

**Литература:**

1. Георгиевский В.Н. Физиология с.- х. животных. М.: Агропромиздат 1990.
2. Григорьев В. Динамика клеточных и гуморальных факторов резистентности свиней в раннем постнатальном онтогенезе. //Свиноводство, № 1, 2006.
3. Елисеева Е. Здоровый молодняк – основа благополучия хозяйства.// Свиноводство, № 4, 2008.
4. Кудрявцев А.А., Кудрявцева Л.А. Клиническая гематология животных, М.: КолосС, 1974
5. Скопичев В.Г., Шумилов Б.В. Морфология и физиология животных. СПб: Издательство «Лань», 2005.

УДК 619:611:576-636.93

**ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ ТАРН-ВАРСКОГО БЕНТОНИТА  
НА МОРФОЛОГИЮ И БИОХИМИЮ КРОВИ, ПРИРОСТ ЖИВОЙ  
МАССЫ И ПРОФИЛАКТИКУ ГЕПАТОПАТОЛОГИИ У НОРОК  
INFLUENCE OF THE DIFFERENT DOSES TARN-VARSKOGO  
BENTONITA ON MORPHOLOGY AND BIOCHEMISTRY  
SHELTERS, INCREASE OF THE ALIVE MASS AND PREVENTIVE  
MAINTENANCE GEPATOPATOLOGY BESIDE MINKS**

**Ежков В.О.  
Yezhkov V. O.**

***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 powder in ration of the minks has rendered the positive influence on organism of the beasts, has perfected erythro- and hemopoiesis, and has conditioned the reduction of the manifestation hepatopathology. Installed increase the mass of the body of the beasts that has enlarged the size of the sandpaper. New given liver are received when undertaking light microscopy about morphologies of the minks in condition of the cellular breeding of the beasts.*

Современная технология клеточного звероводства, основанная на применении кормов, несвойственных отряду хищных, часто становится конфликтной по отношению к состоянию здоровья, продуктивным качествам и воспроизводительной способности животных. Поэтому при ведении пушного звероводства неизбежно применение нетрадиционных кормов и кормовых добавок. С этой точки зрения большой интерес вызывают природные минералы,

которые являются источниками биогенных минеральных веществ и обладают уникальными ионообменными и сорбционными свойствами. Они оптимизируют питание, корригируют обмен веществ, повышают продуктивность животных [1, 2, 3].

Объектом исследований стали меховой молодняк норок, их кровь, печень. В работе применяли статистические, клинические, патологоанатомические, гистологические, биохимические, морфометрические методики исследований. По принципу аналогов были сформированы 4 группы по 50 стандартных темно-коричневых (СТК) норок в каждой: 1 – контрольная, получала общий рацион (ОР); 2-ая – ОР+0,5% бентонита; 3-я – ОР+1,0% и 4-я – ОР+1,5% бентонита к массе корма. Бентопорошок вводили в сухом виде в корм норкам с 45-суточного возраста до убоя в 150 суток.

Обсуждение экспериментальных данных. В динамике опытного периода изучали показатели крови. Анализ данных в конце опытного периода выявил, что скармливание различных количеств бентонита к массе корма обусловило повышение количества эритроцитов у норок II опытной группы на 13,6 % ( $P \leq 0,05$ ), у зверей III опытной на 11,3 % у щенков IV – на 6,9 %, в сравнении с показателями аналогов I контрольной группы. Аналогичную тенденцию имело содержание гемоглобина. В период отсадки от самок показатели гемоглобина были ниже значений физиологических границ нормы для этого вида животных (150,0-170,0) – в I, II, III и IV группах, соответственно, было 145,3±9,34, 144,4±8,47 145,1±8,67 и 144,7±7,89. В процессе роста и развития отмечали увеличение содержания гемоглобина в крови у всех исследованных щенков на 5,4-12,5 %, с наибольшим показателем увеличения у норок II опытной группы 162,5±10,54. Анализ показателей белой крови выявил незначительный лейкоцитоз у всех норок к концу опытного периода, однако при этом количество лейкоцитов не превышало физиологические границы для этого вида животных.

Исследование биохимического состава крови выявило увеличение содержания общего кальция в организме опытных групп норок. У молодняка II опытной группы за период применения бентонита повышение общего кальция составило 12,0 %, у норок III группы – 12,5 %, у аналогов из IV группы 8,0%. Всего к концу опытного периода содержание кальция в сыворотке крови было выше на 12,0 % у зверей II группы и на 8,0 % у зверей III и IV опытных групп ( $P \leq 0,05$ ), в сравнении с контролем. Содержание неорганического фосфора в сыворотке крови имело тенденцию к увеличению. Возрастное повышение фосфора было на 3,5 % у контрольных животных и 7,9, 2,6 и 5,2 % у зверей II, III и IV опытных групп, соответственно.

