

НОРМИРОВАНИЕ РАПСОВОГО МАСЛА В РАЦИОНАХ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Радчиков Василий Фёдорович

доктор сельскохозяйственных наук, профессор, зав. лабораторией

Сапсалёва Татьяна Леонидовна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»

Люднышев Владимир Александрович

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

Лёвкин Евгений Анатольевич

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», Витебск

Астренков Андрей Валерьевич

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

УО «Полесский государственный университет», Пинск

RATIONING OF RAPESEED OIL IN THE DIETS OF YOUNG CATTLE

Radchikov V.F.

Doctor Agricultural Sciences, Professor, head of the laboratory

Sapsaleva T.L.

CSc.(Agriculture), Assistant Professor

PUE «SPC of Belarus National Academy of Sciences on Animal Breeding», Zhodino

Lundushev V.A.

CSc.(Agriculture), associate professor

Belarusian State Agrarian Technical University, Minsk

Levkin E.A.

CSc.(Agriculture), Assistant Professor

EI "Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine", Vitebsk

Astrenkov A.V.

CSc.(Agriculture), Assistant Professor

UO "Polessky State University", Pinsk

Аннотация. В исследованиях на бычках установлено, что включение в состав комбикормов КР-2 масла из семян рапса типа «canole» в количестве 7% по массе, способствует увеличению среднесуточного прироста молодняка до 1000 г, без повышения затрат кормов на получение продукции.

Summary. In studies on bulls, it was found that the inclusion of oil from rapeseed seeds of the "canole" type in the composition of the KR-2 compound feed in an amount of 7% by weight, contributes to an increase in the average daily growth of young animals up to 1000 g, without increasing the cost of feed to produce products.

Ключевые слова: бычки, комбикорма, рапс, масло, живая масса, средне-суточный прирост, экономические показатели.

Keywords: bulls, compound feed, rapeseed, oil, live weight, average daily growth, economic indicators.

Введение. Одним из важных показателей определяющих продуктивность животных является кормовой фактор, эффективность использования кормов и рентабельность производства продукции животноводства [1-7].

Количество и качество получаемой продукции напрямую связано с уровнем кормления. При этом значительно возрастают требования к качеству кормов и их способности удовлетворять потребности животных в питательных веществах [8, 9].

Одним из путей решения проблемы дефицита жира является использование в кормлении сельскохозяйственных животных растительных источников, среди которых имеется рапс и продукты его переработки – жмых, шрот, масло. Рапс в Беларуси в настоящее время стал основной масличной культурой [10,11].

По пищевым и кормовым достоинствам рапс значительно превосходит многие другие сельскохозяйственные культуры. Так, в 1 кг семян рапса и муки из них содержится 213 г переваримого протеина, 420-450 г жира, 2,15-2,3 корм. ед., 19-20 МДж обменной энергии, до 9,5 % клетчатки. Результаты анализов показали, протеин рапсовых кормов по аминокислотному составу является биологически полноценным, так, как содержит в 4-5 раз больше незаменимых аминокислот, чем злаковые культуры [12-13, 15].

Цель исследований – изучить оптимальные нормы ввода масла из семян рапса типа «canole» в состав комбикормов КР-2 для молодняка крупного рогатого скота.

Материалы и методы исследований. Научно-хозяйственный опыт проведен на 2-х группах молодняка крупного рогатого скота по 10 голов в каждой средней живой массой 108 кг (таблица 1) [14].

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственного

Группа	Количество животных в группе, голов	Живая масса на начало опыта, кг	Продолжительность опыта, дней	Особенности кормления
I контрольная	10	108,3	90	Основной рацион (ОР) – силос, сено + комбикорм с включением рапсового масла в количестве 5 % по массе
II опытная	10	108,0	90	ОР + комбикорм с включением рапсового масла в количестве 7 % по массе

Различия в кормлении заключались в том, что молодняк контрольной группы получал комбикорм с нормой ввода масла рапсового согласно данных «Классификатора сырья и продукции комбикормовой промышленности» – 5% , животные опытной группы – комбикорма с включением повышенной нормы – 7%.

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

Результаты и их обсуждение. Продуктивность животных зависит от многих факторов, в том числе от полноценного кормления, в котором концентраты играют решающую роль. Согласно схемы опыта, в комбикорм контрольной группы включали масло рапсовое как источник энергетической добавки, в количестве 5% по массе, в состав комбикорма опытной группы – 7%.

