

УДК 619: 615.07: 636.2

Заместитель директора И.В. Жуков

(Липецкий филиал Тульской межобластной ветеринарной лаборатории).
тел. 8-903-861-38-55

аспирант А.А. Ушкова

(ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени Импера-
тора Петра I»). тел. 8-904-685-94-90

E-mail: vasilek-48-lip@mail.ru

Deputy director I.V. Zhukov

(Lipetsk branch the Tula interregional veterinary laboratory).
phone 8-903-861-38-55

graduate A.A. Ushkova

(Voronezh state agriculture University name of Emperor Peter I).

phone 8-904-685-94-90,

E-mail: vasilek-48-lip@mail.ru

Анализ биохимического состояния крупного рогатого скота импортной селекции

Analysis of biochemical status of cattle imported breeding

Реферат. Ненормированное и неполноценное кормление коров является причиной неблагоприятных отёлов, слабости телят при рождении, плохого их развития и низкой продуктивности животных. В настоящее время всё больший интерес ветеринарных специалистов привлекают средства для повышения продуктивности и резистентности продуктивных животных. Анализ концепции современной ветеринарии показывает, что особое внимание следует уделять терапевтическому и профилактическому применению максимально близких к природным и экологически безопасным ветеринарным препаратам, которые позволят провести физиологическую коррекцию патологии сельскохозяйственных животных и одновременно обеспечат отсутствие в продуктах животноводства вредных для здоровья человека лекарственных метаболитов. Результаты экспериментальных исследований и производственных испытаний позволяют рекомендовать иммуномодуляторы для широкого внедрения в практику промышленного скотоводства и птицеводства, что является экономически выгодным и позволит существенно повысить качественные и количественные характеристики получаемой животноводческой продукции. Иммуномодуляторы являются безопасными в токсикологическом плане и обладают широким спектром фармакологических эффектов. Помимо иммунокорректоров на иммунитет сельскохозяйственных животных благоприятное действие оказывают гуминовые препараты. Их использование проявляется повышением качества получаемого молодняка, снижением частоты возникновения родовой и послеродовой патологии маточного поголовья, повышением среднесуточных привесов животных мясного направления продуктивности, повышением резистентности и сохранности поголовья сельскохозяйственных животных различных видов и разных технологических групп. Гуминовые препараты способствуют повышению иммунитета организма, повышают активность клеточного и гуморального звеньев иммунитета, снижают содержание продуктов перекисного окисления липидов и повышают активность ферментов-антиоксидантов, оказывают регулирующее влияние на систему гемопоэза, способствуют нормализации синтетической и детоксикационной функций печени.

Summary. Irregular and inadequate feeding of cows is the cause of disadvantaged calving, weak calves at birth, poor development and low productivity of animals. Currently an increasing interest in veterinary specialists raise funds to improve productivity and resistance of productive animals. Special attention should be paid to the therapeutic and prophylactic use most close to natural and environmentally friendly veterinary drugs. They will allow physiological correction of the pathology of farm animals and at the same time will ensure that no animal products are harmful to human health drug metabolites. The results of experimental studies and field tests suggest that immune modulators for wide implementation in practice of industrial livestock and poultry. This is a cost-effective and will significantly improve the qualitative and quantitative characteristics of the resulting animal products. Immunomodulators are safe in Toxicological terms and possess a wide spectrum of pharmacological effects. Addition of immunomodulators on the immune system of farm animals favorable effect of humic drugs. They enhance the quality of young animals, reduce the incidence of birth and postpartum pathology breeding stock, increase average daily gain of animals beef cattle productivity, increase resistance and preservation of animals of different species and different technological groups. Humic drugs enhance immunity, increase the activity of the cellular and humoral immunity, reduce the amount of products of lipid peroxidation and increase the activity of enzymes-antioxidants, have a regulating effect on system of a hemopoiesis, normalize synthetic and detoxification of the liver.

Ключевые слова: метаболические изменения, биохимические исследования, остео дистрофия.

Keywords: metabolic changes, biochemical studies, osteodystrophy.

© Жуков И.В., Ушкова А.А., 2014

Биохимическими исследованиями установлено, что нарушение обменных процессов у импортного скота начинается в период транспортировки и карантинирования под влиянием стресс-факторов, действие которых после завоза в хозяйство часто усугубляется, так как не создаются оптимальные условия для животных: не подготовлены помещения и кормовая база. Основной целью нашей работы является изучение причин прогрессирования биохимических нарушений в организме импортных животных.

Молочное скотоводство является важнейшей отраслью агропромышленного комплекса страны в деле обеспечения продовольственной независимости и повышения уровня жизни населения. Удельный вес его в ценовом отношении к общей продукции животноводства составляет 29 %, в отрасли занято более 1 млн. человек. По объёму производства молока Россия занимает третье место в мире.

