

**ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ ЭКСТРУДИРОВАННОГО
ОБОГАТИТЕЛЯ НА ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРОДУКТИВНОСТЬ
МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Радчикова Галина Николаевна

*кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник
РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, Беларусь*

Богданович Дмитрий Михайлович

*кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, генеральный директор
РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, Беларусь*

Глинкова Алеся Михайловна

*кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник
РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, Беларусь*

Богданович Ирина Владимировна

*аспирант лаборатории кормления и физиологии питания крупного рогатого скота
РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, Беларусь*

Карабанова Валентина Назимовна

*кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»*

**THE EFFECT OF FEEDING EXTRUDED
ENRICHING AGENT FOR METABOLISM AND PRODUCTIVITY
OF YOUNG CATTLE**

Radchikova G.N.

*CSc.(Agriculture), research associate PUE «SPC of Belarus National Academy of
Sciences on Animal Breeding», Zhodino, Belarus*

Bogdanovich D.M.

*CSc.(Agriculture), Associate Professor, general manager PUE «SPC of Belarus
National Academy of Sciences on Animal Breeding», Zhodino, Belarus*

Glinkova A.M.

*CSc.(Agriculture), research associate PUE «SPC of Belarus National Academy of
Sciences on Animal Breeding», Zhodino, Belarus*

Bogdanovich I.V.

*postgraduate of the «Feeding and Physiology of Cattle Nutrition», laboratory, PUE
«SPC of Belarus National Academy of Sciences on Animal Breeding», Zhodino*

Karabanova V.N.

*CSc.(Agriculture), Associate Professor, EI «Vitebsk State Academy for Veterinary
Medicine», Vitebsk, Belarus*

Аннотация. Использование в рационах молодняка крупного рогатого скота комбикорма с включением 10% ЭПК способствует активизации микробиологических процессов в рубце, оказывает положительное влияние на окис-

лительно-восстановительные процессы в организме животных, что повышает среднесуточный прирост бычков на 10,3%, снижает затраты кормов на 8,7 процентов.

Summary. The use of compound feed in the diets of young cattle with the inclusion of 10% EPA contributes to the activation of microbiological processes in the rumen, has a positive effect on redox processes in the body of animals, which increases the average daily growth of bulls by 10.3%, reduces feed costs by 8.7 percent.

Ключевые слова: рацион, телята, комбикорм, энерго-протеиновый концентрат, продуктивность, эффективность.

Keywords: diet, calves, compound feed, energy-protein concentrate, productivity, efficiency.

Введение. Большие потери несет животноводческая отрасль из-за несбалансированности рационов, и прежде всего по белку [3, 5, 6, 8, 11, 12, 15].

Одно из самых главных условий увеличения производства продуктов животноводства, продуктивности животных и повышения генетического потенциала животных – организация полноценного сбалансированного кормления животных [2, 14]. Только при полноценном и сбалансированном кормлении сельскохозяйственные животные максимально проявляют свой генетический потенциал продуктивности [1, 7, 9, 10, 13, 16].

Семена рапса и льна для Беларуси являются стратегическими культурами и их использование является экономически выгодным. Высокий уровень жиров обуславливает максимальную энергетическую ценность льносемени масличных сортов по сравнению с зерном всех остальных культур. В 1кг льносемян содержится от 15,5 до 19,0 МДж обменной энергии [4].

Учитывая вышесказанное, разработана технология получения экструдированного пищевого концентрата (ЭПК) на основе льносемени, представляющий высокотехнологический сыпучий продукт, содержащий до 28% жира, до 18% белка, до 5% клетчатки, до 10% крахмала.

Цель работы – установить конверсию энергии рационов в продукцию при использовании комбикорма КР-2 с разными нормами ввода экструдированного обогатителя.

Материалы и методика исследований. Для проведения опытов отобраны бычки черно-пестрой породы по принципу пар-аналогов с учетом возраста и живой массы (таблица 1).

