УДК 619:636.082.35 / 616.391.087

МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ ГОМЕОСТАЗ КОРОВ И РЕЗИСТЕНТНОСТЬ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

А. ОЗДЕМИРОВ, канд. биол. наук, **М. АНАЕВ**, канд. вет. наук, **А. МАКСУДОВА**, Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт *E-mail: alim72@mail.ru*

В результате исследований установлено, что снижение общей резистентности родившихся телят может быть связано с нарушением метаболического гомеостаза у стельных коров-матерей из-за несбалансированности рациона кормления по питательным веществам — переваримому протеину, углеводам, минеральным элементам и витаминам.

Ключевые слова: *стельные коровы, телята, рацион, мине*ральные премиксы, метаболический гомеостаз, резистентность.

С целью изучения взаимосвязи заболеваний новорожденных телят и метаболического гомеостаза стельных коров были проведены исследования на молочных фермах СПК имени Серго Гунибского района Дагестана (равнинная зона). Для этого были сформированы две группы стельных коров пород красная степная и кавказская бурая. Опытная группа из семи коров помимо основного рациона в целях его балансирования по азотистым и биологически активным веществам получала разработанные в лаборатории минеральные премиксы. Их давали в течение 60 дней в дозе 98 г/гол. в сутки в два приема в смеси с комбикормом, сенажом или силосом. Минеральная подкормка включала хлориды натрия и кобальта, сульфаты меди, цинка, марганца, кормовой преципитат. Контрольная группа также из семи коров помимо основного рациона дополнительных подкормок не получала. Коровы обеих групп содержались в одинаковых условиях при свободном доступе к воде.

Исследование состава применяемых кормов показало, что они не сбалансированы по многим макро- и микроэлементам (табл. 1).

В весенний период в пастбищном разнотравье выявлен значительный недостаток минеральных веществ. Так, дефицит кальция составил 72%, натрия — 78; фосфора — 69,8; меди — 30; цинка и кобальта — до 28; марганца — до 8% при избытке калия, магния, никеля, свинца и оптимальном уровне железа. Аналогичная ситуация наблюдалась и по осенне-зимнему рациону, в котором уровень натрия был ниже нормы на 89%; кальция — на 58,6; фос-

The study evidenced that the impairment of general disease resistibility in newborn calves can be related to the disturbance of metabolic homeostasis in pregnant cows fed diets with imbalanced nutrient contents (digestible protein, carbohydrates, minerals, and vitamins).

Keywords: pregnant cows, calves, diet, mineral premixes, metabolic homeostasis, resistibility.

фора — на 38; меди — на 15; цинка — на 21; марганца — на 58,6; кобальта — на 35,4% при избытке калия, магния и свинца.

Известно, что недостаток протеина приводит к снижению продуктивности животных и эффективности использования корма. Был выявлен некоторый дефицит переваримого протеина в весенне-летнем рационе и существенное сни-

Таблица 1. Содержание макро- и микроэлементов в кормах

	Вид корма								
Элемент	комби- корм	сено силос люцерновое кукурузный		пастбищное разнотравье					
Макроэлементы, г / кг с. в.									
Кальций	1,40	2,60	4,29	2,80					
Фосфор	2,50	2,80	2,0	2,30					
Калий	2,50	15,0	16,60	18,33					
Натрий	0,25	0,21	0,16	0,33					
Магний	0,22	2,63	11,90	3,96					
Микроэлементы, мг / кг с.в.									
Железо	23,0	57,50	72,50	99,33					
Медь	6,0	10,50	11,50	10,50					
Цинк	44,33	33,33	45,50	47,83					
Марганец	16,0	14,16	33,30	69,16					
Кобальт	Следы	0,30	1,20	0,90					
Никель	3,11	9,48	15,80 12,64						
Свинец	1,35	3,60	6,75	8,10					

Бирка	Масса новорожденных телят, кг	Состояние волосяного покрова	Устойчивость позы (стояние на ногах после рождения), мин	Число резцовых зубов	Масса тела через 40 дней, кг	Общая резистентность (показатели глобулинов)			
Опытная группа									
6283	20,4	Блестящий, гладкий	45	4	44,9	1,72			
6153	22,9	То же	40	4	48,0	1,84			
6846	20,0	— " —	38	4	46,0	1,84			
6575	21,6	— " —	42	4	44,5	1,75			
6823	20,0	— " —	43	4	40,8	1,80			
6845	21,8	— " —	45	4	45,4	1,78			
Среднее	21,0		42	4	44,9	1,79			
Контрольная группа									
2574	17,8	Гладкий	65	4	32,1	1,39			
2565	17,9	Взъерошенный	75	2	34,5	1,40			
2864	18,2	Блестящий, гладкий	58	4	33,5	1,48			
2785	17,4	То же	70	4	31,9	1,36			
2545	18,0	Взъерошенный	85	2	37,5	1,42			
Среднее	17,8		71		33,9	1,41			

