

колебаниями от 30 до 229 дней.

Наши данные, полученные в опыте, подтверждаются результатами исследований ученых Голландии, Канады, США, Беларуси и др. [1, 2, 3, 12, 17, 18, 19].

**Заключение.** Таким образом, повышение авансированного уровня кормления нетелей опытных групп в предотельный период за счет концентрированных кормов (в среднем на 17,4% и на 22,2% соответственно) оказало положительное влияние на их оплодотворяемость. При этом в 1-й опытной группе сократились сроки проявления первой охоты после отёла на 2,9 дня и сервис-период - на 23,2 дня, во 2-й опытной группе - на 22,2 дня и 20,1 дня соответственно, по сравнению с коровами-первотёлками контрольной группы.

**Литература.** 1. Бахтиярова, О. Г. Воспроизводительные качества коров-первотелок в зависимости от условий кормления нетелей / О. Г. Бахтиярова // *Агропанорама*. – 2000. – № 1. – С. 38-39. 2. Гавриленко, Н. С. Молочное скотоводство в Нидерландах / Н. С. Гавриленко, Г. С. Шарап // *Молочное и мясное скотоводство*. – 1999. – № 4. – С. 32-36. 3. Гавриленко, Н. С. Повышение воспроизводительной способности коров / Н. С. Гавриленко, Г. С. Шарап // *Зоотехния*. – 1990. – № 1. – С. 77-79. 4. Гамко, Л. Н. Влияние авансированного кормления стельных коров на их физиологическое состояние / Л. Н. Гамко, И. В. Малякко // *Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство*. – 2011. – № 9. – С. 3-6. 5. Гамко, Л. Н. Эффективность авансированного кормления коров и нетелей / Л. Н. Гамко, В. А. Малякко, И. В. Малякко // *Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство*. – 2012. – № 9. – С. 32-33. 6. Гамко, Л. Н. Основы научных исследований в животноводстве / Л. Н. Гамко, И. В. Малякко. – Брянск: Изд-во БГСХА, 1998. – 127 с. 7. Киселёв, Л. Сервис-период и молочная продуктивность / Л. Киселёв, А. Голикова, Н. Федосеева // *Животноводство России*. – 2010. – № 9. – С. 45-46. 8. Малякко, В. А. Изменение живой массы коров под влиянием авансированного кормления за 21 день до отёла и в первую фазу лактации // В. А. Малякко, И. В. Малякко, Л. Н. Гамко // *Вестник ОрелГАУ* – 2011. – № 6 (33). – С. 89-91. 9. Малякко, В. А. Влияние авансированного кормления глубокостельных сухостойных коров за 21 день до отёла и в первую фазу лактации на их продуктивность и химический состав молока / В. А. Малякко, В. Н. Масалов, И. В. Малякко, Л. Н. Гамко // *Вестник ОрелГАУ* – 2011. – № 1 (28). – С. 22-25. 10. Малякко, В. А. Эффективность использования питательных веществ рациона коровами в первые 100 дней лактации с учетом их авансированного кормления за 21 день до отёла / В. А. Малякко, И. В. Малякко, Л. Н. Гамко, В. Н. Масалов // *Вестник ОрелГАУ* – 2011. – № 6 (33). – С. 63-64. 11. Малякко, В. А. Авансированное кормление сухостойных коров и нетелей в предотельный период и их молочная продуктивность: автореф. дис. ... канд. биол. наук / В. А. Малякко. – Москва: ФГБОУ ВПО РГСУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, 2012. – 20 с. 12. Малякко, В. А. Авансированное кормление сухостойных коров и нетелей в предотельный период и их молочная продуктивность: дисс. ... канд. биол. наук / В. А. Малякко. – Москва: ФГБОУ ВПО РГСУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, 2012. – 177 с. 13. Технология производства и переработки животноводческой продукции: учебное пособие для студентов высших учебных заведений экономических и технологических специальностей с Грифом МСХ РФ: 2-е изд. перераб. и доп. / И. В. Малякко, В. А. Малякко, Л. Н. Гамко, С. И. Шепелев, В. А. Стрельцов. – Брянск: Изд-во БГСХА, 2010. – 417 с. 14. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие / под ред. акад. ВАСХНИЛ А. П. Калашникова, член-корр. ВАСХНИЛ Н. И. Клеймёнова. – Москва: Агропромиздат, 1985. – 352 с. 15. Нормы и рационы кормления с.-х. животных: справочное пособие. Издание переработанное и дополненное. / под ред. А. П. Калашникова, В. И. Фисинина, В. В. Щеглова [и др.]. – Москва, 2003. – 456 с. 16. Плохинский, Н. А. Биометрия / Н. А. Плохинский. – Новосибирск: Изд-во Сибирского отделения АН СССР, 1961. – 362 с. 17. Попов, Н. И. Влияние алиментарных факторов на воспроизводительные качества молочных коров / Н. И. Попов, В. А. Павлов. – Москва, 1978. – 56 с. 18. Савенко, Е. С. Взаимосвязь молочной продуктивности суксунских коров с их живым весом, продолжительностью лактации, сервис-периодом и сухостойным периодом / Е. С. Савенко, Л. И. Иголкина, Л. П. Кучевасов // *Вопросы животноводства: сб. науч. тр. Т.21 ПГСХИ; отв. ред. П. А. Хоринко*. – Пермь, 1964. – С. 107-120. 19. Эртуев, М. М. Воспроизводительная функция высокопродуктивных коров чёрно-пёстрой породы и ее помесей с голштинской / М. М. Эртуев // *Известия ТСХА*. – Москва, 1996. – Вып. 3. – С. 152-162.

