

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО КОРМЛЕНИЯ КОРОВ

*Воронова Инна Васильевна, кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент кафедры общей и частной зоотехнии*

*Игнатьева Наталия Леонидовна, кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент кафедры общей и частной зоотехнии*

*Немцева Елена Юрьевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
кафедры общей и частной зоотехнии*

*Тобоев Геральд Маркович, кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент кафедры общей и частной зоотехнии*

*ФГБОУ ВО «Чувашский государственный аграрный университет»,
г. Чебоксары, Россия*

***Аннотация.** Правильная организация дифференцированного кормления коров в молочном комплексе, которая включает в себя ряд мероприятий, начиная от создания условий кормления, завершая его мониторингом и контролем, способствует увеличению молочной продуктивности коров и получению предприятием дополнительной прибыли.*

***Ключевые слова:** кормление, дойные коровы, сухостойный период, высокопродуктивные коровы, среднесуточный удой, упитанность, рационы.*

Известно, что реализация генетического потенциала животных зависит от уровня их кормления [1, 3, 5, 6]. Для дойных коров полноценным считается рацион, удовлетворяющий их потребность во всех необходимых питательных веществах, а также способствующий поддержанию оптимального физиологического состояния и здоровья, нормальной воспроизводительной способности и высокой продуктивности. Как известно, потребность в питательных веществах у коров разная в зависимости от их физиологического состояния и продуктивных показателей [2, 4, 7, 8, 9]. В связи с этим, грамотный подход к организации дифференцированного кормления дойных коров дает возможность значительно повысить их продуктивность.

Целью исследования явилось применение дифференцированного кормления коров и его влияния на рост их молочной продуктивности.

За годы работы в КУП ЧР «Агро-Инновации», нами наработан опыт организации дифференцированного кормления коров в различных молочных комплексах Чувашской Республики.

Исследования проводились в условиях ООО «Красное Сормово» Красноармейского района Чувашской Республики. Для проведения опытов были сформированы опытная и контрольная группы коров по 150 голов в каждой, согласно общепринятым зоотехническим методикам.

Животным контрольной группы скармливались рационы, принятыми в хозяйстве для дойных коров, отличающихся в летний и зимний периоды. В структуре зимнего рациона соотношение грубых, сочных и концентрированных кормов составило 15, 40 и 25%, летнего – зеленых и концентрированных, соответственно, 80 и 20%. Питательность рационов составила 16,8 ЭКЕ.

Кормление опытных животных осуществляли дифференцированно с учетом их продуктивных показателей и физиологического состояния. В первую опытную группу относились коровы с суточным удоем свыше 25 кг, а также новотельные в первые 50 дней вне зависимости от продуктивности. Вторая опытная группа состояла из среднепродуктивных коров, среднесуточный удой которых был на уровне 18-24,9 кг, третья опытная – из низкопродуктивной, с удоем ниже 18 кг молока в сутки. Также выделяли 2 группы опытных коров периода запуска: сухостой 1, в которой состояли коровы за 8-3 недели до отела и сухостой 2 – за 3 недели до отела.

В каждой опытной группе коровы кормились рационами, отличающимися по содержанию обменной энергии, сырого протеина, сырой клетчатки и т.д.

Таблица 1

Разделение опытных коров на группы

Группа опытных коров	Продуктивность и физиологическое состояние	Рацион рассчитан на суточный удой, кг	Обменная энергия, МДж/кг СВ	Сырой протеин, % СВ
1. Высокопродуктивная	Коровы с суточным удоем от 25 кг и выше; Первотелки – от 23 кг и выше; От отела до 50 дней лактации вне зависимости от продуктивности	32	11,1	16,0
2. Среднепродуктивная	Коровы с суточным удоем от 18 до 24,9 кг; Первотелки – от 16 до 22,9 кг	23	10,6	14,4
3. Низкопродуктивная	Коровы с суточным удоем ниже 18 кг; Первотелки – ниже 16 кг	14	9,6	12,5
4. Сухостой 1	Сухостойный период за 8-3 недель до отела	5	8,4	12,0
5. Сухостой 2	Сухостойный период за 3 недель до отела	15	11,1	14,0-16,0

Спецификой кормления опытных коров в первой группе явилось то, что у высокопродуктивных животных обмен веществ после отела подвергается большим нагрузкам [10, 11, 12]. Это приводит к значительному увеличению потребности в питательных веществах, причем она возрастает быстрее, чем

количество поедаемого корма. Исходя из этого, целью кормления опытных коров первой группы явилось облегчение этой перестройки организма без ущерба здоровью и раскрывая возможности продуктивности.

