

ПРОФИЛАКТИКА МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Нечаев Александр Васильевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Анатомия, акушерство и хирургия»

Минюк Людмила Анатольевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Анатомия, акушерство и хирургия»

Гришина Дарья Юрьевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры «Анатомия, акушерство и хирургия»

ФГБОУ ВО Самарская ГСХА

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2

e-mail: nechaev_av@rambler.ru

Ключевые слова: высокопродуктивные коровы, метаболические заболевания, ацидоз, кетоз, остеодистрофия, профилактика.

Цель исследования - разработка системы мероприятий для профилактики метаболических заболеваний в СХПК «Ольгинский» ОП «Новокуровское» Самарской области. Объектом исследований служили коровы голштинской породы, разных физиологических групп. Установлено, что длительное кормление коров по рационам, имеющим дефицит жизненно важных элементов питания, приводит вначале к скрытым, затем к клинически выраженным изменениям в организме, что отражается на продуктивности животных. В СХПК «Ольгинский» ОП «Новокуровское» наиболее распространёнными среди животных являются болезни обмена веществ (ацидоз - у 73% обследованных животных, кетоз - 87% и остеодистрофия - 92%). Комплексный подход в профилактике метаболических заболеваний позволил практически полностью исключить их в хозяйстве (ацидоз - 2%, кетоз - 12% и остеодистрофия - 9%). Профилактические мероприятия сводились к оптимизации режима кормления для разных групп, в зависимости от физиологического состояния коров, удерживая соматический статус (кондицию упитанности) на оптимальном уровне - 3,5 балла по 5-балльной шкале, или 5 - 6 по 9-балльной, а также к созданию комфортных условий содержания, особенно в родильном отделении. Это позволило существенно улучшить производственные показатели по стаду: выход телят увеличился на 24%, возраст первого осеменения в 2015 году составил 13-14 месяцев и позволил получать телят и молоко от первотелок уже в возрасте 22-23 месяцев. Сервис-период по стаду сократился на 40 дней. Продуктивность молока на одну фуражную голову возросла в 2015 году до 8578 кг, то есть на 45% по сравнению с 2013 годом.

Введение

В настоящее время самые успешные хозяйства Российской Федерации, в том числе и Самарской области, занимающиеся молочным скотоводством, достигли высоких показателей продуктивности, перешагнув рубеж 7, 8, и даже 9 тыс. литров за лактацию. Таких значительных результатов продуктивности достигают, благодаря современным технологиям кормления коров, выращивания ремонтного молодняка, а также на основе высокого генетического потенциала [1, 2, 3, 4]. В статье речь пойдет о голштинской породе крупного рогатого скота, хотя многие ключевые моменты актуальны и для других пород молочного направления

Голштинская порода крупного рогатого скота позволяет получать высокие надои во многом благодаря высокой скорости метаболических процессов, происходящих в организме. На сегодняшний день возраст первого отела нередко достигает 22 месяцев и менее, демонстрируя высокий уровень обмена веществ, на-

пряженность роста, тем самым увеличивая экономическую эффективность отрасли. Сохранить способность к воспроизводству, высокую продуктивность, а главное здоровье коров можно лишь в случае, когда животные в разные физиологические периоды сохраняют хороший аппетит, максимально переваривая корм, удерживая соматический статус (кондицию упитанности) на оптимальном уровне - 3,5 балла по 5-балльной шкале или 5-6 баллов по 9-балльной.

Однако достичь этого на практике весьма сложно: коровы, снижая продуктивность в конце лактации, нетели, сохраняя хороший аппетит, потребляя большое количество высококалорийного корма, не успевают его расходовать, создают большие запасы жировых отложений в теле. В дальнейшем, после отела, с началом продуктивности, для голштинок это может быть от 20 до 40 и более литров; роды с осложнениями, да и нормальные роды, являются существенным стрессом для материнского организма, с началом лактации претерпевают глобальные энер-

