

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДРОБЛЕНОГО ЗЕРНА КУКУРУЗЫ В РАЦИОНАХ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Богданович И.В.

Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству
г. Жодино, Республика Беларусь

*В данной статье приведены материалы по изучению эффективности включения дроблёного зерна кукурузы в количестве 30 и 40% от массы комбикорма для телят 10-65 дневного возраста, выраженной в получении среднесуточных приростов живой массы молодняка за период опыта 634 и 627 г или на 1,6% выше контрольного значения, при снижении себестоимости прироста – на 4,4 и 4,1 процента. **Ключевые слова:** молодняк крупного рогатого скота, дробленое зерно кукурузы, рационы, продуктивность, эффективность*

THE USE OF CRUSHED CORN GRAINS IN DIETS YOUNG CATTLE

Bogdanovich I.V.

Research and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal
Breeding, Zhodino, Republic of Belarus

*This article presents materials on the study of the effectiveness of the inclusion of crushed corn grain in the amount of 30 and 40% of the weight of compound feed for calves of 10-65 days of age, expressed in obtaining average daily gains in live weight of young animals during the experiment period of 634 and 627 g or 1.6% higher than the control value, while reducing the cost of growth – by 4.4 and 4.1 percent. **Keywords:** young cattle, crushed corn grains, diets, productivity, efficiency.*

Введение. Технология кормления сельскохозяйственных животных включает комплекс производственных процессов, направленных на получение здорового молодняка, его рост и развитие во все возрастные периоды в соответствии с биологическими закономерностями. Повышение эффективности использования кормов, т.е. снижение расхода их на производство продукции является одной из важных задач в животноводстве. Это зависит от системы кормления и генетических возможностей животных [1-4].

Основы эффективного роста молодняка крупного рогатого скота закладываются в первые три месяца с момента рождения, поэтому рацион телят должен быть максимально сбалансированным и полноценным. Организация кормления телят в этот период, оказывает существенное влияние на размер, развитие и становление оптимальной микрофлоры рубца [5-7].

Зерновые смеси составляют базовый рацион животных и обеспечивают их потребность в калориях и питательных веществах более чем наполовину [8, 9]. Потребление сухих кормов в особенности начального зернового рациона стимулирует рост желудка. Летучие жирные кислоты, произведенные во время ферментации (уксусная, масляная, пропионовая), способствуют увеличению количества и длины ворсинок, увеличивая площадь всасывающей поверхности желудочно-кишечного тракта, что напрямую влияет на рост и развитие (продуктивность) молодняка. Поскольку масляная кислота образуется в основном при скармливании комбикормов, а уксусная – сена, концентраты в большей степени, чем фураж, способствуют формированию сосочков рубца [10-12].

Зерно кукурузы служит отличным кормом для всех видов сельскохозяйственных животных. По химическому составу зерно кукурузы выделяется среди злаковых кормов высоким содержанием углеводов, главным образом крахмала (до 70 %) и жира (до 8 %) с низкой точкой плавления; протеин составляет около 9-10%. Переваримость питательных веществ высокая. Органические вещества (белки, жиры и углеводы) животные переваривают на 80-90

%. Из всех зерновых злаковых зерно кукурузы имеет наивысшую энергетическую (общую) питательность [13-15].

Цель исследований – изучить эффективность использования зерна кукурузы в дроблённом виде в кормлении телят и определить оптимальные нормы его включения в рацион.

Материал и методы исследований. Исследования проведены на 4-х группах молодняка крупного рогатого скота молочного периода выращивания в возрасте 10-65 дней, по 10 голов в каждой, средней живой массой 43,8-45,2 кг в течение 55 дней (таблица 1).

