

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

15. 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.

16. Развитие АПК Брянской области (2018-2022 гг.) / С.М. Сычѳв, С.А. Бельченко, В.Е. Ториков, А.В. Дронов, А.А. Осипов // Вестник Брянской ГСХА. 2022. № 5 (93). С. 3-10.

17. Развитие АПК Брянской области - 2022 год / С.М. Сычев, С.А. Бельченко, Г.П. Малявко, А.В. Дронов, А.А. Осипов // Современные тенденции развития аграрной науки: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2022. С. 28-35.

УДК 636.22/.28.087.72

ВЛИЯНИЕ ЭНЕРГО-ПРОТЕИНОВОГО ОТНОШЕНИЯ В РАЦИОНАХ СУХОСТОЙНЫХ КОРОВ НА ИХ ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОСЛЕ РАСТѳЛА

Цай Виктор Петрович

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Радчиков Василий Фѳдорович

доктор сельскохозяйственных наук, профессор, зав. лабораторией РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству», Жодино

Люднышев Владимир Александрович

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

Шарейко Николай Александрович

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Ганущенко Олег Фѳдорович

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Возмитель Любовь Александровна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

THE EFFECT OF THE ENERGY-PROTEIN RATIO IN THE DIETS OF DRY COWS ON THEIR PRODUCTIVITY AFTER REARING

Tzai V.P.

CSc.(Agriculture), Assistant Professor

Radchikov V.F.

Doctor Agricultural Sciences, Professor, head of the laboratory 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*

Shareiko N.A.

CSc.(Agriculture), Associate Professor

Ganushchenko O.F.

CSc.(Agriculture), Associate Professor

Vozmitrel L.A.

CSc.(Agriculture), Associate Professor

EI "Vitebsk State Academy for Veterinary Medicine", Vitebsk, Belarus

Аннотация. Повышение нормы протеинового и энергетического питания сухостойных коров в зимний и летний периоды на 10 и 15 % за счет БВМД на основе гороха и рапса способствует увеличению среднесуточного прироста животных на 5,4-12,2 %, живой массы телят при рождении на 3,6-8,1 %, среднесуточного прироста на 3,9 и 12,1 %.

Summary. Increase of protein and energy nutrition norm of dry cows in winter and summer periods at 10 and 15% by BVMS based on peas and rape promotes increase of average daily weigh gain at 5,4-12,2 %, calves live weight at birth – at 3,6-8,1 %, average daily weigh gain – at 3,9 and 12,1 %.

Ключевые слова: сухостойные коровы, рационы, энергия, протеин, растёл, телята.

Keyword: dry cows, rations, energy, protein, rastel, calves.

Введение. Совершенствованию энерго-протеинового питания Обеспечение крупного рогатого скота и сухостойных коров, в частности, всеми питательными, минеральными и биологически активными веществами является важным условием получения высокой продуктивности [1-7].

Проблема энерго-протеинового питания коров в период сухостоя особенно остро ощущается в связи с интенсификацией в республике молочной отрасли, а также существенными изменениями в структуре кормовой базы [8-14].

Для животных с планируемой продуктивностью 5 тыс. кг и выше молока за лактацию необходимо повышать нормы энергии и протеина на 10-20% по сравнению с нормами ВАСХНИЛ [15].

Завозимые высокобелковые добавки довольно дорогие, а использование белковых кормов местного производства дает возможность удешевить продукцию животноводства и, в частности, молочного скотоводства [16, 17].

Исходя из вышеизложенного, целью исследований явилось изучить влияние различного энерго-протеинового отношения в рационах сухостойных коров на продуктивность последующих лактаций.

Материалы и методы исследований. Для проведения исследований в стойловый период было подобрано три группы полновозрастных стельных сухостойных коров-аналогов черно-пестрой породы со средней продуктивностью за предыдущую лактацию 6421 кг молока, жирностью - 3,76 %, живой массой в среднем - 597 кг [18].

Коровам I контрольной группы в зимний период скармливали сено, силос, свеклу и стандартный комбикорм, а аналогам II и III опытных групп - такие же корма основного рациона и зернофураж, обогащенный БВМД.

Для проведения исследований в летний период было подобрано три группы стельных сухостойных коров-аналогов по 7 голов в каждой со средней продуктивностью за предыдущую лактацию 6280-6310 кг молока и живой массой 575-589 кг. Исследования проведены по аналогичной схеме.

Продолжительность опыта в сухостойный период составила 60 дней и 100 дней после отёла.