Статья передана в печать 19.02.2016 г.

УДК 636.09:615.9:636.2

## ВЛИЯНИЕ ВИТАМИКСА SE И МЕТИФЕНА НА СИСТЕМУ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНИЗМА БЫЧКОВ ПРИ НИТРАТНО-КАДМИЕВОЙ НАГРУЗКЕ

Назарук Н.В., Гутый Б.В., Мурская С.Д., Гуфрий Д.Ф., Харив И.И., Гута З.А., Вищур В.Я.  
Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий им. С.З. Гжицкого,  
г. Львов, Украина

В статье приведены результаты исследований совокупного влияния хлорида кадмия и нитрата натрия на показатели системы антиоксидантной защиты у молодняка крупного рогатого скота, а именно на активность каталазы, супероксиддисмутазы и глутатионпероксидазы. Установлено, что совокупное скармливание бычкам нитрата натрия в дозе 0,15 г/кг массы тела и хлорида кадмия в дозе 0,02 мг/кг массы тела активность каталазы, супероксиддисмутазы и глутатионпероксидазы крови подопытных животных в

течение всего опыта снижалась. В условиях хронического нитратно-нитритного токсикоза с кадмиевой нагрузкой, молодняка крупного рогатого скота применяли комплексный препарат с антиоксидантным действием «Метифен», в состав которого входят фенарон и метионин, а также препарат «Витамикс Se», в состав которого входят витамин E и селенит натрия. Выявлено стимулирующее влияние препаратов на активность системы антиоксидантной защиты.

*The article deals with the results of search of the influence of sodium nitrate and cadmium chloride on enzyme system indices of antioxidant defense in young cattle, namely on the activity of catalase, superoxide dismutase, glutathione peroxidase. It was set up, that bulls feeding with sodium nitrate in dose 0.15 gr NO<sub>3</sub>/kg of the living body mass and cadmium chloride in dose 0.02 mg/kg of the living body mass, the activity of catalase, superoxide dismutase, glutathione peroxidase in the blood of experimental animals during the whole experiment was decreased. Under the conditions of chronically nitrate-nitrite toxicosis with cadmium loading, complex preparation with antioxidant action «Metifen», which consists of fenaron and methionine, and also the preparation «Vitamix-Se», which consists of Vitamin E and sodium selenite. It was found out the stimulated influence of preparations on the activity of antioxidant defense system.*

**Ключевые слова:** антиоксидантная система, бычки, препарат «Метифен», препарат «Витамикс-SE», каталаза, супероксиддисмутаза, глутатионпероксидаза.

