

5. Радчиков, В. Ф. Использование новых БВМД на основе местного сырья в рационах бычков / В. Ф. Радчиков, А. Н. Кот, А. Н. Шевцов [и др.] // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2004. – Т. 40, № 2. – С. 205.

УДК 636.2.085.16

СПОСОБ БАЛАНСИРОВАНИЯ РАЦИОНОВ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПО ПРОТЕИНУ

Сапсалёва Т. Л.¹, Сложенкина М. И.², Мосолова Н. И.², Радчиков В. Ф.¹, Голуб И. А.³, Маслинская М. Е.³, Разумовский Н. П.⁴, Долженкова А. М.⁴, Карелин М. М.⁴

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

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

³РНДУП «Институт льна», а/г Устье, Витебская обл., Беларусь

⁴УО «Витебская «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Беларусь

Аннотация. Скармливание комбикорма с включением жмыха льна-долгунца в количестве 20 и 25% телятам в возрасте 10-75 дней, способствовало повышению концентрации в крови эритроцитов на 4,3 и 4,8%, гемоглобина – на 5,2 и 4,9, общего белка – до 1,3%, при снижении количества мочевины на 1,5 и 1,0%, что обеспечило получение среднесуточного прироста живой массы молодняка за период опыта - 703 и 708 г или на 3,1 и 3,8% выше контрольного значения, при снижении себестоимости прироста - на 1,7 и 3,02 процента.

Ключевые слова: молодняк крупного рогатого скота, рационы, комбикорма, жмых льна-долгунца, кровь, продуктивность, эффективность

A METHOD FOR BALANCING THE PROTEIN RATIОNS OF YOUNG CATTLE

Sapsaleva T. L.¹, Skladenkina M. I.², Mosolova N. I.², Radchikov V. F.¹, Golub I. A.³, Maslinskaya M. E.³, Razumovsky N. P.⁴, Dolzhenkova A. M.⁴, Karelin M. M.⁴

¹RUP "Scientific and practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus on animal husbandry", Zhodino, Belarus

²Volga Scientific Research Institute of Meat and Dairy Products Production and Processing, Volgograd, Russia 3RNDUP "Flax Institute", Ustye village, Vitebsk region, Belarus

³RNDUP "Flax Institute", Ustye village, Vitebsk region, Belarus

⁴UE "Vitebsk "Badge of Honor"State Academy of Veterinary Medicine", Vitebsk, Belarus

Annotation. Feeding compound feed with the inclusion of flax seed cake in the amount of 20 and 25% to infants aged 10-75 days, contributed to an increase in the concentration of erythrocytes in the blood by 4.3 and 4.8%, hemoglobin - by 5.2 and 4.9, total protein – up to 1.3%, while reducing the amount of urea by 1.5 and 1.0%, which provided obtaining an average daily increase in live weight of young animals over the period of the experiment - 703 and 708 g or 3.1 and 3.8% higher than the control value, while reducing the cost of growth - by 1.7 and 3.02 percent.

Keywords: young cattle, rations, animal feed, flax seed cake, blood, productivity, efficiency

Введение. Грамотный подход к процессу усовершенствования технологии кормления молодняка и состава используемых продуктов даёт возможность более экономично подойти к решению данного вопроса [1, 2].

Для достижения экономически эффективного производства продукции животноводства необходимо обеспечить биологически полноценное кормление животных, которое основывается на прочной кормовой базе и достигается кормлением, сбалансированным по основным питательным и биологически активным веществам. При организации кормовой базы особое внимание должно быть обращено на улучшение качества кормов и, прежде всего, на повышение в них протеина и незаменимых аминокислот [3].

Одной из основ высокопродуктивного животноводства является выбор эффективных и одновременно дешевых белковых компонентов для кормления животных. Решение данной проблемы – увеличение производства собственных высокопротеиновых кормов. Среди масличных культур, способных снизить дефицит кормового белка, имеется и лен, который с успехом возделывается в Республике Беларусь [4, 5].

Цель исследований – разработать составы комбикормов с использованием жмыха из льна-долгунца для телят молочного периода, определить влияние скармливания его на обменные процессы в организме, продуктивность и эффективность выращивания молодняка крупного рогатого скота.

Материалы и методы. Для достижения поставленной цели исследований отобраны образцы кормов, используемые в кормлении молодняка крупного рогатого скота (молоко цельное, сено злаковое, сенаж, комбикорма, жмых льна-долгунца, шрот подсолнечный). Анализ содержания питательных веществ в кормах проводили в лаборатории биохимических анализов РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству» по схеме зоотехнического анализа.

