

с лучшими результатами у животных, получавших бентонит в количестве 0,5г/кг живой массы.

Литература:

1. Берестов, В.А. Звероводство. / В.А. Берестов. – С.-Пб.: Лань, 2002 – 480с.
2. Балакирев, Н.А. Основы норководства/ Н.А. Балакирев. – М. Высш. шк, 2001. – 240с.
3. Цеолитсодержащие породы Татарстана и их применение / Под ред. А.В. Якимова. – Казань: ФЭН, 2001. - Ч.2. – 360с.

УДК 574:619:616-636.2

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДЕЙСТВИЯ БЕНТОНИТА В ОРГАНИЗМЕ ЖИВОТНЫХ ИЗ РЕГИОНОВ С РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ ТЕХНОГЕННОЙ НАГРУЗКИ COMPARATIVE ESTIMATION OF THE ACTION BENTONITA IN ORGANISM ANIMAL FROM REGION WITH DIFFERENT DEGREE TEHNOGENNOY LOADS

*Ежкова А.М., Яппаров А.Х., Файзрахманов Р.Н., Мотина Т.Ю.
Yezhkova A.M., Japparov A.H., Phaizrahmanov R.N., Motina T.Y.
Татарский научно-исследовательский институт агрохимии и
почвоведения Российской академии сельскохозяйственных наук
Tatar research institute agro chemistry and soil competence
of the Russian academy of agricultural sciences*

Using bentonite at nursing allows to reduce the contents of the salts heavy metal in organism dairy cortex from region of techno genesis.

Product, got from these animals, corresponds to the hygienic requirements to safety, presented to food-stuffs.

Неблагоприятный экологический фон оказывает существенное влияние на состояние здоровья животных, показатели их продуктивности и качество животноводческой продукции. В связи с этим одной из главных задач современного агропромышленного комплекса является коррекция обмена веществ со снижением содержания токсикантов и производство качественных, безопасных продуктов животного происхождения.

Одним из путей решения этой проблемы является применение в виде кормовой добавки животным природных агроминеральных сорбентов (цеолитов, бентонитов, вермикулитов и др.) с целью нейтрализации и выведения токсикантов из организма и производства нормативно соответствующей продукции и сырья животного происхождения [1, 3].

Территория Республики Татарстан имеет неоднородный уровень загрязненности, представленный наименьшей, средней, значительной и наивысшей степенями [4].

Исследования, проведенные в регионах наименьшей и средней степени техногенной нагрузки, позволили установить различное содержание солей тяжелых металлов в организме дойных коров и их продукции с превышением допустимых показателей у животных региона средней степени техногенной нагрузки в 1,2 – 1,6 раза. При этом у животных из региона наименьшей степени техногенной нагрузки выявляли наличие солей тяжелых металлов в организме и продукции в пределах допустимых количеств.

Для коррекции обмена веществ у дойных коров использовали среднечастотные бентониты Тарн-Варского месторождения Республики Татарстан, которые применяли в дозе 0,5 г/кг живой массы в течение 90 суток.

В регионе наименьшей степени техногенной нагрузки в органах и тканях дойных коров, получавших бентонит, было установлено снижение в крови солей никеля и свинца на 18,5 и 28,6%, в молоке, соответственно, на 18,2, и 10,0%, мышечной ткани - на 26,6 и 35,7%, печени на 25,8 и 36,8%, почках - на 20,5 и 22,5%, в сравнении с контрольными аналогами (табл.1) [2, 5, 6]. Следует отметить, что в исследованных объектах соединения кадмия присутствовали, однако, содержание их было ниже уровня определения прибора.

Таблица1. Изменение содержания солей тяжелых металлов в организме дойных коров, г/кг

