

5. Бесараб Г.В., Богданович Д.М., Глинкова А.М., Карабанова В.Н., Сучкова И.В. Эффективность скормливания молодняку крупного рогатого скота новой энергетической добавки // Сборник научных трудов международной научно-практической конференции: Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства. 2022. С. 267-271.

6. Радчикова Г.Н., Богданович Д.М., Бесараб Г.В., Глинкова А.М., Богданович И.В. Природная кормовая добавка в кормлении молодняка крупного рогатого скота // Сборник научных трудов международной научно-практической конференции: Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства. 2022. С. 253-257.

7. Богданович Д.М., Петрушко Е.В. и Экспрессия рекомбинантного лактоферрина человека в молоке коз-продуцентов в течение года // Новости науки в АПК. 2018. Т. 1. № 2(11). С. 168.

8. Богданович Д.М., Бровко Т.Н., Шевцов И.Н., Гливанская О.И., Гродникова Н.А. Влияние рекомбинантного лактоферрина человека на биологическую полноценность и санитарное качество спермы хряков // Зоотехническая наука Беларуси. 2018. Т. 53. № 1. С. 21-28.

9. Радчикова Г.Н., Богданович Д.М., Глинкова А.М., Богданович И.В., Карабанова В.Н. Влияние скормливания экструдированного обогатителя на обмен веществ и продуктивность молодняка крупного рогатого скота // Сборник научных трудов международной научно-практической конференции: Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства. 2022. С. 290-294.

10. Богданович Д.М., Будевич А.И., Петрушко Е.В. Микробиологические показатели и количество соматических клеток при хранении молока коз-продуцентов RHLF второго и третьего года лактации // Материалы Международной научно-практической конференции: Новые подходы к разработке технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции. 2018. С. 135-140.

УДК 636.084.087;677.22.28.033

DOI: 10.33580/9785002780020_577

ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОГО ДЕЙСТВИЯ КОРМОВ ПУТЁМ СКАРМЛИВАНИЯ МОЛОДНЯКУ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЗЕРНА ГОРОХА

¹Радчикова Г.Н., кандидат с.-х. наук, доцент

²Малявко И.В., кандидат биол. наук, доцент

²Гамко Л.Н., доктор с.-х. наук, профессор

²Менякина А.Г., доктор с.-х. наук, профессор

¹Цай В.П., кандидат с.-х. наук, доцент

¹Сапсальева Т.Л., кандидат с.-х. наук, доцент

¹Богданович И.В.

³Шарейко Н.А., кандидат с.-х. наук, доцент

³Ганущенко О.Ф., кандидат с.-х. наук, доцент

¹РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

²ФГБОУ ВО «Брянский ГАУ», Брянская область, с. Кокино, Россия

³УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

***Аннотация.** Одним из источников протеина в рационах крупного рогатого скота может служить зерно гороха. Разработаны рецептуры комбикормов КР-2 с различными дозировками молотого зерна гороха 10, 15, 20 и 25%. Установлено, что включение в рацион молодняка крупного рогатого скота в возрасте 76-115 дней комбикорма с вводом молотого зерна гороха в ко-*

личестве 15, 20 и 25%, дает возможность повысить продуктивность животных, выразившуюся в увеличении среднесуточных приростов живой массы на 5,1-7,4%, при наиболее эффективном использовании корма, затраты которых снижены на 1,5-2,6% по отношению к контролю, что привело к снижению себестоимости прироста на 3,3-5,3 %.

Ключевые слова: молодняк крупного рогатого скота, молотое зерно гороха, комбикорма, рационы, кровь, продуктивность, эффективность.

INCREASING THE PRODUCTIVE EFFECT OF FEED BY FEEDING PEA GRAINS TO YOUNG CATTLE

¹Radchikova G.N., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

²Malyavko I.V., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

²Gamko L.N., Doctor of Agricultural Sciences, Professor

²Menyakina A.G., Doctor of Agricultural Sciences, Professor

¹Tzsai V.P., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

¹Sapsaleva T.L., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, ¹Bogdanovich I.V.

