

изучаемого показателя во втором случае обосновано потерями при транспортировке молока по молокопроводу большой протяженности [1].

Бактериальная загрязненность и количество соматических клеток в молоке отличались незначительно и были на рубеже сорта «экстра» и высший. При этом на анализируемых объектах удельный вес молока сорта «экстра» находился на уровне 39-40%. Количество субклинических и клинических случаев мастита на МТФ «Селявщина» и МТК «Янковичи» сложилось на уровне 53/25 и 130/81 соответственно. При этом анализ возникновения мастита во втором случае указывает преимущественно на технологические причины, включая следующие недостатки при эксплуатации доильного оборудования:

1. длительная машинная стимуляция (60 секунд), что могло способствовать снижению уровня молокоотдачи;

2. автоматическое снятие доильного аппарата при достижении порога молокоотдачи 200 мг/мин. Такой порог не исключает «сухого» доения и возможности скрытых кроводоев [3].

В качестве временной меры по снижению количества соматических клеток на МТК «Янковичи» внедрили использование нетканого синтетического материала фирмы МИЛКФОР. Это позволило снизить показатель содержания соматических клеток с уровня 359 ± 23 тыс./см³ до 278 ± 15 тыс./см³.

Заключение. Процесс доения в доильном зале наряду с повышением производительности труда и увеличением надоев не всегда приводит к повышению качественных показателей. Для условий МТК «Янковичи» требуется дополнительная настройка длительности машинной стимуляции с оценкой данного параметра на среднюю скорость молокоотдачи, а также изменение порога автоматического снятия доильного аппарата с учетом физиологических особенностей животных в стаде.

Литература. 1. Курак, А.С. Технологические основы машинного доения и контроль качества молока / А.С. Курак, Н.С. Яковчик, И.В. Брыло. – Минск : БГАТУ, 2016. – 135 с. 2. Механизация в животноводстве : учеб. пособие для студентов высшего образования по специальностям «Ветеринарная медицина», «Зоотехния» / А.В. Гончаров [др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 236 с. 3. Отраслевой регламент. Производство молока высокого качества. Типовые технологические процессы / Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству: разработ. В. Г. Гусаков [и др.]. – Минск : Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2014. – 60 с.

УДК 636.12.05

ДРАГУН Е.Д., ФЕЛИВ С.В., студенты

Научный руководитель - **МЕДВЕДЕВА К.Л.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ВРЕМЕНИ ХРАНЕНИЯ СРЕДНЕЙ ПРОБЫ МОЛОКА НА РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА СОМАТИЧЕСКИХ КЛЕТОК

Введение. Современная перерабатывающая молочная промышленность предъявляет повышенные требования к качеству сырого молока, используемого для производства широкого ассортимента молочных продуктов. Низкое качество исходного молочного сырья порождает огромные потери, компенсация которых требует привлечения дополнительных трудовых и материальных затрат [2, 3].

Качество молока зависит от многих факторов и регламентируется требованиями, указанными в стандарте СТБ 1598-2006 «Молоко коровье сырое. Технические условия» [4]. Количество соматических клеток в молоке является одним из нормируемых показателей при его производстве и сдаче-приемке на перерабатывающие предприятия республики.

Высокое содержание соматических клеток в молоке изменяет его химический состав,

физические, биологические и технологические свойства, снижает качество молочных продуктов. Поэтому контроль количества соматических клеток в сыром молоке, как при его получении, так и при его переработке, имеет важное значение [1].

Цель исследований – установить влияние времени хранения проб молока после доения на достоверность результатов определения в нем количества соматических клеток с помощью вискозиметра «Ecomilk Scan».

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в СНИЛ «Контроль качества молока» при кафедре технологии производства продукции и механизации животноводства. В лаборатории для определения количества соматических клеток в молоке использовали вискозиметрический анализатор молока «Ecomilk Scan», 3,5% водный раствор препарата «Мастоприм» и пробы молока температурой 20 ± 2 °С.

Метод определения основан на воздействии сульфанола – поверхностно-активного вещества, входящего в состав препарата «Мастоприм», на клеточную оболочку соматических клеток, что приводит к нарушению ее целостности и выходу содержимого клеток во внешнюю среду. При этом изменяется условная вязкость контролируемой пробы молока и время ее вытекания через капилляр, что и фиксируется вискозиметром [1].

Для установления влияния времени хранения пробы молока на достоверность определения содержания в нем соматических клеток, нами был проведен анализ проб через 2 часа после доения, с последующими временными интервалами в измерениях каждые 2 часа. Последнее измерение проводили через 24 ч после взятия средней пробы молока. За окончательный результат анализа принимали среднее арифметическое значение двух параллельных измерений.

Результаты исследований. В ходе проведенных исследований установили влияние времени хранения проб молока на результаты измерений. Так, количество соматических клеток в пробе молока через 2 часа после доения составило 758 тыс./см³, а среднее время вытекания смеси через капилляр вискозиметра – 31,2 секунды. В последующие 10 ч хранения пробы, изучаемый показатель в анализируемом молоке находился на уровне 725-779 тыс./см³, при среднем времени вытекания пробы через капилляр блока перемешивания – 30,4-31,7 с. Полученные результаты не превышали относительную погрешность измерения условной вязкости ($\pm 5\%$).

Дальнейшее хранение пробы анализируемого молока способствовало снижению в нем количества соматических клеток. Через 14-18 ч после доения изучаемый показатель уменьшился в среднем на 16,6%; через 20 ч – на 24,4; 22 ч – на 37,5; 24 ч – на 44,2%. При этом время вытекания смеси через капилляр вискозиметра уменьшилось с 28,0 до 21,5 секунды.

Заключение. Для получения достоверных результатов по содержанию соматических клеток в молоке следует строго соблюдать условия эксплуатации вискозиметра «Ecomilk Scan» и требования к молочным пробам. Для точной оценки время хранения средней пробы молока не должно превышать 12 ч после доения. По истечении данного времени молоко становится непригодным для анализа на «Ecomilk Scan».

Литература. 1. Инструкция по эксплуатации анализатора соматических клеток в молоке «Ecomilkscan». – Стара Загора, 2014. – 31 с. 2. Коварные соматические клетки. Как их держат в «узде» в Беларуси?» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://agrovesti.net/lib/tech/cattle-tech/kovarnye-somaticheskie-kletki-kakderzhat-ikh-v-uzde.html>. – Дата доступа : 16.03.2022. 3. Получение молока высокого качества : монография / Н.С. Мотузко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 224 с. 4. СТБ 1598-2006. Молоко коровье сырое. Технические условия. Введен 31.12.2006 г. (с изменениями №3 от 01.05.2015 г.). Минск : Госстандарт, 2015. – 14 с.