Потребности в питательных веществах опытных коров при высоких удоях удовлетворялись благодаря сбалансированному рациону, непосредственно по сырому протеину и энергии. Поскольку при оптимальном количестве сырого протеина, но недостаточном уровне обменной энергии в рубце, невозможно должным образом обеспечить усвоение протеина организмом коровы [13, 14]. Для определения контроля обеспеченности рациона протеином использовали показатель баланса азота в рубце (БАР), который оптимально должен находиться в пределах от 0 до 50 г/кг сухого вещества.

Рационы опытных групп состояли из основные или объемистых (силоса, сенажа, сена или соломы) и концентрированных (зернофураж, жмыхи, шроты, пивная дробина, патока, минеральные и витаминные добавки) кормов. При составлении рациона обязательно учитывались следующие условия: сухое вещество (СВ) не менее 20 кг, обменная энергия – 11 МДж /кг СВ, при этом чистая энергия лактации (ЧЭЛ) – не менее 6,4 МДж/кг СВ, используемый сырой протеин не менее 160 г/кг СВ, баланс азота в рубце – положительный до 50 г/кг СВ.

Количество концентрированных кормов в рационе балансировали исходя из того, насколько увеличивалась поедаемость основных кормов. Потребление концентратов сопровождали со строгим контролем за количеством поедаемого корма, что способствовало скармливать концентрированные корма точно по потребности.

В процессе организации кормления ни в коем случае не допускали резкого перехода от одного корма к другому, любое изменение рациона проводилось постепенно и продолжалось не менее 10 дней [2, 4].

Во второй и третьей группах коровы получали менее питательные рационы, что соответствовало потребностям их продуктивности и упитанности. Основная задача кормления коров в этих группах – поддержание оптимальной упитанности на уровне 3-3,5 баллов. Истощенные коровы, которые теряли живую массу из-за мобилизации резервов организма, зачастую, доходили до заводской упитанности. Одновременно проводили контроль за коровами, подверженным ожирению, чтобы они вошли в период сухостоя с нормальной кондицией. Поэтому исключали чрезмерное количество энергии в их рационах.

За 60 дней до предполагаемого отела коровы переводились на рацион первого сухостойного периода, который полностью исключал наличие концентрированных кормов и состоял из грубых кормов – сенажа и сена (соломы). Это связано с тем, чтобы за период сухостоя коровы смогли сохранить заводскую упитанность и не ожиреть, т.к. потребности в питательных веществах в этот период наименьшие.

Во втором сухостойном периоде, который начинается с третьей недели до предполагаемого срока отела, в рацион коров добавляли и постепенно увеличивали количество концентрированных кормов (от 2 кг в начале периода

и до 5 кг к отелу). Цель такого кормления – подготовка желудочно-кишечного тракта, особенно рубца и его микроорганизмов, к кормовому рациону во время лактации, а также удовлетворение потребности растущего плода в питательных веществах. Включение в рацион концентрированных кормов в этот период способствовало предупреждению нарушений обмена веществ, и, соответственно, снижению риска возникновения кетоза после отела.

С целью создания благоприятных условий для пищеварения и исключения выборочного поедания, всем коровам скармливали полнорационный рацион (ПСР), получаемый путем смешивания кормовых компонентов. Главное правило его получения – не допускать чрезмерного измельчения, в связи с этим в рационе было не менее 10-12% структурной клетчатки (3-5 см).

Организацию кормления коров строго сопровождали с его контролем, который включал следующие мероприятия:

1. Определение качества основных кормов;
2. Контроль потребления корма;
3. Соблюдение гигиены корма и кормления;
4. Следование техники точного смешивания, дозировки и раздачи ПСР;
5. Синхронизация рубцового пищеварения и место переваривания;
6. Покрытие энергетической и питательной потребности коров, а также необходимого количества минеральных веществ и витаминов;
7. Составление экономичных рационов.

Обязательно проводился периодический мониторинг кормления коров, для чего следили за поведением коров при потреблении корма и жвачке, обращали внимание на количество остатков ПСР (не более 10%) на кормовом столе. Важным мероприятием являлся проверка качества используемых кормов, ни в коем случае не допускалось наличие порчи кормовых средств и плесени в них. Контроль за правильностью кормления проводился путем определения продолжительности жвачки, которая должна длиться 7-12 часов, при этом за 1 цикл (отрыгивание - проглатывание) должно быть не менее 55-60 жевательных движений.