³Shareiko N.A., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

³Ganushchenko O.F., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

¹RUP «Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus on Animal husbandry», Zhodino, Republic of Belarus

² Bryansk State Agrarian University, Bryansk region, Kokino village, Russia

³UE «Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine», Vitebsk, Republic of Belarus

Annotation. One of the sources of protein in the diets of cattle can be pea grains. Formulations of KR-2 combo feeds with different dosages of ground pea grain of 10, 15, 20 and 25% have been developed. It was found that the inclusion of compound feed in the diet of young cattle aged 76-115 days with the introduction of ground pea grain in the amount of 15, 20 and 25% makes it possible to increase the productivity of livestock, expressed in an increase in average daily weight gain by 5.1-7.4%, with the most efficient use of feed, the cost of which is reduced by 1.5-2.6% relative to the control, which led to a decrease in the cost of growth by 3.3-5.3%.

Keywords: young cattle, ground grain of peas, mixed feed, rations, blood, productivity, efficiency.

Важной проблемой была и остается проблема обеспечения потребности животноводства в высокобелковых концентрированных кормах. Для обеспечения потребностей сельскохозяйственного производства на территорию Республики Беларусь завозится более 800 тыс. тонн высокобелковых кормов, в том числе соевого и подсолнечного шрота. Помимо импортной высокобелковой составляющей для кормления животных использовались, в основном, рапсовый жмых и шрот отечественной селекции, а также небольшое количество зерна бобовых культур [1, 2].

Дефицит зерна бобовых приходится покрывать за счет закупки соевого и подсолнечного шрота, иначе невозможно обеспечить нормативное аминокислотное питание животных [3].

Учитывая то, что производство зерна гороха и люпина с каждым годом в Республике Беларусь увеличивается, и качественные показатели их повышаются, появляется возможность существенно увеличить нормы ввода бобовых культур в состав комбикормов для выращивания и откорма молодняка крупного рогатого скота [4, 5].

Цель исследований – установление зависимости обменных процессов и продуктивности молодняка крупного рогатого скота при включении в рацион комбикормов с разным количеством молотого зерна гороха.

Для достижения поставленной цели проведен научно-хозяйственный опыт на 5-ти группах молодняка крупного рогатого скота голштинской породы отечественной селекции по 10 голов в каждой. средней живой массой 80,1-82,2 кг в условиях ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» (табл. 1).

Таблица 1– Схема опытов

Группа	Живая масса на начало опыта, кг	Количество животных в группе, голов	Продолжительность опыта, дней	Характеристика кормления
I контрольная	80,1	10	39	Основной рацион (ОР) – силосно-сенажная смесь, сено + комбикорм КР-2 с включением 12% шрота подсолнечного
II опытная	80,9	10	39	ОР+ комбикорм КР-2 с включением молотого зерна гороха в количестве 10 % по массе
III опытная	81,2	10	39	ОР+ комбикорм КР-2 с включением молотого зерна гороха в количестве 15 % по массе
IV опытная	80,5	10	39	ОР + комбикорм КР-2 с включением молотого зерна гороха в количестве 20 % по массе
V опытная	82,2	10	39	ОР + комбикорм КР-2 с включением молотого зерна гороха в количестве 25 % по массе

Различия в кормлении заключались в том, что животные контрольной группы получали рацион, а их аналогам из II, III, IV и V опытных групп скармливали комбикорма с различным содержанием молотого зерна гороха в количестве 10%, 15%, 20% и 25%.

В ходе исследований использованы зоотехнические, биохимические и математические методы анализа и изучены следующие показатели: химический состав и поедаемость кормов; морфо-биохимический состав крови; интенсивность роста телят; экономическая эффективность.

