

УДК 619:616.36-002:636.4-053.2

## ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОРОСЯТ-СОСУНОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРОБИОТИКА «КЛОСТАТ™ СУХОЙ»

Мехова О.С.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

*При заражении поросят криптоспоридиями, повреждающими эпителий слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта, нарушается поступление в организм животных органических и минеральных веществ. В результате применения препарата «КлоСТАТ™ сухой» происходит стабилизация биохимических показателей крови, что свидетельствует о нормализации обменных процессов в организме поросят.*

*When poisoning minipigs the cryptosporidium, damaging epithelium of the mucous shell of the gastrointestinal tract, is broken arrival in organism animal organic and mineral material. As a result of using the preparation "KloSTAT™ dry" occurs the stabilization of the biochemical factors shelters that is indicative of normalizations of the fraudulent processes in organism minipigs.*

**Введение.** По мере укрупнения хозяйств и повышения интенсификации производства свинины еще больше обостряются такие проблемы, как быстрое увеличение поголовья, высокая концентрация животных, несбалансированность рационов, особенно по биологически активным веществам, нарушения гигиены кормления и содержания в животноводческих помещениях, накопление естественных загрязнителей, возбудителей инфекционных и инвазионных болезней, которые ведут к снижению резистентности организма животных [3, 8, 12, 15, 14]. Причинами данного снижения являются изменения обменных процессов [7], что впоследствии, если неблагоприятные экзо- или эндогенные факторы будут превышать компенсаторные возможности, приведет к изменению спектра микроорганизмов и паразитов, населяющих животное, к микробиологическим нарушениям, сопровождающимся иммунодепрессией [10], проявлением заболеваний молодняка свиней со сложной полиэтиологической структурой, при которой ассоциируются бактерии, вирусы и паразиты.

Одним из опасных возбудителей типичного зооноза (по данным ВОЗ), являются простейшие рода *Cryptosporidium*, вызывающие криптоспоридиоз [16].

Это протозойная зоонозная болезнь сельскохозяйственных животных и человека, характеризуется поражением желудочно-кишечного тракта, легких, бронхов, трахеи, органов иммунной системы, желчных протоков, нарушением процессов пищеварения и всасывания в кишечнике, приводящим к развитию диарей, бронхитов, пневмоний, иммунодефицитов и обезвоживанию организма [1]. Широкое распространение данного заболевания связано с большим количеством природных резервуаров инфекции, низкой инфицирующей дозой и высокой резистентностью возбудителя к дезинфектантам и противопаразитарным препаратам [10]. Практически во всех регионах Европы ооцисты *Cryptosporidium* выделяют из поверхностных, подземных, сточных и рекреационных вод [17]. Трудность получения точных данных по эпиднадзору за криптоспоридиозом связана с тем, что в большинстве случаев инвазия имеет самокупирующийся характер и специфического лечения для нее в настоящее время не существует.

Препарат «КлоСТАТ™ сухой» обладает антагонистической активностью в отношении широкого спектра патогенных и условно-патогенных микроорганизмов и простейших, включая эшерихии, сальмонеллы, протеев, стафилококков, клебсиеллы, криптоспоридий и других видов.

Микроорганизмы *B.subtilis* предназначены для профилактики и лечения желудочно-кишечных заболеваний у молодняка животных, для коррекции микробного пейзажа после антибиотикотерапии, а также повышения сохранности свиней и птицы.

**Материалы и методы исследований.** Целью нашего исследования явилось изучение влияния пробиотика «КлоСТАТ™ сухой» на гематологические показатели поросят-сосунов.

При проведении научно-исследовательской работы в опыте было использовано 12 поросят-сосунов от 3- до 10-дневного возраста, разделенных на 3 группы по 4 поросенка в каждой. Группы были сформированы по принципу аналогов. 1 контрольная группа была сформирована из здоровых поросят, а 2-я, 3-я – из поросят-сосунов, спонтанно зараженных криптоспоридиями (диагноз ставили на основании копроскопических исследований). Поросятам-сосунам 1-й и 3-й групп скармливали только основной рацион. В качестве основного рациона для опытных поросят использовали полнорационные комбикорма, которые по питательности соответствовали техническим условиям Республики Беларусь (ТУ 06093149.065-2000, ТУБУ 600024008,139-2008). Поросятам-сосунам 2-й группы, к основному рациону добавляли пробиотик «КлоСТАТ™ сухой» в оптимальной дозе 1,0 г/кг сухого вещества комбикорма. В периферической крови поросят определяли:

- гематологические показатели с определением количества лейкоцитов, эритроцитов, содержание гемоглобина исследовали с помощью гематологического анализатора MEDONIC CA 620.

