МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ФГБОУ ВО «ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФГБНУ «ПЕНЗЕНСКИЙ НИИСХ»

МЕЖОТРАСЛЕВОЙ НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР ПЕНЗЕНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

**V Международная
научно-практическая конференция**

Сборник статей

28-29 марта 2017 г.

Пенза

УДК 338.436.33
ББК 65.9(2)32-4
Н 66

Под редакцией: доктора с.-х. наук, профессора, Заслуженного работника сельского хозяйства РФ ***Кшникаткиной А.Н.***;

зав. кафедрой «Селекция и семеноводство», доктора с.-х. наук, профессора ***Кошеляева В.А.;***

зам. декана технологического факультета по НИР и ВР, кандидата с.-х. наук, доцента ***Галиуллина А.А.***

Н 66 **Инновационные технологии в АПК: теория и практика**: сборник статей V Международной научно-практической конференции / МНИЦ ПГАУ. -Пенза: РИО ПГАУ, 2017. – 160 с.

В сборнике представлены научные статьи по инновационным технологиям, используемым во всех отраслях современного сельского хозяйства.

The collection contains scholarly articles on technology innovative used in all branches of modern of agriculture.

ISBN 978-5-94338-859-0 © МНИЦ ПГАУ, 2017

УДК 636.2.085.51

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПИТАТЕЛЬНОСТЬ КОНСЕРВИРОВАННЫХ КРОМОВ ДЛЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

В.О. Лемешевский[1], С.В. Тыновец[2], В.С. Филипенко[2]

[1]Белорусский государственный университет, Международный государственный экологический институт им. А.Д. Сахарова, г. Минск, Беларусь
[2] Полесский государственный университет, г. Пинск, Беларусь

В статье представлены результаты исследования энергетической питательности консервированных кормов с установлением уровня обменной энергии и энергии продукции для крупного рогатого скота с изучением. Установлено, что содержание обменной энергии в среднем по силосам составляет 9,1 МДж/кг сухого вещества, чистой энергии продукции 2,35-35,6 МДж, или 27-36 %. Концентрация обменной энергии в среднем по сенажам составляет 9,26 МДж/кг сухого вещества. На синтез продукции расходуется в среднем 2,91 МДж или 31,3 %. Наилучшим по этому показателю является ржаной сенаж – 34,6 %.

Ключевые слова: обменная энергия, силос, сенаж, консервированные корма, крупный рогатый скот, сухое вещество.

При содержании высокопродуктивных животных на крупных фермах и комплексах роль полноценного кормления значительно возрастает и требуются более точные исходные данные для нормированного кормления, позволяющие добиться минимальных затрат корма на единицу продукции и максимально использовать потенциальные способности животного организма. Правильное определение потребностей животных в отдельных факторах питания позволяет сформулировать научно обоснованные требования к ассортименту кормов, их качеству, структуре посевных площадей и реализовать это все через планирование, производство и использование кормов. Для удовлетворения потребностей животных в элементах питания необходимо в рационах учитывать большое количество факторов. Особенно актуально стоит вопрос об оценке энергетической питательности кормов [1, 2].

Изучение содержания обменной и чистой энергии продукции в основных кормах (травяных и концентрированных) для сельскохозяйственных животных даст возможность составлять более эффективные рационы кормления крупного рогатого скота и более экономно расходовать корма на производство единицы продукции [3].

Поэтому возникает необходимость усовершенствования системы оценки питательности кормовых средств, для обеспечения более полноценного кормления скота, соответствующего уровню его продуктивности.

Цель работы – определение энергетической питательности консервированных кормов с установлением уровня обменной энергии и энергии продукции для крупного рогатого скота с изучением.

Предметом исследований служили травяные корма, заготовленные по различным технологиям и в различные фазы вегетации. Для этого в разных областях были отобраны образцы силосов и сенажей. Также обобщены результаты ранее проведенных исследований.

Для определения переваримости питательных веществ и содержания обменной энергии и чистой энергии продукции проведены физиологические опыты. В качестве подопытных животных использовались клинически здоровые бычки черно-пестрой породы, выращиваемые на мясо, живой массой 300–350 кг. Определение содержания обменной энергии в кормах, а также эффективности ее использования в организме животных производилось на основании химического состава кормов и коэффициентов переваримости питательных веществ.

Обменную энергию рассчитывали, используя уравнения регрессии. Значения чистой энергии кормов для крупного рогатого скота, включающие чистую энергию на поддержание жизни и чистую энергию на прирост, рассчитаны по формулам, разработанным Лофгрином.

Оценивая состав изученных злаковых и злаково-бобовых силосов можно отметить, что значительных различий между ними не наблюдалось. В сенажах из злаковых культур максимальное содержание сухого вещества составило 440 г (сенаж ржаной) минимальное – 409 г (сенаж из ежи сборной). Наибольшее содержание протеина наблюдалось в сенаже из смеси злаковых многолетних – 49,5 г, жира и БЭВ в сенаже из ржи – 12,1 и 227,3 г, клетчатки – 144,2 г в сенаже из костреца безостого.

Содержание сухого вещества сенажах из бобовых и смеси злаково-бобовых культур было на уровне 401 (сенаж вико-овсяный) – 442 г (сенаж клеверный). Также в клеверном сенаже содержалось наибольшее количество протеина и безазотистых экстрактивных веществ – 67,3 и 229,3 г. Самое высокое содержание жира и клетчатки было в сенаже из смеси злаково-бобовых трав.