Цифровые материалы проведенных исследований обработаны методом вариационной статистики с учетом критерия достоверности по Стьюденту с использованием программного пакета Microsoft Office Excel 2019.

Для проведения исследований проводили выработку опытных партий комбикормов с включением молотого зерна гороха в хозяйстве. Все опытные комбикорма КР-2 различными по количеству и составу ингредиентов, но практически одинаковыми по всем показателям питательности.

В результате проведения контрольных кормлений установлено, что поедаемость кормов телятами в научно-хозяйственном опыте между группами оказалась практически одинаковой.

В рационах подопытного молодняка содержалось 3,52-3,69 корм. ед., в сухом веществе на уровне 0,98-0,99 кормовых единиц. Концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества рациона подопытных животных содержалось 10,49-10,60 МДж ОЭ. С кормами подопытные телята потребили 8,4-8,6 г переваримого протеина в расчете на 1 МДж ОЭ. Энерго-протеиновое отношение в подопытных группах составило 0,1-0,12:1,0.

Исследованиями установлено, что скармливание комбикормов с включением 10, 15, 20 и 25% молотого зерна гороха молодняку крупного рогатого скота в возрасте 76-115 дней не оказало существенного влияния на изучаемые показатели крови (табл. 2).

Таблица 2– Морфо-биохимический состав крови телят в возрасте 112 дней

Показатель	Группа				
	I	II	III	IV	V
Эритроциты, $10^{12}/л$	5,48±0,34	5,50±0,28	5,51±0,24	5,62±0,17	5,66±0,29
Гемоглобин, г/л	107,3±1,76	105,3±4,18	108,8±3,48	109,7±3,93	110,1±3,3
Лейкоциты, $10^9/л$	11,6±0,38	13,3±0,78	13,0±2,22	12,2±1,13	12,70±0,25
Общий белок, г/л	72,8±1,9	71,6±3,0	73,4±3,0	74,7±2,7	75,9±2,4
Глюкоза, ммоль/л	3,7±0,2	3,9±0,4	3,8 ±0,3	3,9±0,0	3,8±0,4
Мочевина, ммоль/л	3,57±0,38	3,31±0,33	3,35±0,32	3,45±1,36	3,48±0,43
Тромбоциты, $10^9/л$	368,7±24,8	365,0±15,5	365,3±3,8	365,0±21,2	365,4±19,9
Кальций, ммоль/л	2,44±0,01	2,57±0,10	2,37±0,01	2,53±0,09	2,50±0,07
Фосфор, ммоль/л	1,99±0,03	1,82±0,06	1,76±0,03	1,96±0,04	1,78±0,33

На основании результатов исследований учитывая все межгрупповые различия установлено, что полученные колебания в изучаемых показателях крови телят всех групп не носили закономерного характера и находились в пределах физиологических норм.

Это свидетельствует о том, что обменные процессы в организме подопытного молодняка протекали на высоком уровне и не имели существенных различий.

Результаты выращивания молодняка крупного рогатого скота в возрасте 76-115 дней при использовании в рационе молотого зерна гороха различных дозировок представлены в таблице 3.

Таблица 3 –Изменение живой массы и среднесуточные приросты телят при потреблении молотого зерна гороха

Показатель	Группа				
	I	II	III	IV	V
Живая масса, кг:					
в начале опыта	80,1±3,4	81,9±3,5	81,2±2,4	80,5±1,9	82,2±3,4
в конце опыта	110,1±3,3	112,8±3,5	112,7±4,1	113,9±1,9	113,9±3,4
Валовой прирост, кг	30±3,3	30,9 ±3,4	32,2±2,6	33,4±2,8	31,7±3,4
Среднесуточный прирост, г	769,0±81,4	792,0±86,8	808±38,8	826,0±65,9*	813,0±87,1*
% к контролю	-	103,0	105,1	107,4	105,7
Затраты кормов на 1 кг прироста, к. ед.	4,58	4,56	4,46	4,47	4,51
% к контролю	100	99,6	97,4	97,6	98,5

