

УДК 637.1

**КОНДРАТЕНКО А.С.**, студент

Научный руководитель **ГОРНОСТАЕВ Ю.О.**, маг. техн. наук, ассистент  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки,  
Республика Беларусь

### **ОХЛАЖДЕНИЕ МОЛОКА В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ**

Сохранение молока в свежем состоянии возможно более длительный срок – основная задача в борьбе за повышение качества молочных продуктов. Свежее молоко обладает бактерицидными свойствами, под которыми понимается его способность не давать развиваться попавшим в него бактериям. Продолжительность действия бактерицидных свойств зависит от степени загрязненности молока микробами, быстроты и глубины его охлаждения. При обычной температуре активность бактерицидных веществ сохраняется около 2 ч. При температуре 4-5 °С жизнедеятельность бактерий практически прекращается, что создает условия для длительного хранения. Поэтому сырое молоко после доения должно быть очищено и охлаждено до температуры 4±2 °С в течение 2 ч.

Немедленное охлаждение молока – основное условие повышения его качества. В неохлажденном молоке происходит быстрый рост как молочнокислой, так и вредной микрофлоры. Промежуток времени между выдаиванием молока и началом его охлаждения не должен превышать 16-20 минут. Для охлаждения молока в хозяйствах используют различные системы и способы, которые отличаются применяемыми хладагентами и хладоносителями (аммиак, фреоны, ледяная вода, рассол), способами охлаждения (в емкостях, потоке, с аккумуляцией холода и без нее), конструкцией компрессоров и их производительностью.

Предлагаемая система мгновенного предварительного охлаждения молока в полевых условиях с накопительной емкостью позволяет повысить качество молока. Она проста по конструкции, не требует больших затрат на обслуживание.

Схема предлагаемой установки состоит из следующих основных составных частей: бака для приема выдоенного молока, емкости для хранения охлажденного молока, теплообменника, силовой и холодильной установок, рекуператора, шасси. Установка работает следующим образом. Неохлажденное молоко из бака поступает в теплообменник, там отдает тепло хладагенту и далее поступает на слив в емкость для временного хранения. Рекуперированное тепло можно использовать на подогрев воды в хозяйственных целях.

УДК 631:5:631.95

**КОЧЕРГИНА М.В.**, студентка

Научный руководитель **ПИЛЕЦКИЙ И.В.**, канд. техн. наук, доцент  
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной  
медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

### **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ НАВОЗОУДАЛЕНИЯ НА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ И ФЕРМАХ БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ**

Навозоудаление является одной из самых сложных задач, решаемых на животноводческих фермах и комплексах. Для уборки навоза крупного рогатого скота из открытых навозных проходов при беспривязном содержании

используют различные системы навозоудаления, что актуализирует проблему их экономической эффективности. Поэтому многие фермы переходят хотя бы на частичную автоматизацию навозоудаления.

Важность грамотного и эффективного удаления навоза возрастает вместе с ростом размера стада. Частая и тщательная уборка навоза необходима для содержания коров в чистоте. Чистые коровы меньше подвергаются заболеваниям маститом и требуют меньше затрат времени на подготовку к доению. Животноводам часто приходится выбирать между уборкой навоза с помощью трактора, что является достаточно трудоемким процессом, и автоматическими системами уборки навоза (скреперные установки, решетчатый пол, системы гидросмыва), требующих более высоких капиталовложений. Общие финансовые расходы и затраты труда на уборку навоза автоматическими системами часто ниже ежедневной уборки трактором. В то же время при исследовании 83 ферм и комплексов Брестской области установлено, что уборку навоза с помещений бульдозером используют 67%, скреперными установками 17%, применением решетчатых полов 11%, и системами гидросмыва 5%. Эти показатели свидетельствуют о том, что большинство хозяйств отдали предпочтение варианту, который требует меньше капиталовложений. Расчеты показывают, что использование автоматических скреперных установок снижает потребность в рабочей силе на комплексе на 15-22%. Отдав приоритет уборке навоза трактором, были снижены капиталовложения, но одновременно возросла потребность в работниках, что в итоге обернулось снижением эффективности труда.

Исследованиями установлено, что для всех коровников строительство решетчатых полов более затратное в расчете на стойломесто, чем использование скреперных установок или уборки трактором. Затраты на строительство и использование решетчатых полов в сравнении с соответствующими затратами на внедрение скреперных установок на 12-17 % выше. Однако, 10-летние затраты в расчете на одну корову оказались ниже на 55-70 % при использовании решетчатых полов. Следует добавить, что в этом анализе не учитывались вопросы влияния исследуемых систем навозоудаления на здоровье самих животных.

УДК 631:5:631.95

**КОЧЕРГИНА М.В.**, студентка

Научный руководитель **ПИЛЕЦКИЙ И.В.**, канд. техн. наук, доцент

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

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМ И КОМПЛЕКСОВ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ**

Высокая концентрация поголовья скота на ограниченных площадях, использование гидравлических систем уборки и удаления экскрементов животных приводят к образованию огромных объемов жидкого навоза. Санитарно-гигиенические условия на фермах также поддерживаются с помощью воды: для мытья животных, очистки помещений и их дезинфекций, подготовки кормов, мытья посуды и аппаратуры и т.д.

Специфика предприятий по выращиванию, откорму и содержанию животных определяют преобладающее влияние неорганизованных выбросов (пруды-отстойники, навозохранилища, очистные сооружения) – до 99 % от