Таблица 1- Схема опытов

| Группа | Количество, голов | Живая масса, кг | Продолжительность опыта, дн. | Особенности кормления |
|---------------|-------------------|-----------------|------------------------------|--|
| I-контрольная | 18 | 84 | 40 | Основной рацион (ОР): ЗЦМ, сено + комбикорм КР-2 |
| II-опытная | 18 | 87 | 40 | ОР + КР-2 с 5% вводом ЭПК |
| III-опытная | 18 | 85 | 40 | ОР + КР-2 с 10% вводом ЭПК |
| IV-опытная | 18 | 86 | 40 | ОР + КР-2 с 15% вводом ЭПК |

Целью проведения физиологического опыта явилось определение влияния комбикормов с разными нормами ввода ЭПК на показатели рубцового пищеварения, переваримость питательных веществ, установление баланса азота и минеральных элементов, изучение биохимического состава крови.

Статистическая обработка результатов анализа проведена по методу Стьюдента, на персональном компьютере, с использованием пакета статистики Microsoft Office Excel 2007.

Результаты и их обсуждение. Изучение поедаемости кормов показало, что потребление комбикорма КР-2 составило в опытных группах 1,9 кг, сенажа – 5,0-5,2кг, сена – 1,4-1,5 кг. В суточном рационе содержалось 3,3-3,5 кг сухого вещества, обменной энергии 34,5-37,9 МДж, кормовых единиц –3,9-4,1, сырого протеина –600-610 г, сахара –380-396 г, кальция – 33,1-34,4 г, фосфора –17,0-17,8 г.

В рубцовой жидкости бычков опытных групп, потреблявших в составе комбикормов ЭПК в количестве 5, 10 и 15% по массе, отмечено увеличение содержания азота на 7,7%, 11 и 8,3% соответственно.

Обогащение комбикорма КР-2 ЭПК в разном количестве способствовало снижению количества аммиака в рубце опытных животных на 8,5-11,0%, причем в III группе разница оказалась достоверной.

Лучшей переваримостью практически всех питательных веществ отличались животные, получавшие с комбикормом КР-2 экструдированный пищевой концентрат в количестве 10% по массе.

Использование 10% ЭПК позволило повысить переваримость сухого вещества на 6,7%, органического вещества – на 6,3, протеина – на 6,1, жира – на 6,7, клетчатки – на 5,8%.

Исследованиями установлено, что в крови телят, получавших ЭПК в количестве 10% по массе в составе комбикорма, отмечено повышение содержания белка на 6,8%, в сравнении с контрольной группой ($P<0,05$).

В крови животных, получавших добавку в количестве 5 и 15% по массе в составе комбикорма, выявлено повышение концентрации эритроцитов относительно молодняка I группы на 1,9%.

Как показывают результаты опытов, введение добавки ЭПК в количестве 10% по массе в состав комбикорма КР-2 позволило получить среднесуточный прирост 860 г, что на 10,3% выше, чем в контроле ($P<0,05$) (таблица 2).

Введение в состав комбикорма КР-2 ЭПК в количестве 5 и 15% оказало меньшее ростостимулирующее действие на животных.

Животные, получавшие комбикорма с ЭПК в количестве 10% по массе затрачивали кормов меньше на 8,7%.

Себестоимость 1 ц прироста снизилась в III опытной группе на 10%. При использовании иных норм добавки этот показатель снижался в меньшей степени.

Таблица 2 – Изменение живой массы и затраты кормов

| Показатель | Группа | | | |
|---|----------|----------|-----------|----------|
| | I | II | III | IV |
| Живая масса, кг: | | | | |
| в начале опыта | 84,4 | 86,8 | 85,0 | 85,8 |
| в конце опыта | 115,6 | 119,6 | 119,4 | 119,0 |
| Валовой прирост, кг | 31,2 | 32,8 | 34,4 | 33,2 |
| Среднесуточный прирост, г | 780±11,5 | 820±15,6 | 860±16,5* | 830±21,4 |
| Затраты кормов на 1 ц прироста, ц корм. ед. | 4,6 | 4,4 | 4,2 | 4,3 |

Заключение. Использование в рационах молодняка крупного рогатого скота комбикорма с включением 10% по массе ЭПК способствует активизации микробиологических процессов в рубце, повышает переваримость сухих, органических веществ, протеина, жира и клетчатки – на 5,8-6,7%, что повышает среднесуточный прирост бычков на 10,3%, снижает затраты кормов на его получение на 8,7%, себестоимость прироста – на 10 процентов.

