

ренции, посвященной Дню российской науки ТОМ 2. Пенза, 2015. - С. 157-160.

3. Матросова Ю.В. Эффективность использования пробиотиков в кормлении птицы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2011. – №4(32). - С. 184-186.

4. Овчинников А.А., Пластинина Ю.В., Ишимов В.А. Сравнительное применение пробиотиков в птицеводстве // Зоотехния. – 2008. – №5.- С. 8-10.

5. Овчинников А.А., Пластинина Ю.В., Ишимов В.А. Эффективность применения пробиотиков в рационах цыплят-бройлеров // Материалы научно-практической конференции фармакологов Российской Федерации: фармакологические и экотоксикологические аспекты ветеринарной медицины. – Троицк, 2007. – С. 216-218.

6. Овчинников А.А., Матросова Ю.В. Использование пробиотиков в кормлении птицы: рекомендации для специалистов АПК, аспирантов и студентов. – Троицк, 2013. – 40 с.

7. Овчинникова Л.Ю., Матросова Ю.В., Ишимов В.А. Мясная продуктивность цыплят-бройлеров при использовании в рационе пробиотиков // Аграрный вестник Урала. - 2011. – №5. - С. 46.

8. Майорова Ж.С. Перспективы применения гуминовых препаратов в животноводстве // Проблемы механизации агрохимического обслуживания сельского хозяйства. - 2013. - № 5. - С. 121-124.

9. Уливанова Г.В., Морозова В.В. Кормовые добавки в кормлении молодняка крупного рогатого скота // Инновационные подходы к развитию агропромышленного комплекса региона: материалы 67-й Международной научно-практической конференции 18 мая 2016 года. – Рязань, ИРИЦ, 2016. - Часть I. - С. 250-252.

УДК 636.11

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДОИЛЬНЫХ СИСТЕМ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ВЫМЕНИ КОРОВ

Гуцко К.Д., студент,

Костиюкевич С.А., кандидат с.-х. наук, доцент,

kostiukievich@mail.ru,

УО «БГАТУ», г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. Вопрос изучения физиологического состояния вымени коров при доении различными доильными системами является актуальным. В статье проведено сравнительное исследование состояния сосков вымени у групп коров при различных системах

доения (LelyAstronautA4 и УДА–12Е «Елочка»), изучено влияние кратности доения на соски молочной железы, а также определено наличие перманентной травматизации тканей вымени и количество соматических клеток в молоке животных.

Ключевые слова: корова, доильный робот, молочная железа, молокоотдача, соматические клетки, кратность доения.

Введение. В молочном скотоводстве технология доильных роботов призвана повысить производительность, снизить расходы и улучшить жизнь сельскохозяйственных работников. За последние годы изменилось сознание, опыт и технология, особенно в области компьютеризации, проектирования и строительства доильных роботов [4].

Оценка морфологических и функциональных особенностей вымени коров является неотъемлемой частью процесса отбора коров по пригодности к машинному доению. По свойствам вымени судят о продуктивной способности и пригодности коров к машинному доению. В процессе селекции крупного рогатого скота и при переходе на интенсивное скотоводство и технологии происходит постепенное изменение качественных характеристик вымени коров. С переходом от ручного доения к машинному свойства вымени изменились и изучались многими учеными. В настоящее время в молочном скотоводстве происходит переход на интенсивные способы производства молока, к которым относится применение роботизированных установок для доения коров. Поэтому вопрос изучения физиологического состояния вымени коров при доении различными доильными системами является актуальным [1, 3].

Цель. Изучить влияние современных доильных систем (LelyAstronautA4 и УДА–12Е «Елочка») на физиологическое состояние вымени коров.

Материалы и методика исследования. Исследования проводили на молочно-товарной ферме, 800 голов ОАО «Агрокомбинат «Ждановичи» Минской области. Два помещения для содержания дойного стада (на 550 и 250 голов). Беспривязный способ содержания, безвыпасная система содержания. Среднегодовой удой на корову – 9050 кг молока. Кормление животных – 2-хразовое, полнорационными кормовыми смесями (сено, сенаж, силос, концентрированные корма, минеральные и витаминные добавки).

Доение животных осуществлялось доильной системой LelyAstronautA4 – коровник на 550 голов, и автоматизированной доильной установкой отечественного производства УДА–12Е «Елочка» (ОАО «Гомельагрокомплект») – коровник на 250 голов.