Как видно, из опыта при выращивании теля с использованием комбикорма КР-2 с включением 10 и 15 % молотого зерна гороха повысило среднесуточный прирост на 3,0 и 5,1%, скормливание комбикормов в количестве 20 и 25 % по массе молотого зерна гороха способствовало увеличению прироста на 7,4 и 5,7 % ($P<0,05$) в сравнении с контрольной группой. При этом затраты кормов на 1 килограмм прироста составили 4,58 корм.ед. в контрольной группе – 4,56 и 4,51 корм. ед. во II и V опытных группах и 4,46 и 4,47 корм. ед. в III и IV.

С учетом фактического расхода кормов и их стоимости, полученного прироста живой массы подопытных животных, рассчитана экономическая эффективность использования молотого зерна гороха (табл. 4).

В результате проведенных исследований установлено, что наилучшая эффективность их применения, получена при скормливания животных комбикорма с включением 15 и 20% молотого зерна гороха выразившуюся в снижении стоимости кормов на получение прироста на 4,3 и

5,6 % при увеличении его на 5,1 и 7,4 % что привело к снижению себестоимости прироста на 3,9 и 5,3% (рис.).

Исходя из вышесказанного, наиболее эффективным при выращивании телят оказалось скормливание рационов, в состав которых включены комбикорма КР-2 с вводом молотого зерна гороха 15, 20 и 25%.

Таблица 4 – Экономическая эффективность скормливания телятам комбикормов с разным вводом молотого зерна

Показатель	Группа				
	I	II	III	IV	V
Стоимость комбикорма КР-2, руб./кг	0,96	0,95	0,95	0,95	0,96
Стоимость суточного рациона, руб./гол.	2,35	2,37	2,37	2,38	2,40
Стоимость кормов за период опыта, руб.	91,65	92,51	92,39	93,17	93,76
Затрачено кормов за период опыта, корм.ед.	137,3	140,8	140,4	143,9	143,1
Прирост живой массы за период опыта, кг	30,0	30,9	31,5	32,2	31,7
Стоимость 1 корм. ед., руб.	0,67	0,66	0,66	0,65	0,66
Стоимость кормов на 1 кг прироста, руб.	3,06	3,00	2,93	2,89	2,96
Себестоимость 1 кг прироста, руб.	4,56	4,47	4,38	4,32	4,41
% к контролю	100	98,0	96,1	94,7	96,7

