

С.Н. ПОЧКИНА

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ЙОДСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ НА ЕСТЕСТВЕННУЮ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ СУХОСТОЙНЫХ КОРОВ

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,

Введение. Основным условием эффективного использования кормов и получения высокой продуктивности сельскохозяйственных животных является научно обоснованное балансирование рационов по всем элементам питания, в том числе и по минеральным веществам, которые играют важную и разнообразную роль в организме животных. Недостаток их или избыток в рационе приводит к снижению плодовитости, ухудшению использования питательных веществ, потерям значительной части продукции животноводства и повышению ее себестоимости [1].

Минеральные вещества принимают самое активное участие в обмене веществ, играют исключительно важную роль в формировании и поддержании крепкого здоровья животных, обеспечении пищеварительных процессов и высокой продуктивности, развитии и функционировании репродуктивных органов [2, 3, 4]. В организм животного они поступают с кормом и частично с водой. Однако только за счет традиционных кормов нельзя обеспечить животных всеми необходимыми элементами питания.

Составной частью минеральных веществ являются микроэлементы, которые входят в состав гормонов, поддерживают защитные функции организма, участвуют в процессах обезвреживания ядовитых веществ и синтеза антител [5, 6, 7].

Кровь переносит химическую информацию в гормонах от желез внутренней секреции к органам и тканям, обеспечивая гомеостаз внутренней среды [8, 9].

Йод как один из микроэлементов входит в состав тироксина – гормона щитовидной железы, который оказывает влияние не только на функции размножения, но и на рост животных, обмен веществ в целом и теплообразование в организме. При недостатке йода в организме животных снижается их продуктивность, у беременных животных происходят выкидыши, рождение мертвого плода и задержание последа [10].

Цель работы – определить влияние различных йодсодержащих препаратов на естественную резистентность и клинические показатели

крови сухостойных коров.

Материал и методика исследований. Выбор по использованию препарата Монклавит-1 объясняется тем, что это новая форма йода, включенного в молекулу высокополимеров. Йод, который имеется в Монклавите-1, участвует в биологических процессах. Он может действовать на организм животных как в форме молекулярного неионизированного йода, так и в формах йод-иона и йодсодержащих органических соединений.

Экспериментальная часть работы была проведена в РУП «Учхоз БГСХА» Горецкого района Могилевской области.

В качестве подопытных животных использовали сухостойных коров черно-пестрой породы. По принципу аналогов были подобраны четыре группы клинически здоровых животных, по 11 голов каждая. I группа была контрольной, II, III, IV группы – опытными. Длительность сухостойного периода – 60 дней.

Коровы I контрольной группы получали только основной рацион. Коровам II опытной группы в основной рацион добавляли Йодомарин в дозе 750 мкг на голову, коровам III опытной группы – Монклавит-1 в дозе 145 мл на голову, коровам IV опытной группы – йодистый калий в дозе 13 мг на голову (таблица 1).

Все животные получали одинаковый рацион (сено, сенаж, зерносмесь) и находились в одинаковых условиях содержания и ухода.

Таблица 1 – Схема опыта

Группа животных	Кол-во животных	Условия проведения исследований
I контрольная	11	ОР (основной рацион)
II опытная	11	ОР + Йодомарин (750 мкг на 1 гол.)
III опытная	11	ОР + Монклавит-1 (145 мл на 1 гол.)
IV опытная	11	ОР + йодистый калий (13 мг на 1 гол.)

Результаты эксперимента и их обсуждение. Состояние естественных защитных сил организма тесно связано с его физиологической реактивностью, которая характеризуется способностью организма отвечать на те или иные раздражения окружающей среды определенными физиологическими реакциями.

Кормление является одним из важнейших факторов внешней среды, влияющих на организм животных, в том числе и на его защитные механизмы. Поэтому большое значение приобретает установление влияния различных йодсодержащих препаратов на состояние естественных защитных сил организма.

В результате анализа полученных данных выявлено, что использо-

вание в рационах коров йодсодержащих препаратов оказало положительное влияние на состояние естественных защитных сил организма.

