

## **ВЛИЯНИЕ БИОСТИМУЛЯТОРА НА ТРАНСФОРМАЦИЮ ОСНОВНЫХ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В МЯСНУЮ ПРОДУКЦИЮ**

**Губер Н.Б.**

**Южно–Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет), г. Челябинск**

За последнее время вопрос получения и увеличения содержания пищевых полноценных белков в пище стал достаточно популярным, т.к. животные белки являются самым ценным источником незаменимых аминокислот в организме человека. Предложены различные способы дополнительного обогащения пищи незаменимыми аминокислотами: как с применением белкового сырья растительного происхождения, так и животного. Однако вышеуказанные методы, как правило, требуют внедрения отдельных стадий технологического производства, тем самым повышают стоимость и усложняют приемы технологической обработки мясной продукции [7,8].

Одним из способов решения данной проблемы является применение методов современной агропищевой биотехнологии, позволяющей эффективно трансформировать растительный белок в пищевой белок мяса и мясного сырья [1,2].

Определение наиболее эффективных способов получения полноценных пищевых белков в продуктах питания возможно только в совокупном исследовании качества и количества получаемых кормов животными. При этом, эффективное использование отходов растениеводства, вторичных продуктов, а также естественных угодий для получения продуктов питания животного происхождения приобретает все большее значение: перерабатывать целлюлозу в пищевой белок и превратить растениеводство в безотходную отрасль сельского хозяйства способны только жвачные животные [3-5].

Эффективность использования питательных веществ и высокая продуктивность животных зависит главным образом от количества полученного с кормом сырого протеина и энергии. При этом высокая энергия роста животных в молодом возрасте способна эффективно конвертировать энергетические элементы корма в питательные вещества тканей, используемых в дальнейшем в качестве мясного сырья: конверсия корма обуславливается усиленным обменом веществ в организме на всех биохимических стадиях, начиная от желудочно-кишечного тракта, и заканчивая биосинтезом белков, липидов и других биоэлементов [6].

Данные последних лет показывают, что уровень конверсии кормового протеина в пищевой белок животных продуктов очень низок. По мнению Г. Б. Родионовой, С. С. Гуткина, Л.З. Мазуровского. (1997), установление содержания основных питательных веществ в тканях тела является основным критерием для комплексной оценки качественных показателей мясного сырья и мясной продуктивности. Учеными были разработаны основные аспекты исследования показателя конверсии протеина в белок съедобных частей туши: для кастратов 8–10%, для бычков 10–12%. телок 7–8%. Легошиным Г. П. и

другими учеными (1998) уточнено положение о том, что понижение трансформации протеина и энергии корма существенно у бычков с живой массой до 280–300 кг. У животных с более высокими весовыми кондициями этот показатель стабилизируется на уровне 12% для протеина и 7% для энергии [7]. Таким образом, одним из важнейших показателей оценки качества мяса и мясной продуктивности является трансформация основных питательных веществ и энергии кормов в ткани и органы тела подопытных животных.

Цель исследований – изучение трансформации протеина в съедобные части туш бычков, откармливаемых на рационе с биоактиватором на основе гуминовых кислот. Исследования были проведены по схеме, представленной на рисунке 1.

