

кормовом столе, – от 16-127 лк и в кормонавозном проходе – от 45-130 лк в торцевой и в центральной секциях)[2, 3].

Таким образом, необходимо проведение развернутых исследований по выработке современных норм и технологических решений, способствующих оптимизации освещенности в животноводческих помещениях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Оценка экономической эффективности отрасли молочного скотоводства в сельскохозяйственных организациях Минской области / М. В. Тимошенко [и др.] // Вестник БГСХА. – 2017. – № 4. – С. 24-28.
2. Определение степени воздействия объемно-планировочных и конструктивных решений ферм и комплексов различных типоразмеров на формирование условий обитания животных в зимний период / В. Н. Тимошенко [и др.] // Вісник Сумського національного аграрного університету. – 2017. – Вип. 5/2 (32). – С. 161-167.
3. Влияние технико-технологических решений на формирование среды обитания коров в условиях ферм и комплексов / В. Н. Тимошенко [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. – Жодино, 2017. – Т. 52, ч. 2: Технология кормов и кормления, продуктивность. Технология производства, зоогигиена, содержание. – С. 216-223.

УДК 637.12

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЕРВИЧНОЙ ОЧИСТКИ МОЛОКА ВЕРТИКАЛЬНЫМ СПОСОБОМ ФИЛЬТРАЦИИ

**Барановский М. В., Кажеко О. А., Залеская М. Г.,
Козловская С. В.**

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»
г. Жодино, Республика Беларусь

Несмотря на достигнутые успехи в наращивании объемов производства молока, особую актуальность для Беларуси сегодня приобрел вопрос повышения качества молока. Однако на молочнотоварных фермах и комплексах даже при строгом соблюдении требований к выполнению технологических операций по санитарно-гигиенической преддоильной подготовке коров к доению, одеванию доильных стаканов на соски вымени, раздаче кормов, транспортировке молока по системе трубопроводов неизбежно попадание в молоко механических примесей (частиц) и бактериальных клеток [1, 2, 3, 4]. Отсюда возникает необходимость его последующей очистки.

Из существующих способов очистки молока наибольшее применение при доении коров на автоматизированных доильных

установках (в молокопровод) приобрел способ очистки молока фильтрованием. При этом первичная очистка молока осуществляется в потоке различными способами фильтрации: при вертикальном и горизонтальном расположении устройства для удаления механических загрязнений. В том и другом случае используются различные фильтрующие элементы для первичной очистки молока: от синтетических полиэфирных и полипропиленовых, изготовленных методом иглопробивного термоскрепления, до фильтров тонкой очистки (картриджей) [5, 6].

Целью исследований явилось изучение и оценка технологического процесса очистки молока от механических примесей вертикальным способом фильтрации.

Исследования проведены на МТК «Березовица» РДУП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Смолевичского района Минской области, где доение коров производилось на автоматизированной доильной установке «Параллель» 2×17 производства «WestfaliaSurge», Германия.

Очистка молока от механических примесей в процессе производства осуществлялась вариантом с использованием вертикально расположенного устройства для фильтрации, укомплектованного одноразовыми нарукавными фильтрующими элементами производства ООО «Нетканый мир» (г. Пружаны, Республика Беларусь). Изучены химический состав, дисперсность молочного жира, технологические свойства и санитарно-гигиенические показатели 40 исследуемых образцов молока (20 – до очистки и 20 – после очистки).

Анализ жирности молока, прошедшего стадию очистки, выявил тенденцию к снижению массовой доли жира исследуемых образцов. Так, в 16 случаях из 20 величина данного показателя на 0,1-0,2% отличалась от исходного уровня. Установлено, что среднее содержание массовой доли жира в пробах молока до очистки составляло $3,82 \pm 0,02\%$, после очистки величина данного показателя снизилась на 0,08 п. п. и составила $3,74 \pm 0,023\%$.

Установлено, что исследуемый вариант очистки молока не оказал влияния на содержание остальных компонентов молока. Так, содержание массовой доли белка в индивидуальных пробах молока до очистки различалось по содержанию массовой доли белка после очистки на 0,01-0,03%, лактозы – на 0,07-0,12%. Данные различия были не существенны и находились в пределах рабочей погрешности прибора, измеряющего представленные показатели.

Установлено, что плотность, приведенная к 20°C, в пробах молока до очистки и после находилась на достаточно высоком уровне (1028-1029 кг/см³) и практически не различалась между собой.