Рационы кормления высокопродуктивных коров разных групп

Вид корма	Группа					
	сухой	перед отелом	после отела	пик лактации	середина лактации	конец лактации
Сено луговое	1,0	-	0,3	0,5	1,2	1,2
Пшеничная солома	8,0	3,5	0,8	1,2	1,2	1,2
Кукурузный силос	-	13,0	5,0	8,0	10,0	10,0
Сенаж	5,0	-	12,0	18,0	17,0	17,5
Кукурузное зерно	-	1,1	3,3	5,0	4,2	3,3
Ячмень	-	1,1	3,9	6,0	5,0	2,4
Рапс экстракт	1,5	2,4	1,8	2,8	2,5	1,9
Подсолнечник шрот	1,5	0,2	0,6	1,0	1,0	1,0
Пивная дробина (высушенная)	-	1,0	1,3	2,0	1,5	1,0
Жом свекольный (сухой)	-	0,5	1,0	1,5	1,0	1,0
Патока	-	0,3	1,0	1,5	1,0	0,8
Bewi spray	-	-	0,1	0,15	-	-
Кормовой известняк	0,02	-	0,23	0,35	0,27	0,17
Кормовая соль	0,02	-	0,08	0,13	0,10	0,08
Сода	-	-	0,13	0,21	0,18	0,07
Оптиген	-	-	0,08	0,12	0,09	0,09
CLA	-	0,1	-	-	-	-
Пропиленгликоль	-	0,15	-	-	-	-
МКП сухос.	0,1	-	-	-	-	-
МКП отел	-	0,1	-	-	-	-
МКП лакт.	-	-	0,14	0,22	0,17	0,12
Трикальций фосфат	-	-	0,02	0,03	0,02	0,02
Оксид магния (MgO)	0,02	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01
Дрожжи ISAK - 1026	0,01	0,02	0,06	0,01	-	-
Лизин	-	0,05	0,05	0,04	-	-
Метионин	-	0,005	0,015	0,008	-	-
Холин	-	0,05	0,10	-	-	-
Вода	11,0	4,0	10,0	14,0	9,0	5,0
Сухое вещество, г	12 525	12 321	18 646	28 380	24 514	20 221
Сухое вещество рациона, %	44,46	44,66	44,44	45,20	45,20	44,29

гозатраты на производство молока, которые покрываются посредством расходования жировых запасов на фоне отсутствия аппетита, залеживания после отела, гипотонии преджелудков, низкой энергоёмкости и качества корма. Это приводит к развитию в организме коровы отрицательного энергетического баланса, мощной нехватки макро- и микроэлементов. В результате при данной ситуации регистрируют возникновение и наличие таких важных заболеваний, как кетоз и остеодистрофию.

Таким образом, высокая молочная продуктивность коров вызывает большое напряжение обменных процессов в организме и предъявляет повышенные требования к качеству кормов, организации полноценного кормления,

содержания и ранней диагностики нарушений обмена веществ, которые приводят к быстрому снижению массы, уменьшению удоя, ухудшению физиологического статуса [5, 6, 7].

Цель исследований: разработка системы мероприятий для профилактики метаболических заболеваний высокопродуктивных коров в СХПК «Ольгинский» ОП «Новокуровское» Самарской области.

Задачи исследований: провести диагностику и анализ метаболических заболеваний в хозяйстве; разработать систему профилактических мероприятий; провести анализ динамики производственных показателей по стаду.

Объекты и методы исследований

Исследования были проведены в СХПК

«Ольгинский» ОП «Новокуровское» Самарской области. В периоды с 11.2012 по 11.2013 и с 11.2014 по 11.2015 годы. Исследуемые животные – голштинский крупный рогатый скот, маточное поголовье, разных возрастов и разных физиологических групп, однако большинство животных – это новотельные коровы и коровы группы «пик лактации», все животные чистопородные. Было проведено клиническое исследование животных, клинический статус животных оценивался с помощью общих методов (осмотр, пальпация, аускультация). Кетоновые тела в моче определяли при помощи реактива Лестраде. Нами так же учитывались такие показатели, как: удой на 1 фуражную голову, кг., выход телят на 100 коров, гол., количество спермодоз на плодотворное осеменение, шт., возраст первого осеменения, мес., возраст первого отела, мес.

Результаты исследований

В 2013 году было обследовано 280 голов коров голштинской породы, имеющих продуктивность свыше 5000 кг молока. Результаты исследований показали, что наиболее распространёнными среди животных являются болезни обмена веществ. Кетоновые тела в моче выявлены у 73% обследованных животных. Ацидоз - у 87%. Признаки остеодинтрофии (лордоз, редукция последних ребер, последних хвостовых позвонков) у 92% поголовья.

