

# Ритмичное кормление и удои

**Николай ШВЕЦОВ**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
**Алексей ЗВОНАРЕВ**

*Белгородский ГАУ им. В.Я. Горина*

**Светлана ЧЕХРАНОВА**, доктор сельскохозяйственных наук

**Виктория КОЛОВОРТНАЯ**

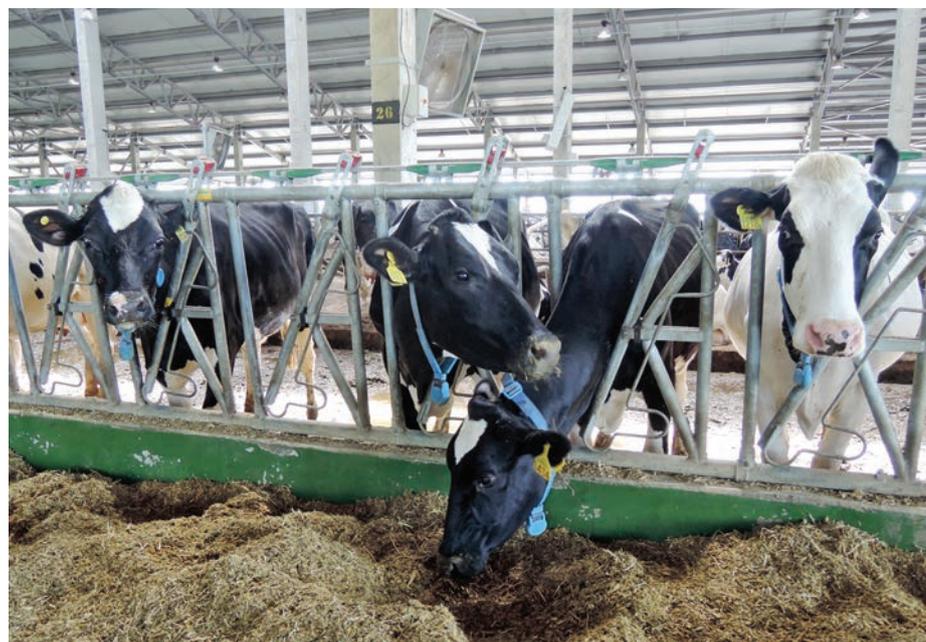
*Волгоградский ГАУ*

DOI: 10.25701/ZZR.2023.12.12.009

**Данные многочисленных исследований свидетельствуют о том, что удои возрастают при смене отдельных кормов, входящих в состав рациона или кормосмеси. Это обусловлено их различным продуктивным действием на организм коров. Также было установлено, что при частичном изменении состава кормосмеси продуктивность высокоудойных животных не снижается. Ученые И. Горлов, П. Кобыляцкий, О. Шахбазова, А. Алексеев (2018), Н. Швецов, М. Швецова, Г. Походня и др. (2022) пришли к выводу о том, что между оптимальной ритмичностью (периодическая смена кормов в рационе) и продуктивностью молочного скота существует взаимосвязь.**

Доказано, что в условиях интенсификации молочного скотоводства коровы реализуют свой генетический потенциал не так, как животные, которых содержат и кормят по традиционным технологиям (Швецов Н.Н., Наумов М.М. и др., 2019; Каратунов В.А., Кобыляцкий П.С., Черныков А.С., 2019; Валитов Х.З., Фролкин А.И., Забелина М.В., Корнилова В.А., 2021). Учитывая биологи-

ческие и физиологические особенности крупного рогатого скота, можно провести предварительную подготовку организма к изменениям внешней среды. Между тем знание этологии (наука о закономерностях поведения животных) позволяет выявлять и сопоставлять факторы, под действием которых коровы приспосабливаются к новой технологии содержания без снижения молочной продуктивности



(Швецов Н.Н., Швецова М.Р., Походня Г.С. и др., 2022).

Мы провели исследование, по результатам которого разработали способ ритмичного кормления животных, заключающийся в частичном изменении состава кормосмеси в период лактации. Научно-хозяйственный эксперимент проходил на молочном комплексе в АПХ «Зеленая Долина» МТК «Вереск» Белгородской области. Клинически здоровых коров голштинской породы методом групп-аналогов (при отборе учитывали возраст, живую массу и молочную продуктивность) разделили на четыре группы — контрольную и три опытные — по десять голов в каждой.

Животные контрольной группы получали основной рацион в виде кормосмеси № 1 (солома, сено, сенаж, силос, патока, комбикорм, минеральные добавки). Ее рецепт в течение периода исследования не изменяли. При кормлении коров опытных групп через определенный промежуток времени проводили частичную смену состава кормосмеси № 1 и таким образом получали кормосмесь № 2. Животным первой опытной группы кормосмесь № 2 скармливали через каждые 30 суток, второй — через каждые 60 суток, третьей — через 90 суток. Продолжительность эксперимента — 210 дней (уравнительный период — 30 дней, главный период — 180 дней).

