

Выводы

1. После электрообработки субстрата жидкого помета в электролизере с межэлектродной мембраной и использованием электродов из нержавеющей стали наблюдается снижение концентрации аммонийного азота в 1,3 – 1,5 раза в анодной камере. При этом удельные энергозатраты составляют более 3,5 кВт/м³.

2. Электрообработка субстрата в электролизере с межэлектродной мембраной и использованием электродов из стали 3 предпочтительнее в связи с уменьшением удельных энергетических затрат и тем же эффектом по снижению концентрации аммонийного азота в анолите.

Литература

1. Утилизация отходов птицеводства при помощи биообъектов / С.Л. Максимова // Экология на предприятии. – 2014. – №12. – С.42.
2. Анализ методов обеззараживания животноводческих стоков и помета с ферм / И.Л. Болоцкий [и др.] // Ветеринария Кубани. – 2008. – №3. – С.17.
3. Опыт безопасного использования органических отходов животноводства и птицеводства / под. общ. ред. Л.П. Овцова [и др]. – Москва: ФГНУ «Росинформагротех», 2006. – 60 с.
4. Дабаева, М. Д. Эколого-безопасная утилизация отходов: монография / М. Д. Дабаева, И. И. Федоров, А. И. Куликов; Бурят. гос. с.-х. академия. – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 2001. – 94 с.
5. Интенсификация анаэробного сбраживания птичьего помета / В.И. Марченко // Техника в сельском хозяйстве. – 2011. – №6. – С. 27–29.

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА НА КОРМОВУЮ ЦЕННОСТЬ ЗЕРНА

Кардашов П.В., к.т.н., доцент, Дубодел И.Б., к.т.н., доцент,
Кардашов М.В., ИНЖЕНЕР

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ

Обеспечение населения продуктами животноводства – одна из важнейших задач сельскохозяйственного производства. Решить эту задачу

возможно созданием прочной кормовой базы путем эффективного использования питательного потенциала заготавливаемых кормов.

Питательный потенциал фуражного зерна можно увеличить путем обработки переменным или постоянным электрическим током. Проведены исследования по влиянию электрического тока на питательный потенциал фуражного зерна.

Степень усвояемости зерна оценивали по величине переваримости. Переваримость зерна определяли методом *in vitro* и *in vivo* по стандартным методикам.

Обработку производили 1) нагревом в термостате, 2) переменным током с частотой 50 Гц по методике [1,2], 3) постоянным током, 4) постоянным током с разделительной мембраной в анолите и католите. Конечную температуру обработки во всех опытах принимали равной 75...80 °С. Количество электричества регулировали изменением напряженности электрического поля. Водородный показатель вытяжки из обрабатываемого корма определяли с помощью рН-метра. Обработанные образцы корма высушивали активным вентилированием при температуре 25 °С и отправляли на анализ в лабораторию.

Анализ обработанных образцов показывает, что режим обработки оказывает существенное влияние на переваримость сухого вещества зерна ячменя. Наибольшей эффективностью обладает обработка в щелочной среде постоянным электрическим током с разделительной мембраной, в этом случае коэффициент переваримости на 3,5% выше, чем при обработке в кислой среде. Обработка в среде католита позволяет повысить исходную переваримость сухого вещества в 1,56 раза, в то время как электрогидротермическая обработка переменным электрическим током по способу [1] обеспечивает увеличение переваримости только лишь в 1,19 раза. Род тока (переменный или постоянный без разделительной мембраны) оказывает примерно равное действие, повышая переваримость зерна ячменя на 18...20 %.

Графическая зависимость коэффициента переваримости сухого вещества ячменя от рН среды приведена на рис.1.

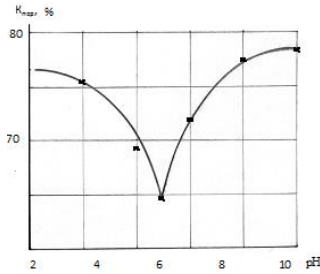


Рисунок 1 – Зависимость переваримости зерна ячменя от pH

Как видно из рисунка 1, pH среды оказывает существенное влияние на переваримость зерна ячменя, причем обработка в щелочной среде позволяет повысить переваримость на 55 %, а в кислой – на 50 %.

Так как изменение pH среды связано с удельным количеством протекающего электричества, то оценено влияние удельного количества электричества на переваримость зерна ячменя. Полученные зависимости (рис.2) справедливы в диапазоне температур от 10 до 90 °С.

Таким образом, результаты экспериментальных исследований свидетельствуют о положительном действии электрического тока на изменение кормовой ценности фуражного зерна. Характер и глубина влияния при принятых химических добавках и температуре зависят от рода тока, количества электричества, щелочности и кислотности обрабатываемой среды.

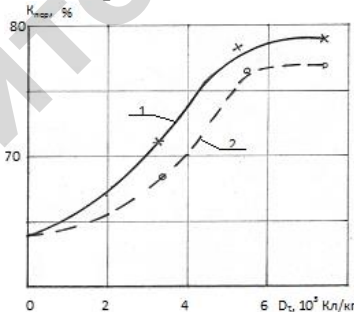


Рисунок 2 – Зависимость коэффициента переваримости сухого вещества ячменя от удельного количества электричества:

1 – щелочная среда; 2 – кислая среда

Литература

1. А.с. 858723 (СССР). Способ электрогидротермической обработки кормовых материалов/ В.А.Карасенко, В.С.Корко, П.П. Цыбульский и др. – Опубл. в Б.И., 1981, №32.
2. Корко В.С. Разработка электрогидротермического способа обработки фуражного зерна: Дис. ... канд. техн. наук: – М.: ВИЭСХ, 1984.

ЭНЕРГОЭКОНОМНАЯ СИСТЕМА ПОЕНИЯ ОВЕЦ

Суюнчалиев Р.С., к.т.н. Королев В.А., к.т.н. Тургенбаев М.С. к.т.н
*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
Всероссийский научно-исследовательский институт электрификации
сельского хозяйства, г. Москва, РФ*

Поение овец в стойловый период осуществляют внутри помещений, и на выгульных площадках, где в холодный период необходимо предотвратить замерзание системы поения и подогреть воду. По данным КазНИТИО (г. Алма-Ата) при поении овцематок подогретой водой число простудных заболеваний животных и выкидышей у сукягных маток резко снижается. По данным СКНИИЖК (г. Ставрополь) поение овец водой, подогретой до +12°C обеспечит дополнительные привесы за стойловый период до 2,8 кг на голову.

Производимые автоматизированные системы поения овец (АСПО), в том числе, подогретой водой (ф. Ла Бюетт, Франция, ф. Суеви, Германия и др.), работоспособны в условиях мягких зим, имеют высокое энергопотребление.

Разработаны новый способ и техническое средство поения овец подогретой водой в холодный период года, снижающие затраты энергии на 50-60 %, увеличивающие привесы на 3-5%. Технические характеристики АСПО: емкость поильной чаши – 15 л, количество обслуживаемых овец – 50-200, мощность нагревателей – 250 Вт, температура подогрева воды – внизу поилки +5-10°C, сверху – +15–20°C, напряжение – 40-42 В, масса – 6 кг.

При разработке технологической схемы АСПО и обосновании ее параметров учтены периодичность поения овец в течении суток, нормы потребления воды, температура нагрева воды, нагрузка на