Была исследована группа коров преимущественно третьей лактации, содержащаяся в коровнике, оборудованном роботизированной доильной системой LelyAstronautA4. Несомненным преимуществом данной системы является почтчетвертное управление процессом доения. Доильная система оснащена отдельной для каждой четверти системой регистрации времени припуска молока, доения, интенсивности молокоотдачи, электропроводности и цвета молока. Данное техническое решение позволяет полностью предотвратить передержку доильного аппарата в процессе доения. Преддоильная обработка также проводится автоматизированно, специальными щетками, которые очищают соски и нижнюю часть вымени и обеспечивают тактильную стимуляцию молочной железы перед доением. При доении каждой коровы роботизированной системой проводится непрерывная проверка качества молока по таким показателям, как уровень соматических клеток.

Учет кратности доения проводили на основании данных полученных из системы управления доильным роботом за 16 доений, а уровень соматических клеток – прибор «Somatas». Исследование молока на наличие скрытой крови проводили центрифужным методом [2. С. 176]. Для анализа брали остаточное молоко непосредственно после снятия доильного аппарата, сборную пробу из всех четвертей вымени. После центрифугирования методом визуального осмотра определяли наличие на дне пробирки красного осадка или каймы. Состояния сосков вымени оценивали индивидуально по каждой четверти вымени.

Результаты исследования. При беспривязном содержании и доении роботом LelyAstronautA4 среднее количество доений на одну корову составляет 2,3 раза, при этом 25,7 % коров имеют фактическое количество доений менее 2, 2,1 % коров – в интервале от 2 до 3,21; 8 % коров – в интервале 3-4 и 2,3 % – более 4 доений в сутки.

Оценка состояния здоровья сосков вымени при роботизированной системе добровольного доения показала, что изменения, соответствующие варианту нормы при машинном доении, такие, как незначительная шероховатость в области верхушки соска и рельефная круговая мозоль, регистрировались у 39,3 % коров. Поражения в виде шершавой круговой мозоли с обструкцией соскового канала выявлены у 44 % животных, а наиболее тяжелые поражения в виде шершавой круговой мозоли с трещинами – у 26,3 % исследованных коров.

В группе коров, где доение осуществлялось автоматизированной доильной установкой УДА-12Е «Елочка» -- доение осуществ-

лялось 2 раза в сутки. Количество животных с нормальным физиологическим состоянием сосков вымени при машинном доении составило 28,8 %, что в 1,2 раза меньше, чем при роботизированной системе. Поражения в виде гиперкератоза определялись у коров данной группы в 1,4 раза реже, чем при добровольной системе доения.

На основании полученных данных можно заключить, что при доении менее 2 раз в сутки количество коров с физиологической нормой сосков вымени в 1,4 раза выше, чем в группе с доением от 2 до 2,9 раз, и в 1,2 раза выше, чем в группе с доением более 3 раз в сутки.

При анализе распространения поражений сосков по четвертям вымени при содержании животных в корпусе, оборудованном роботизированной системой добровольного доения, было установлено, что 11,8 % сосков не имели изменений в области отверстия соскового канала. Соски с изменениями в виде рельефной круговой мозоли составили 40,4%. Изменения в виде осложненной формы – 16,8 % всех обследованных сосков.

При доении животных автоматизированной доильной системой УДА–12Е «Елочка», изменения в виде незначительной шероховатости зафиксированы на 15,5 % сосков. Изменения в виде рельефной круговой мозоли, регистрировались примерно на одном уровне – 24,6 %, 27,0 % и 25,2 % сосков соответственно.

Влияние различных доильных систем (LelyAstronautA4, УДА–12Е «Елочка») на состояние молочной железы оценивали по содержанию соматических клеток в молоке. В среднем по группам уровень соматических клеток не превышает 164 тыс./мл. При этом у 40,6 % коров количество соматических клеток менее 100 тыс./мл, у 31,3 % коров находится в диапазоне от 100 до 200 тыс./мл, у 6,9 % коров в интервале от 200 до 400 тыс./мл, а у 1,2 % коров – 400–500 тыс./мл. Высокий уровень соматических клеток, более 1 млн./мл, соответствующий наличию скрытого мастита выявлен у 1,6 % дойных коров.

Полученные результаты показали, что при использовании роботизированной системы добровольного доения LelyAstronautA4 наличие слабopоложительной реакции на скрытую кровь выявлено в 16,7 % проб, в то время как у коров при использовании доильной установки УДА–12Е «Елочка» количество положительных проб было в 2 раза больше и составило 33,4 %.

Выводы. В результате использования доильного оборудования происходит воздействие на ткани молочной железы, что приводит к их травматизации в области верхушки соска и, как следствие, к