Результаты и их обсуждение. Исследованиями установлено, что среднесуточное потребление питательных веществ на 1 голову в группах имело некоторые различия. Коровы контрольной группы в рационе получали 12,32 корм. ед., 142,4 МДж - обменной энергии, 16,6 кг - сухого вещества, 2085 г - сырого протеина, 1355 г - переваримого протеина. Коровы II опытной группы были лучше обеспечены кормовыми единицами - на 1,27 кг, обменной энергией - на 12 МДж, сухим веществом - на 1,36 кг, сырым протеином - на 202 г, переваримым протеином - на 158 г, сырым жиром - на 71 г, а аналоги III опытной группы соответственно на 1,84 кг; 18,4 МДж; 1,84 кг; 307 г; 240,8 г; 93,3 г.

Установлено, что в опытных группах переваримость органического вещества оказалась на 0,9 и 1,9, протеина - на 2,5 и 5,9 ($P < 0,05$), жира - на 0,8-1,1 п.п. выше, чем в контрольной.

Животными опытных групп усваивалось больше азота на 11-20 г, фосфора - 10,6-7,3 г, магния - на 0,5-1,1 г. Из микроэлементов лучше усваивалась медь.

Гематологические показатели были практически одинаковыми у животных всех групп. Однако следует отметить, что содержание общего белка в крови коров III опытной группы оказалось на 8-9, сумма аминокислот - на 10,9 % выше, чем в контрольной.

За время сухостойного периода наибольший прирост живой массы установлен у коров III опытной группы, что на 12,3 % выше, чем в контрольной и на 5,3 %, чему коров II опытной группы.

Живая масса телят при рождении в III опытной группе составила 36 кг, что на 8,1% выше, чем в I и на 3,6%, чем во II опытной группе. Прирост телят, родившихся от коров III опытной группы, составил 666 г, что на 12,1% выше, чем у телят, родившихся у коров контрольной группы, и на 3,9% выше, чем от коров II опытной группы.

Удой натурального молока во II и III опытных группах был выше на 5,6 и 10,9 % по сравнению с контролем. В пересчете на 4%-ное молоко эта разница составила соответственно 3,5 и 6,9%.

Биохимический состав молока был несколько лучше у животных опытных групп, которые в сухостойный период получали с зерносмесью БВМД, а содержание фосфора в молоке у животных III группы было достоверно выше ($P < 0,05$).

Затраты кормов на получение натурального молока в контрольной группе оказался на 9,8 % выше, чем у животных III опытной группы. В пересчете на 4%-ное молоко эта разница составила 6,8 %.

Стоимость производства молока по кормовым затратам на 4%-ное молоко у коров III опытной оказался на 6,5 % ниже по сравнению с контролем.

С увеличением уровня энергетического и протеинового питания коров опытных групп повысилась переваримость и усвояемость питательных веществ. Однако достоверная разница оказалась только по переваримости сырого протеина в III опытной группе ($P < 0,05$) и превысила контрольный показатель на 5,2 %.

Наибольший среднесуточный прирост живой массы отмечен у сухостойных коров III опытной группы - 912 г, во II - 880 г, или на 9,7 и 5,9 % выше, чем у контрольных аналогов (831 г) (таблица 1).

Таблица 1 – Изменение живой массы подопытных коров

Группа	Живая масса, кг		Валовой прирост, кг	Среднесуточный прирост, г	% к контролю
	на начало опыта	на конец опыта			
I контрольная	576,6	629,5	49,9	831±17,6	100
II опытная	582,3	635,1	52,8	880±15,2	105,9
III опытная	578,4	633,1	54,7	912±14,8*	109,7

Повышенное введение протеина и энергии в рационы коров опытных групп способствовало увеличению массы телят при рождении. Их масса во II и III группе составила 38,2 и 37,1 кг, или на 7,3 и 4,2 % выше, чем в контроле. По среднесуточному приросту в месячном возрасте (880 и 911 г) они превосходили контроль на 5,7 и 9,4 %.

О повышении метаболического профиля свидетельствуют гематологические показатели. Заметная разница выявлена по содержанию общего белка в крови животных III группы по сравнению с контролем ($Td=2,1$). В крови коров этой же группы отмечалось и более высокое содержание аминокислот - 36,5 г/л, или на 8,7 % больше по сравнению с I группой.

Изучая молочную продуктивность коров за первые 100 дней лактации установлено, что II и III опытных группах среднесуточный удой 4%-ного молока составил 22,3 и 23,3 кг, или на 5,1 и 9,89% выше в сравнении с контролем (21,2) .

Затраты кормов на получение молока в опытных группах оказались ниже на 4,6 и 9,1%.

Стоимость получения 4%-ного молока по кормовым затратам в опытных группах снизилась на 4,9 и 9,0%.

