

Наличие молока высшего сорта обусловлено, в основном, повышенной бактериальной обсемененностью молока, которая в особо жаркие летние месяцы увеличивается.

Следует отметить, что важным является скорейшее охлаждение молока с более высоким показателем микроорганизмов. При смешивании молока двух доений с разницей в температуре более 2°C, происходит многократный рост микроорганизмов попавших в молоко после доения. В летний период важным является быстрое охлаждение молока до температуры 4°C. На МТФ-1 охлаждение молока проводилось через 2,5-3 ч после доения, с учетом времени доения и доставки на МТФ-1, что в некоторой степени способствовало росту микроорганизмов в смешанном молоке от разных доений.

На МТФ-2 больше всего обсемененного молока было получено в июле – 32,5%, что связано с несоответствием требованиям санитарно-гигиенических условий производства. По МТФ-2 за пастбищный период было реализовано 216,2 т молока в зачетной массе, 183,4 т, или 84,9% молока с содержанием микроорганизмов до 100 тыс./см<sup>3</sup> и с содержанием микроорганизмов до 300 тыс./см<sup>3</sup> – 32,7 т, или 15,1%.

При нарушении санитарных правил доения в молоко попадает много микроорганизмов из окружающей среды, грязного оборудования, воды и пыли.

На МТФ-2 доение и охлаждение молока проводилось в условиях фермы, что позволило в некоторой степени снизить рост микроорганизмов в смешиваемом молоке разных доений.

В хозяйстве, на фермах не используются предохладители молока, так как, не все марки и модели холодильного оборудования оснащены предохладителями.

На МТФ-2 за 5 месяцев пастбищного периода было реализовано в зачетной массе 216,2 т молока, в том числе сортом «экстра» 183,4 т, высшим – 32,7 т.

Для получения на фермах молока высокого качества (сорт «экстра») его необходимо охладить до температуры +4°C, при которой рост микрофлоры в молоке практически полностью прекращается на период до 48 часов. Этого времени вполне достаточно для осуществления плановых мероприятий по сбору молока и его последующей транспортировке на молокозавод.

Следует отметить, что прибыли по МТФ-2 было получено больше на 40,9 %. В конечном итоге по МТФ-2 уровень рентабельности был выше на 2,9 п.п. и составил 17,3%.

Исходя из выше изложенного следует, что вариант технологических условий получения молока в условиях пастбища, с последующим охлаждением на МТФ-1 является менее эффективным.

**Заключение.** Таким образом, получение молока в условиях МТФ-2, с использованием стационарного оборудования доения и первичной обработки молока способствует сохранению первоначальных свойств молока и реализации его более высоким качеством.

*Литература.* 1. Влияние генотипических и паратипических факторов на молочную продуктивность коров-первотелок и пути ее улучшения / С. Г. Лебедев [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2021. – № 1. (14) – С. 87–91. 2. Ресурсосберегающая технология направленного выращивания высокоценных племенных телок и нетелей : рекомендации / А. И. Портной [и др.]. – Горки : БГСХА, 2017. – 51 с. 3. Создание комфортных условий содержания коров в различных технологических условиях ферм и комплексов / В. Н. Тимошенко [и др.]. // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2019. – №2 (11). – С.108-112.

УДК 636.2.083

## **ВЛИЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СКРУББЕРА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ВЫМЕНИ К ДОЕНИЮ НА ГИГИЕНУ ПОЛУЧЕНИЯ МОЛОКА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЕГО ПРОИЗВОДСТВА**

**Минаков В.Н., Истранин Ю.В., Истринина Ж.А., Дичкович О.А.**  
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*В результате проведенных исследований установлено, что использование скруббера F1 для подготовки вымени к доению имеет определенные преимущества перед ручной: промывает, массирует, дезинфицирует и сушит соски коровы перед доением. Массаж обеспечивает идеальную стимуляцию вымени, благодаря чему дойка проходит быстрее и продуктивнее; автоматически удаляя первые струйки молока, позволяет снизить уровень содержания бактерий и количество соматических клеток. Это позволяет улучшить гигиену получения молока и повысить эффективность молочного скотоводства на предприятии. **Ключевые слова:** коровы, молочная продуктивность, скруббер, первичная обработка молока, качество молока, эффективность, рентабельность.*

## **IMPACT OF SCRUBBER USE IN PREPARATION OF UDDER FOR MILKING ON MILK PRODUCTION HYGIENE AND ITS EFFECTIVENESS PRODUCTIONS**

**Minakov V.N., Istranin Yu.V., Istranina Zh.A., Dichkovich O.A.**

El «Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine», Vitebsk, Republic of Belarus

*As a result of the studies carried out, it was found that the use of the F1 scrubber to prepare the udder for milking has certain advantages over hand-made ones: it moulds, massages, disinfects and dries the cow's nipples before milking. Massage provides the ideal stimulation of udder, due to which milking takes place faster and productive; automatically removing the first trickles of milk, allows reducing the level of bacteria and the number of somatic cells. This makes it possible to improve the hygiene of milk production and increase the efficiency of dairy cattle breeding at the enterprise. **Keywords:** cows, milk productivity, scrubber, primary milk processing, milk quality, efficiency, profitability.*

**Введение.** Производство молока – это сложный процесс, который представляет собой сочетание комплекса мероприятий и факторов, влияющих на все этапы производственного процесса [3].