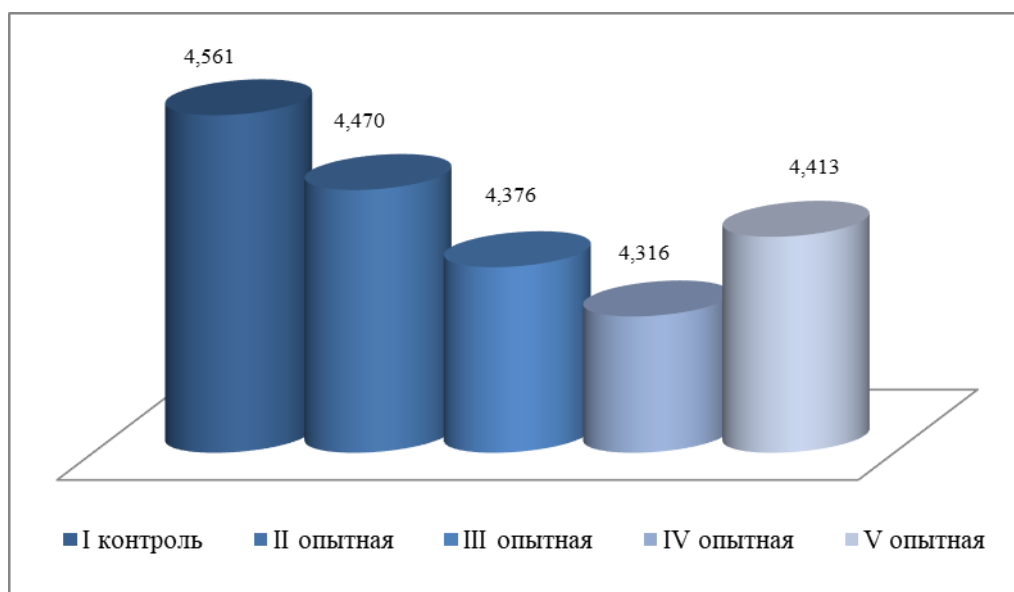


Рисунок – Себестоимость прироста, руб.

Таким образом, разработаны рецептуры комбикормов КР-2 с различными дозировками молотого зерна гороха 10, 15, 20 и 25%.

Установлено, что включение в рацион молодняка крупного рогатого скота в возрасте 76-115 дней комбикорма с вводом молотого зерна гороха в количестве 15, 20 и 25%, дает возможность повысить продуктивность животных, выразившуюся в увеличении среднесуточных приростов живой массы на 5,1-7,4%, при наиболее эффективном использовании корма, затраты ко-

торых снижены на 1,5-2,6% по отношению к контролю, что привело к снижению себестоимости прироста на 3,3-5,3 %.

Список литературы

1. Влияние скармливания молодняку крупного рогатого скота кормов с разной расщепляемостью протеина на физиологическое состояние и переваримость питательных веществ кормов / В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, М.М. Карпеня, Е.А. Левкин, И.В. Сучкова, А.В. Астренков, А.Г. Меньякина // В сборнике: Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства. Сборник трудов международной научно-практической конференции. Институт ветеринарной медицины и биотехнологии. 2023. С. 155-160.
2. Радчиков В.Ф. Новые ферментные препараты в кормлении молодняка крупного рогатого скота. Жодио, 2003. 72 с.
3. Подготовка зерна к скармливанию как способ повышения эффективности его использования в кормлении крупного рогатого скота / В.Ф.Радчиков, В.П. Цай, А.Н. Кот, И.Ф. Горлов, М.И. Сложенкина, А.И. Сивков, Н.И. Мосолова Н.И.// В сборнике: Научное обеспечение животноводства Сибири. Материалы II международной научно-практической конференции. Красноярский научно-исследовательский институт животноводства - Обособленное подразделение «Федерального исследовательского центра «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»; Составители: Л.В. Ефимова, Т.В. Зазнобина. 2018. С. 189-194.
4. Экструдированный пищевой концентрат в рационах молодняка крупного рогатого скота / В.Ф. Радчиков, С.Л. Шинкарева, В.К.Гурин, В.П. Цай, О.Ф. Ганущенко, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалева // Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству, Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины. Жодио, 2017.
5. Панова В.А., Радчиков В.Ф., Лосев Н.В. Эффективность скармливания биологически активного препарата оксидата торфа молодняку крупного рогатого скота // Зоотехническая наука Беларуси. 2002. Т. 37. С. 173-176.

УДК 636.084.413:547.96:636.2.033
DOI: 10.33580/9785002780020_582

ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ КОМБИКОРМОВ С РАЗНОЙ СТЕПЕНЬЮ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ЗЕРНА НА ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

¹Радчиков В.Ф., доктор с.-х. наук, профессор

²Сложенкина М.И., доктор с.-х. наук, профессор, член-корреспондент РАН

²Мосолова Н.И., доктор. биол. наук

¹Кот А.Н., кандидат с.-х. наук, доцент

⁴Медведева Д.В., кандидат с.-х. наук, доцент

¹Бесараб Г.В.

¹Богданович И.В.

¹РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодио, Республика Беларусь

²ГНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции», г. Волгоград, Россия

³ООО «Молоко», г. Витебск, Республика Беларусь