Немаловажное значение придавалось внешнему виду стада: коровы должны быть чистыми, спокойными, 85% коров в стаде должны лежать через 2-3 часа после кормления и не менее 12-14 часов в сутки. Обязательно контролировали наличие свободного доступа коров к питьевой воде, из расчета 5 л на 1 кг молока, которая обязательно должна быть чистой.

Поддержание сбалансированного кормления достигалось путем постоянного контроля рациона по качественным показателям в молоке, кондиции тела и консистенции кала.

Анализ рационов исследуемых животных показал, что в контрольной группе в летнем и зимнем рационах энергия составила в среднем 16,8 ЭКЕ при 16 кг сухого вещества, переваримый протеин – 1628 г. В опытной высокопродуктивной группе сухое вещество составило в среднем 20,7 кг, во второй – 17,4 кг, в третьей – 14,1 кг, обменная энергия соответственно – 11,2, 10,6 и 9,6 МДж /кг СВ, при этом чистая энергия лактации (ЧЭЛ) находилась на

уровне 6,5, 6,2 и 5,7 МДж/кг СВ, используемый сырой протеин, соответственно, 173, 152 и 147 г/кг СВ.

В наших исследованиях была проведена сравнительная оценка молочной продуктивности животных контрольной и опытной групп, а также расчет эффективности внедрения дифференцированного кормления коров.

Таблица 2

Эффективность внедрения дифференцированного кормления коров

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа
Поголовье, гол	150	150
Валовый удой, кг	884257	961107
Получено дополнительной продукции, кг	–	76850
Удой за 305 дней лактации, кг/гол	5845±141,3	6917±157,2*
Среднесуточный удой, кг	18,9±1,2	22,7±0,8
Расход кормов на 1 кг молока, руб.	10,52	7,43
Получено дополнительной прибыли, тыс. руб.	–	1844,4

Анализ продуктивных показателей коров хозяйства показал достоверное увеличение удоя за 305 дней лактации в опытной группе на 1072 кг, повышение суточного удоя на 3,8 кг на 1 голову.

В себестоимости 1 кг молока расходы на корма составляют примерно половину всех издержек на его производство. Молоко в хозяйстве продавалось по цене 24,2 руб/кг. Расход кормов на 1 кг молока в опытной группе составил 10,52 рубля, что на 3,09 рублей больше, чем в контрольной. Внедрение дифференцированного кормления позволило получить дополнительно 76850 кг молока, вследствие чего получили дополнительной прибыли 1844,4 тыс. рублей.

На основании полученных результатов можно сделать заключение, что организация дифференцированного кормления коров в молочном комплексе, которая включает в себя ряд мероприятий, начиная от создания условий кормления, завершая его мониторингом и контролем, способствует увеличению молочной продуктивности и получению дополнительной прибыли. Исходя из вышесказанного, данную методику рекомендуем использовать в кормлении дойных коров.

Библиографический список

1. Шилов, А.В. L-лизин монохлоргидрат в рационах коров-первотелок / А.В. Шилов, А.Ю. Лаврентьев // Комбикорма. – 2014. – № 6. – С. 77.
2. Воронова, И.В. Опыт организации дифференцированного кормления коров в молочных комплексах / И.В. Воронова, Н.Л. Игнатьева, Е.Ю. Немцева // Современное состояние и перспективы развития ветеринарной и зоотехнической науки: мат. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Чебоксары, Чувашский ГАУ, 2020. – С. 423-431.

4. Бахарев, А.А. Молочная продуктивность и состав молока коров-первотёлок мясных пород / А.А. Бахарев // Агропродовольственная политика России. – 2012. – № 9. – С. 57-59.

5. Воронова, И.В. Современные аспекты кормления молочных коров / И.В. Воронова, Н.Л. Игнатьева, Е.Ю. Немцева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2021. – № 1(53). – С. 164-169. – DOI 10.18286/1816-4501-2021-1-164-169.

6. Игнатьева, Н.Л. Аллелофонд коров черно-пестрой породы по антигенным факторам в связи с молочной продуктивностью / Н.Л. Игнатьева, И.В. Воронова, Е.Ю. Немцева // Приоритетные направления инновационного развития сельского хозяйства: мат. всерос. науч.-практ. конф. – Нальчик, 2020. – С. 182-185.

7. Воронова, И. Пивная дробина – источник нерасщепляемого протеина в рационах дойных коров / И. Воронова, Н. Игнатьева, Е. Немцева // Комбикорма. – 2021. – №3. – С. 52-53.