В результате проведенных физиологических исследований установлено, что переваримость сухого вещества силосов колебалась от 58,2 % (силос клеверо-тимофеечный) до 63,7 % (силос кукурузный (молочно-восковой спелости)), протеина – от 55,9 (силос из кукурузы восковой спелости) до 63,2 (силос из горохо-овсяной смеси), жира – от 59 (силос клеверо-тимофеечный) до 63,9 (силос из кукурузы молочно-восковой спелости), клетчатки от 57,4 (силос клеверо-тимофеечный) до 63,5 (силос тимофеечный), БЭВ – от 62,8 % (силос вико-овсяный) до 73,8 (силос из кукурузы молочно-восковой спелости). Переваримость сухого вещества сенажей находилась в пределах от 58,5 % (сенаж из смеси клевера и тимофеевки) до 66,2 % (сенаж ржаной), протеина – от 57,9 (сенаж клеверо-тимофеечный) до 65,3 (сенаж вико-овсяный), жира – от 55,7 (сенаж тимофеечный) до 66,2 (сенаж ржаной), клетчатки – от 55,9 (сенаж из райграса) до 64,2 (сенаж вико-овсяный), БЭВ – от 65,6 % (сенаж из райграса) до 74,2 % (сенаж ржаной). Концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества изучаемых

силосов в среднем составляет 9,1 МДж. В кукурузном силосе, заготовленном в фазу молочно-восковой спелости этот показатель самый высокий и составляет 9,96 МДж. Самая низкая концентрация обменной энергии отмечена в сухом веществе клеверо-тимофеечного силоса – 8,62 МДж. В кукурузном силосе, убранном в фазу восковой спелости этот показатель равен 9,28 МДж, в силосе разнотравном – 9,06, тимофеечном – 8,95, люпино-овсяном – 9,11, в викоовсяном – 8,69 МДж/кг сухого вещества.

Из этой энергии на поддержание жизненных функций расходуется от 58 до 60 % или 5,1-5,5 МДж. Для синтеза продукции используется 27,3-36 % от всей обменной энергии. Следует отметить закономерность, чем выше концентрация обменной энергии в сухом веществе, тем эффективнее она используется в организме. По этому показателю наиболее эффективным оказался силос из кукурузы молочно-восковой спелости. Чистая энергия продукции составляет 3,56 МДж или 35,7 %. В горохо-овсяном силосе на синтез продукции затрачивается 3,06 МДж или 32,6 %. В клеверо-тимофеечном и викоовсяном силосах энергия продукции самая низкая – 2,35 МДж или 27,0–27,3 %.

На основании результатов опытов с сенажами установлено, что в килограмме натурального корма содержалось в среднем от 3,94 МДж обменной энергии. Самый высокий показатель отмечен в сенаже из ржи – 4,34 МДж, самый низкий – в сенаже из райграса – 3,75 МДж. При пересчете на сухое вещество самая высокая и самая низкая концентрация обменной энергии также отмечена в этих сенажах – 9,86 и 8,7 МДж. В среднем концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества изучаемых сенажей составила 9,26 МДж. Из этой энергии на поддержание жизненных функций расходуется от 59 до 60 % или 5,11-5,86 МДж. Для синтеза продукции используется 27-35 % от всей обменной энергии. По этому показателю наиболее эффективными оказались сенажи из ржи и викоовсяной смеси 34,6 и 34,4 %, соответственно. Чистая энергия продукции составила 3,39 МДж. В сенаже из райграса энергия продукции самая низкая – 2,35 МДж или 27 % от всей обменной энергии.

Таким образом, содержание чистой энергии продукции в сенажах и силосах зависит от концентрации обменной энергии в сухом веществе корма. Чем больше обменной энергии содержится в корме, тем эффективнее она расходуется в организме животных. В среднем по силосам содержание обменной энергии в 1 кг сухого вещества составляет 9,1 МДж, из них на синтез продукции расходуется 2,35-35,6 МДж, или 27-36 %. Концентрация обменной энергии в среднем по сенажам составляет 9,26 МДж в 1 кг сухого вещества. На синтез продукции расходуется в среднем 2,91 МДж или 31,3 %.

Список использованных источников.

1. Авраменко, П. С. Оценка энергетической и протеиновой питательности кормов и рационов для крупного рогатого скота / П.С. Авраменко [и др.]. // Методические рекомендации, 1989. – 45 с.

2. Нормы и рационы кормления с.-х. животных / Справочное пособие // Под ред. А. П. Калашникова [и др.]. – М, 2003. – С. 7-10.

3. Григорьев, Н. Г. К вопросу о современных проблемах в оценке питательности кормов и нормировании кормления животных / Н. Г. Григорьев // Сельскохозяйственная биология. – 2001. - № 2. – С. 89-100.

ENERGY NUTRITIONALLY CANNED EXCEPT FOR CATTLE

V.O. Lemiasheusky[1], S.V. Tynovec[2], V.S. Filipenko[2]

[1]Belarusian State University, International State Environmental Institute named after A.D. Sakharov, Minsk, Belarus

[2]Polessky State University, Pinsk, Belarus

The article presents the results of a study of the energy nutritionally of canned forages with the establishment of a level of metabolizable energy and energy production for cattle with study. It was found that on average within silages the metabolizable energy content in 1 kg of dry matter makes 9.1 MJ, net energy of products – 2,35-35,6 MJ or 27-36 %. Metabolizable energy concentration on average within silages makes 9.26 MJ in 1 kg of dry matter. For products synthesis 2,91 MJ or 31,3 % is spent on average. The best one with this index is rye silage – 34.6 %.

Keywords: metabolizable energy, silage, haylage, canned fodder, cattle, dry matter.