Анализ заболеваемости и рациона кормления в хозяйстве показал необходимость в составлении рационов для разных групп животных, в зависимости от физиологического состояния, обеспечивающих животных необходимыми питательными веществами, включая витамины, макро- и микроэлементы.

Были разработаны рационы кормления для разных групп молочных коров в разные физиологические периоды (табл. 1).

Наряду с увеличением белковой составляющей рациона общее количество концентратов достигало: ячмень – 6 кг; рапсовый шрот – 2,9 кг; подсолнечник – 1 кг; кукуруза – 5 кг; пивная дробина – 2 кг в группе «пик лактации», количество патоки составляло 1,5 кг, позволяя контролировать белковоуглеводный баланс в организме и обеспечивая высокий уровень молочной продуктивности. Рационы также были достаточно обеспечены незаменимыми аминокислотами (лизин, метеонин, холин), что позволило не только сохранять молочную продуктивность на высоком уровне, но главное – защитить печень от негативного действия метаболитов, исключая накопление жиров в печени, ускоряя

регенерацию поврежденных тканей, выведение токсинов из организма, активируя действие гормонов и ферментов, препятствуя вымыванию Са из костей.

Важным моментом в профилактике метаболических заболеваний является постоянный контроль упитанности коров в разные физиологические периоды, это позволяет сохранить здоровье и способность животных к воспроизводству в течение нескольких лет с максимальной продуктивностью.

Одним из самых распространённых заболеваний, связанных с обменом веществ высокопродуктивных молочных коров, при использовании рационов с большим количеством концентрированных кормов, силоса и сенажа, существенно снижающим рН рубца, является ацидоз. Для предупреждения его негативного действия рекомендовано: 1) скармливание грубых кормов (пшеничная солома, сено измельченное, с размером частиц 20-40 мм, что позволяет продуцировать достаточное количество слюны (до 30 л на 1 кг потребленного сухого вещества), при постоянном пережевывании щелочная реакция слюны (8,4) естественным образом повышает рН преджелудков; 2) введение в рацион кормовых дрожжей И-САК 1026, которые в свою очередь, выступая симбионтами для целлюлозолитических бактерий, повышают усвояемость грубых кормов, способствуют уменьшению количества молочной кислоты, таким образом, профилактируют ацидоз; 3) использование буферных добавок (бикарбонат Na) и нейтрализаторов кислот оксида магния (MgO).

На сегодняшний день из заболеваний, связанных с обменом веществ, кетоз является одной из основных причин выбывания животных из стада. Понимая, что кетоз - полиэтиологическое заболевание, наряду с тщательным контролем за белковоуглеводным балансом, мы рекомендовали специалистам хозяйства не допускать дефицита легкоусвояемых углеводов, скармливать пропиленгликоль в период перед отелом, за 21 день до отела, в том числе в переходный период. Отдельно осуществлять профилактику кетоза сразу после отела, посредством выпаивания, в том числе и принудительного через зонд (дренч), 40-50 литров раствора, в состав которого входит 300 мл пропиленгликоля, 100 г дрожжей. Таким образом организм роженицы обеспечивается достаточным количеством энергии, пропионовой кислоты, необходимой для нормального функционирования микрофлоры преджелудков, анионами и кати-

Производственные показатели СХПК «Ольгинский» ОП «Новокуровское»

Показатель	2013 год	2015 год
Удой на 1 фуражную голову, кг.	5897	8578
Выход телят на 100 коров, гол.	67	83
Количество спермодоз на плодотворное осеменение, шт.	2,0	2,2
Возраст первого осеменения, мес.	14-15	13-14
Возраст первого отела, мес.	24-25	22-23
Сервис-период, дн.	160	120

онами важнейших микроэлементов и витаминами. Большое количество выпаиваемой жидкости профилактует и смещение сычуга. И, конечно же, нормированное кормление, не допускающее ожирения во все жизненные периоды, обеспечивает поддержание оптимального соматического статуса и, тем самым, профилактику кетоза.

Высокая продуктивность на фоне интенсивного обмена веществ, особенно у животных в первую лактацию; кетоз; несбалансированный рацион, особенно по минеральным компонентам, являются ключевыми факторами в этиопатогенезе остеодистрофии. В первый опытный период данное заболевание охватывало до 92 % поголовья. В последующем, благодаря кормлению животных по разработанным рационам, оптимально обеспечивающим организм макро-, микроэлементами и витаминами, удалось свести к минимуму данное заболевание (9%).