Особенностью влияния бентонитов на сывороточные трансаминазы стало, то, что у опытных норок увеличение активности происходило с меньшей степенью проявления, чем у норок контрольной группы. В динамике опыта выявляли, что у контрольных щенков АсАТ увеличился на 12,4 %, у норок II, III и IV опытных групп на 8,6, 11,1 и 1,8 %, соответственно. На конец опыта активность АсАТ опытных норок была ниже контрольных значений у зверей II опытной группы на 4,4, у щенков III - на 3,9 и у молодняка IV опытной группы на 7,9 % ( $P \leq 0,05$ ), что свидетельствовало об улучшении структурно-функционального состояния печени у опытных зверей. Активность АлАТ имела аналогичную тенденцию. В возрастной динамике происходило нарастание активности у контрольных и опытных щенков на 1,6 – 18,6 %, с наибольшим

значением у контрольных зверей ( $35,1 \pm 4,59$  усл. ед.), при этом все показатели находились в пределах физиологических границ норм. К концу опытного периода активность АлАТ у контрольных зверей была выше опытных аналогов II, III и IV групп на 11,1 ( $P \leq 0,05$ ), 2,3 и 4,5 % соответственно.

Содержание общего билирубина в возрастном аспекте повышалось у контрольных и опытных щенков на 6,3 – 25,0 %, с наибольшим проявлением у контрольных норок -  $0,20 \pm 0,02$  мг/% ( $P \leq 0,05$ ).

В динамике опыта были проведены исследования живой массы и ее прироста у молодняка норок. Было установлено, что наибольшую живую массу к концу опыта имели самцы норок II ( $2239,83 \pm 48,72$  г), III ( $2175,43 \pm 49,61$  г) и IV ( $2068,78 \pm 53,25$  г) опытных групп, в сравнении с показателями контрольных зверей ( $2012,43 \pm 56,28$  г), что было выше на 11,3, 8,1 и 2,8 %, соответственно. Увеличение живой массы щенков является положительной динамикой, так как ведет к увеличению размеров конечной продукции – шкурки. За весь период опыта живая масса щенков увеличилась в опытных группах в 3,6-3,9 раза, при контрольных значениях в 3,5 раза.

За опытный период самки норки увеличили живую массу в 2,5-2,7 раза, при контрольных значениях 2,4. К убоям зверей на мех самки II опытной группы имели живую массу больше контрольной на 104,6 г, норки III опытной группы на 77,9 г и норки IV группы на 37,3 г, что в конечном итоге обуславливало увеличение размеров пушнины.

Патологоанатомическое вскрытие норки контрольной и опытных групп в период убоя зверей для получения шкурки позволило провести учет распространения гепатоза и степени его выраженности (умеренной или значительной) поражения печени с более тяжелым проявлением болезни. Поражение печени регистрировали в большей степени у норки контрольной группы. В этой группе было 16 норок с гепатозом, что составило 32 %. Наименьшее количество проявления больных было у норки II опытной группы – 13 голов, что составило 26,0 %. В III опытной группе выявили 14 больных норки, что составило 28,0 % и у норки IV опытной группы зарегистрировано поражение печени у 15 зверей, что составило 30,0 %. В структуре патологии печени опытных норок по макрокартине органа отмечали снижение проявления значительной степени патологии с 30,8 до 26,7 % при увеличении дозы бентонита. Наилучшие результаты достигнуты в группе зверей, получавших 1,0 и 1,5 % бентонита, однако в группе получавшей 0,5 % бентонита так же имелась положительная тенденция в сравнении с показателями норки контрольной группы. Поражения печени у опытных зверей носили более легкий характер проявления и гепатозы значительной степени встречались на 6,7 – 10,8 % реже, чем у контрольных норки.

При гистологическом исследовании печени установлена меньшая степень изменения структур органа у норки опытных групп, не имеющая дозозависимой характеристики. У норки опытных групп отмечали мелкокапельный липидоз перипортальных гепатоцитов, свойственный инфилтративному ожирению.

Таким образом, включение в рационы норки бентонита Тарн-Варского месторождения Республики Татарстан в количестве 0,5; 1,0; 1,5 г/кг живой массы обусловило улучшение морфологических и биохимических показателей крови, повышение прироста живой массы норки опытных групп сравнительно с таковой у контрольных, снижение интенсивности проявления гепатопатологии

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., Fайзрахманов 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].