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Живая масса на начало опыта, кг	Количество животных в группе, голов	Продолжительность опыта, дней	Характеристика кормления
I контрольная	43,8	10	55	Основной рацион (ОР) – цельное молоко, сено + комбикорм КР-1
II опытная	45,0	10	55	ОР + смесь из 70% комбикорма КР-1 и 30% дробленого зерна кукурузы
III опытная	45,2	10	55	ОР + смесь из 60% комбикорма КР-1 и 40% дробленого зерна кукурузы
IV опытная	44,0	10	55	ОР + смесь из 50% комбикорма КР-1 и 50% дробленого зерна кукурузы

Различия в кормлении подопытного молодняка заключались в том, что телятам контрольной группы скармливали комбикорм КР-1 (заводского типа) без добавления дробленого зерна кукурузы, а их аналоги опытных групп потребляли комбикорма с разным вводом в его состав исследуемого зерна: 30%, 40, 50% по массе.

Все подопытное поголовье находилось в одинаковых условиях, кормление осуществлялось два раза в сутки.

В ходе исследований изучены следующие показатели: химический состав, питательность и поедаемость кормов, морфо-биохимический состав крови, интенсивность роста животных, экономическую эффективность выращивания телят.

Результаты исследований. Исследованиями установлено, что введение дробленого зерна кукурузы в количестве 30%, 40 и 50% по массе в состав комбикорма телят в возрасте 10-65 дней способствовало повышению его питательности на 3,3-5,8% к контрольному варианту, энергетической ценности – на 1,7-2,5%. Скармливание опытных комбикормов с вводом 30 и 40% дробленого зерна кукурузы способствовало увеличению потребления концентратов на 5,3 и 8,8%.

Учитывая все межгрупповые различия в показателях крови, установлено, что все они находились в пределах физиологической нормы и указывают на нормальное течение обменных процессов (таблица 2).

Таблица 2 – Морфо-биохимический состав крови подопытных животных

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Эритроциты, $10^{12}/л$	4,16±0,06	4,13±0,31	4,34±0,10	4,36±0,12
Гемоглобин, г/л	102,33±0,88	106,33±1,76	107,67±2,33	107,33±2,19
Лейкоциты, $10^9/л$	9,40±0,12	9,33±0,07	9,37±0,43	9,37±0,07
Общий белок, г/л	61,53±4,60	63,10±0,59	62,33±0,55	61,27±3,69
Глюкоза, ммоль/л	4,10±0,22	4,06±0,50	4,05±0,11	4,06±0,33
Мочевина, ммоль/л	2,06±0,27	2,02±0,27	2,03±0,08	2,04±0,16
Кальций, ммоль/л	2,53±0,17	2,50±0,08	2,51±0,15	2,52±0,07
Фосфор, ммоль/л	2,27±0,20	2,28±0,19	2,29±0,10	2,27±0,06

На основании результатов исследований физиологического статуса крови определено, что скармливание комбикормов с включением дробленого зерна кукурузы в количестве 30 и

40% телятам в возрасте 10-65 дней, способствовало повышению в их крови концентрации эритроцитов – на 4,3 и 4,8%, гемоглобина – на 3,9 и 5,2%, общего белка – на 2,6 и 1,3%, при снижении количества мочевины до 1,9 и 1,5 процента.

Скармливание комбикормов с вводом 30% и 40% дробленого зерна привело к снижению уровня мочевины в крови животных опытных групп. Так, у сверстников II и III опытных групп мочевины в крови оказалось меньше, чем у контрольных на 1,9 и 1,5% соответственно.