Очистка молока вертикальным способом фильтрации с использованием молочного фильтра, способного задерживать механические частицы величиной до 120 мкм, благоприятным образом отразилась на его чистоте – молоко всех 20 исследуемых образцов, согласно эталону стандарта 8218-56, соответствовало 1-й группе чистоты.

При оценке общего количества микроорганизмов (КОЕ, тыс./см³) установлено снижение данного показателя в пробах молока после очистки в среднем на 5,1%. Установленный уровень бактериальной обсемененности (168,6±24,36 тыс./см³) обеспечивал кислотность исследуемых образцов молока на уровне 17-18°Т (сорт «экстра») СТБ 1598-2006 «Молоко коровье. Требования при закупках» [7]. Установлено, что на очистку поступало молоко с содержанием соматических клеток от 245 до 295 тыс./см³. После очистки количество соматических клеток снизилось в среднем на 31,0 тыс./см³ (11,4%).

По термостойкости все образцы молока соответствовали первой группе (ГОСТ 25 228-82).

Таким образом, результаты исследований позволяют утверждать, что технологический процесс очистки молока от механических примесей вертикальным способом фильтрации с использованием одноразовых нарукавных фильтров грубой очистки требует дальнейшего совершенствования, направленного на предотвращение структурных изменений жировой фазы и улучшение технологических свойств молока, снижение количества микроорганизмов и числа соматических клеток, а также потерь молочной продукции вследствие частой замены фильтрующих элементов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Битюков, В. Источники бактериальной загрязненности молока на молочнотоварных фермах / В. Битюков // Труды Кубанского СХИ. – Краснодар, 1977. – Вып. 140. – С. 41-52.
2. Дюрин, Г. Н. Чистота доильных установок – главный фактор, определяющий санитарное качество молока / Г. Н. Дюрин // НТБ НИИ животноводства Лесостепи и Полесья УССР. – 1975. – № 4. – С. 32-35.
3. Кажико, О. А. К вопросу о преддоильной подготовке вымени коров на доильных площадках современных комплексов / О. А. Кажико, М. В. Барановский, А. С. Курак // Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи = Zootechnicalscience: history, problemsandprospects: матеріали V міжнародної науково-практичної конференції (21-22 травня 2015 р.). – Кам'янець-Подільський: Видавець ПП Зволейко Д. Г., 2015. – С. 86-90.

4. Организационно-технологические требования при производстве молока на молочных комплексах промышленного типа: респ. регламент. – Мн., 2014. – 103 с.
5. Фильтрующий элемент из нетканого полимерного материала для очистки молока / М. В. Барановский, А. С. Курак, О. А. Кажико, Н. С. Яковчик // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. – Жодино, 2015. – Т. 50, ч. 2: Технология кормов и кормления, продуктивность. Технология производства, зоогигиена, содержание. – С. 147-153.
6. Барановский, М. В. Повышение эффективности очистки молока в процессе машинного доения / М. В. Барановский, А. С. Курак, О. А. Кажико // Материалы 16 Международного симпозиума по машинному доению (27-29 июня). – Минск-Гомель, 2012. – С. 166-173.
7. СТБ 1598-2006. Молоко коровье. Требования при закупках. – Мн.: Госстандарт, 2015. – 11 с.

УДК 636.4.033:693.547.32

ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИНФРАКРАСНЫХ ОБОГРЕВАТЕЛЕЙ

**Безмен В. А., Рудаковская И. И., Ходосовский Д. Н.,
Петрушко А. С.**

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»
г. Жодино, Республика Беларусь

У молодняка свиней на дорастивании механизм терморегуляции несовершенен, поэтому для поддержания теплообмена у них на физиологическом уровне необходимо создавать микроклимат, отличный от микроклимата для взрослых животных. С этой целью применяются различные способы локального обогрева молодняка свиней.

В связи с модернизацией и строительством свиноводческих комплексов предлагаются различные системы обогрева и вентиляции. Одним из вариантов является система инфракрасного обогрева, с использованием как светлых, так и темных излучателей [1, 2, 3].

В рамках ГНТП «Ресурсосбережение-2015» совместно с учеными ГУ «Институт энергетики НАН Беларуси» проведены исследования по заданию «Разработать автоматизированную систему инфракрасного облучения животных в биологически активном диапазоне длин волн для интенсификации продукционных процессов».

Цель исследований – проведение зооигиенической оценки автоматизированной системы инфракрасного облучения поросят-отъемышей.