Список литературы

1. Влияние скармливания комбинированных силосов на использование бычками энергии рационов / В.Ф. Радчиков, С.В. Сергучев, С.И. Пентилюк и др. // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов. Горки, 2010. С. 144-151.
2. Гаглоев А.Ч., Пащенко Т.И., Медведев А.Ю. Влияние использования ароматических кормовых добавок на потребление кормов бычками // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2021. № 2(65). С. 63-66.
3. Использование трепела и добавок на его основе в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В.Ф. Радчиков, Е.А. Шнитко, В.П. Цай и др.; РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». Жодино, 2013.
4. Кормовые концентраты для коров / А.Н. Кот, В.Ф. Радчиков, Т.Л. Сапсалёва и др. // 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, д-ра с.-х. наук Гамко Леонида Никифоровича. Брянск, 2021. С. 143-150.
5. Кот А.Н., Радчиков В.Ф. Использование БВМД на основе местного сырья в рационах откормочных бычков // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. 2004. С. 63-67.
6. Лемешевский В.О., Радчиков В.Ф., Курепин А.А. Влияние качества протеина на ферментативную активность в рубце и продуктивность растущих бычков // Нива Поволжья. 2013. № 4 (29). С. 72-76.
7. Малявко И.В., Малявко В.А. Усвоение фосфора из рационов коров-первотёлок в период раздоя при их авансированном кормлении перед отёлом // Вестник Бурятской ГСХА им. В.Р. Филиппова. 2020. № 4 (61). С. 64-69.
8. 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 Знака почета государственная академия ветеринарной медицины. 2011. Т. 47, № 1. С. 471-474.
9. Радчиков В. Ф. Влияние скармливания люпина, обработанного разными способами на продуктивность бычков // Учёные записки ВГАВМ. 2010. Т. 46, вып. 1., ч. 2. С. 187-190.
10. Радчиков В. Повышение эффективности использования зерна // Комбикорма. 2003. № 7. С. 30.

11. Радчиков В.Ф. Жмых и шрот из рапса сорта "canole" в рационах бычков выращиваемых на мясо // Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции в условиях ВТО: материалы международной научно-практической конференции. 2013. С. 63-66.
12. Технологическое сопровождение животноводства: новые технологии: практическое пособие / Н.А. Попков, А.М. Лапотко, В.М. Голушко и др.; Науч.-практический центр Нац. акад. наук Беларуси по животноводству. Жодино, 2010. 496 с.
13. Трансформация энергии рационов бычками в продукцию при использовании сапропеля / В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, А.Н. Кот и др. // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. Жодино, 2014. Т. 49, ч. 2. С. 148-158.
14. Шейко И.П., Горлов И.Ф., Радчиков В.Ф. Продуктивность бычков и качество мяса при повышенном уровне энергии в рационе // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. Жодино, 2014. Т. 49, ч. 2. С. 216-223.
15. Эффективность использования минеральных добавок из местных источников сырья в рационах телят / В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, С.И. Кононенко, Л.А. Возмитель, С.В. Сергучев // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. Жодино, 2010. Т. 45, ч. 2. С. 185-191.
16. Эффективность использования различных доз селена в составе комбикорма КР-2 для бычков / В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, С.И. Кононенко и др. // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2010. Т. 46, № 1-2. С. 190-194.
17. Влияние разных норм протеина в заменителе цельного молока на эффективность выращивания телят до месячного возраста / С.А. Ярошевич, И.В. Малявко, Л.Н. Гамко 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. Курган, 2020. С. 608-612.
18. Адаптационный потенциал и урожайность кормового сорго в агроклиматических условиях Брянского ополья / Дронов А.В., Дьяченко В.В., Бельченко С.А., Зайцева О.А. // Плодоводство и ягодоводство России. 2017. Т. 48. № 1. С. 83-86.
19. Биологические основы кормления животных и птицы / Гамко Л.Н., Подольников В.Е., Малявко И.В., Нуриев Г.Г. Учебное пособие. Брянск, 2015.

УДК 636.22/.28.087.72

БАЛАНСИРОВАНИЯ РАЦИОНОВ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПО ПРОТЕИНУ И ЭНЕРГИИ

Кот Александр Николаевич

*кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ведущий научный сотрудник
РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, Беларусь*

Радчиков Василий Федорович

*доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий лабораторией
кормления и физиологии питания крупного рогатого скота РУП «НПЦ НАН
по животноводству», г. Жодино, Беларусь*

Цай Виктор Петрович

*кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ведущий научный сотрудник
РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, Беларусь*