

Раздел: Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства

УДК 636.084

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕТРАДИЦИОННЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК В КОРМЛЕНИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Григорьев Михаил Федосеевич

кандидат сельскохозяйственных наук, Арктический государственный агротехнологический университет, г. Якутск, Россия, grig_mf@mail.ru

Григорьева Александра Ивановна

Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, г. Якутск, Россия

Аннотация: в работе изложены результаты исследований по определению эффективности нетрадиционных кормовых добавок в кормлении крупного рогатого скота. Использование кормовых добавок в кормлении крупного рогатого скота позволяет повысить степень конверсии протеина и энергии корма в пищевую белок и жир.

Ключевые слова: скотоводство, кормление, кормовые добавки, мясная продуктивность, эффективность.

EFFICIENCY OF NON-TRADITIONAL FEED ADDITIVES FOR CATTLE

Grigorev Mikhail F.

Cand. of agricultural Sc., Arctic State Agrotechnological University, Yakutsk, Russia, grig_mf@mail.ru

Grigoreva Alexandra I.

M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russia

Abstract: The paper presents the results of studies to determine the effectiveness of non-traditional feed additives in feeding cattle. The use of unconventional feed additives in cattle feeding makes it possible to increase the conversion of protein and feed energy into edible protein and fat.

Keywords: cattle breeding, feeding, feed additives, meat productivity, efficiency.

Введение. Животноводство является главным направлением агропромышленного комплекса Якутии. При этом актуальными задачами является увеличение производства продуктов питания, расширение ассортимента, указывается необходимость совершенствования технологии содержания и кормления сельскохозяйственных животных [2].

Известно, что нарушение технологии содержания и кормления сельскохозяйственных животных являются причиной снижения экономической

Раздел: Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства

эффективности производства продукции животноводства. По причине несбалансированности рационов животные не могут в полной мере реализовать весь заложенный в них потенциал. Отмечено, что из-за несбалансированного кормления у сельскохозяйственных животных вызывает нарушение обмена веществ, что отрицательно сказывается на физиологическом состоянии, росте и развитии, молочной и мясной продуктивности. Нарушение обмена веществ может вызвать недостаток в рационах – сырого и переваримого протеина, углеводов, жиров, витаминов, минеральных веществ (макро- и микроэлементов), а также не рациональное их соотношение. К нормируемым макро- и микроэлементам в рационах крупного рогатого скота относят: кальций, фосфор, сера, железо, медь, цинк, кобальт, марганец, йод, и др. Витамины являются важными для организма, поэтому в рационах крупного рогатого скота они выделены, оценивают содержание витамина А, Д, Е, В₁, В₂, В₃, В₄, В₅. Отмечено, что витамины группы В содержатся в растительных кормах кроме витамина В₁₂, этот витамин имеется в составе сапропеле. Известно, что хвойная мука содержит большое количество биологически активных веществ, в том числе много витаминов и дефицитных минеральных веществ [3].

В разных биогеохимических провинциях имеется недостаток микроэлементов в кормах. По этой причине рационы животных балансируют за счет использования различных кормовых добавок. К наиболее эффективным и доступным относятся кормовые добавки из природных ресурсов (сапропель, хвойная мука, цеолит и минеральная соль). Ранее проведенные исследования на откормочном молодняке крупного рогатого скота по возможности включения сапропеля, цеолита хонгурина и минеральных солей показало, что использование природных минеральных добавок способствовало повышению рационов по многим дефицитным макро- и микроэлементам. Анализ данных роста и развития животных показал разницу между группами: потреблявшие местные минеральные добавки животные росли интенсивнее в 8-12 мес. – на 73,3 и 111,6 г, в 12-15 мес. – на 31,5 и 36,0 г, за опыт – на 55,0 и 79,5 г. Значительно увеличился прирост живой массы за период опыта до $784,5 \pm 2,9$ г (* $P > 0.95$), при этом улучшилась картина крови (общий белок, альбуминам и глобулинам), это подтверждают и основные клинические показатели организма подопытных животных. На территории Республики Саха (Якутия) имеются крупные залежи цеолита и Кемпендяйский соляной источник. Необходимо отметить, актуальность использования хвойной муки в кормлении сельскохозяйственных животных. В связи с этим возникает необходимость определения эффективности их использования в кормлении сельскохозяйственных животных [4].

Раздел: Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства

В наших предыдущих опытах установлена эффективность включения нетрадиционных кормовых добавок в рационы сельскохозяйственных животных. При этом следующим этапом была апробация хвойной муки и хонгурина с минеральной солью в кормлении крупного рогатого скота.

Цель исследования: определить эффективность нетрадиционных кормовых добавок в кормлении крупного рогатого скота.

Задачи исследований:

- изучить конверсии протеина и энергии корма в пищевую белок и жир;
- определить расход обменной энергии корма на прирост живой массы.

Материалы и методы исследования. Опыт организован на выбракованном крупном рогатом скоте симментальской породы в условиях КФХ Лонкур РС (Я). Сформированы три группы методом аналогов. Животные из контрольной группы не получали какие либо другие корма и кормовые добавки. Животные из 1 и 2 опытных групп вместе с рационом потребляли хвойную муку 75 и 120 г, хонгурин 0,7 и 0,8 г/кг ж.м. и Кемпендяйскую соль по 65 г. Цеолит хонгурин содержит клиноптилит до 84 %, другие минералы (монтмориллонит, слюда и гидрослюда, кварц) доходят до 24-25 %, химический состав: SiO₂ - 65,79 %, Al₂O₃ - 12,20 %, CaO – 0,32 %, MgO - 1,15 %, K₂O - 1,11 %, Na₂O – 3,73 %, Fe₂O₃ - 1,04 %, TiO₂ - 0,19 %, и др. [1, 4].