Согласно исследованиям Федерального центра охраны здоровья животных, высокопродуктивные коровы наиболее часто выбывают из стада в связи с поражением конечностей (21,2-24,3 %), нарушением обмена веществ (22-22,9 %), заболеванием органов пищеварения (14-14,5 %), воспроизводства (8,8-13,9 %) и маститами (6,5 %).

Интенсивная промышленная технология создаёт большие трудности, связанные с поддержанием нормального физиологического состояния животных, так как высокоудойные коровы с интенсивным обменом веществ реагируют даже к незначительным нарушениям условий кормления и содержания, более выраженными нарушениями обмена веществ [2, 3, 4].

Для поддержания высокой продуктивности коровам скармливают большое количество концентратов, что приводит к развитию ацидоза рубца, кетоза, снижению резистентности и ухудшению показателей воспроизводства [6, 7].

В 2005-2013 гг. в рамках реализации национального проекта по развитию агропромышленного комплекса страны в хозяйствах Липецкой области было завезено более 18 тысяч голов нетелей и телок молочного и мясного направлений из Европы (Австрия, Германия, Голландия, Венгрия), Австралии, Канады и США.

Как показала практика, одной из основных проблем, препятствующих эффективному ведению молочного скотоводства, являются глубокие нарушения обмена веществ [5].

Анализ результатов биохимических исследований крови импортного скота, завезённого из разных стран в хозяйства Липецкой области, свидетельствует о метаболических изменениях у животных после завоза в хозяйство и в процессе его дальнейшего содержания.

Т а б л и ц а 1

Динамика нарушений биохимического статуса крови импортных животных в период карантинирования и после периода адаптации за 2005-2013 гг.

Нарушения	Нарушения обмена веществ	
	во время завоза, %	после адаптации, %
Белкового обмена	10	57
Углеводного обмена	14	50
Минерального обмена	42	64
Витаминного обмена	40	52
Водно-электролитного обмена	34	49
Функций печени	8	40

Из таблицы 1 видно, что нарушения обменных процессов регистрировались в период проведения у 8-42 % животных, в дальнейшем нарушения усугублялись и отмечались у 40-64 %, в значительной степени негативную тенденцию наблюдали в состоянии белкового и углеводного обменов, а также функционального статуса печени.

При биохимическом исследовании сывотки крови КРС отмечены глубокие нарушения обменных процессов, которые прогрессировали после адаптации: белкового обмена в период карантина у 10 %, после адаптации – 57 % животных; углеводного – у 14 % и 50 %;

минерального – у 42 % и 64 %; витаминного – у 40 % и 52 %; водно-электролитного – у 34 % и 49 %; нарушение функции печени – у 8 % и 40 % соответственно, что свидетельствует о неудовлетворительных условиях содержания и кормления животных в хозяйствах.

После завоза в хозяйство у отдельных нетелей уже наблюдались проблемы с конечностями: у них отмечали повышенный тонус разгибателей и они ходили, как на ходулях, а у павших нетелей сразу после завоза регистрировали жировую дистрофию печени. Главной причиной этих явлений является стрессовый фактор в период транспортировки и карантина [1, 8].

В дальнейшем, в зависимости от условий кормления и содержания в конкретном хозяйстве, биохимические нарушения прогрессировали в разной степени, но по одной схеме. Сначала увеличивалось содержание общего белка в крови (39 %) в основном за счёт β - и γ -глобулиновых фракций, альбумины при этом оставались в норме или незначительно снижались; после отёла из-за недостатка энергии в рационе повышались активность аминотрансфераз и концентрация мочевины (в хозяйствах, где был высокий уровень протеина в кормлении), затем содержание мочевины снижалось иногда ниже нормы вследствие нарушения мочевинообразовательной функции печени. Такую тенденцию наблюдали с холестерином: после отёла его содержание повышалось, особенно у животных с высокой упитанностью, а затем, с развитием жировой дистрофии печени, синтез холестерина в гепатоцитах и его содержание в крови снижались.

Нарушение пигментообразующей функции печени проявлялось билирубинемией, углеводного обмена – снижение уровня глюкозы в крови.

Содержание кетоновых тел в сыворотке крови даже при явных клинических признаках кетоза не превышало 10 мг/‰.

Главной причиной прогрессирования биохимических нарушений в организме импортных животных являлось отсутствие возможности создать для них условия, максимально приближённые к тем, какие были на фермах в странах-экспортерах. Наибольший вред наносил дисбаланс в кормлении, особенно в период раздоя, чтобы нормализовать энергетический метаболизм, на молочных фермах повышают уровень концентратов, что неблагоприятно сказывается на микрофлоре рубца и рубцовом пищеварении в целом, в результате чего регистрируются ацидоз, нарушение основных функций печени и вторичная остеодистрофия. Это отражается на изменении содержания кальция и фосфора в крови и по-

вышении активности щелочной фосфатазы. Содержание кальция обычно снижается незначительно или находится на нижней границе нормы; концентрация фосфора иногда повышалась в 2-2,5 раза, реже снижалась ниже физиологических показателей. Активность щелочной фосфатазы повышалась, иногда весьма существенно, что свидетельствовало о нарушении биохимических процессов в костной ткани и «вымывании» из неё кальция.