В уравнительный период и в первые 30 дней главного периода все коровы потребляли кормосмесь № 1. Через 30 дней (в главный период) животным первой опытной группы стали давать кормосмесь № 2. Во второй и в третьей опытных группах коровы потребляли кормосмесь № 1 на протяжении 60 и 90 дней соответственно, после че-

го кормосмесь № 1 заменяли кормосмесью № 2.

Фактическое потребление дойными коровами кормосмеси № 1 представлено в **таблице 1**.

Из таблицы 1 видно, что грубые и сочные корма животные съедали не полностью. Данные исследования показали, что поедаемость кормосмеси № 1 в контрольной группе составляла 94,4%, в первой опытной — 95,7%, во второй опытной — 98,4%, в третьей опытной — 97,1%. Лучше всего кормосмесь № 1 потребляли коровы второй

опытной группы, где набор кормов в рационе меняли через каждые 60 дней. Отмечено, что поедаемость компонентов кормосмеси № 1 во второй опытной группе была выше на 0,65–2,05%, чем в контрольной, первой и третьей опытных группах.

Фактическое потребление дойными коровами кормосмеси № 2 представлено в **таблице 2**.

Из таблицы 2 видно, что по составу кормосмеси № 1 и № 2 различались. Так, в кормосмесь № 2 включили 0,5 кг вико-овсяного сена, увеличи-

ли в ней долю злаково-бобового сена до 1 кг, а долю комбикорма сократили на 1,1 кг. Набор и количество других компонентов остались неизменными.

Установлено, что поедаемость кормосмеси № 2 в опытных группах варьировала от 95,8 до 98,8%. Самый высокий показатель (98,8%) зафиксировали во второй опытной группе, где кормосмеси № 1 и № 2 меняли через каждые 60 дней.

Показатели, характеризующие уровень молочной продуктивности коров, представлены в **таблице 3**.

Результаты исследования свидетельствуют о том, что наибольшее количество молока — 29,7 кг в день — получали от коров второй опытной группы, где кормосмесь № 1 заменяли кормосмесью № 2 через каждые 60 суток. Так, во второй опытной группе среднесуточный удой оказался выше на 0,9 кг, или на 3,1% ( $p < 0,05$ ), чем в контрольной группе. В первой и третьей опытных группах удой увеличился соответственно на 0,5 кг, или на 1,7%, и на 0,7 кг, или на 2,4%, по сравнению с аналогичным показателем, зафиксированным в контрольной группе.

Более высокая продуктивность животных второй опытной группы обусловлена тем, что была выбрана оптимальная периодичность смены рационов. При замене кормосмеси № 1 кормосмесью № 2 через каждые 60 суток микрофлора рубца успевала адаптироваться к новым компонентам. Поэтому продуктивность коров не снижалась до следующей смены рациона.

В контрольной группе, где животные на протяжении всего периода исследования потребляли кормосмесь № 1, надой были меньше, чем в опытных группах. Это объясняется тем, что в течение лактации потребность коров в питательных веществах и микроэлементах не удовлетворялась (с момента отела и через 21 день после него, а также в третью фазу лактации животные нуждались в различных микроэлементах, но получали однообразный набор кормов).

Поголовье первой и третьей опытных групп по продуктивности уступало аналогам второй опытной группы. Причина заключалась в том, что в первой опытной группе промежуток между корректировкой рациона был недостаточным для выхода коров на пиковую продуктивность, а слишком

Фактическое потребление дойными коровами кормосмеси № 1 Таблица 1

Показатель	Группа			
	контрольная	опытная		
		первая	вторая	третья
Доля в кормосмеси, кг:				
солома пшеничная	0,7	0,8	1	0,9
сено злаково-бобовое (ежа + клевер)	0,6	0,7	0,75	0,7
сенаж люцерновый	4,5	4,7	4,9	4,8
силос:				
из тритикале	4,55	4,6	4,95	4,85
из кукурузы	22,6	22,8	23,4	23,1
патока свекловичная	1,5	1,5	1,5	1,5
комбикорм КК-60-3	13,3	13,3	13,3	13,3
минеральные добавки	0,15	0,15	0,15	0,15
Количество корма, кг/гол./сут.:				
полученного	50,75	50,75	50,75	50,75
потребленного	47,9	48,55	49,95	49,3

Фактическое потребление дойными коровами кормосмеси № 2 Таблица 2

Показатель	Группа			
	контрольная	опытная		
		первая	вторая	третья
Доля в кормосмеси, кг:				
солома пшеничная	0,7	0,82	0,95	0,85
сено:				
злаково-бобовое (ежа + клевер)	0,6	0,85	0,96	0,8
вико-овсяное	—	0,46	0,48	0,47
сенаж люцерновый	4,5	4,73	4,95	4,8
силос:				
из тритикале	4,55	4,61	4,96	4,81
из кукурузы	22,6	22,9	23,6	23
патока свекловичная	1,5	1,5	1,5	1,5
комбикорм КК-60-3	13,3	12,2	12,2	12,2
минеральные добавки	0,15	0,15	0,15	0,15
Количество корма, кг/гол./сут.:				
полученного	50,75	50,35	50,35	50,35
потребленного	47,9	48,22	49,75	48,58

Примечание. Животные контрольной группы получали кормосмесь № 1.

