

ВЛИЯНИЕ СПОСОБА ЗАГОТОВКИ ЗЕРНА НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ И ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Радчиков В.Ф., д-р с.-х. н., профессор РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

Мосолова Н.И., д-р биол. н. ГНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции», г. Волгоград, Россия

Цай В.П., к.с.-х.н., доцент РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

Сапсалёва Т.Л., к.с.-х.н., доцент РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

Бесараб Г.В., научный сотрудник РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

Шарейко Н.А., к.с.-х.н., доцент УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Беларусь

Токарев В.С., д-р с.-х. н., профессор УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Беларусь

Букас В.В., к.с.-х.н., доцент УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Беларусь

Карелин В.В., к.с.-х.н., доцент УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Беларусь

Синцерова А.М., к.с.-х.н., доцент УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Беларусь

***Аннотация.** Использование в кормлении молодняка крупного рогатого скота плющеного зерна кукурузы консервированного НВ-2 способствует повышению продуктивности на 4,7% ($P < 0,05$), при снижении затрат кормов на 1,9%, AIV 3 Plus позволяет повысить среднесуточные приросты на 3,8% и снизить затраты кормов на продукцию на 2,6%. Использование в рационах молодняка крупного рогатого скота плющеного зерна кукурузы консервированного НВ-2 и AIV 3 Plus обеспечивает снижение себестоимости продукции на 11,9 и 10,8 процентов.*

***Ключевые слова:** бычки, кукуруза, плющение, консервант, продуктивность, переваримость, эффективность.*

Введение. Одной из наиболее важных и сложных задач, стоящих перед агропромышленным комплексом, является увеличение производства молока и мяса, что во многом зависит от кормления животных рационами, сбалансированными по всем питательным, минеральным и биологически активным веществам [5, 7,8].

В структуре затрат на продукцию выращивания крупного рогатого скота корма занимают более 60% поэтому они играют основную роль в себестоимости прироста. Отсюда следует, что кормовой фактор является одним из основных определяющих показателей продуктивности животных, эффективности использования кормов и рентабельности производства продукции [10].

Из полученных экспериментальных и литературных данных следует, что для интенсификации отрасли скотоводства необходимо не просто увеличить объемы производства кормов, но и повысить в сухом веществе рациона концентрацию обменной энергии, протеина и других питательных веществах [2, 4].

Важную роль в этом играет использование новых технологий заготовки кормов и подготовки их к скармливанию [1, 9]. В последние годы все большее распространение в стране и за рубежом получает сравнительно новый способ сохранения и, одновременно, подготовки к скармливанию животным - консервирование плющеного зерна ранних стадий спелости, позволяющей снизить энергетические затраты, а следовательно, и стоимость получаемой продукции [3, 6, 11].

Цель работы – изучить эффективность скармливания молодняку крупного рогатого скота плющеного зерна кукурузы повышенной влажности, консервированного различными препаратами.

Материалы и методика работы. Для исследований было заготовлено плющенное зерно кукурузы, консервировали препаратами: НВ-2 в количестве 5 л/т, АIV 3 Plus – 3 л/т, карбамид – 30 кг/т с добавлением 40 кг/т комплексной минеральной добавки (КМД).

Различия в кормлении заключались в том, что животным II, III и IV опытных групп в концентратную часть рациона дополнительно вводили 1 кг влажного плющеного зерна кукурузы, консервированного препаратами НВ-2, АIV 3 Plus и смесью карбамида с КМД соответственно.

Результаты исследований. Исследованиями установлено, что животные, получавшие с кормом влажное плющенное зерно кукурузы, консервированное карбамидом с КМД (IV группа), потребляли сухого вещества и протеина на 2,0 и 7,2 % больше контрольных животных, в рацион которых входило сухое плющенное зерно кукурузы, что в большей мере обусловлено составом вносимого консерванта.

Изучение процессов рубцового метаболизма показало, что концентрация водородных ионов в содержимом рубца (рН) находилась практически на одинаковом уровне 6,8-7,0 и соответствовало физиологической норме (таблица 1).

