

УДК 636.222/.28.085.13

Эффективность использования обменной энергии и протеина в зависимости от продуктивности крупного рогатого скота

В.О. Лемешевский, В.П. Цай
(РУП «Научно-практический центр
НАН Беларуси по животноводству»)

Введение. Обмен веществ в организме тесно связан с постоянным поступлением энергии, без которой невозможны нормальная жизнедеятельность и продуктивность животных. Энергия является самым универсальным фактором питания и уровень ее потребления влияет на продуктивность.

Влияние факторов питания по значимости разделено следующим образом: энергия – 40-50 %, протеин – 30-40 %, минеральные вещества, витамины, биостимуляторы – около 20 % (Азаубаева Г.С., 2002).

Питательные вещества кормов необходимы животным не только как материал для построения тканей тела, но и как источник энергии. Поступающая энергия с кормами используется животными, прежде всего, для поддержания жизненных процессов и для образования продукции.

У молодого растущего организма энергия кормов откладывается в основном в виде белка мышечной ткани, у взрослого откармливаемого животного в виде жира, а у лактирующих животных – в виде составных частей молока (Свиридова Т. М., 2003).

Цель исследований – определение влияния различного уровня обменной энергии и различных фракций протеина рациона на мясную продуктивность и состояние здоровья молодняка крупного рогатого скота в возрасте 6-12 мес.

Материал и методика исследований. С целью изучения влияния различного уровня расщепляемого протеина и концентрации обменной энергии в сухом веществе рациона на мясную продуктивность и состояние здоровья молодняка крупного рогатого скота был проведен научно-хозяйственный опыт в РУП «Экспериментальная база Жодино» Смолевичского района.

Было отобрано и сформировано методом пар-аналогов три группы бычков черно-пестрой породы 6-мес. возраста (табл. 1).

Таблица 1. - Схема опыта

Группы	Количество животных, гол.	Продолжительность опыта, дней	Особенности кормления
I Контрольная	10	180	Типовая потребность в обменной энергии [1]
II Опытная	10		Уменьшение потребности от существующей нормы обменной энергии на 10 %
III	10		Увеличение потребности от

Опытная			существующей нормы обменной энергии на 10 %
---------	--	--	---

Нормы потребности в энергии определялись при продуктивности 1000 г. Балансирование рационов по энергии осуществлялось путем включения сухой жировой добавки, содержащей 30,14 МДж обменной энергии в 1 кг сухого вещества, на основании ежедекадных контрольных кормлений на протяжении всего опыта.

В ходе опыта были изучены:

- химический состав кормов рациона;
- поедаемость кормов на основании контрольных взвешиваний заданных кормов и их остатков перед утренней раздачей (один раз в декаду в два смежных дня);
- мясная продуктивность – путем контрольных взвешиваний подопытных животных ежемесячно;
- экономическая эффективность – по разности между стоимостью продукции выращивания и её себестоимостью.

Химический анализ кормов проведен в лаборатории качества продуктов животноводства и кормов РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». В кормах определяли содержание влаги (первоначальная, гигроскопичная и общая), сухого вещества, жира, протеина, клетчатки, золы, кальция, фосфора и других микро- и макроэлементов, каротина, аминокислот.

Содержание расщепляемой и нерасщепляемой фракций протеина в исследуемых кормах определяли в опытах *in vivo* (согласно методике проведения данных методов) в условиях физиологического корпуса РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству» на фистульных животных молодняка крупного рогатого скота.

Полученные результаты обработаны методом биометрической статистики (Рокицкий П.Ф., 1973; Плохинский Н.А., 1969). Разница между группами считается достоверной при уровне значимости $P < 0,05$.

