

УДК 636.2.034

## ПОВЫШЕНИЕ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ БЫЧКОВ ПРИ ВВОДЕ В РАЦИОНЫ ПОДСОЛНЕЧНОГО ШРОТА

Даниил Александрович Хрусталев

аспирант

Rudolfhats@gmail.com

Виталий Викторович Гудыменко

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Gudymenko@yandex.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

Мичуринск, Россия

**Аннотация.** В материалах данной статьи приводятся данные по повышению мясной продуктивности бычков за счет ввода в рационы животных нетрадиционных кормовых добавок, в частности подсолнечного шрота.

**Ключевые слова:** кормовые добавки, шрот, нетрадиционные виды кормов, протеин, рацион кормления, продуктивность.

Мировой опыт свидетельствует о том, что продуктивность скота как минимум на 50-60% зависит от сбалансированного кормления животных, на 30% от генотипа и наследственности животного и на 10-20% от условий содержания животных [7].

В настоящее время, наиболее остро в животноводческих хозяйствах Российской Федерации ощущается нехватка именно белковых кормовых средств в рационе животных [5,6].

Компенсацией комбикорма в рационах животных шротов призвано снизить затраты на кормление без потери продуктивности, достичь нормы потребления животными белка при нехватке основных средств кормления, приблизиться к возможностям безотходного производства [9,10].

Давайте рассмотрим это подробнее:

1. Снижение затрат на кормление: шроты, такие как соевый, подсолнечниковый или льняной, являются более дешевыми источниками белка по сравнению с традиционными кормами. Включение шротов в рационы позволяет снизить общие затраты на кормление без потери продуктивности.

2. Обеспечение необходимого уровня белка: для достижения оптимальной продуктивности животным нужно достаточное количество белка. В условиях нехватки основных кормов, шроты могут компенсировать недостаток белка, обеспечивая животных необходимыми питательными веществами.

3. Устойчивое производство. По мере развития концепции безотходного производства использование шротов и других побочных продуктов становится важным. Это позволяет эффективно использовать вторичные продукты переработки сельскохозяйственных культур, минимизируя отходы и увеличивая рентабельность.

4. Улучшение питательных свойств: шроты содержат не только белок, но и другие важные компоненты, такие как клетчатка, витамины и минералы, которые способствуют общему здоровью и продуктивности животных. Их разнообразие может улучшить состав рациона.

5. Адаптация к местным условиям: В зависимости от региона, определенные виды шротов могут быть более доступны, чем другие корма. Эффективное использование местных ресурсов позволяет оптимизировать кормление в зависимости от локальных условий.

6. Потенциал для исследования и инноваций: Работа с шротами открывает возможности для новых исследований в области кормления животных, включая изучение их влияния на здоровье, продуктивность и качество продукции.

Таким образом, использование шротов в качестве компенсации комбикорма в рационах животных не только снижает затраты, но и способствует улучшению здоровья и продуктивности животных, а также поддерживает принципы устойчивого развития в аграрной сфере [12].

Для укрепления кормовой базы животноводства и восполнения нехватки белка в рационе животных является увеличение количества существующих и поиска новых белковых кормов. Следует отметить тот факт, что нетрадиционные кормовые средства используются в целях утилизации отходов промышленного производства. Так, нетрадиционные корма являются отличными источниками незаменимых аминокислот в рационе крупного рогатого скота [1-4; 8-10]. Одним из примеров таких кормов считается жмых и шрот.

Шрот — является побочным продуктом при производстве масел из семян растений. В составе шрота содержится до 1,5% жира, белка и клетчатки — 30-42%. Использование шрота в кормлении скота повышает мясную продуктивность животных [11].

В кормлении животных принято использовать три вида шрота: рапсовый, соевый и подсолнечный. Шрот позволяет удовлетворить потребность животных в белке, незаменимых аминокислотах, частично в клетчатке.