Таблица 1– Показатели пищеварения в рубце подопытных бычков

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
pH	6,8±0,03	7,0±0,18	6,9±0,07	6,9±0,07
ЛЖК, ммоль/100 мл	7,8±0,3	7,9±0,1	7,5±0,5	7,8±0,4
Аммиак, мг%	23,4±2,8	19,6±2,8	21,2±2,8	25,0±2,7
Общий азот, мг%	140±1	119±7	127±5	146±4

Отмечено снижение содержания летучих жирных кислот на 4% в рубцовой жидкости животных III группы, получавших плющеную кукурузу, консервированную AIV 3 Plus, по сравнению с контролем. Максимальная концентрация азота установлена у молодняка IV опытной группы, получавшего в составе рациона кукурузу, консервированную карбамидом.

У животных II опытной группы, получавших в рационе зерно кукурузы, консервированное НВ-2, отмечено повышение переваримости сухого вещества на 2,3%, органического вещества – на 2,1, жира – на 5,0, протеина – на 1,8, БЭВ – на 1,5, клетчатки – на 3,5% по сравнению с контрольной группой, потреблявшей сухое зерно кукурузы (таблица 2).

Таблица 2 – Переваримость питательных веществ, %

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Сухое вещество	58,5±1,7	60,8±1,5	60,5±1,0	60,7±0,7
Органическое вещество	59,8±1,1	61,9±1,2	61,7±1,0	61,5±0,7
Жир	44,8±7,7	49,8±3,0	48,4±4,1	49,6±2,7
Протеин	59,5±1,4	61,3±2,1	61,4±0,6	61,0±1,1
БЭВ	64,2±1,0	65,7±0,9	65,7±1,1	66,4±0,6
Клетчатка	50,5±1,5	54,0±2,2	53,5±1,1	51,5±0,9

По переваримости сухого вещества бычки III и IV опытных групп превосходили контрольных животных на 2,0 и 2,2%, органическому веществу – на 1,9 и 1,7, по жиру – на 3,6 и 4,8, протеину – на 1,9 и 1,5, БЭВ – на 1,5 и 2,2 и по клетчатке – на 3,0 и 1,0%.

Научно-хозяйственный опыт проведен на трех группах бычков. В состав рациона животных контрольной группы вводили 3 кг комбикорма. Концентратная часть рационов молодняка II и III опытных групп состояла из 0,8 кг комбикорма и 3,4 кг плющеной кукурузы, консервированной НВ-2 и AIV 3 Plus, что соответствует по содержанию сухого вещества контролю.

Использование в составе рациона влажного плющеного зерна кукурузы, консервированного НВ-2, оказало положительное влияние на энергию роста животных. Так, среднесуточный прирост бычков во II опытной группе по сравнению с контрольными животными повысился на 4,7% ($P < 0,05$) (таблица 3).

Таблица 3–Динамика живой массы подопытных животных

Показатель	Группа		
	I	II	III
Живая масса, кг:			
в начале опыта	292,9±1,6	290,8±2,2	288,3±1,8
в конце опыта	383,3±2,1	385,4±2,1	382,1±2,8
Валовой прирост, кг	90,4±1,14	94,6±1,44	93,8±2,23
Среднесуточный прирост, г	869±11,0	910±13,8*	902±21,4
% к I группе	100,0	104,7	103,8
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм. ед.	9,71	9,53	9,46
% к I группе	100,0	98,1	97,4

* P < 0,05

Введение в рацион бычков плющеной кукурузы, консервированной препаратом AIV 3 Plus, способствовало повышению их энергии роста на 3,8%.

Во II и III опытных группах, по сравнению с контрольными животными, снизились затраты корма на получение прироста на 1,9-2,6 %.

При скармливании бычкам консервированного зерна кукурузы стоимость суточного рациона во II и III опытных группах оказалась дешевле, чем в контрольной что, вместе с более высоким приростом способствовало снижению себестоимости продукции на 11,9 и 10,8% по сравнению с контролем.