Показатели	Норма	Наименьшая степень техногенной нагрузки		Средняя степень техногенной нагрузки	
		Период опыта			
		1-ые сутки	90-ые сутки	1-ые сутки	90-ые сутки
<i>Кровь</i>		<i>n=20</i>		<i>n=30</i>	
Кадмий	0,03	-	-	$0,05 \pm 0,01$ $0,05 \pm 0,01$	$0,06 \pm 0,01$ $0,03 \pm 0,02$
Никель	0,5	$0,27 \pm 0,02$ $0,27 \pm 0,02$	$0,31 \pm 0,02$ $0,22 \pm 0,02$	$0,60 \pm 0,02$ $0,59 \pm 0,02$	$0,64 \pm 0,05$ $0,42 \pm 0,08$
Свинец	0,6	$0,07 \pm 0,01$ $0,07 \pm 0,01$	$0,09 \pm 0,02$ $0,05 \pm 0,01^*$	$0,11 \pm 0,03$ $0,11 \pm 0,01$	$0,13 \pm 0,03$ $0,07 \pm 0,03^*$
<i>Молоко</i>		<i>n=20</i>		<i>n=30</i>	
Кадмий	0,03	-	-	$0,03 \pm 0,01$ $0,03 \pm 0,01$	$0,04 \pm 0,01$ $0,02 \pm 0,01$
Никель	0,3	$0,21 \pm 0,04$ $0,22 \pm 0,03$	$0,24 \pm 0,02$ $0,18 \pm 0,01$	$0,13 \pm 0,03$ $0,14 \pm 0,02$	$0,16 \pm 0,04$ $0,11 \pm 0,02$
Свинец	0,1	$0,11 \pm 0,02$ $0,10 \pm 0,01$	$0,13 \pm 0,02$ $0,09 \pm 0,01$	$0,16 \pm 0,03$ $0,17 \pm 0,04$	$0,18 \pm 0,04$ $0,09 \pm 0,02$
<i>Мышечная ткань</i>		<i>n=5</i>		<i>n=19</i>	
Кадмий	0,05	-	-	$0,09 \pm 0,02$ $0,08 \pm 0,03$	$0,09 \pm 0,02$ $0,05 \pm 0,01$
Никель	0,5	$0,12 \pm 0,03$ $0,11 \pm 0,02$	$0,15 \pm 0,01$ $0,11 \pm 0,03$	$1,97 \pm 0,22$ $2,0 \pm 0,13$	$1,90 \pm 0,10$ $0,81 \pm 0,24^*$

Свинец	0,5	$0,11 \pm 0,02$ $0,12 \pm 0,03$	$0,14 \pm 0,01$ $0,09 \pm 0,02$	$0,25 \pm 0,06$ $0,25 \pm 0,06$	$0,31 \pm 0,04$ $0,21 \pm 0,03$
<i>Печень</i>		<i>n=5</i>		<i>n=19</i>	
Кадмий	0,3	-	-	$0,37 \pm 0,05$ $0,37 \pm 0,05$	$0,42 \pm 0,03$ $0,31 \pm 0,02$
Никель	0,6	$0,29 \pm 0,05$ $0,28 \pm 0,04$	$0,31 \pm 0,01$ $0,23 \pm 0,04$	$1,11 \pm 0,4$ $1,06 \pm 0,06$	$1,13 \pm 0,03$ $0,63 \pm 0,02$
Свинец	0,6	$0,18 \pm 0,02$ $0,17 \pm 0,04$	$0,19 \pm 0,03$ $0,12 \pm 0,03$	$0,72 \pm 0,04$ $0,73 \pm 0,04$	$0,82 \pm 0,02$ $0,52 \pm 0,03^*$
<i>Почки</i>		<i>n=5</i>		<i>n=19</i>	
Кадмий	1,0	-	-	$0,40 \pm 0,02$ $0,41 \pm 0,02$	$0,44 \pm 0,01$ $0,33 \pm 0,03$
Никель	0,6	$0,29 \pm 0,01$ $0,29 \pm 0,02$	$0,34 \pm 0,04$ $0,27 \pm 0,06$	$0,93 \pm 0,09$ $0,91 \pm 0,10$	$1,10 \pm 0,16$ $0,65 \pm 0,09$
Свинец	1,0	$0,26 \pm 0,03$ $0,26 \pm 0,04$	$0,31 \pm 0,02$ $0,24 \pm 0,04^*$	$0,90 \pm 0,10$ $0,90 \pm 0,10$	$1,0 \pm 0,09$ $0,50 \pm 0,03^*$

Примечание: в числителе – контрольные, в знаменателе – опытные показатели.

**P < 0,05.*

Использование бентонита в регионе средней степени техногенной нагрузки, обусловило уменьшение содержания солей тяжелых металлов в крови: кадмия на 40,0, никеля на 28,8 и свинца на 36,3%, в молоке - кадмия на 33,3, никеля на 14,3, свинца 5,8%, в мышечной ткани – кадмия на 44,4, никеля на 55,8 и свинца 24,0%, в печени – кадмия на 16,2, никеля 43,2 и свинца 30,4%, в почках - кадмия на 17,5, никеля на 30,1 и свинца 45,1%, что позволило снизить показатели до значений, предусмотренных гигиеническими нормативами качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов животного происхождения.