Результаты исследований. Среднесуточный рацион молодняка крупного рогатого скота в возрасте с 6 до 12 месяцев представлен в основном силосом кукурузным (в контроле 34,2 %) с постепенным снижением в III опытной группе до 30,2 %. Отмечено увеличение в структуре в том же порядке доли комбикорма (КР-3) - от 44,4 % в I контрольной до 47,4 % в III опытной группе. В состав рациона входит сенаж злаково-разнотравный в количестве от 18,4 % в I контрольной до 17,8 % во II опытной группе. Помимо указанных выше кормов в рацион включен шрот подсолнечниковый – 3% в контроле с повышением у животных III группы до 4,5 %.

Питательность среднесуточного рациона животных 6-12 мес. выращивания составила 7,18 корм. ед. в контрольной группе против 7,08 во II опытной и 6,75 корм. ед. в III опытной. Концентрация обменной

энергии в 1 кг сухого вещества была наибольшей у животных III опытной группы – 9,37 МДж, что, по сравнению с контролем и II опытной, больше на 3,1 и 2,4 % соответственно.

Более полно судить о состоянии здоровья животных и полноценности их кормления можно по результатам гематологических исследований, так как кровь – это один из важнейших показателей, характеризующих физиологическое состояние животных.

По содержанию гемоглобина в крови наилучший результат среди гематологических показателей отмечен у животных контрольной группы, не получавшей энергетическую добавку в составе комбикорма с пониженным содержанием расщепляемого протеина, составивший 92 г/л против 90,3 во II опытной и 91,3 в III опытной. Иная закономерность установлена по содержанию эритроцитов. Так, наибольшее их количество выявлено во II опытной группе – 6,03 млн./мм³, или на 0,55-0,58 выше остальных.

Одним из основных показателей использования белка в организме является содержание общего белка, которого больше в опытных группах – 69,3-69,9 против 68,6 г/л в контрольной. В крови опытных животных больше содержалось глюкозы. Содержание мочевины также является показателем использования белка в организме. Так, количество мочевины в крови на 10,4 % было выше у контрольных животных, чем у опытных, что, несомненно, указывает на лучшее использование протеина корма опытными животными.

Колебаний в содержании альбуминов и глобулинов в крови подопытных животных не выявлено. Концентрация кальция в крови контрольных животных была несколько большей, однако разница статистически недостоверна.

Принимая во внимание все различия в показателях крови между группами, установили, что все они находились в пределах физиологической нормы и указывают на нормальное течение обменных процессов.

Постановочная живая масса подопытного молодняка крупного рогатого скота находилась в пределах 173-175 кг, то есть разность между ними не превысила 1,1 %, что подтверждает правильность подбора аналогов. К концу опыта живая масса животных имела некоторые различия. Так, за 6 месяцев животные контрольной группы приросли на 180 кг, II опытной – на 189,8 и III опытной – на 189,2 кг. Среднесуточный прирост за период опыта составил соответственно 998, 1049 и 1051 г, при затратах кормов на 1 кг прироста 7,19; 6,93 и 6,83 корм. ед. соответственно.

Заключение. Скармливание молодняку крупного рогатого скота при выращивании на мясо рационов с различным содержанием энергии и соотношением расщепляемого и нерасщепляемого протеина 65:35, при соблюдении нормы сырого протеина, позволило получить 1049-1051 г прироста в сутки, что на 5,1-5,3 % выше контрольного показателя при

снижении затрат кормов на 1 кг прироста за период выращивания 6-12 мес. на 3,6-5 %.

В ходе опыта выявлено, что для получения среднесуточного прироста 1000 г бычкам необходимо обеспечить в 1 кг сухого вещества рациона 11,5 МДж обменной энергии в 6- 7-месячном возрасте со снижением к 12-месячному до 10 МДж. На 1 МДж обменной энергии рациона должно приходиться 8-9 г расщепляемого, 5 г нерасщепляемого протеина. В 1 кг сухого вещества должно быть 133 – 150 г сырого, нерасщепляемого – 46–54 г.

Литература:

Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справ. пособие / А. П. Калашникова [и др.]. – 3-е изд., – М., 2003. – 456 с.