**Keywords:** antioxidant system, bulls, «metifen», «vitamix-SE», catalase, superoxide dismutase, glutathione peroxidase.

**Введение.** Одним из приоритетных направлений токсикологии остается изучение особенностей комбинированного действия наиболее распространенных ксенобиотиков [1, 3]. Среди последних лидирующие позиции занимают азотсодержащие вещества, в частности нитраты, а также соединения кадмия [2, 3].

Данные ксенобиотики поступают в окружающую среду в процессе промышленного производства, выбросов автотранспорта, интенсивного использования в сельском хозяйстве химических средств. В результате вышеупомянутые вещества накапливаются в избыточных количествах в почве, воде, растениях, кормах, что в дальнейшем приводит к накоплению их в организме животных. Это впоследствии побуждает к снижению их производительности, а в чрезмерных количествах вызывает развитие токсикозов различной этиологии [3, 4, 5].

Установив, что в процессе нитратно-кадмиевого токсикоза наступают расстройства перекисного окисления липидов, мы пришли к выводу, что при совокупном воздействии нитратов и кадмия, для подавления чрезмерных свободнорадикальных реакций в организме животных, необходимо применять препараты с выраженным антиоксидантным действием, способным подавлять процессы перекисного окисления липидов. Из большого количества антиоксидантов, при нитратно-нитритном токсикозе с кадмиевой нагрузкой у бычков, мы изучали профилактическое действие препаратов «Витамикс-Se» и «Метифен». Данные препараты блокируют свободные радикалы и предотвращают развитие окислительного стресса у животных.

Целью наших исследований было установить влияние препаратов «Витамикс-Se» и «Метифена» на уровень ферментной системы антиоксидантной защиты организма бычков в условиях хронического нитратно-нитритного токсикоза с кадмиевой нагрузкой.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились на базе учебно-научно-производственного центра «КОМАРНОВСКОЕ» Городецкого района Львовской области на 20 бычках шестимесячного возраста, черно-пестрой породы, которые были сформированы в 4 группы по 5 животных в каждой.

Бычкам контрольной группы скармливали с кормом в течение месяца нитрат натрия в дозе 0,15 гNO<sub>3</sub><sup>-</sup> / кг массы тела вместе с хлоридом кадмия в дозе 0,02 мг / кг массы тела животного. Бычкам первой опытной группы в течение месяца скармливали нитрат натрия и хлорид кадмия в указанных выше дозах и задавали в рацион метифен в дозе 0,28 г / кг комбикорма. Бычкам второй опытной группы с кормом в течение месяца скармливали нитрат натрия и хлорид кадмия в указанных выше дозах и задавали в рацион витамикс Se в дозе 0,03 г / кг массы тела. Бычкам третьей опытной группы с кормом в течение месяца скармливали нитрат натрия и хлорид кадмия в указанных выше дозах и задавали в рацион метифен и витамикс Se.

При проведении исследований придерживались правил, обязательных при выполнении зоотехнических опытов по подбору и содержанию животных-аналогов в группах, технологии заготовки, использования и учета потребленных кормов. Рацион животных был сбалансирован по питательным и минеральным веществам, которые удовлетворили их потребность в основных элементах питания.

Опыт продолжался в течение 30 дней. Кровь для анализа брали из яремной вены на 1-, 5-, 10-, 15-, 20- и 30-е сутки опыта.

Активность глутатионпероксидазы (ГП) (К.Ф.1.11.1.9.) и глутатионредуктазы (ГР) (К.Ф.1.6.4.2.) определяли по методу В.В. Лемешко и соавт.; активность каталазы (К.Ф. 1.11.1.6) - по методу М.А. Королюк; активность глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы (Г-6-ФДГ) (К.Ф.1.1.1.49.) - по методу N.Z. Vaquezetal; уровень малонового диальдегида - по методу Е.Н. Коробейникова (1989).