Ключевым моментом в профилактике заболеваний высокопродуктивных коров являются комфортные условия содержания животных, а именно: беспривязное содержание (возможность свободного передвижения); фронт кормления на 1 голову не менее 750 мм; ширина бокса для отдыха не менее 1350 мм на 1 голову; выход на выгульные площадки, до t не ниже -15°C ; хороший приток свежего воздуха; подстилка (резаная солома, глубина около 10 см); свободный доступ к поилкам.

В родильном отделении (содержание за 21 день до и 10 дней после отела) вопрос комфорта животных стоит наиболее остро, рекомендовано: беспривязное содержание; на одну голову около 10 м^2 ; одновременное содержание рожениц, но не более 15 голов; соломенная подстилка, глубиной 30 - 40 см; свободный доступ к воде и корму.

Благодаря вышеперечисленным мероприятиям в 2015 году в хозяйстве было отмечено значительное снижение уровня метаболических заболеваний: нарушения минерального

обмена выявлены у 9% животных, кетоз - у 12% обследованных животных, ацидоз - у 2%.

Анализ динамики производственных показателей СХПК «Ольгинский» ОП «Новокуровское» за 2013 и 2015 годы приведен в табл. 2.

Из данных таблицы видно увеличение удоя на одну фуражную голову на 2681 кг (45%), выход телят на 100 коров повысился на 16 голов (24%), при этом произошло увеличение количества спермодоз на 1 плодотворное осеменение на 10%. Возраст первого осеменения в 2015 году составил 13-14 месяцев и позволил получать телят и молоко от первотелок уже в возрасте 22-23 месяцев, по сравнению с 14-15 месяцами и 24-25 месяцами соответственно в 2013 году. Сервис-период по стаду в 2015 году сократился на 40 дней по сравнению с 2013 годом.

Таким образом, существенное улучшение производственных показателей было достигнуто за счет комплексного подхода к решению проблем, а именно: правильно организованного сбалансированного кормления высокопродуктивных коров в сочетании с системой разработанных профилактических мероприятий по предупреждению заболеваний обмена веществ.

Выводы

В СХПК «Ольгинский» ОП «Новокуровское» наиболее распространёнными среди животных являются болезни обмена веществ (в 2013 году были выявлены: ацидоз у 73% обследованных животных, кетоз - 87% и остеодистрофия - 92%). Комплексный подход в профилактике метаболических заболеваний позволил практически полностью исключить их в хозяйстве (ацидоз - 2%, кетоз - 12% и остеодистрофия - 9%). Профилактические мероприятия сводились к оптимизации режима кормления для разных групп в зависимости от физиологического состояния коров, к удерживанию соматического статуса (кондиции упитанности) на оптимальном уровне – 3,5 балла по 5-балльной шкале, или 5 – 6 по 9-балльной, соответственно, к созданию комфортных условий содержания,

особенно в родильном отделении. Это позволило существенно улучшить производственные показатели по стаду, повысив продуктивность в 2015 году до 8578 кг, то есть на 45% по сравнению с 2013 годом.

Библиографический список

1. Кравайнис, Ю.Я. Ранняя диагностика нарушений обмена веществ у коров и профилактика / Ю.Я. Кравайнис, А.В. Коновалов // Аграрный научный журнал. - Саратов, 2016. - №7. - С.16-20.

2. Мищенко, В.А. Анализ нарушений обмена веществ у высокоудойных коров / В. В. Мищенко // Ветеринария Кубани.- Краснодар, 2012.- № 6.- С. 16-20.

3. Остякова, М.Е. Болезни обмена веществ крупного рогатого скота, связанные с неполноценным кормлением/ М.Е. Остякова // Вестник Красноярского ГАУ. - Красноярск, 2015.-№2.- С. 195-198.

4. Рядчиков В.Г. Питание и здоровье высокопродуктивных коров / В.Г. Рядчиков // Научный журнал Куб ГАУ.– Краснодар, 2012.- № 5.- С. 1-19.

5. Бурдов, Г.Н. Состояние обмена веществ, органов пищеварения, репродуктивной системы и дистальных отделов конечностей крупного рогатого скота в Удмуртской республике / Г.Н. Бурдов, Е.А. Михеева // Вестник Новосибирского ГАУ.- Новосибирск, 2015.-№3.- С. 82-89.