Данные опыта рассчитаны по методике ВАСХНИЛ (1983).

Результаты и обсуждение. Важными показателями эффективности технологии кормления животных – это превращение питательных веществ рациона в пищевую продукцию. Следовательно, изучение конверсии питательных веществ и энергии кормов в пищевую белок и жир представляет особую актуальность в откорме животных. Данные анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1

Конверсия протеина и энергии корма в пищевую белок и жир

Показатель	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Получено мякоти, кг	12,06	16,14	14,23
Выход пищевого белка на кг съемной живой массы, г	93,22	102,26	97,96
Абсолютное количество пищевого белка в организме, кг	2,54	3,75	3,14
Выход энергии на кг съемной живой массы, МДж	3,17	3,45	3,31
Коэффициент конверсии протеина корма в пищевую белок, %	7,53	11,05	9,33

Раздел: Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства

Выход пищевого жира на кг съемной живой массы, г	24,38	26,15	25,27
Абсолютное количество пищевого жира в организме, кг	0,66	0,95	0,81
Коэффициент обменной энергии корма в энергию пищевых продуктов убоя, %	2,31	3,37	2,86
Расход обменной энергии корма на кг прироста живой массы за период опыта, МДж	136,88	102,28	115,98

В начале опыта живая масса у групп составляла: контрольная 467,8 кг, 1 опытная 466,4 кг, 2 опытная 464,2 кг. В конце опыта у животных отмечена значительная разница в живой массе, так в группах валовый прирост составил: контрольная группа – 27,2 кг, первая опытная группа 36,4 кг, а во второй опытной группе 32,1 кг, что больше контрольной группы на 9,2 и 4,9 кг. Далее проведен убой животных. Убойный выход составил по группам 58,28, 61,04 и 60,34 % соответственно.

Анализ данных показал, что по количеству в мякоти контрольная группа уступила 1 и 2 опытным группам на 4,08 и 2,17 кг или 33,83 % и 17,99 % соответственно.

Выход пищевого белка на кг съемной живой массы в контрольной группе в среднем равнялся 93,22 г, что меньше чем у 1 и 2 опытных групп на 9,70 % и 5,08 %. Абсолютное количество пищевого белка в организме в контроле составило 2,54 кг, уступая опытным на 1,21 и 0,6 кг (или 47,64 и 23,62 %). По выходу энергии на съемную живую массу в контрольной группе составляло 3,17 МДж или меньше аналогов с других групп на соответственно 8,83 и 4,42 %. Коэффициент конверсии протеина рациона в пищевую белок в контрольной группе равнялся 7,53 %, уступая другим группам на 3,52 и 1,8 %.

Установлена разница в выходе пищевого жира на кг съемной живой массы: контрольная 24,38 г, а две опытные группы соответственно по 26,15 и 25,27 г (или больше 7,26 и 3,65 %). Абсолютное количество пищевого жира у контрольной группы составило 0,66 кг, уступая опытным группам на 0,29 и 0,15 кг.

Коэффициент обменной энергии корма в энергию пищевых продуктов убоя равнялся в группах: контрольная 2,31 %, первая опытная 3,37 %, и вторая опытная 2,86 % соответственно они выше 1,06 и 0,55 %.

Расход обменной энергии корма на прирост живой массы за период опыта составил в контрольной группе 136,88 МДж, в первой группе 102,28 МДж, а во второй группе 115,98 МДж.

Таким образом, использование нетрадиционных кормовых добавок (хвойной муки, цеолита хонгурина, Кемпендйской соли) в кормлении выбракованного

Раздел: Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства

скота на откорме позволили лучше использовать питательные вещества для получения пищевой продукции. Установлено, что первая группа превосходила контрольную и вторую группу по показателям предубойной массы, убойного выхода, коэффициентах конверсии протеина и энергии рациона в пищевую белок и жир, меньшим расходом обменной энергии рациона на прирост живой массы.

Заключение. Использование нетрадиционных кормовых добавок (хвойной муки, цеолита хонгурина, Кемпендяйской соли) позволило повысить живую массу, убойный выход, коэффициенты конверсии питательных веществ и энергию кормов в мясную продукцию.

Коэффициент обменной энергии корма в энергию пищевых продуктов убоя составил в контрольной группе 2,31 %, что меньше по сравнению с показателями 1 и 2 опытных групп на 1,06 % и 0,55 % соответственно. Расход обменной энергии корма на 1 кг прироста живой массы за весь период опыта равнялся у контрольной группы 136,88 МДж, против показателей 102,28 и 115,98 МДж в первой и второй опытных группах.

Таким образом, использование нетрадиционных кормовых добавок (хвойной муки, цеолита хонгурина, Кемпендяйской соли) в кормлении крупного рогатого скота на откорме повышает степень конверсии протеина и энергии корма в пищевую белок и жир, снижает расход кормов на производство единицы продукции.

Список литературы

1. Колодезников К.Е. Цеолитоносные провинции Востока Сибирской платформы. – Якутск, 2003. – 221 с.
2. Система ведения сельского хозяйства в Республике Саха (Якутия) на период 2016-2020 гг / Методическое пособие. - ЯНИИСХ. – Якутск, 2016. – 416 с.
3. Шарейко Н.А. Кормление сельскохозяйственных животных / Н.А. Шарейко, Н.А. Яцко, И.Я. Пахомов и др. – Витебск: УО «ВГАВМ», 2005. – 250 с.
4. Grigoreva A.I., Grigorev M.F., Sysolyatina V.V. Physiological Characteristics of Young Cattle in Central Yakutia When Using Local Non-Traditional Feed Additives in Their Rations // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering, vol. 1079, 2021, p. 062051

© Григорьев М.Ф., Григорьева А.И., 2021