Таким образом, проведённые биохимические исследования показали, что нарушение обменных процессов у импортного скота начинается в период транспортировки и карантинирования под влиянием стресс-факторов, действие которых после завоза в хозяйство часто усугубляется, так как не создаются оптимальные условия для животных: не подготовлены помещения и кормовая база. Всё это неблагоприятно отражается на процессе адаптации животных. После отёла главной причиной нарушения обмена веществ является несбалансированное кормление: недостаток сухого вещества, структурной клетчатки, легкоусвояемых углеводов, несоответствие энергии и протеина, недостаток витаминов и минералов в рационах.

Для профилактики заболеваний, связанных с несбалансированностью рационов, необходим постоянный контроль полноценности кормления, который осуществляют как по результатам зоотехнического анализа кормов, так и по физическому состоянию животных. В первую очередь определяют биохимические показатели крови, позволяющие на ранней стадии обнаружить дисбаланс обмена веществ в организме, связанный с нарушением кормления жвачных. Система ветеринарных мероприятий должна быть направлена на улучшение кормления за счёт введения комплексных добавок для высокопродуктивных коров с учётом биохимических исследований и повышение иммунобиологического статуса животных.

ЛИТЕРАТУРА

1 Шейко И.П. Актуальные проблемы интенсификации производства продукции животноводства. Жодино, Изд-во НАН Беларуси, 2005. 131 с.

2 Мищенко В.А., Думова В.В., Черных О.Ю. Особенности массовых ассоциированных респираторных заболеваний взрослого КРС // Ветеринария Кубани. 2011. С. 13-14.

3 Мищенко В.А., Мищенко А.В. Болезни конечностей у высокопродуктивных коров // Ветеринарная патология. 2007. № 2. С. 138-143.

4 Ратошный А., Андреева Н., Курдова Н. Полноценное кормление коров // Животноводство России. 2010. № 6. С. 39.

5 Жуков И.В., Михайлова Г.А. Рекомендации по кормлению крупного рогатого скота и лабораторному контролю за уровнем кормления. Липецк: Изд-во ЛГПУ, 2007. 84 с.

6 Сидорчук А.А., Кириллов Л.В., Караваев Ю.Д. Проблемы борьбы с некробактериозом: заблуждения и реальность // Ветеринария. 2006. № 2. С. 5-6.

7 Хузин Д.А., Макаев Х.Н., Хусниев Ф.А., Латфуллин Д.Н. и др. Этиология, патогенез и меры борьбы с некробактериозом крупного рогатого скота // Ветеринарный врач. 2010. № 5. С 49-51.

8 Dom L. D., Chrousos G.P. The endocrinology of stress and stress system disorders in adolescence // Endocrinol. Metabol. Clin. N.Am. 1993. V. 22. P. 685-700.

REFERENCES

1 Sheiko I. P. Aktual'nye problem intensifikatsii proizvodstva produktsii zhivotnovodstva [Actual problems of intensification of livestock production]. Zhodino, Izdatel'stvo NAN Belarusi, 2005, 131 p. (In Russ.).

2 Mishchenko V.A., Dumova V.V., Black O.Iu. Especially the mass associated respiratory disease of adult cattle. *Veterinariia Kubani*. [Veterinary of Kuban], 2011, no. 3. pp. 13-14. (In Russ.).

3 Mishchenko V.A., Mishchenko A.V. Diseases of the limbs in highly productive cows. *Veterinarnaia patologiya*. [Veterinary pathology], 2007, no. 2. pp. 138-143. (In Russ.).

4 Ratoshnyi A., Andreev N., Kurdova N. Full feeding cows. *Zhivotnovodstvo Rossii*. [Livestock Russia], 2010, no. 6, pp. 39. (In Russ.).

5 Zhukov I. V., Mikhailova G. A. Rekomendatsii po kormleniiu krupnogo rogatogo skota i labortornomu kontroliu za urovnem kormleniia [Guidance for feeding cattle and laboratory monitoring of feeding level]. Lipetsk, Izdatel'stvo LGPU, 2007. 84 p. (In Russ.).

6 Sidorchuk A.A., Kirillov L.V., Karavaev Iu.D. Problems of combating microbacterium: misconceptions and reality. *Veterinariia*. [Veterinary medicine], 2006, no. 2. pp. 5-6. (In Russ.).

7 Khuzin D.A., Makaev Kh.N., Khusniev F.A., Latfullin A. N. et al. Etiology, pathogenesis and control measures microbacterium cattle. *Veterinarnyi vrach*. [Veterinarian], 2010, no. 5, pp. 49-51. (In Russ.).

8 Dom L. D., Chrousos G.P. The endocrinology of stress and stress system disorders in adolescence. *Endocrinol. Metabol. Clin. N.Am*, 1993, vol. 22, pp. 685-700.