Анализ полученных данных позволил сделать вывод о высоких сорбционных свойствах бентонита в организме дойных коров по отношению к солям тяжелых металлов. Сравнительная оценка действия бентонита показала потенциальные возможности агроминерала сорбировать большее количество токсикантов, что проявилось большей активностью бентонита в организме животных из региона средней степени техногенной нагрузки. Изучение показателей содержания солей тяжелых металлов в органах и тканях коров выявило большее количественное выведение токсических веществ из организма животных региона средней степени техногенной нагрузки, в сравнении с аналогами региона наименьшей степени техногенной нагрузки.

Таким образом, экспериментально в двух регионах различной степени техногенной нагрузки была доказана возможность применения местных бентонитов для детоксикации и оптимизации метаболизма крупного рогатого скота. Дан научно обоснованный способ применения бентонита для производства экологически безопасной продукции животноводства.

Литература:

1. Агроминеральные ресурсы Татарстана и перспективы их использования/ под ред. А.В. Якимова. - Казань: Фэн. - 2002. -272с.
2. Гигиенические требования безопасности пищевой ценности пищевых продуктов: Сан.-эпид. правила и нормы СанПиН 2.3.2.1078-01.-М., 2002. -272с.

3. Ежкова, А.М. Коррекция содержания солей тяжелых металлов бентонитами в системе «почва-растение-животное-животноводческая продукция» в регионах различной степени техногенной нагрузки / А.М. Ежкова, А.Х. Яппаров, И.А. Яппаров, В.О. Ежков. Казань: Центр инновационных технологий, 2008.-340с.

4. Карта предрасположенности территории к проявлению неблагоприятных ситуаций (природных и техногенных) Республики Татарстан/ Под. ред. Б.Г. Петрова. - Казань, 2002.

5. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов. - М.: Изд-во стандартов, 1990.-185с.

6. СанПиН 42-123-4089-85 от 31.03.86. ПДК тяжелых металлов в продовольственном сырье и пищевых продуктах.

УДК 619:578.832.1:636.52/58:577.21

ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛНОРАЗМЕРНЫХ КОПИЙ КДНК
ГЕНОВ ВИРУСА ГРИППА ПТИЦ ПОДТИПА H5N1
CONSTRUCTION OF FULL-SIZE CDNA COPIES OF GENES
OF AVIAN INFLUENZA VIRUS SUBTYPE H5N1

*Елаткин Н.П.¹, Андрейчук Д.Б.¹,
Казакова А.С.², Зиняков Н.Г.¹, Мудрак Н.С.¹
Elatkin N.P.¹, Andreychuk D.B.¹, Kasakova A.S.², Zynjalov N.G.¹, Mudrak N.S.
¹-ФГУ Федеральный Центр Охраны Животных, г. Владимир
²-Всероссийский НИИ ветеринарной вирусологии и микробиологии
¹-FGI Federal Center for Animal Health (FGI "ARRIAH")
²-The National Institute for Veterinary Virology and Microbiology of Russia*

Four full-size cDNA copies of genes encoding immunogenic proteins of avian influenza virus, namely hemagglutinin gene, nucleoprotein gene, and matrix protein genes 1 and 2 were obtained using a RT PCR. The produced cDNAs could be used for constructing recombinant vaccines against avian influenza.

Грипп – острое контагиозное заболевание млекопитающих, птиц и человека, вызываемое вирусами из семейства Orthomyxoviridae. Высокопатогенный грипп птиц (ВПП) – крайне контагиозная, пантропная системная болезнь с высокой смертностью (до 100%), которая вызывается подтипами H5 и H7 вируса гриппа А, поражает домашнюю, дикую, синантропную птицу и наносит огромный ущерб птицеводству во всём мире, а также опасна для человека.

Важной задачей в борьбе с гриппом птиц является разработка высокоэффективных, безопасных, недорогих и технологичных вакцин. Перспективными вакцинами для борьбы с инфекционными заболеваниями в данное время являются генно-инженерные вакцины [3]. Принцип создания таких вакцин состоит в клонировании генов иммуногенных белков вируса гриппа птиц в различных векторах, для их последующей экспрессии. Поэтому важным этапом создания рекомбинантных вакцин является получение полноразмерных