Основными показателями использования рационов является продуктивность и экономическая эффективность. Динамика роста телят представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Изменение живой массы и среднесуточные приросты телят

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Живая масса, кг:				
в начале опыта	43,8±0,8	45,0±0,9	45,2±0,8	44,0±1,1
в конце опыта	78,1±1,6	79,9±2,4	79,7±1,8	76,4±2,9
Валовой прирост, кг	34,3±1,3	34,9±2,0	34,5±1,2	32,4±2,4
Среднесуточный прирост за опыт, г	624±24,5	634±35,6	627±22,4	589±43,0
% к контролю	100,0	101,6	100,5	94,4

По результатам взвешивания определено, что среднесуточные приросты живой массы подопытных телят оказались различными и составили 589 – 634 г. Наибольшей энергией роста обладали телята, потреблявшие комбикорма с включением дробленого зерна кукурузы в количестве 30 и 40% от массы комбикорма (634 и 627 г). Повышение дробленого зерна кукурузы до 50% от массы комбикорма, способствует снижению прироста молодняка в возрасте 10-65 дней на 5,6% по отношению к контрольному значению.

Расчет экономической эффективности скармливания комбикормов с разным вводом дробленого зерна кукурузы по массе молодняку крупного рогатого скота молочного периода, представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Экономическая эффективность скармливания телятам комбикормов с разным вводом дробленого зерна кукурузы

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Стоимость комбикорма КР-1, руб./кг	1,60	1,27	1,16	1,05
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм. ед.	4,02	4,01	4,10	4,26
Стоимость рациона за сутки, руб./гол.	5,25	5,10	5,06	4,93
Прирост живой массы за период опыта, кг	34,3	34,9	34,5	32,4
Стоимость 1 корм. ед., руб.	2,09	2,01	1,97	1,96
Стоимость кормов на 1 кг прироста, руб.	8,41	8,04	8,07	8,37
Себестоимость 1 кг прироста, руб.	13,52	12,93	12,97	13,46

На основании результатов по расчету экономической эффективности, основанной на затратах кормов и их стоимости, установлено, что оптимальными по себестоимости продукции отмечены рационы животных опытных групп, включающие комбикорма с 30 и 40% вводом дробленого зерна, имеющие меньшую стоимость по отношению к контролю.

Установлено, что скармливание молодняку крупного рогатого скота в возрасте 10-65 дней комбикормов с вводом 30 и 40% дробленого зерна кукурузы по массе, способствовало уменьшению стоимости их рациона на 2,86 и 3,62%, что привело к снижению себестоимости продукции на 4,4 и 4,1%.

Заключение. Установлено, что скармливание комбикормов с вводом дробленого зерна в количестве 30 и 40% телятам в возрасте 10-65 дней позволило за период исследований получить от молодняка прирост живой массы в сутки 634 и 627 г при затратах кормов на продукцию 4,01 и 4,10 к.ед., а также является экономически целесообразным, выраженной в повышении среднесуточного прироста до 1,6% при снижении себестоимости на получение продукции на 4,4 и 4,1%.

