

заявитель и патентообладатель Великолукская гос. с.-х. академия. – № 2012107111/13; заявл. 27.02.2012; опубл. 20.08.2014, Бюл. № 23.
2. Расчет ветровой нагрузки [Электронный ресурс]: <http://www.venfas.ru>.

ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ НА ПАСТБИЩАХ

Герасимова О.А., к.т.н., Чесноков А.С., Аспирант
*Федеральное образовательное бюджетное учреждение высшего
образования «Великолукская государственная сельскохозяйственная
академия», г. Великие Луки, РФ*

В настоящее время в связи с продлением санкций становится все более актуальным вопрос об импортозамещении. Современная молочная отрасль АПК РФ, и Псковской области в частности, переживает трудный период, связанный с сокращением поголовья, переориентацией на новые формы собственности и отсутствием материальных средств.

Преобладание удаленных от ферм пастбищных угодий вызывает необходимость создания пастбищных центров. В состав центра входит оборудование для доения и первичной обработки молока под навесом, подсобные и вспомогательные помещения летнего типа, отделение для осеменения и др. При лагерном содержании скота недалеко от пастбищ устраивают стойбища, куда пригоняют скот для ночного отдыха, подкормки и доения. Самой важной задачей при этом является увеличение производства высококачественного молока при снижении энергетических и трудовых затрат. При совершенствовании системы первичной обработки молока учитывалась современная направленность – внедрение управления качеством молока (квалиметрии), для чего требуется обеспечение безопасности сырого молока в условиях пастбища при необходимости его хранения и подготовки к транспортировке. Наиболее целесообразным направлением является новая операция – термизация молока [1], используемая для приостановки или замедления роста психрофилов. Термизация заключается в повышении температуры свежесвыдоенного молока до 63 °С с последующей выдержкой при данной температуре в течение 15с и последующим охлаждением до 4°С. После такой обработки холодное молоко может сохраняться до 48 часов, при этом не допускается смешивание с необработанным молоком.

Эти направления, связанные с доением и первичной обработкой молока в условиях пастбищ, требуют дальнейшего совершенства, т.к. в настоящее время отсутствуют данные высокотехнологичные установки, обеспечивающие повышение качества молока в соответствии с зоотехническими и экологическими требованиями для использования на пастбищных комплексах [2].

Целью исследования является повышение качества молока-сырья, производимого на пастбищных комплексах, за счёт снижения бактериальной загрязнённости путём совершенствования конструктивно-технологической схемы установки термизации молока и оптимизации ее параметров и режимов работы.

Условия и методы исследования. На основании анализа была разработана новая технология содержания животных на пастбищных комплексах (рисунок 1).

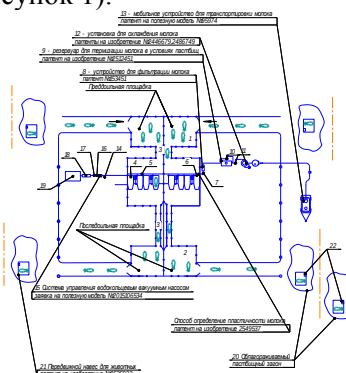


Рисунок 1 Технология содержания животных на пастбищах с указанием правоопределяющих позиций

Технологическая схема содержит преддоильные 1 и последоильные 2 площадки, переходные путепроводы 3, доильные станки 4, молокопровод 5, вакуумпровод 6, молокоприемник-воздухоразделитель 7, фильтр 8, резервуар для термизации молока 9, солнечно-ветровая энергетическая установка 10, насос вакуумный водокольцевой 11, экологически чистая энергосберегающая установка естественного холода 12, мобильное устройство для транспортировки молока 13, датчик вакуумметрического давления 14, водокольцевой вакуумный насос 15, муфта 16, векторный преобразователь частоты 17, трехфазный асинхронный электродвигатель 18, дизельная станция 19, пастбищные загоны 20 с навесами 21 для защиты от солнечной радиации с навешанными на раму чаши 22 для соли-лизунца.

Схема функционирует следующим образом.

Животные перегоняются из пастбищного загона в загон, обеспеченные навесами с нанизанными на поперечины чашами с сольюлизунцом. В определенное время коровы перегоняются к месту дойки, производимой с помощью установок пастбищного доения УДС-3Б со включенной дизельной станцией, создающей вакуум – водокольцевым вакуум-насосом с векторным преобразователем частоты. Молоко поступает по молокопроводу через молокоприемник и фильтр в зону размещения резервуара для термизации молока [3]. Подогрев молока осуществляется через систему подогрева теплоносителя с помощью солнечно-ветровой энергетической установки. После термизации производится охлаждение молока в экологически чистой энергосберегающей установке естественного холода. После охлаждения молоко подается насосом вакуумного действия в мобильное устройство для транспортировки молока в культурную зону.

Для проведения производственной проверки разработанные системы и устройства были установлены на пастбищном комплексе (рисунок 2).



Рисунок 2 – Апробация установки на пастбищном комплексе ЗАО «Маевский» Новосокольнического района Псковской области РФ

В результате проведения производственных исследований было достигнуто повышение качества молока (80% обработанного молока высшего сорта при уровне исходного значения по существующей технологии 23...24%).

Взаимодействие всех факторов подсистем позволило получить конечный продукт – высококачественное молоко. А также решить вопрос экологичной составляющей функционирования пастбищного комплекса.

Литература

1. Федеральный закон №88 «Технический регламент на молоко и молочную продукцию». Принят Гос. Думой 23 мая 2008 года, одобрен Советом Федерации 30 мая 2008 года.
2. Герасимова О.А. Первичная обработка молока на пастбищных комплексах / О.А. Герасимова // Вестник Бурятской ГСХА №3, 2015.

НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ЗЕРНА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ МИЛЛИМЕТРОВОГО ДИАПАЗОНА

Кухтов В.И., аспирант, Лисовский В.В., к.т.н., доц.
*УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», г. Минск, РБ*

Проблема контроля численности вредителей запасов зерна является одной из наиболее важных в сельском хозяйстве. При оптимальных условиях развития происходит быстрое нарастание численности популяции насекомых. Отсутствие или наличие вредителей запасов, особенно доминирующих видов, является одним из основных показателей фитосанитарного состояния склада. Выявление видового разнообразия вредителей, учёт и контроль их численности в зерновых массах, позволит предотвратить потери качества и количества зерна.

Исследования действия электрических полей высокой частоты на насекомых – вредителей запасов, проводимые с целью разработки мероприятий по их уничтожению, показали, что эффект от действия электромагнитного излучения имел разный характер, как стимулирование развития, так и торможения. Влияние электромагнитного излучения миллиметрового и субмиллиметрового диапазона на жизнедеятельность насекомых практически не изучено, особенно как способа регулирования численности вредителей запасов.

Для понимания специфики взаимодействия электромагнитного поля с биологическими объектами и расчета поглощенной энергии необходимо знание их диэлектрических свойств, которые во многом определяются количественным содержанием в них минеральных ионов, воды, а также других заряженных и дипольных молекул. В качестве источников излучения могут быть использованы