Состав комбикорма представлен зерновой частью – ячмень, пшеница, овес, маслом рапсовое. Также во все рецепты включены добавки: премикс ПКР -2, соль, дефекаст в количестве 1 %. В результате анализа химического состава комбикормов установлено, что при включении 5% и 7% масла рапсового, питательность и содержание отдельных компонентов имели некоторые различия. Путем добавки жира к комбикормам можно снизить энергетические потери с одновременным повышением количества жирных кислот⁺

Все комбикорма молодняк поедал охотно, и отказов от корма не наблюдалось.

В результате анализа рационов молодняка по фактически съеденным кормам установлено, что комбикорма задавались нормировано, в связи с чем, в среднем, за весь период опыта бычки потребляли их одинаковое количество – 2,0 кг.

При включении 7 % масла рапсового в состав опытного комбикорма, на 1 МДж обменной энергии приходилось 7 г сырого и 5,2 г переваримого протеина, против 7,4 и 5,5 г, соответственно, в контрольном комбикорме.

Содержание клетчатки от сухого вещества в двух комбикормах находилось на уровне 4,8-4,9 %. Концентрация сырого протеина в 1 кг сухого вещества комбикорма для молодняка контрольной группы соответствовала 10,8 %, переваримого – 8 %, сырого жира – 8,1 %, против 10,5 %, 7,8 % и 10,3 % в опытном комбикорме, соответственно.

Включение в рацион масла рапсового в составе комбикорма КР-2 оказало положительное влияние на потребление корма. В сутки телята в период опыта съедали по 5,9-6,0 кг силоса, сена – 0,4 кг и 2,0 кг комбикорма. Поступление сухих веществ в организм подопытных животных находилось на уровне 3,6 кг в сутки. В пересчете на 100 кг живой массы - 2,3 кг.

Концентрация обменной энергии рациона у молодняка опытной группы на 2,9 % или на 1,24 МДж, превосходила контроль.

На долю сырого протеина в сухом веществе рациона опытной группы приходилось 11,9 %, что ниже контрольного варианта. Содержание переваримого протеина на 1 кг сухого вещества, также ниже на 7,9 %. По содержанию сырого жира в 1 кг сухого вещества приходилось в опытной группе 6,7%, что на 1 процентный пункт выше контрольного варианта, что связано с увеличением количества изучаемого корма в комбикорме.

Содержание сырой клетчатки находилось на одном уровне в рационах обеих групп – 16,4 % от сухого вещества рациона.

В расчете на одну кормовую единицу во всех группах количество перева-

римого протеина составило 66 и 64 граммов, при содержании в 1 кг сухого вещества рациона в контрольной и опытной группах 1,21 и 1,23 корм. ед., соответственно.

Полученные данные свидетельствуют о том, что все изучаемые показатели крови находились в пределах физиологических норм. Некоторые колебания в показателях не носят закономерного характера и находятся в пределах статистической ошибки. Это свидетельствует о том, что обменные процессы в организме подопытных животных протекали на высоком уровне и не имели существенных различий.

Скармливание в составе рационов комбикормов с вводом масла рапсового не оказало отрицательного влияния на энергии роста молодняка (таблица 2).

Таблица 2 – Живая масса и среднесуточные приросты бычков

Показатель	Группа	
	I	II
Живая масса в начале опыта, кг	108,3±1,77	108±2,31
Живая масса в конце опыта, кг	199,5±7,47	203±6,18
Валовой прирост, кг	91,2±7,52	95±5,58
Среднесуточный прирост, г	991±81,73	1033±60,57
В % к контролю	100	104
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм. ед.	4,33	4,29

Включение в состав комбикорма КР-2 по массе 5 и 7 % масла рапсового обеспечило среднесуточный прирост живой массы бычков в контрольной группе 991 г, в опытной – 1033 г или на 4,2 % выше, при снижении затрат кормов на получение продукции.

Заключение. Скармливание бычкам комбикорма КР-2 с включением рапсового масла в количестве 7 % не оказывает отрицательного влияния на вкусовые качества и поедаемость корма, а также на физиологическое состояние животных, позволяет получить среднесуточный прирост живой массы на уровне 1033 г, что выше на 4,2 % контрольного варианта, при одинаковых затратах кормов на получение продукции (4,32 и 4,33 корм. ед./кг).