В Российской Федерации дефицит кормового белка это основной фактор увеличения перерасхода кормов, сдерживания роста продуктивности и эффективности животноводства. Это обусловлено тем, что в рационах обеспеченность одной кормовой единицы переваримым протеином обычно составляет 80-90 г, вместо зоотехнической нормы 110-115 г.

В связи с этим, ставится задача установления оптимальной дозы подсолнечного шрота в рационы бычкам, что обеспечит дальнейшее повышение продуктивности скота голштинизированной черно-пестрой породы.

**Объект и методы исследований.** Экспериментальная часть работы проводилась в ООО «РусьМолоко» Корочанского района Белгородской области на голштинизированных черно-пестрых бычках с 8 до 16-месячного возраста. Для выполнения поставленных задач экспериментальную часть работы составил научно-хозяйственный опыт.

В научно-хозяйственном опыте изучали хозяйственно-полезные качества животных: рационы кормления, рост, развитие и эффективность выращивания бычков.

В 8-месячном возрасте методом пар-аналогов были сформированы 4 группы по 15 голов каждой клинически здоровых бычков (контрольной и три опытные). Рационы кормления молодняка рассчитывались согласно детализированным нормам кормления с учетом возраста бычков и живой массы. Бычки контрольной группы получали основной рацион, рассчитанный на 900 г среднесуточного прироста. Рационы кормления в зимний период состояли из сена злаковых и бобовых культур, сенажа бобовых трав, кукурузного сенажа и комбикормов, а летом – из зеленой массы сеяных трав, кукурузы и комбикормов. Животные содержались беспривязно в помещении.

В I опытной группе бычков компенсировали по питательности комбикорма 800 г подсолнечным шротом, II - 1200 г и III - 1600 г шрота.

Энергия роста бычков изучалась помесячно путем индивидуального взвешивания до утреннего кормления. В исследованиях рассчитывался среднесуточный и абсолютный прирост живой массы бычков.

Расчет экономической эффективности производства говядины при использовании подсолнечного рапса проводился с учетом затрат на 1 ц прироста живой массы бычков, себестоимости и выручки при реализации, а также рентабельности производства. Полученные в эксперименте данные

обрабатывались методов вариационной статистики с использованием пакета компьютерных программ Statistika, Statgraf.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Учитывая закономерности онтогенеза животных в отдельные периоды роста, дает возможность управлять ростом и развитием животных на определенной возрастной стадии. В связи с тем, что в последние времена молодняк крупного рогатого скота реализуют на мясо в основном в 18-месячном возрасте, то в нашем эксперименте убойных показателей бычки достигли в 16 месяцев (табл.1).

Таблица 1

Живая масса бычков по периодам роста, кг

Возраст, мес.	Группа			
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
8	216,0±2,62	215,7±2,19	216,2±2,18	215,8±2,14
12	324,6±4,16	329,4±4,00	335,6±4,18**	337,0±4,32**
16	431,4±5,72	440,5±5,64	452,4±5,75***	457,0±5,94***

Примечание: здесь и далее \* -  $P>0,95$ ; \*\* -  $P>0,99$ ; \*\*\* -  $P>0,999$ .

При постановке на эксперимент бычков (8мес.) живая масса животных у всех групп была практически одинаковой. Однако в 12-месячном возрасте идет тенденция увеличения живой массы во II и III опытных группах бычков по сравнению с контрольными сверстниками на 11,0 и 12,4 кг ( $P>0,99$ ).

В 16-месячном возрасте бычки контрольной группы достигли 431,4 кг. Однако они уступали сверстникам I опытной группы на 9,1 кг, II и III на 21,0 и 25,6 кг, соответственно при  $P>0,999$ . Имея практически одинаковый показатель живой массы, бычки II и III опытных групп превосходили сверстников I опытной группы на 11,9 и 16,5 кг ( $P>0,95-0,99$ ).

Значительная разница по данному признаку в пользу II и III опытных групп бычков отмечена в 16-месячном возрасте (на 21,0 и 25,6 кг при  $P>0,999$ ).

За время проведения опыта (с 8 до 16 мес.) живая масса в контрольной группе бычков повысилась в 2,00 раза, I опытной группе - в 2,04, II и III – в 2,12 раза.