**Результаты исследований.** При хроническом нитратно-нитритном токсикозе с кадмиевой нагрузкой у бычков активность супероксиддисмутазы на первый и пятый день опыта в сыворотке крови возрастала соответственно на 20 и 31% относительно исходных величин. В дальнейшем у

больных бычков активность фермента начала снижаться и соответственно на пятнадцатый день опыта она составляла  $0,41 \pm 0,011$  у.е./мг белка.

У бычков, которым вместе с токсинами скармливали препараты-антиоксиданты: «Метифен» и «Витамикс Се», активность супероксиддисмутазы возросла в течение всего опыта относительно показателей контрольной группы животных. На первый и пятый дни опыта активность фермента в опытной группе животных  $O_1$  была ниже на 5,5 и 12,5%, в опытной группе  $O_2$  - на 8 и 15%, а у животных, которым применяли совокупно препараты-антиоксиданты, активность фермента снизилась на 13,7 и 16,3% относительно показателей контрольной группы животных.

У бычков, которым задавали метифен, начиная с десятого дня опыта активность супероксиддисмутазы в их крови была ниже относительно физиологических норм, однако по сравнению с показателями контрольной группы животных активность возрастала на 12%, на двадцатый день соответственно возросла на 4%. На тридцатый день опыта активность фермента была в пределах  $0,51 \pm 0,014$  у.е./мг белка.

В опытной группе животных, которым задавали Витамикс Се, активность супероксиддисмутазы колебалась в пределах величин физиологической нормы, лишь на пятнадцатый день опыта активность фермента была несколько ниже выходных данных и соответственно составила  $0,53 \pm 0,014$  у.е./мг белка.

**Таблица 1 - Активность супероксиддисмутазы в крови бычков после введения метифена и витаминка Се при хроническом нитратно-нитритном токсикозе с кадмиевой нагрузкой; ( $M \pm m$ ,  $n=5$ )**

Время исследования крови (сутки)	Супероксиддисмутаза (у.е. / мг белка)			
	Группы животных			
	Контрольная	Опытная 1-я	Опытная 2-я	Опытная 3-я
Выходные величины	$0,61 \pm 0,016$	$0,62 \pm 0,012$	$0,61 \pm 0,011$	$0,63 \pm 0,013$
1	$0,73 \pm 0,013$	$0,69 \pm 0,013$	$0,67 \pm 0,013$	$0,65 \pm 0,014$
5	$0,80 \pm 0,014$	$0,70 \pm 0,013^*$	$0,68 \pm 0,011^*$	$0,67 \pm 0,015^*$
10	$0,50 \pm 0,012$	$0,56 \pm 0,012^*$	$0,61 \pm 0,010^*$	$0,62 \pm 0,012^*$
15	$0,41 \pm 0,011$	$0,50 \pm 0,013^{**}$	$0,53 \pm 0,014^{**}$	$0,58 \pm 0,011^{**}$
20	$0,49 \pm 0,012$	$0,51 \pm 0,012^{**}$	$0,57 \pm 0,011^{**}$	$0,62 \pm 0,013^{**}$
30	$0,51 \pm 0,014$	$0,56 \pm 0,014^*$	$0,60 \pm 0,010^*$	$0,63 \pm 0,014^{**}$

Примечание: степень достоверности по сравнению с данными контрольной группы – \* -  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,001$ .

Совокупное применение метифена и витаминка Се бычкам при нитратно-кадмиевой нагрузке способствовали нормализации активности данного фермента в крови опытной группы животных в течение всего опыта, на что указывают данные таблицы 1. Активность супероксиддисмутазы в крови опытной группы животных  $O_3$  колебалась в пределах величин физиологической нормы.

Действие супероксиддисмутазы связано с действием каталазы, если один фермент усиливается, а другой нет, то это способствует образованию большого количества свободных радикалов и усилению процессов перекисного окисления липидов. При хроническом нитратно-кадмиевом токсикозе активность каталазы, катализирует расщепление перекиси водорода с образованием воды и кислорода. В результате данной реакции каталаза переходит в неактивное состояние и с помощью НАДФН восстанавливается в прежнее состояние. Таким образом каталаза по механизму действия системы антиоксидантной защиты относится к антиоксидантам с прямым действием.