Заключение. Использование в кормлении молодняка крупного рогатого скота плющеного зерна кукурузы консервированного НВ-2 способствует повышению продуктивности на 4,7% (P<0,05), при снижении затрат кормов на 1,9%, AIV 3 Plus позволило повысить среднесуточный прирост на 3,8% и снизить затраты кормов на продукцию на 2,6%. Использование в рационах молодняка крупного рогатого скота плющеного зерна кукурузы консервированного НВ-2 и AIV 3 Plus способствует снижению себестоимости продукции на 11,9 и 10,8%.

Список литературы:

1. Влияние осоложенного зерна на поедаемость кормов и продуктивность коров / И.В. Богданович, С.Н. Пилюк, С.В. Сергучёв [и др.] // Развитие и внедрение современных наукоемких технологий для модернизации агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции, посвященной 125-летию со дня рождения Терентия Семеновича Мальцева. 2020. С. 449-453.

2. Влияние разных норм ввода рапсового жмыха и шрота на эффективность выращивания бычков / Т.Л. Сапсалёва, Г.Н. Радчикова, Г.В. Бесараб [и др.] // Вызовы и инновационные решения в аграрной науке. Материалы XXVIII Международной научно-производственной конференции. Майский, 2024. С. 118-119.

3. Влияние скармливания зерна разной крупности помола на обмен веществ и продуктивность молодняку крупного рогатого скота/ А.Н. Кот, В.П. Цай, Г.В. Бесараб [и др.] // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. Сборник трудов по материалам международной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего

профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области Егора Павловича. В 3-х частях. Брянск, 2026. С. 256-264.

4. Ильина О.Ю., Рыбченко Т.И., Солнцева О.И. Люпин - "спящая красавица" с большим потенциалом // Место и роль аграрной науки в обеспечении продовольственной безопасности страны. Сборник материалов международной научной конференции. Смоленск, 2022. С. 131-137.

5. Курская Ю.А., Зайцева З.Ф., Боева Е.О. Роль макро- и микроэлементов в репродуктивном здоровье молочных животных // Аграрная наука и инновационное развитие АПК: состояние, проблемы и перспективы. Сборник материалов II международной научной конференции. Смоленск, 2025. С. 140-146.

6. Курская Ю.А., Зайцева З.Ф. Управление кормлением для обеспечения благополучия животных // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса в условиях аридизации климата. Сборник материалов V международной научно-практической конференции ФГБНУ РосНИИСК "Россорго". Иркутск, 2025. С. 707-713.

7. Повышение эффективности использования кормов при производстве говядины/ И.В. Богданович, Г.Н. Радчикова, И.Ф. Горлов [и др.] // Инжиниринг: теория и практика. Материалы IV международной научно-практической конференции. Пинск, 2024. С. 54-57.

8. Самсонова Н.Е., Морозова Е.С. Растительные заменители коровьего молока: особенности, преимущества, недостатки // Аграрная наука и инновационное развитие АПК: состояние, проблемы и перспективы. Сборник материалов и международной научной конференции. Смоленск, 2025. С. 105-110.

9. Ульянова Н.С. Концепция откорма крупного рогатого скота: современные тенденции // Устойчивое развитие агропромышленного комплекса как основа продовольственной безопасности. Сборник материалов международной научной конференции. Смоленск, 2023. С. 432-436.

10. Ульянова Н.С., Федоренкова Т.С. Преимущества использования заменителя цельного молока для телят // Аграрная наука и инновационное развитие АПК: состояние, проблемы и перспективы. Сборник материалов международной научной конференции. Смоленск, 2024. С. 422-428.

11. Эффективность использования новых БВМД в кормлении молодняка крупного рогатого скота / Т.Л. Сапсалёва, И.В. Богданович, В.Ф. Радчиков [и др.] // Вызовы и инновационные решения в аграрной науке. Материалы XXVIII Международной научно-производственной конференции. Майский, 2024. С.116-117.