Естественная резистентность организма коров представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Естественная резистентность организма коров

Группы	Бактерицидная активность сыворотки крови, %	Лизоцимная активность сыворотки крови, %	Фагоцитарная активность лейкоцитов, %
в начале опыта			
I контрольная	61,1±0,49	26,1±0,46	70,2±0,58
II опытная	60,9±0,51	26,0±0,42	70,4±0,54
III опытная	60,8±0,62	26,1±0,47	70,3±0,56
IV опытная	61,1±0,59	25,9±0,43	70,1±0,54
в конце опыта			
I контрольная	61,4±0,61	25,9±0,38	70,8±0,65
II опытная	64,0±0,56**	27,1±0,53*	71,2±0,62
III опытная	63,9±0,48**	27,2±0,39*	71,0±0,63
IV опытная	61,8±0,48	26,4±0,52	70,9±0,48

Установлено, что бактерицидная активность сыворотки крови (БАСК) коров, получавших дополнительно к основному рациону йодомарин, в конце опыта возросла на 4,2 % ($P<0,01$), а у животных, которым дополнительно давали Монклавит-1, данный показатель был выше контроля на 4,1 % ($P<0,01$). У животных, которым дополнительно скармливали йодистый калий, БАСК была выше контроля на 0,6 %, хотя и без достоверной разницы. Лизоцимная активность сыворотки крови (ЛАСК) в конце опыта у коров II группы была на 4,6 % ($P<0,05$), а у коров III группы на 5,0 % ($P<0,05$) выше, чем у аналогов I контрольной группы. Фагоцитарная активность лейкоцитов в конце опыта была выше у коров опытных группах по отношению к контролю на 0,6 %, 0,3 и 0,1 %, соответственно, хотя и без достоверной разницы.

Использование различных йодсодержащих препаратов в рационах сухостойных коров положительно отразилось на гематологических показателях (таблица 3).

Установлено, что содержание лейкоцитов, эритроцитов и гемоглобина у животных всех групп было в пределах физиологической нормы. В начале опыта уровень лейкоцитов у животных IV опытной группы был на одном уровне с контрольной группой. У животных II и III опытных групп этот показатель также был на одном уровне, что выше контроля на 1,4 %. В конце опыта лейкоцитов было меньше у коров

контрольной и III опытной групп. Во II опытной группе этот показатель превышал контрольную группу на 1,4 %, а вот у животных IV опытной группы количество лейкоцитов было выше контроля на 4,3%, хотя и без достоверной разницы.

Таблица 3 – Морфологический состав крови коров

Группы	Лейкоциты, 10 ⁹ /л	Эритроциты, 10 ¹² /л	Гемоглобин, г/л
в начале опыта			
I контрольная	7,1±0,59	6,1±0,12	113,1±1,58
II опытная	7,2±0,54	6,3±0,14	112,9±1,36
III опытная	7,2±0,44	6,1±0,11	112,8±1,52
IV опытная	7,1±0,52	6,2±0,16	112,6±1,28
в конце опыта			
I контрольная	7,0±0,64	6,2±0,10	114,8±1,63
II опытная	7,1±0,47	6,5±0,09*	118,6±1,43
III опытная	7,0±0,57	6,6±0,13*	119,2±1,46
IV опытная	7,3±0,49	6,4±0,11	114,8±1,52

Содержание эритроцитов в начале опыта было в крови животных контрольной группы и у коров III опытной группы было на одинаковом уровне. У животных II опытной группы этот показатель был выше контроля на 3,3 %, а у животных IV опытной группы – на 1,6 %. В конце опыта содержание эритроцитов выше контроля наблюдалось у животных III опытной группы на 6,4 % (P<0,05), у животных II опытной группы – на 4,8 % (P<0,05) и у животных IV опытной группы – на 3,2 %, хотя и без достоверной разницы.

Содержание гемоглобина в начале опыта у коров всех опытных групп было ниже контроля, соответственно, на 0,2 %, 0,3 и 0,4 %. В конце опыта содержание гемоглобина в контрольной и IV опытной группах было одинаковым, а во II и III опытных группах превышало контроль на 3,3 и 3,8 %, хотя и без достоверной разницы.

Установлено, что все изучаемые показатели минерального состава крови находились в пределах физиологических норм с некоторыми межгрупповыми различиями (таблица 4).

Установлено, что в начале опыта содержание кальция у коров контрольной и опытных группах было практически одинаковым и находилась в пределах 3,02-3,04 ммоль/л. В конце опыта содержание кальция выше всего было во II группе – на 3,9 % по отношению к контролю, в III группе – на 3,6 % и в IV группе – на 2,3 %, хотя и без достоверной разницы. Такая же тенденция наблюдалась и по содержанию фосфора и магния в крови животных.