Активность каталазы в условиях хронического нитратно-нитритного токсикоза бычков с кадмиевой нагрузкой и влияние препаратов-антиоксидантов приведена в таблице 2.

**Таблица 2 - Активность каталазы в крови бычков после введения метифена и Витамикс Се при хроническом нитратно-нитритном токсикозе с кадмиевой нагрузкой; ( $M \pm m$ ,  $n=5$ )**

Время исследования крови (сутки)	Каталаза (единицы)			
	Группы животных			
	Контрольная	Опытная 1-я	Опытная 2-я	Опытная 3-я
Выходные величины	$6,56 \pm 0,15$	$6,54 \pm 0,14$	$6,55 \pm 0,18$	$6,56 \pm 0,18$
1	$6,40 \pm 0,15$	$6,45 \pm 0,15$	$6,43 \pm 0,14$	$6,49 \pm 0,14$
5	$6,21 \pm 0,14$	$6,44 \pm 0,14$	$6,50 \pm 0,16^*$	$6,55 \pm 0,15^*$
10	$5,81 \pm 0,15$	$6,31 \pm 0,13^{**}$	$6,32 \pm 0,14^{**}$	$6,53 \pm 0,17^{**}$
15	$5,52 \pm 0,16$	$6,27 \pm 0,13^{**}$	$6,31 \pm 0,15^{**}$	$6,50 \pm 0,14^{**}$
20	$5,61 \pm 0,12$	$6,40 \pm 0,14^{**}$	$6,43 \pm 0,11^{**}$	$6,59 \pm 0,15^{**}$
30	$5,86 \pm 0,15$	$6,42 \pm 0,12^{**}$	$6,50 \pm 0,12^{**}$	$6,55 \pm 0,11^{**}$

При нитратно-кадмиевом токсикозе установлена пониженная активность каталазы в крови животных контрольной группы. Активность данного фермента снижалась в первые дни опыта на 2,4%, на пятый день опыта - на 5,3%, на десятый день - на 11,4% относительно исходных величин. На пятнадцатый день опыта активность каталазы в крови животных, которым скармливали с кормом нитрат натрия и хлорид кадмия, была низкой и соответственно составила  $5,52 \pm 0,16$  единиц. На двадцатый день опыта активность фермента несколько возросла, однако оставалась на низком

уровне. На тридцатый день опыта активность каталазы снизилась на 11% относительно исходных величин крови, взятой еще до скармливания токсикантов.

Применение антиоксидантов «Метифен» и «Витамикс Se» способствовало увеличению активности каталазы в крови опытных групп животных. На пятый день опыта активность фермента выросла в опытной группе O<sub>1</sub> на 3,7%, а в опытной группе O<sub>2</sub> - на 4,7% относительно величин контрольной группы животных. На десятый день опыта активность каталазы в двух опытных группах составила соответственно 6,31±0,13 и 6,32±0,14 единиц. На пятнадцатый день опыта у данных животных отмечали достоверное увеличение активности фермента относительно величин контрольной группы животных на 13,6 и 14,3% соответственно. На двадцатый день опыта активность каталазы в опытной группе животных, которым применяли метифен, составляла 6,40±0,14 единиц, а у животных, которым применяли витамин Se, - 6,43±0,11 единиц, тогда как в контрольной группе животных настоящий показатель составил 5,61±0,12 единиц. На тридцатый день опыта активность каталазы в обеих опытных группах возрастала, однако оставалась низкой относительно исходных величин. Лишь применение метифена и витамин Se вместе способствовало нормализации активности каталазы в течение всего опыта, на что указывают результаты таблицы 2, в которой показано, что у бычков опытной группы O<sub>3</sub> активность фермента колебалась в пределах величин физиологической нормы.

Таким образом, применение метифена совместно с витамином Se способствовало повышению активности как каталазы, так и супероксиддисмутазы, которые в организме животных играют важную роль в процессах перекисного окисления липидов.