Энергии роста скота определялась по среднесуточным приростам живой массы (табл.2).

Таблица 2

Динамика среднесуточных приростов бычков, г

Возраст, мес	Группа			
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
8-12	905±13,1	944±12,9	955±13,6	985±14,2
12-16	890±17,2	926±16,6	975±17,8**	1010±18,2**
8-16	898±15,6	939±14,0	984 ± 16,3***	1005 ± 16,7***

Данные проведенного эксперимента свидетельствуют о том, что введение в рационы бычков подсолнечного шрота поспособствовало повышению среднесуточных приростов бычков. В период с 8 до 12 –месячного возраста энергия среднесуточного прироста у бычков контрольной группы составила 905 г, что на 39 г (4,1%) меньше, чем у сверстников в I опытной, бычки II опытной группы превышали данный признак у контроля на- на 50 г (5,5%), III опытной группе - на 80 г (9,2%). Дальнейший откорм (с 12 до 16 мес.) животных свидетельствовал о том, что бычки контрольной группы уступали по интенсивности роста живой массы сверстникам I опытной группе на 36 г (3,9%), II - на 85,0 г (8,7%) и III - на 120,0 г (11,9%).

В период с 8 до 16-месячного возраста более эффективно росли бычки II и III опытных групп (984 и 1005 г), при этом достоверная разница в их пользу над контрольными животными составила  $P>0,99-0,999$

Компенсация рационах опытных групп бычков подсолнечным шротом свидетельствует о том, что более эффективно использовать его при компенсации 50% комбикорма. Данная возмещение использовалось на поголовье бычков II

опытной группы. Большая замена комбикорма рапсом животным III опытной группе незначительно повысило среднесуточный прирост, тогда как затраты снизили эффективность его использования.

При оценке экономической эффективности интенсивного выращивания подопытных бычков до 16-месячного возраста определялась себестоимость производимой продукции, выручка от реализации, прибыль и рентабельность (табл.3).

Таблица 3

Экономическая эффективность выращивания бычков

Показатель	Группа			
	контроль- ная			
		I опытная	II опытная	III опытная
Производственные затраты, руб.	85820	84495	82720	82420
в т.ч. стоимость комбикормов, руб.	15840	11616	9504	7392
в т.ч. стоимость шрота, руб.	-	2880	4320	5760
Живая масса бычков при реализации, кг	431,4	440,5	452,4	457,0
Себестоимость 1 ц живой массы бычков, руб.	19893	19182	18285	18035
Реализационная стоимость 1 ц живой массы, руб.	23500	23500	23500	23500
Реализационная стоимость всего, руб.	101379	103518	106314	107395
Прибыль, руб.	15559	19023	22594	20745
Уровень рентабельности, %	18,1	22,5	28,5	30,3

Используемый комбикорм для эксперимента поставлялся по 22 руб./кг, а замена его в рационах бычков подсолнечным шротом (стоимостью 15 руб./кг), снизило производственные затраты за 8-месячный период опыта от 1325 до 3400 руб. по опытным группам бычков. Себестоимость 1 ц прироста в I опытной группе животных против контрольных бычков снизилась незначительно, тогда как во II и III опытных группах молодняка она имела более низкие показатели (на 1608 и 1858 руб., или на 8,1 и 9,3%, соответственно). Это явилось следствием более высокой живой массой при реализации в этих группах бычков. При реализационной стоимости 1 кг живой массы бычков 235 руб., общая стоимость сложилась II и III опытных группах 106314 и 107395 руб., что выше, чем у животных I опытной группы на 2,7 и 3,4%. Тогда против контрольных бычков – на 4,9 и 5,9%. Разница в прибыли имела такую же тенденцию. Уровень рентабельности производства говядины во II и III опытных группах животных был практически одинаковым и превышал по данному признаку у бычков I опытной группы на 6,9 и %, контрольных сверстников – на 11,3%.