Заключение 1. Повышение нормы протеинового и энергетического питания сухостойных коров в зимний период на 10 и 15 % способствует увеличению среднесуточного прироста животных на 5,4 и 12,2%, живой массы телят при рождении – на 3,6 и 8,1% и их среднесуточного прироста за первый месяц жизни – на 3,9 и 12,1 %, переваримости питательных веществ – на 1,4-14%. Кормовые затраты на получение молока снижаются на 5,5 и 6,8%.

2. Включение БВМД в состав зерносмеси для стельных сухостойных коров в летний период позволяет повысить их живую массу на 5,9 и 9,7 %, массу те-

лят при рождении – на 4,2 и 7,3 %, а их среднесуточный прирост – на 5,7 и 9,4 %, удои в первые 100 дней последующей лактации – на 5,1 и 9,9 %, снижению затрат кормов на получение продукции на 4,6-9,1 %.

Список литературы

1. Природный минеральный сорбент в кормлении молодняка крупного рогатого скота / Г.В. Бесараб, Д.М. Богданович, А.М. Глинкова и др. // Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. 2022. С. 221-225.

2. Влияние разных способов переработки зерна на обмен веществ и продуктивность молодняка крупного рогатого скота / Г.В. Бесараб, Д.М. Богданович, А.М. Глинкова и др. // Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. 2022. С. 226-230.

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

4. Белково-витаминно-минеральные добавки с использованием узколиственного 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.

5. Продуктивность молодняка крупного рогатого скота в зависимости от содержания в рационе расщепляемого протеина / Г.Н. Радчикова, Д.М. Богданович, А.М. Глинкова и др. // Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. 2022. С. 262-267.

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

7. Гамко Л.Н., Менякина А.Г., Мицурина Е.А. Переваримость питательных веществ и использование азота у лактирующих коров при скармливании кормосмеси с минеральными добавками // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2022. № 1 (57). С. 194-199.

8. Эффективность скармливания коровам кормовой добавки "ПМК" / Д.М. Богданович, Н.П. Разумовский, Е.А. Долженкова, А.В. Жалнеровская // Актуальные направления инновационного развития животноводства и современные технологии производства продуктов питания: материалы международной научно-практической конференции. пос. Персиановский, 2020. С. 98-105.

9. Шепелев С.И., Яковлева С.Е. Применение комплексной кормовой добавки «Мековит» в рационах кормления коров в транзитный период // Современные тенденции развития аграрной науки: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2022. С. 635-640.
10. Малявко И.В., Малявко В.А. Усвоение фосфора из рационов коров-первотёлок в период раздоя при их авансированном кормлении перед отёлом // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. 2020. № 4 (61). С. 64-69.
11. Использование в рационах лактирующих коров соевой патоки / Л.Н. Гамко, А.М. Щеглов, В.Е. Подольников и др. // Зоотехния. 2021. № 4. С. 2-5.
12. Малявко И.В., Малявко В.А. Баланс и использование кальция коровами-первотёлками в период раздоя при их авансированном кормлении в предотельный период // Актуальные проблемы инновационного развития животноводства: сборник трудов международной научно-практической конференции. 2020. С. 289-293.
13. Гамко Л.Н., Малявко В.А., Малявко И.В. Изменение живой массы коров под влиянием авансированного кормления их за 21 день до отёла и в первую фазу лактации // Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2011. № 6 (33). С. 89-91.
14. Продуктивность лактирующих коров при скармливании разных по составу кормосмесей / Л.Н. Гамко, А.Г. Менякина, В.Е. Подольников, А.Н. Гулаков // Доклады ТСХА: сборник статей. 2021. Вып. 293. С. 369-372.
15. Возможность балансирования рационов молодняка крупного рогатого скота за счёт местных масличных и бобовых культур / А.М. Глинкова, Д.М. Богданович, Г.В. Бесараб и др. // Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. 2022. С. 212-216.
16. Кормовые добавки в рационах молодняка крупного рогатого скота / А.М. Глинкова, Д.М. Богданович, Г.В. Бесараб и др. // Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. 2022. С. 258-262.
17. 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.
18. Современные методы и основы научных исследований в животноводстве: учебное пособие / И.В. Малявко, Л.Н. Гамко, В.А. Малявко, В.Е. Подольников, А.Н. Гулаков. СПб.: Лань, 2022. 189 с.
19. Влияние протеиноэнергетического концентрата на физиологическое состояние и молочную продуктивность коров / Г.Н. Бобкова, А.А. Менькова, В.Н. Тарасенко, А.И. Андреев // Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы X Международной научно-практической конференции. Брянск, 2014. С. 29-33.