Молочная продуктивность коров в главный период научно-хозяйственного эксперимента

Показатель	Группа			
	контрольная	опытная		
		первая	вторая	третья
Суточный удой молока фактической жирности:				
кг	28,8	29,3	29,7*	29,5
% по отношению к показателю, зафиксированному в контрольной группе	—	101,7	103,1	102,4
Содержание жира в молоке, %	4,18	4,18	4,2	4,19
Суточное количество молочного жира:				
г	1203,8	1224,7	1247,4	1236
% по отношению к показателю, зафиксированному в контрольной группе	—	101,7	103,6	102,7
Содержание белка в молоке, %	3,4	3,41	3,43	3,42
Суточное количество молочного белка:				
г	979,2	999,1	1018,7	1008,9
% по отношению к показателю, зафиксированному в контрольной группе	—	102	104	103
Затраты корма на производство 1 кг молока, ЭКЕ	0,77	0,73	0,73	0,73

\*  $p < 0,05$ .

Примечание: ЭКЕ — энергетическая кормовая единица.

частая смена кормосмесей приводила к снижению удоя (микрофлора рубца не успевала адаптироваться к новым кормам за короткий промежуток времени). В третьей опытной группе рацион меняли реже, чем следовало.

В молоке коров всех групп содержание жира было высоким (более 4%) благодаря тому, что кормосмеси № 1 и № 2 характеризовались полноценностью и сбалансированностью. Использование технологии ритмичного кормления положительно сказалось на качестве продукции, полученной в опытных группах. Так, в молоке коров второй опытной группы доля жира составляла 4,2%, в то время как в молоке аналогов контрольной, первой и третьей опытных групп содержание жира варьировало от 4,18 до 4,19%. Поэтому суточное количество молочного жира, полученного во второй опытной группе, оказалось больше на 11,4–43,6 г, чем в контрольной, первой и третьей опытных группах. Различия были незначительными и недостоверными.

Ритмичное кормление положительно повлияло на содержание белка в молоке. Показатель «белково-молочность коров» был высоким во всех группах. В молоке особой второй опытной группы на долю белка приходилось 3,43%. В молоке коров контрольной, первой и третьей опытных групп белка содержалось меньше на 0,01–0,03%, чем в молоке аналогов второй опытной группы. Различия были незначительными и недостоверными.

В опытных группах, где применяли технологию ритмичного кормления, затраты корма оказались ниже на 5,5%, чем в контрольной группе, в которой на протяжении научно-хозяйственного эксперимента животные получали кормосмесь только одного вида.

Общезвестно, что в организме коров голштинской породы обмен веществ протекает интенсивнее, чем в организме скота других молочных пород. Следовательно, нужно балансировать рационы с учетом потребности животных в энергии и питательных веществах в зависимости от уровня продуктивности, средней живой массы, возраста и даже условий содержания (Николаев С.И., Чехранова С.В., Карапетян А.К., Крикунов Н.А., 2019). Корректирование кормления должно быть детализированным, однако, как показывает практика, этого может быть недостаточно при балансировании кормосмесей для высокопродуктивных животных (Швецов Н.Н., Швецова М.Р., Рыльцев А.А., 2014; Привало О.Е., Швецов Н.Н., Привало К.И. и др., 2017).

Балансирование рационов — высшая форма нормированного кормления, предусматривающая не только корректирование количества различных элементов питания и энергии в кормосмеси, но и учитывающая взаимодействие веществ между собой и бактериальной флорой желудочно-кишечного тракта (Niu M. et al., 2017). Необходимость всестороннего балансирова-

ния рационов для высокопродуктивных коров обусловлена сложностью функционирования их организма. Незначительная ошибка может привести к сокращению удоя, послеродовым осложнениям и снижению жизнеспособности новорожденных телят.

При оценке питательности кормосмеси ученые рекомендуют учитывать наиболее важные показатели — количество основных питательных веществ в кормах, входящих в состав кормосмеси, и их переваримость (Николаев С.И., Чехранова С.В., Карапетян А.К., Крикунов Н.А., 2019; Горин И.Е., Самофалова О.В., Карапетян А.К. и др., 2022). Достоверная оценка кормов позволит приготовить кормосмесь, максимально соответствующую потребности животных конкретной технологической группы.

Результаты нашего исследования показали, что при ритмичном кормлении улучшается поедаемость кормов, увеличивается удой, повышается содержание жира и белка в молоке, а затраты корма на его производство снижаются.

Таким образом, научно доказано и подтверждено данными эксперимента, что оптимальная периодичность частичной смены кормосмеси для высокопродуктивных коров — один раз в 60 суток, поскольку за это время можно своевременно разнообразить (изменить) набор питательных веществ в рационе путем ввода в него нового компонента.

ЖР

Белгородская область