**Вывод.** При использовании подсолнечного шрота в рационах бычков на откорме путем компенсации комбикорма, более эффективно её проявление оказалось у животных II опытной группе, где замена составила 50%.

#### **Список литературы:**

1. Васильев А.С., Гудыменко В.И. Продуктивные и метаболические эффекты кормовой добавки на основе пропиленглиоколя // Достижения и перспективы в сфере производства сельскохозяйственной продукции. Мат. III национальной, науч.-произв. конф. посвященной 100-летию со дня рождения В.Я. Горина. п. Майский: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2022. С.147-148.
2. Васильев А.С., Гудыменко В.И. Meat productivity of red-mottled calves when using the feed additive «Kovelos – Energiya» in the diet // Актуальнве вопросы сельскохозяйственной биологии: Изд-во ФГБОУ ВО Белгородского ГАУ. 2023. № 1.(27). С.25-27.

3. Васильев А.С., Гудыменко В.И. Использование в рационах бычков кормовой добавки «Ковелос-энергия» // Инновационные решения для АПК: Мат.межд. научной конф. «Горинские чтения» (14-15 марта 2023 года.). п.Майский: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. 2023. Т.3.С.26.
4. Васильев А.С., Гудыменко В.И. Кормовая добавка «Ковелос-энергия» в рационах бычков на откорме // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. Изд-во ФГБОУ ВО Белгородского ГАУ. 2023. № 2.(28). С.57-59.
5. Гибадуллина Ф.С. Резервы увеличения кормового белка // Нива Татарстана. 2003. №4. С. 17-18.
6. Гибадуллина Ф.С. Резервы повышения протеиновой питательности кормов и рационов для крупного рогатого скота на современном // Казань: Издательство «Фэн» АН РТ. 2007. 188 с
7. Гудыменко В.И., Иванов А.Г. Результаты откорма молодняка черно-пестрой породы // Горинские чтения. Инновационные решения для АПК /Мат. межд. студ. конф. Изд-во ФГБОУ ВО БелГАУ. 2021. Том 2. С.58.
8. Гудыменко В. И., Васильев А.С. Откормочные качества бычков при использовании в рационах ВМД // Вызовы и инновационные решения в аграрной науке: Материалы XXVI Международной научно-производственной конференции, Майский, 25 мая 2022 года. Том 2. Майский: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина. 2022. С. 142-143
9. Оптимизация рационов за счет жмыхов и БМВД // В. Двалишвили, В. Жуков, В. Пузанова и др. // Молочное и мясной скотоводства. 2006. №8. С. 2-6.
10. Зайцева Н.И. Использование шротов масличных культур в кормлении животных / Колос. 1986. 78 с.
11. Лишаёва Л.Н., Турчина Т.Н., Кириллова О.В. Отдельные экономические аспекты производства жмыхов и шротов и их использования в кормопроизводстве // Масложировая ценность. 2010. №4. С. 12-15.
12. Проблемы и перспективы развития отрасли животноводства в регионе / Д. И. Жиляков, Ю. В. Плахутина, В. Г. Зарецкая [и др.] // Вестник Курской

государственной сельскохозяйственной академии. 2022. № 1. С. 97-105. – EDN HUQAHM.

**UDC 636.2.034**

## **INCREASING THE MEAT PRODUCTIVITY OF STEERS WHEN INTRODUCING SUNFLOWER MEAL INTO THE DIETS**

**Daniil Al. Khrustalev**

postgraduate student

Rudolfhats@gmail.com

**Vitaliy V. Gudymenko**

doctor of agricultural sciences, professor

Gudymenko@yandex.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

**Annotation.** The materials of this article provide data on increasing the meat productivity of bulls due to the introduction of non-traditional feed additives into animal diets, in particular sunflower meal.

**Keywords:** feed additives, meal, non-traditional types of feed, protein, feeding ration, productivity.

Статья поступила в редакцию 10.09.2025; одобрена после рецензирования 20.10.2025; принятая к публикации 31.10.2025.

The article was submitted 10.09.2025; approved after reviewing 20.10.2025; accepted for publication 31.10.2025.