Научно-хозяйственный опыт проведен на 4-х группах молодняка крупного рогатого скота возрасте 10-75 дней, по 10 голов в каждой, средней живой массой 43,8-44,3 кг в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита».

Различия в кормлении подопытного молодняка заключались в том, что телятам контрольной группы скармливали комбикорм с включением шрота подсолнечного в количестве 15%, а их аналоги из II, III и IV опытных групп потребляли комбикорма с разным вводом в его состав жмыха льна-долгунца: 15%, 20 и 25% по массе.

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

Результаты исследований и их обсуждение. Исследованиями установлено, что поедаемость кормов животными за период исследований между группами имела незначительные различия.

Среднесуточный рацион телят контрольной группы состоял из цельного молока на 68,3 %, комбикорма КР-1 – 25,0 %, остальные корма занимали 6,7% питательности рациона. В рационах телят опытных групп, в связи с повышенным потреблением комбикорма по отношению к контролю, молоко в структуре рациона занимало несколько меньший удельный вес на 1,8-4,3 п.п. при том, что потребление его было одинаковым.

Среднее потребление комбикормов (на основе шрота подсолнечного в количестве 15%) телятами контрольной группы составило 0,49 кг на голову в сутки. Скармливание опытных комбикормов с вводом 15%, 20 и 25% жмыха льна-долгунца молодняку II, III и IV опытных групп способствовало увеличению потребления концентратов на 4,1-12,2%.

Концентрация обменной энергии в сухом веществе рациона подопытных животных составила 14,22-14,32 МДж. В сухом веществе рациона контрольной группы содержалось 305,0 г сырого протеина, опытных – 302,5-318,8 г.

Потребление сырого жира на 1 кг СВ находилось на уровне 15,64% в контрольном рационе, 16,64; 16,54 и 16,98% – во II, III и IV опытных. Содержание сырой клетчатки в 1 кг СВ рациона телят контрольной группы составило 6,6%, в опытных – 5,8-6,1%, что ниже по отношению контроля в связи с меньшим содержанием данного компонента в жмыхе льна-долгунца.

На основании результатов исследований установлено, что в крови телят с изменением кормов в рационе, включением различного количества белковых кормов в состав комбикормов, происходит насыщение её эритроцитами на 4,3-4,8% (таблица 1).

Таблица 1 – Морфо-биохимический состав крови телят в возрасте 75 дней

Показатель	Группа животных			
	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

Концентрация железосодержащего белка при этом зафиксирована сверх аналогов контрольного значения на 3,9-5,2%, что свидетельствует об интенсивности обмена питательных веществ.

В крови животных IV опытной группы установлено незначительное его снижение по сравнению с контролем.

Скармливание комбикормов с вводом 15% и 20% жмыха льна-долгунца привело к снижению уровня мочевины в крови животных опытных групп и имело положительную, устойчивую тенденцию. Так, в крови телят II и III опытных групп отмечено снижение мочевины, чем в крови сверстников контрольной группы на 1,9 и 1,5% соответственно.

В крови молодняка II и III опытных групп концентрация глюкозы снизилась на 1,0 и 1,2% соответственно по отношению к контрольному показателю, хотя эти значения находились в пределах физиологической нормы.

Исследования показали, что содержание кальция в сыворотке крови имеет положительную тенденцию в зависимости от уровня его в рационе. Так, при понижении содержания его в рационе II и III опытных групп концентрация кальция в крови животных снизилась на 1,19 и 0,8% по отношению к контролю. Скармливание молодняку комбикормов с вводом жмыха льна-долгунца в количестве 15 и 20% по массе, привело не только к снижению фосфора в рационах, но и к понижению концентрации данного вещества в сыворотке крови. Достоверных различий между группами по данным элементам не установлено.

По результатам взвешивания установлено, что наибольшей энергией роста обладали телята, потреблявшие комбикорма с включением жмыха льна-долгунца в количестве 20 и 25% от массы комбикорма (III и IV опытные группы) (таблица 2).

Таблица 2 – Изменение живой массы и среднесуточный прирост телят

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Живая масса, кг: в начале опыта	43,8±0,8	44,1±0,9	44,3±0,8	44,3±1,1
в конце опыта	88,8±1,6	89,5±2,4	90,7±1,8	91,0±2,9
Валовой прирост, кг	45,0±1,3	45,4±2,0	46,4±1,2	46,7±2,4
Среднесуточный прирост за опыт, г	682±24,5	688±35,6	703±22,4	708±43,0
% к контролю	100,0	100,9	103,1	103,8
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм. ед.	3,28	3,31	3,31	3,31

Так, скармливание молодняку III опытной группы комбикорма с включением 20% жмыха льна-долгунца, позволило получить более высокий среднесуточный прирост по отношению к контрольному значению – на 3,1%.