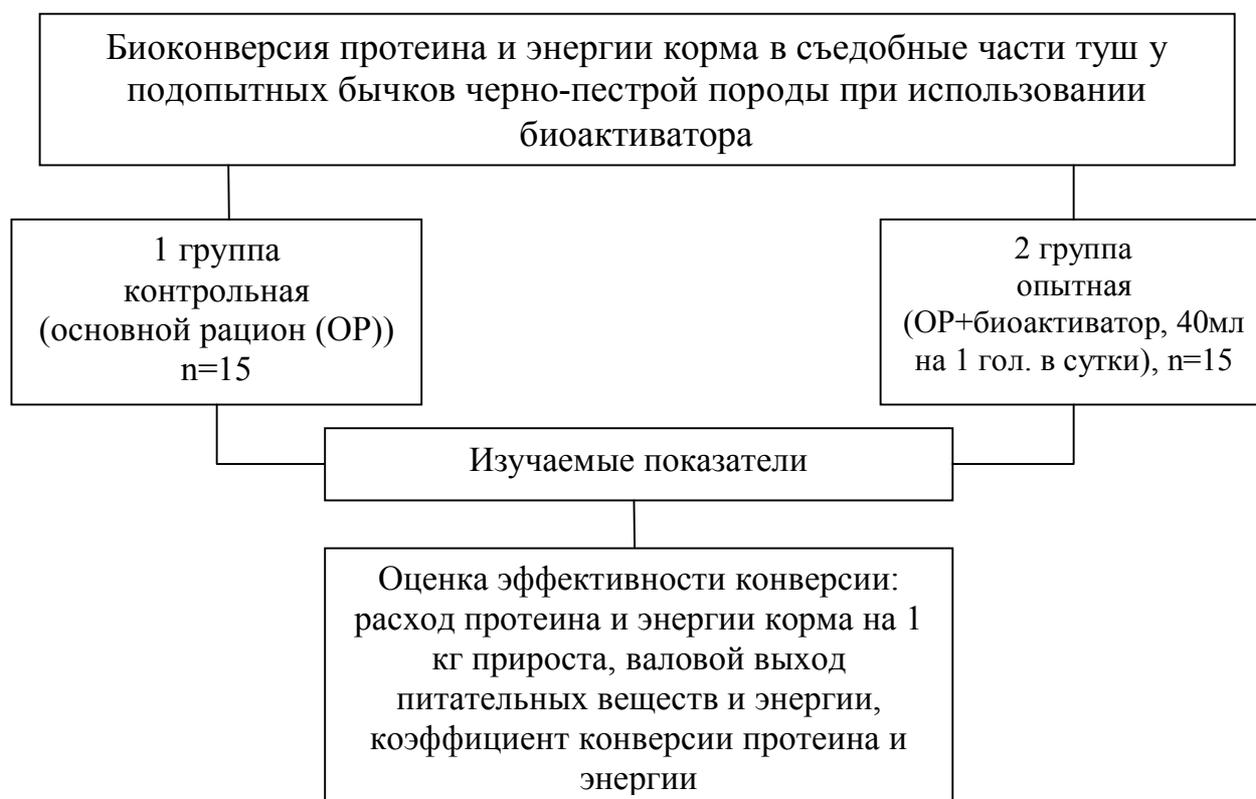


Рисунок 1 – Общая схема исследований

По завершении эксперимента (достижение бычками 15-месячного возраста) на основании результатов контрольного убоя, морфологического состава и химического анализа средней пробы мякоти туш был определен валовой выход основных питательных веществ и установлена биоконверсия протеина и энергии корма в мясную продукцию (таблица 1).

Как следует из таблицы 1, применяемый биостимулятор на основе гуминовых кислот оказал влияние на накопление питательных веществ в съедобные части туши бычков: их содержание было различным и зависело в основном от химического состава мякоти. Рассчитывая выход основных питательных веществ, было выявлено, что развитие мышечной ткани осуществлялось главным образом за счет белка и меньшей степени отложения

жира. Мясное сырье, полученное от бычков второй группы, содержало 33,0 кг белка, тогда как у аналогичной контрольной группы белка синтезировалось меньше на 17,0 % (4,8 кг). По показателю содержанию жира проявлялась аналогичная тенденция – первая группа синтезировала жира съедобных частях тела 17,8 кг, вторая, получавшая биоактиватор, – 21,3 кг.

Таблица 1 – Биоконверсия протеина и энергии корма в съедобные части мясной продукции у подопытных бычков

Показатель	Группа	
	I	II
Синтезировано в съедобных частях тела, кг:		
белка	28,2	33,0
жира	17,8	21,3
Выход на 1 кг живой массы, г:		
белка	74,5	81,5
жира	47,0	52,6
энергии, МДж	3,11	3,45
Затрачено на 1 кг прироста живой массы:		
протеина корма, кг	0,78	0,73
энергии корма, МДж	93,3	90,5
коэффициент конверсии протеина (ККП), %	9,55	11,16
коэффициент конверсии обменной энергии (ККОЭ), %	3,33	3,81

Молодняк, получавший биостимулятор, лучше трансформировал протеин и энергию корма в продукцию: бычки черно-пестрой породы опытной группы превосходили сверстников из контрольной группы на 1,61 %, по обменной энергии – на 0,48 %.

Таким образом, исходя из полученных данных, технология производства говядины должна брать за основу не только максимальный показатель живой массы животных, но и возможность лучшего использования питательных веществ корма и в частности, конверсию их в белок тела крупного рогатого скота, которая может достигать 5... 15%. Это, в конечном счёте, позволит получить большее количество мясного сырья с высоким содержанием пищевого белка.

#### Список литературы

1. **Губер, Н.Б.** Влияние биоактиваторов на интенсификацию производства продукции животного происхождения / Н.Б. Губер, В.В. Нагибина, И.М. Амерханов // Молодой ученый. – 2013. – № 4. – С. 672–675.
2. **Губер, Н.Б.** Биологический статус бычков, выращиваемых на мясо, на фоне применения биостимулятора / Н.Б. Губер, Е.А. Переходова, Н.Н. Максимюк [и др.] // Молодой ученый. – 2013. – № 11. – С. 246–248.
3. **Губер, Н.Б.** Этологическая реактивность бычков при использовании биостимулятора / Н.Б. Губер, Е.А. Переходова, Г.М. Топурия [и др.] // Молодой ученый. – 2013. – № 11. – С. 243–245.

4. **Губер, Н.Б.** Биологическая ценность мясной продукции при использовании биологически активных веществ / Н.Б. Губер, А.З. Шакирова, Г.М. Топурия // *Международный научно-исследовательский журнал = Research Journal of International Studies*. – 2013. – № 10 (17). – Ч. 1. – С. 96–97.
5. **Губер, Н.Б.** Пищевая ценность и кулинарно – технологические свойства мясной продукции при использовании биостимулятора / Н.Б. Губер, Е.А. Переходова // *Естественные и математические науки в современном мире*. – 2013. – № 10–11. – С. 139–143.
6. **Зеленков, П.И.** Скотоводство: учебник / П.И. Зеленков, А.И. Бараников, А.П. Зеленков. – Ростов н/Д: «Феникс», 2005. – 572 с.
7. **Кузнецова, Н.Б.** Мясная продуктивность и конверсия корма в основные питательные вещества бычков черно-пестрой породы при использовании кормовой добавки «Гувитан-С»: автореф. дис. ... кандидата с.-х. наук. – г. Троицк, 2009. – 19 с.
8. **Нуштаева, А.И.** Некоторые аспекты стандартизации в мясной отрасли / А.И. Нуштаева, Н.Б. Губер // *Молодой ученый*. – 2013. – № 10. – С. 178–181.