Важное значение имеет исследование глутатионовой системы антиоксидантной защиты, которая состоит из ряда ферментов. Один из ферментов данной системы при нитратно-кадмиевой нагрузке и применении метифена и витамин Se приведен в таблице 3.

**Таблица 3 - Активность глутатионпероксидазы в сыворотке крови бычков после введения метифена и витамин Se при хроническом нитратно-нитритном токсикозе с кадмиевой нагрузкой; (M±m, n=5)**

Время исследования крови (сутки)	Глутатионпероксидаза (нмоль NADPH / мин на 1 мг белка)			
	Группы животных			
	Контрольная	Опытная 1-я	Опытная 2-я	Опытная 3-я
Выходные величины	36,6±1,25	36,5±1,28	36,6±1,35	36,4±1,26
1	39,5±1,35	37,1±1,25	38,1±1,31	38,5±1,35
5	41,8±1,40	36,4±1,26*	37,2±1,25*	38,1±1,19*
10	30,1±1,14	33,7±1,18*	35,6±1,24*	37,3±1,25**
15	28,4±1,15	33,2±1,21**	35,8±1,19**	37,1±1,31**
20	27,7±1,25	32,7±1,16**	35,7±1,25**	36,9±1,27**
30	34,6±1,20	33,5±1,18	36,3±1,18	36,8±1,30

Скармливания нитрата натрия и хлорида кадмия один раз в течение тридцати суток способствовало снижению активности глутатионпероксидазы в крови животных контрольной группы, лишь установлено повышение активности фермента пятого и десятого дня опыта, где соответственно она составляла 39,5 ± 1,35 и 41,8 ± 1,40 нмоль NADPH / мин на 1 мг белка.

Применение препаратов-антиоксидантов бычка в условиях нитратно-кадмиевой нагрузки способствовало росту активности глутатионпероксидазы в крови опытных групп в течение всего периода исследований. Установлено, что витамин Se лучше нормализовал активность данного фермента чем метифен, это связано с тем, что в первый препарат входит селен, а известно, что глутатионпероксидаза представляет собой селенсодержащий тетрамерный гликопротеин.

В крови опытной группы бычков, которым применяли метифен, установлено повышение активности глутатионпероксидазы в первые дни опыта. На пятый день опыта активность фермента достигала исходных величин опыта и в дальнейшем активность снижалась, однако относительно величин контрольной группы она была выше на 12% на десятый день, на 17% - на пятнадцатый день и на 18% - на двадцатый день опыта.

Применение витамин Se способствовало повышению активности глутатионпероксидазы на первый и пятый дни опыта относительно исходных величин, где соответственно она составляла 38,1±1,31 и 37,2±1,25 нмоль NADPH/мин на 1 мг белка. На десятый день опыта отмечаем незначительное снижение фермента, однако относительно контроля активность фермента выросла на 18%. На пятнадцатый и двадцатый дни опыта активность глутатионпероксидазы колебалась в пределах одинаковых величин. На тридцатый день опыта активность фермента у данной группы животных составляла 36,3±1,18 нмоль NADPH/мин на 1 мг белка.

Совокупное применение указанных препаратов способствовало возрастанию активности фермента на первый, пятый и десятый дни опыта, после чего активность фермента снижалась и доходила до величин физиологической нормы.

**Заключение.** 1. Применение метифена и витамин Se в условиях нитратно-кадмиевой нагрузки бычков способствовало повышению активности ферментов (супероксиддисмутазы, каталазы и глутатионпероксидазы) в крови подопытных животных. 2. Совокупное введение метифена с витамином Se проявляло лучшее корректирующее действие на ферментную систему антиоксидантной защиты организма бычков, чем их отдельное применение.