Таблица 4 – Минеральный состав крови коров

Группы	Кальций, ммоль/л	Фосфор, ммоль/л	Магний, ммоль/л	Железо, мкмоль/л	Йод, мкмоль/л
в начале опыта					
I контрольная	3,03±0,10	2,06±0,07	1,06±0,06	17,3±0,36	0,31±0,03
II опытная	3,04±0,09	2,03±0,08	1,05±0,07	17,2±0,44	0,30±0,04
III опытная	3,02±0,08	2,05±0,09	1,04±0,09	17,3±0,29	0,32±0,04
IV опытная	3,02±0,07	2,04±0,06	1,07±0,09	17,2±0,37	0,33±0,05
в конце опыта					
I контрольная	3,04±0,12	2,05±0,11	1,05±0,08	17,3±0,42	0,31±0,04
II опытная	3,16±0,11	2,16±0,10	1,08±0,09	17,3±0,38	0,45±0,03*
III опытная	3,15±0,10	2,14±0,08	1,07±0,07	17,4±0,43	0,44±0,04*
IV опытная	3,11±0,12	2,09±0,10	1,05±0,05	17,1±0,34	0,39±0,05

Наименьшее количество железа в конце опыта наблюдалось в IV опытной группе, самый высокий показатель наблюдался у животных III опытной группы, а у животных II опытной группы количество железа было на одном уровне с контрольной группой. В конце опыта количество йода в крови коров опытных групп было выше контроля на 45,2 % ($P<0,05$), 41,9 ($P<0,05$) и 25,8 %, соответственно.

Заключение. В результате исследований установлено, что применение различных йодсодержащих препаратов в рацион сухостойных коров положительно влияет на естественную резистентность и клинические показатели крови. При этом применение препарата органического йода Монклавит-1 в большей степени способствовало положительному влиянию на естественную резистентность и клинические показатели крови коров.

Литература

1. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справ. пособие / А. П. Калашников [и др.]. – М., 2003. – 456 с.
2. Колунов, Ю. А. Роль микроэлементов в жизнедеятельности животных / Ю. А. Колунов, В. А. Яковлев, А. В. Обухов // Сельскохозяйственный практикум. – 2000. - № 2. – С. 12-18.
3. Кучинский, М. П. Биоэлементы – фактор здоровья и продуктивности животных: монография / М. П. Кучинский. – Минск : Бизнесофсет, 2007. – 372 с.
4. Менькин, В. К. Кормление животных / В. К. Менькин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Колос, 2004. – 360 с.
5. Кузнецов, С. Г. Минеральные добавки и витамины для животных / С. Г. Кузнецов // Достижение науки и техники в АПК. – 1999. - № 5. – С. 34-35.
6. Новое в минеральном питании сельскохозяйственных животных / С. А. Лапшин [и др.]. – М. : Росагропромиздат, 1988. – 207 с.
7. Самохин, В. Т. Дефицит микроэлементов в организме – важнейший экологический фактор / В. Т. Самохин // Аграрная Россия. – 2000. - № 5. – С. 69-72.
8. Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных / А. М. Смирнов [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Агропромиздат, 1988. – 512 с.
9. Тузова-Юсовец, Р. В. Классическая и современная иммунология / Р. В. Тузова-

Юсковец, Н. А. Ковалев. – Минск : Белорусская наука, 2006. – 691 с.

10. Безбородов, И. Н. Полноценное кормление крупного рогатого скота / И. Н. Безбородов, М. Р. Шевцова. – Белгород, 2001. – 35 с.

Поступила 28.03.2013 г.

УДК 636.082.4:661.47

С.Н. ПОЧКИНА

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ И ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН ЙОДСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»

Введение. Отечественный и мировой опыт увеличения производства продуктов животноводства и снижения их себестоимости показывают, что за последние годы повышение продуктивности животных на 60-65 % достигнуто за счет совершенствования системы их кормления и прогрессивных технологий содержания и на 35-40 % – за счет достижений селекции, генетики и племенного дела. Отсюда следует, что организация рационального, полноценного кормления сельскохозяйственных животных является одним из основных условий дальнейшего повышения их продуктивности. Важная роль в этом принадлежит нормированию и детализации минерального и витаминного питания сельскохозяйственных животных [1, 2].

Важнейшими микроэлементами являются медь, цинк, марганец, йод, кобальт, селен. Они существенно влияют на обменные процессы в организме животных, участвуют в промежуточном обмене веществ, в синтезе биологически активных соединений. Многие микроэлементы входят в состав ферментов (медь, цинк, марганец, кобальт, молибден), витаминов (кобальт), гормонов (йод). Поэтому недостаток микроэлементов вызывает нарушение обмена веществ, снижение воспроизводительной способности, продуктивности, иммунобиологических свойств и различные заболевания [3, 4].

Дефицит йода у животных, вследствие нарушения в организме метаболизма белков, углеводов, липидов приводит к проблемам в репродуктивной сфере, повышенной смертности молодняка, мертворождениям, снижению иммунитета, деформации черепа, уменьшению размеров головного мозга. Гипотиреоидное состояние вызывает задержку воды и электролитов в организме [5, 6].