Литература. 1. Goats producing biosimilar human lactoferrin / Bogdanovich D.M., Radchikov V.F., Kuznetsova V.N., Petrushko E.V., Spivak M.E., Sivko A.N. // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. 2. Кормовые концентраты для коров / Кот А.Н., Радчиков В.Ф., Сапсалева Т.Л., Гливанский Е.О., Джумкова М.В., Шарейко Н.А., Гамко Л.Н., Менякина А.Г., Лемешевский В.О. // В сборнике: Инновации в отрасли животноводства и ветеринарии. Международная научно-практическая конференция, посвящённая 80-летию со дня рождения и 55-летию трудовой деятельности Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного учёного Брянской области, Почётного профессора Брянского ГАУ, доктора сельскохозяйственных наук Гамко Леонида Никифоровича. 2021. С. 143-150. 3. Новое в минеральном питании телят / Радчиков В.Ф., Цай В.П., Кот А.Н., Натынчик Т.М., Люндышев В.А. // В сборнике: Новые подходы к разработке технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы Международной научно-практической конференции. Под общ. ред. И.Ф. Горлова. 2018. С. 59-63. 4. Радчиков, В. Ф. Использование новых кормовых добавок в рационе молодняка крупного рогатого скота / В. Ф. Радчиков, Е. А. Шнитко // Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных : сб. науч. тр. СКНИИЖ по материалам 6-ой междунар. науч.-практ. конф. (15-17 мая 2013 г.). – Краснодар, 2013. – Ч. 2. – С. 151-155. 5. Влияние количества протеина в заменителях цельного молока продуктивность телят / А.Н. Кот, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.В. Балабушко, И.Ф. Горлов, С.И. Кононенко // В сборнике: Аспекты животноводства и производства продуктов питания. Материалы Международной научно-практической конференции. 2017. С. 35-42. 6. Радчиков, В. Ф. Выращивание телят и ЗЦМ: преимущества применения / В. Ф. Радчиков, А. М. Глинкова, В. В. Сидорович // Наше сельское хозяйство. – 2014. - № 12(92): Ветеринария и животноводство. – С. 34-38. 7. Симоненко, Е. П. Перспективы использования консерванта-обогапителя при заготовке кукурузного силоса и его влияние на переваримость и продуктивные качества молодняка / Е. П. Симоненко, В. Ф. Радчиков, В. П. Цай // Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа улучшения продуктивных качеств и здоровья сельскохозяйственных животных : сб. науч. тр. по материалам V Междунар. науч.-практ. конф. (Ставрополь, 23-24 нояб. 2007 г.). – Ставрополь : Агрус, 2007. – С. 30-33. 8. Плющение и консервирование зерна – путь к рентабельности животноводства / В. Н. Дашков, А. Ф. Шведко, И. П. Шейко, В. Ф. Радчиков // Белорусское сельское хозяйство. – 2004. - № 3. – С. 21-22. 9. Местные источники энергии и белка в рационах племенных телок / Н. А. Яцко, В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, В. П. Цай // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2011. – Т. 47, № 1. – С. 471-474. 10. Рубцовое пищеварение, переваримость и использование питательных веществ и энергии корма при разной структуре рациона / В. Ф. Радчиков, В. П. Цай, Н. А. Яцко, И. В. Сучкова, Н. А. Шарейко, А. А. Курепин // Ученые записки ВГАВМ. – 2013. – Т. 49, вып. 1, ч. 2. – С. 161-164. 11. Микроэлементные добавки в рационах бычков / Радчиков В.Ф., Сапсалева Т.Л., Ярошевич С.А., Люндышев В.А. // Сельское хозяйство. 2011. Т. 1. С. 159. 12. Использование БВМД на основе местного сырья в рационах откормочных бычков / Кот А.Н., Радчиков В.Ф. // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. 2004. С. 63. 13. Сбалансированное кормление – основа высокой продуктивности животных / В. И. Передня, А. М. Тарасевич, В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, В. П. Цай // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве : посвящённая 65-летию основания Научно-практического центра НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства (г. Минск, 10-11 октября 2012 г.). – Минск, 2012. - С. 104-111. – Авт. также: Тарасевич А.М., Радчиков В.Ф., Гурин В.К., Цай В.П. 14. Радчиков, В. Повышение эффективности использования зерна / В. Радчиков // Комбикорма. – 2003. - № 7. – С. 30. 15. Совершенствование системы полноценного кормления молодняка крупного рогатого скота // Барановичи, 2003.

УДК 636.084.087

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ В ПОСЛЕМОЛОЧНЫЙ ПЕРИОД В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ КОРМОВ В МОЛОЧНЫЙ ПЕРИОД

Глинкова А.М., Радчикова Г.Н., Кот А.Н., ¹Букас В.В., ²Ткачёва И.В.

Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству
г. Жодино, Республика Беларусь

¹УО «Витебская «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь

²Институт животноводства НААН Украины, г. Харьков, Украина

*В результате исследований установлено, что использование в кормлении телят в молочный период заменителя цельного молока и заменителя обезжиренного молока молодняку способствовало в послемолочный период повышению среднесуточного прироста на 5,4 %, при снижении себестоимости его получения на 4,4 %. **Ключевые слова:** молодняк крупного*