Таблица 2. Оценка физиологической зрелости новорожденных телят

жение (около 30%) его содержания в осенне-зимнем. При этом на 1 кормовую единицу его приходилось всего 67,5 г. Содержание углеводов также было ниже нормы: в осеннезимнем рационе на 26%, в весенне-летнем — на 45,5%. Соответственно было нарушено сахаро-протеиновое соотношение. Уровень каротина в осенне-зимнем рационе оказался на 20% ниже потребности животных.

Таким образом, коровы молочных ферм равнинного Прикаспия недостаточно обеспечены полноценным минеральным, протеиновым, углеводным и витаминным питанием.

Чтобы определить, как это сказалось на развитии эмбриона и новорожденных телят, от коров обеих групп и народившихся от них телят были взяты и исследованы пробы крови. Это важно для диагностики обмена веществ: пробы крови уже на ранних стадиях развития болезни позволяют определить начало патологических сбоев в процессах метаболизма в организме. Несбалансированность рационов стельных коров в разные сезоны года по питательным и биологически активным веществам отрицательно отразилась на общем иммунологическом статусе животных.

Опыты с использованием минеральных премиксов подтвердили положительное влияние подкормки на общее состояние и воспроизводительную функцию коров. Произошло улучшение функции кроветворения, уровень гемоглобина в крови опытных коров повысился по сравнению с исходными данными на 22%, с контрольной группой — на 6%; щелочной резерв увеличился на 29% (достиг физиологической нормы), уровень сахара — на 16%. Наблюдалось улучшение белкового обмена. Концентрация общего белка в сыворотке крови повысилась на 18,5% по сравнению с исходными данными, что со-

ответствовало оптимальным физиологическим нормам, и превысило контроль на 12%. Содержание альбуминов увеличилось на 10 и 8,5% по сравнению с начальными данными и контролем соответственно.

Нормализовался и минеральный обмен. Так, уровень кальция в сыворотке крови опытных коров по сравнению с исходными данными и контрольной группой снизился на 15%. Содержание железа в крови возросло в 1,6 раза, что согласуется с уровнем гемоглобина. Под действием премиксов в крови опытных животных повысилась концентрация меди по сравнению с исходными данными на 37,6%, контролем — на 11,5%; марганца — на 48,7 и 33,3% соответственно. Содержание кобальта увеличилось более чем на 50% при снижении уровня свинца на 27,7%.

Для изучения влияния метаболического гомеостаза стельных коров на состояние естественной резистентности и проявление патологий желудочно-кишечного тракта у новорожденных телят были проведены физиологодиагностические и лабораторные исследования. Телята от опытных коров оказались физиологически более зрелыми (табл. 2). Устойчивое стояние на ногах после рождения в опытной группе наблюдалось через 42 мин, в контрольной — через 1 ч 11 мин. Масса телят при рождении в опытной группе превышала массу телят контрольной группы в среднем на 22%, через 40 дней средний прирост живой массы первых был на 24% больше. Телята опытной группы хорошо росли и развивались, их общая резистентность оказалась на 21,3% выше, чем в контроле. У двоих телят контрольной группы количество резцовых зубов при рождении было меньше нормы, что в совокупности с пониженной массой тела (17,9 и 18,0 кг) и длительностью приобретения устойчивости на ногах после рождения (75 и 85 мин) свидетельствует о том, что

эти телята являются гипотрофиками. У телят контрольной группы на вторые и третьи сутки отмечались снижение аппетита, незначительное усиление перистальтики кишечника, частая дефекация, разжиженный кал светло-желтого цвета и кисловатого запаха. Общее состояние животных оставалось удовлетворительным.

Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы: сухостойные коровы молочных ферм равнинного Прикаспия недостаточно обеспечены полноценным протеиновым, углеводным, минеральным и витаминным питанием; использование в кормах коров минеральных премиксов оказывает положительное влияние на общий биохимический статус и воспроизводительную функцию коров, состояние, рост и развитие родившихся телят.