6. Романенко, Л.В. Уровень обменных процессов в организме коров с продуктивностью свыше 10000 кг молока / Л.В. Романенко, Н.В. Пристач, З.Л. Федорова // Известия Санкт-Петербургского ГАУ.- Санкт-Петербург, 2016.- №42.- С. 125-134.

7. Чеходариди, Ф.Н., Нормализация обмена веществ у коров / Ф.Н. Чеходариди, Н.С. Персаева, К.Ю. Апостолиди // Известия Горского ГАУ, 2015. -Т. 52.-№ 4.- С. 158-162.

PREVENTION OF METABOLIC DISEASES OF HIGHLY-PRODUCTIVE COWS

Nechaev A.V., Minyuk L.A., Grishina D.Y.

FSBEI HE Samara State Agricultural Academy

446442, Samara Region, Ust-Kinelskiy v., Uchebnaya st., 2, e-mail: darya-grishina@narod.ru

Key words: highly productive cows, metabolic diseases, acidosis, ketosis, osteodystrophy, preventive measures.

The aim of the study is to develop a system of measures for prevention of metabolic diseases in SKhPK 'Olginsky' OP 'Novokurovskoye' of Samara region. Cows of Holstein breed of different physiological groups served as an object of research. It is established that long-term feeding of cows with rations that have a deficiency of vital nutrients leads initially to latent, then to clinically pronounced changes in the organism, which affects the productivity of animals. As far as SKhPK 'Olginsky' OP 'Novokurovskoye' is concerned, metabolic diseases are the most common among animals (acidosis - 73% of the examined animals, ketosis - 87% and osteodystrophy - 92%). An integrated approach to metabolic disease prevention excluded them almost completely on the farm (acidosis - 2%, ketosis - 12% and osteodystrophy - 9%). Preventive measures included improvement of the feeding scheme for different groups, depending on the physiological state of the cows, keeping the somatic status (fatness condition) at the optimal level – 3,5 points on a 5-point scale, or 5-6 on a 9-point scale, respectively, and creating comfortable housing conditions, especially in the maternity barn. This made it possible to significantly improve the production performance in the herd: the yield of calves increased by 24%, the age of the first insemination in 2015 was 13-14 months and allowed to receive calves and milk from the heifers at the age of 22-23 months. Service period in the herd was reduced by 40 days. Milk productivity per fodder head increased in 2015 up to 8578 kg, that is, by 45% compared to 2013.

Bibliography

1. Kravainis, Y.Y. Early diagnostics of cow metabolic disorders and their prevention / Y.Y. Kravainis, A.V. Kononov // The Agrarian Scientific Journal.-Saratov, 2016.- № 7.-P.16-20.

2. Mishchenko, V.A. Analysis of metabolic disorders of highly-productive cows / V.A. Mischenko // Veterinary Medicine of Kuban.- Krasnodar, 2012.- №. 6.- P. 16-20.

3. Ostyakova, M.E. Metabolic diseases of cattle connected with malnutrition / M.E. Ostyakova // Vestnik of Krasnoyarsk SAU.-Krasnoyarsk, 2015.- № 2.- P. 195-198.

4. Ryadchikov V.G. Nutrition and health of highly-productive cows / V.G. Ryadchikov // Scientific Journal of Kub SAU.- Krasnodar, 2012.- №. 5.- P. 1-19.

5. Burdov, G.N. The condition of metabolism, digestive organs, reproductive system and distal parts of cattle limbs in Udmurt Republic / G.N. Burdov, E.A. Mikheeva, etc. // Vestnik of Novosibirsk SAU. - Novosibirsk, 2015.-№3.- P. 82-89.

6. Romanenko, L.V. The level of metabolic processes in the body of cows with a productivity of more than 10,000 kg of milk / L.V. Romanenko, N.V. Pristach, Z.L. Fedorova // Izvestiya of St. Petersburg SAU. - St. Petersburg, 2016.- №. 42.- P. 125-134.

7. Chekhodaridi, F.N., Metabolism normalization of cows / F.N. Chekhodaridi, N.S. Persaeva, K.Y. Apostolidy // News of Gorsky SAU, 2015. -V. 52.- №. 4.- P. 158-162.