана	40
4-я				фильтр тонкой очистки молока	40

На основании таблицы 1 видно, что в 1-й и 2-й группах доение осуществлялось в доильном зале на доильной установке «Impulsa AG Елочка 2x16». При этом для очистки молока в потоке в 1-й группе использовались фильтры рукавного типа из лавсана, во 2-й группе – фильтры тонкой очистки молока. В 3-й и 4-й группах доение осуществлялось в доильном зале на доильной установке «Елочка 2x16» ОАО «Гомельагрокомплект». При этом для очистки молока в потоке в 3-й группе использовались фильтры рукавного типа из лавсана, в 4-й группе – фильтры тонкой очистки молока.

На всех фермах внедрена система производства молока, которая предполагает круглогодичное беспривязное содержание коров в помещениях с организацией выгула рядом с коровником.

Результаты исследований. Содержание соматических клеток в молоке зависит от индивидуальных особенностей животного и его физиологического состояния. При высоком содержании соматических клеток изменяется химический состав молока, его физические и биологические

свойства, а также нарушаются технологические процессы переработки молока вплоть до его непригодности для производства молочных продуктов.

На основании проведенных исследований установлено, что в 1-й группе наиболее низкий показатель установлен на 8-й неделе опыта (208 тыс./см³), наиболее высокий – на 1-й неделе опыта (320 тыс./см³).

Во 2-й группе наиболее низкий показатель установлен на 1-й неделе опыта (252 тыс./см³), наиболее высокий – в начале опыта на 6-й неделе (190 тыс./см³).

В 3-й группе наиболее низкий показатель установлен на 4-й неделе опыта (220 тыс./см³), наиболее высокий – на 11-й неделе опыта (290 тыс./см³).

В 4-й группе наиболее низкий показатель установлен на 5-й неделе опыта (202 тыс./см³), наиболее высокий – на 4-й неделе опыта (254 тыс./см³).

Исследования количества соматических клеток в молоке свидетельствует о том, что наилучшие показатели качества были в группах, где при первичной обработке молока используются фильтры тонкой очистки.

Бактериальная обсемененность – это количество микроорганизмов в 1 см³ молока. В молоке могут содержаться бактерии, дрожжи и плесневые грибки. Повышенная бактериальная обсемененность – результат несоблюдения правил гигиены при производстве молока или его хранения.

В опыте нами установлено, что минимальная бактериальная обсемененность молока были в группах, где применялись фильтры тонкой очистки при первичной обработке молока. Так, в 1-й и 3-й группах, где использовались фильтры из лавсана, бактериальная обсемененность молока находилась на уровне 113-152 тыс./см³, тогда как во 2-й и 4-й группах, где использовались фильтры тонкой очистки – 48-98 тыс./см³.

Качественные показатели молока в среднем за период опыта отражены в таблице 2.

Таблица 2 – Качественные показатели молока в среднем за период опыта

Группа животных	Количество коров в секции	Плотность, кг/м ³	Титруемая кислотность, °Т	Содержание соматических клеток в молоке, тыс./см ³	Бактериальная обсемененность молока, тыс./см ³
1-я	40	1028,4±1,0	17,1±0,5	272,7±39,2	140±81,3
2-я	40	1028,6±1,1	16,9±0,4	217,8±40,8	90±34,2
3-я	40	1028,4±0,9	17,2±0,5	259,7±18,1	165±55,2
4-я	40	1028,6±1,1	17,1±0,4	222,1±40,0	86±14,2
В среднем	160	1028,5±1,0	17,1±0,5	243,1±32,6	120±38,4

Данные таблицы 2 свидетельствуют о том, что по плотности и титруемой кислотности между группами значительных различий не выявлено,

качество молока, реализуемого на молокоперерабатывающий завод, соответствовало требованиям СТБ 1598-2006 «Молоко коровье сырое. Технические условия». Соответственно, применение различных способов фильтрации не влияет на такие показатели, как плотность и титруемая кислотность.

При этом наиболее низкая бактериальная обсемененность молока установлена во 2-й и 4-й группах – 90 и 86 тыс./см³ соответственно. Наиболее высокая бактериальная обсеменённость наблюдается в 1-й и 3-й группах – 140 и 165 тыс./см³.

Наиболее высокий уровень содержания соматических клеток в молоке установлен в 1-й и 3-й группах – 272,7 и 259,7 тыс./см³ соответственно, наиболее низкий – во 2-й и 4-й группах – 217,8 и 222,1 тыс./см³.

Таким образом, применение при первичной обработке молока фильтров тонкой очистки способствует значительному снижению содержания соматических клеток в молоке и его бактериальной обсемененности.

Заключение. В результате проведенных нами исследований в условиях ОАО «Машеровский» применение при первичной обработке молока фильтров тонкой очистки позволяет повысить рентабельность производства молока на 4,3-6,0 п.п. и значительно повысить качество продукции.

Список литературы

1. Влияние генетических и паратипических факторов на молочную продуктивность коров и пути ее повышения / С.Г. Лебедев, С.Е. Базылев, В.Н. Минаков, А.В. Ланцов, Ю.В. Истранин. – Текст: непосредственный // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2021. – № 1. – С. 87-91.
2. Влияние кормового концентрата на молочную продуктивность коров / А.В. Ланцов, С.Г. Лебедев, В.Н. Минаков, Ю.В. Истранин, Ж.А. Истринина – Текст: непосредственный // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2020. – Т. 56. – № 1. – С. 113-116.
3. Механизация в животноводстве: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальностям «Ветеринарная медицина», «Зоотехния» / А. В. Гончаров [и др.]; Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Кафедра технологии производства продукции и механизации животноводства. – Витебск: ВГАВМ, 2019. – 235 с
4. Мисуно, И. Молочный подкомплекс Республики Беларусь: состояние, проблемы развития / И. Мисуно. – Текст: непосредственный // Аграрная экономика. – 2021. – № 9. – С. 50-56.
5. Цифровые технологии в животноводстве. Скотоводство. Курс лекций: учебно-методическое пособие для студентов II ступени получения высшего образования по специальности «Зоотехния» / Ю.В. Истранин [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2021. – 64 с. – Текст: непосредственный.