Литература

- 1. *Аликаев, В.А.* Профилактика и лечение болезней молодняка сельскохозяйственных животных / В.А. Аликаев, М.Х. Шайхаманов. М.: Колос, 1968.
- 2. *Джамалудинова, И.Н.* Профилактика патологии процессов метаболизма в организме молодняка крупного рогатого скота

- в условиях молочных ферм равнинного Прикаспия / И.М. Джамалудинова [и др.] // Материалы II Международной научнопракт. конф. Ставрополь, 2004.
- 3. Кондратьев, Ю.Н. Дефицит микроэлементов в кормах Центрально-Черноземной зоны как фактор возникновения незаразных болезней животных и птицы / Ю.Н. Кондратьев [и др.] // Биологически активные вещества в профилактике и лечении незаразных болезней животных: Сб. научных трудов. Воронеж, 1988. С. 24—28.
- 4. *Порохов, Ф.Р.* Профилактика внутренних незаразных болезней и лечение крупного рогатого скота в промышленных комплексах / Ф.Р. Порохов Л.: Агропромиздат, 1987.
- 5. Самохин, В. Т. Биологически активные вещества, их значение в профилактике и лечении болезней животных незаразных этиологий / В.Т. Самохин // Биологически активные вещества в профилактике и лечении незаразных болезней животных: Сб. научных трудов. Воронеж, 1988. С. 3—6.
- 6. *Шахов, А. Г.* Эколого-адаптационная стратегия защиты и продуктивности животных в современных условиях / А.Г. Шахов. Воронеж: Воронежский государственный университет, 2011. С. 2007. ■



ИНФОРМАЦИЯ

Для Китая свиноводство — традиционная отрасль животноводства, свиней разводит фактически каждая китайская семья. Половина всего мирового поголовья свиней находится в Китае. Сейчас правительство намерено радикально модернизировать свиноводство с помощью искусственного интеллекта. Крупная китайская корпорация Alibaba заключила контракт с корпорацией свиноводства группы Decon и производителем свинины Tequ. Компании планируют разработать системы слежения за свиньями на фермах. Планируется обеспечить каждую свинью трекером, отслеживающим ее местонахождение, вес и состояние здоровья. Искусственный интеллект сможет делать прогнозы о численности поголовья и рекомендовать меры по его увеличению. Если этот эксперимент удастся, он станет прорывом в области объединения сельского хозяйства и высоких технологий.

hotgeo.ru / hi-tech

В свиноводческой отрасли Австралии показатели продуктивности сопоставимы с ситуацией в США, Канаде. Дании и во многих других развитых странах. Однако показатель конверсии кормов все еще находится не на желаемых уровнях, отмечается в сообщении ИЦ Объединения австралийской свинины. По подсчетам аналитиков, среднее значение конверсии по стаду свиней составляет 3,4 в Нидерландах, и это можно признать одним из лучших уровней в мире. Среди развитых стран хуже всего с эффективностью кормления обстоят дела в Великобритании, в то время как в Австралии фермеры смогли добиться только лишь показателя 3,73. В плане среднесуточных привесов, как было подсчитано, Австралия также несколько отстает от своих конкурентов. В настоящее время ИЦ занимается сбором научной информации относительно конверсии кормов. На ее основе будут выработаны определенные рекомендации для свиноводов.

Использование ароматизаторов может увеличить потребление комбикормов и производство молока у свиноматок в период лактации, отме-

чается в совместной исследовательской работе группы ученых из Англии и Бразилии. Результаты опубликованы в последнем номере журнала Animal Feed Science and Techniques.

Отмечается, что особенно актуальными ароматизированные комбикорма могут оказаться для свиноматок, находящихся в условиях теплового стресса, при котором потребление корма, а также показатели продуктивности находятся под угрозой.

Тепловой стресс — достаточно распространенная проблема, с которой свиноводы вынуждены иметь дело в жарких странах. В результате его воздействия потребление комбикорма снижается, плохо влияя на внутренние резервы организма. Ученые установили также, что свиноматки съедают больше ароматизированного корма в прохладные периоды, которые, как правило, бывают утром и вечером. Таким образом, низкое потребление корма в течение большей части суток компенсируется увеличенным потреблением в отдельные часы.

По материалам Feed Navigator