

вание бобовых трав позволит уменьшить внесение органических и минеральных удобрений.

Своевременная заточка ножей и регулировка зазоров в измельчающем аппарате косилок-измельчителей позволит снизить затраты энергии на единицу продукции в 2–3 раза.

Заготовка кормов путем консервирования измельченного (плющеного) зерна ранних стадий спелости позволяет снизить себестоимость 1 к.ед. в 3 – 4 раза (по сравнению с приготовлением комбикорма из этого зерна).

Список использованной литературы

1.Разумовский, Н.П. Эффективность использования зерносенажа, хранящегося в полимерном рукаве / Н.П. Разумовский // Белорусское сельское хозяйство. – № 5. – 2010.

2.Шейко, И.П. Заготовка кормов:курс на высший класс // Белорусское сельское хозяйство. – № 4. – 2012.

3.Основы энергосбережения в сельскохозяйственном производстве: учебное пособие. – Минск: ИВЦ Минфина, 2015.

УДК 631.22

СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА В ПОМЕЩЕНИЯХ ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ

В.А. Ковалев¹, к.т.н., доцент, А.П. Мириленко¹, к.т.н., доцент,

Г.М. Дворник¹, к.п.н., доцент, А.Т. Кулаков², к.т.н., доцент

¹*Белорусский государственный аграрный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

²*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение

Успех процесса производства продукции животноводства и птицеводства базируется на следующих основных составляющих: селекционной работе, направленной на обеспечение высокого гене-

тического потенциала продуктивности животных и птицы; научно обоснованной сбалансированной кормовой базе; научно обоснованном микроклимате внутри животноводческих помещений.

Таким образом, одним из важнейших условий повышения эффективности производства животноводческой продукции является создание и поддержание заданного микроклимата в помещениях ферм и комплексов.

Современные технологии содержания животных предъявляют высокие требования к микроклимату в животноводческих помещениях. Исследования показывают, что продуктивность животных на 50-60 % определяется кормами, на 15-20 % – уходом и на 10-30 % – микроклиматом в животноводческом помещении. Отклонение параметров микроклимата от установленных пределов приводит к сокращению удоев молока на 10-20 %, прироста живой массы – на 20-33 %, увеличению отхода молодняка до 5-40 %, уменьшению яйценоскости кур – на 30-35 %, расходу дополнительного количества кормов, сокращению срока службы оборудования, машин и самих зданий, снижению устойчивости животных к заболеваниям [1].

Системы обеспечения микроклимата (СОМ) являются весьма энергоемкими. Общие затраты энергии на микроклимат составляют до 30 % всей энергии, потребляемой в отрасли животноводства и птицеводства.

Поэтому в общем комплексе задач по повышению эффективности отрасли одним из важных направлений является разработка и внедрение энергоэффективного оборудования для создания микроклимата в животноводческих помещениях, обеспечивающего максимальный технологический эффект при минимальных энергозатратах.

Основная часть

Обеспечение оптимального микроклимата в помещениях предполагает создание и контроль научно обоснованных значений формирующих его факторов среды (температуры, относительной влажности, скорости движения воздуха, его газового состава и др.), которые обобщены и приведены для каждого вида животных в соответствующих нормах технологического проектирования животноводческих и птицеводческих предприятий [2]. Исходя из различия в требованиях к параметрам микроклимата для содержания различных групп животных и птицы будут несколько различными и требования к СОМ в помещениях для их содержания.

Как известно крупный рогатый скот (КРС) выдерживает широкий диапазон отрицательных воздействий (низкая температура, повышенная относительная влажность воздуха) без существенного снижения продуктивности. Поэтому на фермах КРС во многих случаях имеется возможность поддерживать параметры микроклимата только за счет естественных источников энергии: биологической теплоты животных и естественных систем вентиляции. При правильном расчете естественная вентиляция с применением приточных шахт с дефлекторами, светоаэрационных коньков и свето-вентиляционных штор, обеспечивает без затрат электроэнергии нормальный воздухообмен и во все периоды года создает хороший микроклимат даже при малых скоростях ветра. Она надежна, дешева, бесшумна, но требует определенных профессиональных навыков обслуживающего персонала по соблюдению технологических регламентов содержания и выращивания животных [3].

Для промышленного производства свинины и птицеводческой продукции характерна повышенная концентрация поголовья в производственных помещениях, в результате этого в воздушной среде резко увеличиваются содержание продуктов обмена веществ их жизнедеятельности (вредных газов, водяных паров), пылевая и бактериальная загрязненность воздуха, что в итоге отрицательно влияет на физиологическое состояние и продуктивность животных.

Заключение

Создать оптимальный микроклимат в помещениях для содержания свиней и птицы невозможно без применения отопительных приточно-вытяжных установок с механическим побуждением, являющихся весьма энергоемкими. Расход энергоресурсов при этом можно уменьшить за счет утилизации вентиляционных выбросов, совершенствования СОМ, автоматизации контроля параметров микроклимата и режимов работы оборудования. При этом следует принимать во внимание, что контроль такого важного параметра микроклимата как относительная влажность воздуха в животноводческих помещениях имеет определенные особенности [4].

Список использованной литературы

1. Энергозатраты на обеспечение микроклимата в животноводческих помещениях КРС / В.И. Бочаров // Ползуновский вестник. – 2011. - №2/1. – С. 194-197.

2. Мишуров, Н.П., Кузьмина, Т.Н. Энергосберегающее оборудование для обеспечения микроклимата в животноводческих помещениях // Научный аналитический обзор. – М., 2004. – 94 с.

3. Бодров, М.В. Обоснование, выбор и расчет круглогодичных систем естественной вентиляции животноводческих зданий // Научн. вестник ВГАСУ. – 2010. – № 1.

4. Особенности контроля относительной влажности воздуха и газовых смесей на объектах агропромышленного комплекса / Энергосбережение – важнейшее условие инновационного развития АПК: материалы международной научно-технической конференции, Минск, 24-25 ноября 2011 г. – Минск : БГАТУ, 2011. – С. 310-312.

УДК 621.31:636

ПОВЫШЕНИЕ ЭЛЕКТРОВООРУЖЕННОСТИ ТРУДА В ЖИВОТНОВОДСТВЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ПУТИ СБЕРЕЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В ОТРАСЛИ

А.В. Крутов, к.т.н., доцент; А.А. Петрова

*Белорусский государственный аграрный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение

Потребление электроэнергии в сельскохозяйственном производстве республики последние годы постоянно уменьшается. Как следует из [1] использование этого вида энергии в сельском хозяйстве характеризуется следующими данными: 2013 г. – 1566,32 млн. кВтч; 2014 г. – 1519,71; 2015 г. – 1448,00 млн. кВтч (уменьшение на 4,72 процента). Из всех потребителей на долю сельского хозяйства приходится только 5 процентов произведенной электроэнергии. Электровооруженность труда в сельском хозяйстве в настоящее время составляет 5400 кВтч на одного работника. Этот показатель снижается относительно низкими темпами лишь в силу того, что в сельскохозяйственном производстве постоянно уменьшается число занятых работников. Снижение электропотребления можно объяснить, в первую очередь, постоянным увеличением доли энергоресурсов в себестоимости производства продукции сельского хозяй-