8. Герасимова, Н.И. Воспроизводительные качества коров и продуктивность молодняка при применении биостимуляторов ПС-2 и ПС-8 / Н.И. Герасимова, В.Г. Семенов // Продовольственная безопасность и устойчивое развитие АПК: мат. междунар. науч.-практ. конф. – Чебоксары, 2015. – С. 256-260.

9. Серeda, Н.В. Влияние биопрепаратов на мясную продуктивность сельскохозяйственных животных / Н.В. Серeda, М.В. Прокопьева, О.П. Нестерова // Ветеринария – 2020. – № 6. – С. 42-46.

10. Шилов, А.В. Использование L лизина монохлоргидрата кормового в технологии производства молока / А.В. Шилов, А.Ю. Лаврентьев, В.С. Шерне // Аграрная наука – сельскому хозяйству: материалы XII Междунар. науч.-практ. конф. (7-8 февраля). – Барнаул: Алтайский ГАУ, 2017. – С. 217-218.

11. Ignatieva, N.L. Protein content in milk of holstein black-and-white cows / N.L. Ignatieva, E.Yu. Nemtseva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – Cheboksary, 2020. – Vol. 443. – P. 012042. doi: 10.1088/1755-1315/604/1/012025.

12. Ефимова, И.О. Встречаемость комплексных генотипов каппа-казеина и диацилглицерол о-ацилтрансферазы у молочного скота разных линий / И.О. Ефимова, Л.Р. Загидуллин, Р.Р. Шайдуллин [и др.] // Перспективы развития аграрных наук: мат. междунар. науч.-практ. конф. – 2020. – С. 121-122.

13. Воронова, И.В. Целесообразность использования пивной дробины в рационах молочных коров / И.В. Воронова // Современная ветеринарная наука: теория и практика: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию факультета ветеринарной медицины Ижевской ГСХА, Ижевск, 28-30 октября 2020 года. – Ижевск, 2020. – С. 293-296.

14. Prokopieva, M. On the use of feed supplements in the system of livestock technological modernization / M. Prokopieva, O. Nesterova, N. Sereda //

IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – Cheboksary, 2020. – Vol. 604. – P. 012022. doi:10.1088/1755-1315/604/1/012022.

15. Efimova, I.O. assessment of milk productivity and quality of cattle milk with different genotypes by hsp70.1 gene / I.O. Efimova, L.R. Zagidullin, R.R. Khisamov, T.M. Akhmetov, R.R. Shaidullin, S.V. Tyulkin, Kh.Kh. Gilmanov // Мат. междунар. науч.-практ. конф.: тезисы докладов. – 2020. – С. 123-124.

УДК 636.084/.087

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОВОГО ЗАМЕНИТЕЛЯ ОБЕЗЖИРЕННОГО МОЛОКА

Радчиков Василий Федорович, заведующий лабораторией кормления и физиологии питания крупного рогатого скота

Кот Александр Николаевич, ведущий научный сотрудник лаборатории кормления и физиологии питания крупного рогатого скота

Цай Виктор Петрович, ведущий научный сотрудник лаборатории кормления и физиологии питания крупного рогатого скота

Сапсалёва Татьяна Леонидовна, ведущий научный сотрудник лаборатории кормления и физиологии питания крупного рогатого скота

Бесараб Геннадий Васильевич, научный сотрудник лаборатории кормления и физиологии питания крупного рогатого скота

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

Аннотация. Включение в комбикорм КР-2 заменителя обезжиренного молока в количестве 10% по массе, для молодняка крупного рогатого скота, с продолжительностью молочного периода 90 дней, способствует увеличению среднесуточного прироста телят на 5,0%, при снижении затрат кормов на 3,3%, себестоимости прироста – на 17,0 процентов.

Ключевые слова: *молодняк крупного рогатого скота, цельное молоко, заменители молока, рационы, кровь, продуктивность, эффективность*

Правильное выращивание телят имеет важное значение для успешного молочного или мясного скотоводства. Только здоровые телята могут полностью использовать генетический потенциал для получения максимальной продуктивности [1, 2].

У новорожденных телят пищеварительная система развита не полностью: слабо развиты преджелудки: в первые три недели жизни теленка соотношение объемов рубца и сычуга составляет 1:2; у 6-недельного – 2:3; у 8-недельного – 3:2; у 10-недельного – 2:1; у взрослого животного на сычуг приходится только 8% общей емкости желудка, на рубец – 80 % [3].