Особое место в деле выработки высококачественной молочной продукции принадлежит повышению качества заготавливаемого сырья-молока. На перерабатывающие предприятия необходимо поставлять такое молоко, чтобы из него можно было вырабатывать высококачественные и разнообразные продукты для человека. От качества молока зависят условия дальнейшей его переработки, ассортимент выпускаемой продукции, ее ценность и, в конечном итоге, здоровье населения [1].

Для улучшения качества заготавливаемого молока необходимо осуществление мероприятий, как организационно-технологического, так и экономического характера [2, 3].

В связи с этим цель работы – изучить влияние использования скруббера при подготовке вымени к доению на гигиену получения молока и эффективность его производства в ОАО «Спорово» Березовского района.

**Материал и методы исследований.** Исследования по изучению влияния условий получения и первичной обработки молока на его качество в ОАО «Спорово» Березовского района проведены в 2022 году.

В ОАО «Спорово» применяют технологию производства молока с доением в доильном зале, содержание животных беспривязно-боксовое. Система содержания коров «круглогодовая стойловая». Доение коров на молочных фермах осуществляется три раза в сутки в четкой последовательности и квалифицированными работниками.

На молочно-товарном комплексе «Спорово» имеются два здания для беспривязного содержания коров, в которых для доения животных установлены доильные установки GEA Westfalia Surge типа «Елочка» 2x16 и 1x5, для охлаждения молока используются танки-охладители (без предохладителей) 8 тонн – 1 шт., 5 тонн – 2 шт., производства ОАО «Гомельагрокомплект».

На молочно-товарном комплексе оборудована молочная лаборатория, оснащенная со-

временным оборудованием для контроля качества молока и физико-химических свойств. В лаборатории установлены приборы: ЕКОМІК 120 для определения плотности, содержания массовой доли жира, белка и воды в молоке, DeLaval (dsc) для определения содержания соматических клеток в молоке, ПОЧМ для определения степени чистоты молока, для контроля качества промывки молочного оборудования используется Lumitester PD 30.

На молочно-товарном комплексе «Здитово» имеются два здания для беспривязного содержания коров, в которых для доения животных используют GEA Westfalia Surge типа «Параллель» (2 шт.) 2x16 и 1x5. Подготовка вымени оператором машинного доения ведется с использованием скруббера F1. Доение животных проводится однотипными аппаратами в течение всей лактации.

Для охлаждения молока также используются танки-охладители производства ООО «Центр озонобезопасных технологий» (с предоохладителями от ООО «Юликом Плюс») на 10 тонн, 2 шт.

Охладители имеют систему предварительного охлаждения молока до температуры 12-14 °С, окончательное охлаждение происходит в танке-охладителе хладагентом R44 до температуры 2-4 °С.

Первичная обработка молока осуществляется путем его очистки от механических примесей с использованием рукавных фильтров. После чего молоко отправляется на молочный завод для дальнейшей переработки.

**Результаты исследований.** При беспривязном содержании и доении в доильных залах, контроль за доением предоставлен автоматизированной системе управления технологическим процессом. При этом контролируются параметры доения и исключается передаивание коров, что снижает жесткость технологических условий доения.

При нарушении санитарных правил доения в молоко попадает много микроорганизмов из окружающей среды, грязных рук, воды и пыли.

За период исследований по МТК «Спорово» было реализовано молоко с содержанием микроорганизмов до 100 тыс./см<sup>3</sup> – 78,3 % (сорт «экстра») и до 300 тыс./см<sup>3</sup> – 21,7% (высший сорт). Это связано с некоторыми нарушениями санитарно-гигиенических условий подготовки вымени к доению вручную.

За период исследований по МТК «Здитово» реализовано молоко с содержанием микроорганизмов до 100 тыс./см<sup>3</sup> – 100% (сорт «экстра»). Использование скруббера при преддоильной очистке вымени коров и применение предоохладителей молока позволило получать высококачественное молоко.

В целом за период исследований по МТК «Спорово» и МТК «Здитово» за 2022 год было реализовано молоко с содержанием микроорганизмов до 100 тыс./см<sup>3</sup> – 89,8% (сорт «экстра») и до 300 тыс./см<sup>3</sup> – 10,2% (высший сорт).