Список литературы

1. Природный минеральный сорбент в кормлении молодняка крупного рогатого скота / Г.В. Бесараб, Д.М. Богданович, А.М. Глинкова, Д.В. Медведева, А.В. Жалнеровская // Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. 2022. С. 221-225.
2. Природная кормовая добавка в кормлении молодняка крупного рогатого скота / Г.Н. Радчикова, Д.М. Богданович, Г.В. Бесараб, А.М. Глинкова, И.В. Богданович // Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. 2022. С. 253-257.

3. Гамко Л.Н., Менякина А.Г. Применение природной минеральной добавки в рационах молодняка крупного рогатого скота при откорме // Прогрессивные и инновационные технологии в молочном и мясном скотоводстве: материалы международной научно-практической конференции / редкол.: Н.И. Гавриченко (гл. ред.) и др. Витебск, 2021. С. 28-33.
4. Шепелев С.И., Яковлева С.Е. Применение премиксов при выращивании ремонтных телок черно-пестрой породы // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. Брянск, 2019. С. 420-424.
5. Шепелев С.И., Яковлева С.Е. Влияние минеральной добавки «Цеостимул» на показатели продуктивности молодняка крупного рогатого скота // Современные тенденции развития аграрной науки: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. Брянск, 2022. С. 618-625.
6. Перспективы развития племенного молочного скотоводства в регионе на долгосрочный период / Л.Н. Гамко, А.Г. Менякина, А.В. Кубышкин, С.И. Шепелев // Вестник Брянской ГСХА. 2022. № 4 (92). С. 29-33.
7. Белково-витаминно-минеральные добавки с использованием узколистного люпина и карбамида в рационах молодняка крупного рогатого скота / Т.Л. Сапсалёва, Д.М. Богданович, Г.В. Бесараб, Г.Н. Радчикова // Инновационные подходы к развитию устойчивых аграрно-пищевых систем: материалы международной научно-практической конференции. Волгоград, 2022. С. 22-27.
8. Продуктивность молодняка крупного рогатого скота в зависимости от содержания в рационе расщепляемого протеина / Г.Н. Радчикова, Д.М. Богданович, А.М. Глинкова, Г.В. Бесараб, Д.В. Медведева // Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. 2022. С. 262-267.
9. Влияние разных способов переработки зерна на обмен веществ и продуктивность молодняка крупного рогатого скота / Г.В. Бесараб, Д.М. Богданович, А.М. Глинкова, Е.А. Долженкова, В.В. Карелин // Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. 2022. С. 226-230.
10. Регулирование обменной энергии в рационе за счёт рапсового масла / А.М. Глинкова, Д.М. Богданович, Г.Н. Радчикова, Г.В. Бесараб, Л.А. Возмитель // Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. 2022. С. 271-276.
11. Использование в рационах лактирующих коров соевой патоки / Л.Н. Гамко, А.М. Щеглов, В.Е. Подольников, А.Г. Менякина, С.Е. Яковлева, М.М. Луговой // Зоотехния. 2021. № 4. С. 2-5.
12. Кормовые добавки в рационах молодняка крупного рогатого скота / А.М. Глинкова, Д.М. Богданович, Г.В. Бесараб, Д.В. Медведева, В.В. Букас // Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. 2022. С. 258-262.

13. Возможность балансирования рационов молодняка крупного рогатого скота за счёт местных масличных и бобовых культур / А.М. Глинкова, Д.М. Богданович, Г.В. Бесараб, И.В. Богданович, Д.В. Медведева // Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. 2022. С. 212-216.

14. Современные методы и основы научных исследований в животноводстве: учеб. пособие / И.В. Малявко, Л.Н. Гамко, В.А. Малявко, В.Е. Подольников, А.Н. Гулаков. СПб.: Лань, 2022. 189 с.

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

16. Подольников В.Е., Гамко Л.Н., Менякина А.Г. Совершенствование и внедрение современных технологий в кормоприготовлении // Актуальные проблемы развития апк и пути их решения: сборник научных трудов национальной научно-практической конференции. 2020. С. 47-53.

УДК 636.2.085.55

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЧЕСКОЙ ФОРМЕ

Радчиков Василий Фёдорович

доктор сельскохозяйственных наук, профессор, зав. лабораторией

Кот Александр Николаевич

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Джумкова Марина Валерьевна

кандидат сельскохозяйственных наук, главный редактор

Шевцов Александр Николаевич

научный сотрудник

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»

Шарейко Николай Александрович

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Медведская Тамара Вячеславовна

кандидат ветеринарных наук, доцент

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», Витебск

THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MINERALS IN ORGANIC FORM IN THE FEEDING OF YOUNG CATTLE

Radchikov V.F.

Doctor Agricultural Sciences, Professor,