**Литература.** 1. Гутий, Б. В. Вплив хлориду кадмію на інтенсивність процесів перекисного окиснення ліпідів та стан системи антиоксидантного захисту організму щурів / Б. В. Гутий // Вісник Сумського національного аграрного університету. – Суми, 2012. — Вип. 7 (31) – С. 31–34. 2. Гутий, Б. В. Вплив хлориду кадмію на стан антиоксидантної системи щурів / Б. В. Гутий // Науковий вісник національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва». – К. : ВЦ НУБіП України, 2012. – Вип. 172, ч. 4. – С. 8–12. 3. Гуфрій, Д. Ф. Вплив гострого нітратно-нітритного токсикозу на інтенсивність перекисного окиснення ліпідів та активність системи антиоксидантного захисту / Д. Ф. Гуфрій, Л. І. Старик, Б. В. Гутий // Вісник Сумського аграрного університету. Серія «Ветеринарна медицина». – Суми, 2009. – Вип. 3 (24). – С. 122-125. 4. Гонський, Я. І. Вікові особливості порушення перекисного окиснення ліпідів і активності енергозабезпечувальних ферментів при кадмієвій інтоксикації / Я. І. Гонський, С. О. Ястремська // Медична хімія. – 2001. – Т. 3. – № 1. – С.16 – 19. 5. Мельничук, Д. О. Вікові особливості кумуляції кадмію в органах токсикованих щурів і зміни показників кислотнолужного стану крові за різних умов антиоксидантного захисту організму / Д. О. Мельничук, Н. М. Мельникова, Є. А. Деркач // Укр. біохім. журн. – 2004. – Т. 76. – № 6. – С. 95-99.

Статья передана в печать 10.02.2016 г.

УДК 636.4.084.522:087.72

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ПРОПИГплв» В РАЦИОНАХ СВИНОМАТОК

Пивторак Я.И., Богдан И.Н.

Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий им. С.З. Гжицкого, г. Львов, Украина

*В статье приведена характеристика пробиотических кормовых добавок, их классификация, общие свойства и требования как к средствам профилактики и оздоровления сельскохозяйственных животных.*

*Пробиотические кормовые добавки - это важные микроорганизмы, которые могут положительно влиять при естественном способе введения в рацион на физиологические, биохимические и иммунные реакции организма хозяина через стабилизацию и оптимизацию функции микрофлоры.*

*В последние годы появилось огромное количество пробиотических кормовых добавок и научных публикаций, характеризующих их использование в питании животных и птиц. Критический анализ имеющихся литературных данных о влиянии пробиотиков на организм довольно обширный, поскольку существующая информация достаточно разносторонняя и содержит противоречивые данные.*

*К таким пробиотическим кормовым добавкам, которые появились на рынке сбыта нашей страны, следует отнести: «ПРОГАЛплв», «ПРОПИГплв», «ПРОПУОЛплв» словацкого производства. Эти биологические кормовые добавки, содержащие пробиотические штаммы микроорганизмов и компоненты природного происхождения с антибактериальным действием на патогенные и условно-патогенные микроорганизмы, предназначены как для животных, так и для птицы.*

*In this paper the characteristics of probiotic feed additives, their classification, general properties and requirements as to the means of prevention and rehabilitation of farm animals.*

*Probiotic feed additives - is important microorganisms that can have a positive impact in the natural way of introduction to the diet on the physiological, biochemical and immune response of the host organism through stabilization and optimization functions microflora .*

*In recent years appeared a huge number of probiotic feed additives and publications describing their use in feeding animals and birds. A critical analysis of available literature data on the effect of probiotics on the body is quite extensive, because available information is quite versatile and contains conflicting data.*

*These probiotic feed additives, which appeared on the market in our country are: "PROHALplv", "PROPIHplv", "PROPUOLplv" Slovak production. These biological feed additives containing about biotic components of microorganisms and naturally occurring antibacterial action of pathogenic and opportunistic microorganisms and designed for both animals and poultry.*

**Ключевые слова:** пробиотики, процессы пищеварения, кормовые добавки, рацион, питание, питательность, супоросные свиноматки, репродуктивность, молочность.

**Keywords:** probiotics, digestive processes, food supplements, diet, nutrition, nutritional value, gestating sows, reproductive, milk production.

**Введение.** Основной тенденцией выращивания свиноматок во многих странах является уменьшение в составе рационов неорганических добавок при замене их органическими биологически активными добавками, природная субстанция которых без ущерба для здоровья животных положительно влияет на пищеварительные процессы в желудочно-кишечном тракте.