Из полученных результатов исследований следует, что на снижение сорта молока оказало влияние повышенное содержание в нем микроорганизмов. Это указывает на возможность улучшения технологических условий получения молока.

Следует отметить, что важным является скорейшее охлаждение молока с более высоким показателем бактериальной обсемененности. В хозяйстве молоко реализуется после 1 (дневное доение) и 2 (вечер + утро) доений, а возможно и более длительное его хранение для накопления определенного количества. При смешивании молока двух доений с разницей в температуре более 2°С, происходит многократный рост микроорганизмов, попавших в молоко после доения. В связи с этим, важным является быстрое охлаждение молока до температуры в пределах 4°С.

На МТК «Спорово», количество соматических клеток по некоторым месяцам было более высоким по сравнению с МТК «Здитово». Содержание соматических клеток в молоке коров на МТК «Здитово» достоверно отличалось в феврале и марте, и было ниже на 71,9 тыс./см<sup>3</sup> или 21,0 % и на 58,9 тыс./см<sup>3</sup> или 17,6 % соответственно при (p≤0,05). Использование скруббера показывает свою эффективность в процессе массажа и очистки вымени. После фазы высыхания соски практически идеально продезинфицированы и всё «первое» молоко уже

будет сжежено, что гарантирует повышенную гигиеничность и качество молока; пока две верхние щётки чистят внешнюю поверхность соска и окружающую часть вымени, нижняя щётка тщательно чистит кончик соска и сфинктер. Смесь теплой воды и специального высокоэффективного дезинфицирующего вещества обеспечивает наилучшую гигиену и уход за выменем.

Автоматическое удаление первых струек молока скруббером F1 позволяет снизить уровень содержания бактерий и число соматических клеток, снижает высокие механические нагрузки на вымя животных и в целом жесткость технологических условий эксплуатации коров.

За период исследований на МТК «Спорово» при ручной подготовке вымени к доению содержание соматических клеток составило 296,0 тыс./см<sup>3</sup>, а на МТК «Здитово», где для подготовки вымени к доению используют скруббер, содержание соматических клеток в молоке составило 276,8 тыс./см<sup>3</sup>, что на 19,2 тыс./см<sup>3</sup> или на 6,5 % меньше ( $p \geq 0,05$ ).

На МТК «Спорово» и МТК «Здитово» при одинаковых условиях системы фильтрации 1 группой чистоты было реализовано 100% молока, что указывает на достаточно высокий уровень технологических условий получения и первичной обработки молока.

На МТК «Спорово» за период исследований реализовано молока сортом «экстра» 78,3% и высшим сортом 21,7%. На МТК «Здитово» за период исследований молоко реализовывалось только сортом «экстра» в количестве 4983,0 тонны. При этом уровень рентабельности производства молока составил 59,2% и был выше, чем на МТК «Спорово» на 8,5 п.п.

Для получения на комплексах молока высокого качества (сорт «экстра») при имеющихся технологических и санитарно-гигиенических условиях получения молока необходимо на МТК «Спорово» установить скруббер F1, что гарантирует повышенную гигиеничность и качество молока.

**Заключение.** Таким образом, в условиях в ОАО «Спорово» Березовского района Брестской области при получении молока в доильных залах рекомендуется использовать скрубберы для преддоильной очистки вымени коров и предохладители молока, что позволит получать молоко сортом «экстра» и повысить уровень рентабельности его производства до 59,2% или на 8,5 п.п.

*Литература.* 1. Влияние генотипических и паратипических факторов на молочную продуктивность коров-первотелок и пути ее улучшения / С. Г. Лебедев [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2021. – № 1. (14) – С. 87–91. 2. Ресурсосберегающая технология направленного выращивания высокоценных племенных телок и нетелей : рекомендации / А. И. Портной [и др.]. – Горки : БГСХА, 2017. – 51 с. 3. Тимошенко, В. Н. Создание комфортных условий содержания коров в различных технологических условиях ферм и комплексов / В. Н. Тимошенко [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси : № 2 (11) / 2019 – Витебск. – 2019 г. – №2 – С.108-112.

УДК 631.115.2/631.145

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АГРОКОМПЛЕКСА им. М. Ф. ШМЫРЕВА ОАО «ВИТЕБСКАЯ БРОЙЛЕРНАЯ ПТИЦЕФАБРИКА»

Пилецкий И.В., Минаков В.Н., Лебедев С.Г.

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

*В результате проведенных исследований в крупнотоварном специализированном сельскохозяйственном предприятии агрокомплекс им. М. Ф. Шмырева ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» установлено, что хозяйство обладает высоким внутренним производственно-экономическим потенциалом. Использование экспресс-анализа основных производственных показателей позволяет направить организационно-управленческие элементы*