Повышение ввода исследуемого корма до 25% от массы комбикорма (IV опытная группа), способствовало увеличению прироста молодняка на 3,8% (708 г) по отношению к контрольному значению.

На основании результатов по расчету экономической эффективности, основанной на затратах кормов и их стоимости, следует, что оптимальными по себестоимости продукции отмечены рационы животных опытных групп, включающие комбикорма с 15, 20 и 25% вводом жмыха льна-долгунца, имеющие меньшую стоимость по отношению к контролю.

Установлено, что скармливание молодняку крупного рогатого скота в возрасте 10-75 дней комбикормов с вводом 15, 20 и 25% вводом жмыха льна-долгунца по массе, способствовало уменьшению стоимости их рациона, что привело к снижению себестоимости продукции на 0,28%, 1,70 и 3,02%.

Заключение. Скармливание комбикорма с включением жмыха льна-долгунца в количестве 20 и 25% телятам в возрасте 10-75 дней, способствовало повышению концентрации в крови эритроцитов на 4,3 и 4,8%, гемоглобина – на 5,2 и 4,9, общего белка – до 1,3%, при снижении количества мочевины на 1,5 и 1,0%, что обеспечило получение среднесуточного прироста живой массы молодняка за период опыта - 703 и 708 г или на 3,1 и 3,8% выше контрольного значения, при снижении себестоимости прироста - на 1,7 и 3,02 процента.

Литература

1. Богданович, И. В. Влияние включения цельного зерна кукурузы в рацион телят молочного периода выращивания на их дальнейшую продуктивность и переваримость питательных веществ кормов / И. В. Богданович // Зоотехническая наука Беларуси. – 2023. – Т. 58, № 1. – С. 160–171.
2. Богданович, И. В. Эффективность использования цельного зерна кукурузы в кормлении молодняка крупного рогатого скота в молочный период / И. В. Богданович // Аграрная наука на современном этапе: состояние, проблемы, перспективы : Материалы V научно-практической конференции с международным участием. – Вологда, 2022. – С. 152–157.
3. Богданович, И. В. Система выращивания телят с включением в рацион дробленого зерна кукурузы / И. В. Богданович // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства : сборник трудов международной научно-практической конференции. – Брянск : Брянский ГАУ, 2023. – Часть 1. – С. 28–32.
4. Богданович, И. В. Эффективность производства говядины при включении в рацион новых кормовых добавок / И. В. Богданович // Проблемы интенсивного развития животноводства и их решение : сборник научных трудов международной научно-практической студенческой конференции. – Брянск : Брянский ГАУ, 2020. – С. 212–216.

5. Влияние скармливания кормовых добавок с включением разных источников протеина на физиологическое состояние и продуктивность бычков / Г. Н. Радчикова, А. М. Глинкова, Г. В. Бесараб [и др.] // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства : сборник трудов международной научно-практической конференции / Институт ветеринарной медицины и биотехнологии. – Брянск : Брянский ГАУ, 2023. – Часть 1. – С. 172–177.

УДК 636.2.084.413 ; 636.2.087

СУХОЙ ЖОМ В КОРМЛЕНИИ КОРОВ

Сапсалёва Т. Л.¹, Чекрышева В. В.², Святогорова А. Е.², Радчиков В. Ф.¹, Богданович И. В.¹, Медведская Т. В.³, Гливанский Е. О.¹

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

²Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт – филиал ФГБНУ «Федеральный Ростовский аграрный центр», г. Новочеркасск, Россия

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

Аннотация. Скармливание коровам вторичных продуктов производства сахара оказывает положительное влияние на поедаемость кормов, морфо-биохимический состав крови, повышает молочную продуктивность на 4,8-8,4%, жирномолочность на 0,05-0,08 п.п., снижает затраты кормов на 3,3-5,6%.

Ключевые слова: комбикорм, кормовой концентрат, коровы, кровь, удой, прибыль

DRY PULP IN COW FEEDING

Sapsaleva T. L.¹, Chekrysheva V. V.², Svyatogorova A. E.², Radchikov V. F.¹, Bogdanovich I. V.¹, Medvedskaya T. V.³, Glivansky E. O.¹

¹RUP "Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus on animal husbandry", Zhodino, Belarus

²North Caucasus Zonal Scientific Research Veterinary Institute - branch of the Federal State Budgetary Institution "Federal Rostov Agrarian Center", Novochechassk, Russia

³UE "Vitebsk "Badge of Honor" State Academy of Veterinary Medicine", Vitebsk, Belarus

Annotation. Feeding cows secondary sugar products has a positive effect on feed consumption, morphological and biochemical composition of blood, increases