- выведение лейкограммы проводили путем дифференцированного подсчета лейкоцитов, для этого готовили мазки крови на тонких обезжиренных стеклах, высушивали их на воздухе, фиксировали в метиловом спирте 5-10 минут и окрашивали азур-эозином по методу Романовского-Гимза [6]. Лейкограмму выводили путем подсчета 100 клеток.

Дифференциацию Т-лимфоцитов и В-лимфоцитов проводили в каждой мазке крови на основании величины и характера ядра и цитоплазмы по методу Vujanovica et al, 1972.

Фагоцитарную активность нейтрофилов в периферической крови оценивали по методу А.И. Иванова и Б.А. Чухловина [5]. В качестве объекта фагоцитоза использовали смыв суточной агаровой культуры *Sal. choleraesuis*, штамм 203, с концентрацией 2 млрд. микробных тел в 1 мл. При этом выводили процент фагоцитоза – процент фагоцитировавших нейтрофилов из общего числа подсчитанных.

Биохимические показатели определяли на биохимическом анализаторе Cormay Lumen по принятым методикам [9].

При этом в сыворотке крови выявляли содержание: фосфора, кальция, триглицеридов, глюкозы, общего белка, альбуминов, глобулинов, мочевины, щелочной фосфатазы, АсАТ, АлАТ, холестерина и изучали ее превентивные свойства. Одновременно выводили альбумино-глобулиновый коэффициент.

Литическую активность лизоцима сыворотки крови определяли по В.Г. Дорофейчуку [4], а бактерицидную активность – по О.В. Смирновой и Г.А. Кузьминой, в модификации Ю.М. Маркова [13].

Достоверность определяли с помощью эмпирического критерия Стьюдента путем его сравнения со стандартными значениями критерия с учетом степеней свободы [2].

Биометрическая обработка цифрового материала, полученного в экспериментальных исследованиях, проводилась с использованием программного пакета Microsoft Excel под управлением операционной системы Windows по методике П. Ф. Рокицкого [11].

**Результаты исследований.** Анализируя гематологические показатели у инвазированных поросят 3-й группы, следует отметить, что у них наблюдалось снижение количества эритроцитов на 38 % и уровня сывороточного железа на 33% по сравнению со свиньями контрольной группы, что, по нашему мнению, можно объяснить угнетением эритропоэза, а также снижением всасывания в желудочно-кишечном тракте питательных веществ из-за нарушения пристеночного пищеварения, вызванного паразитированием криптоспоридий.

У свиной 2-й опытной группы, получавших пробиотик, количество эритроцитов и сывороточного железа в крови не отличалось от аналогичных показателей у здоровых поросят, что свидетельствует о конкурентном действии *B. subtilis*, входящих в состав препарата, по отношению к криптоспоридиям, и снижении патогенного действия последних.

У свиной 3-й опытной группы (больных криптоспоридиозом), общее количество лейкоцитов значительно превышало аналогичные показатели у поросят контрольной группы (в 3,1 раза) и у животных, получавших пробиотик (в 2,7 раза). Повышение количества лейкоцитов у больных животных происходило в основном за счет гранулоцитов. Увеличение относительного количества нейтрофилов (таблица 2), в основном за счет сегментоядерных форм, свидетельствует о развитии в кишечнике подострого воспалительного процесса.

При биохимическом исследовании крови установлено, что содержание общего белка в сыворотке крови у зараженных животных было ниже на 32% по сравнению с аналогичным показателем у молодняка контрольной группы, и на 35% ниже, чем у свиной, получавших пробиотик. Снижение данного показателя у больных поросят происходило за счет уменьшения содержания как альбуминовых, так и глобулиновых фракций, что указывает как на недостаточное поступление белка в организм, так и на уменьшение его синтеза. В 3-й группе зараженных криптоспоридиозом животных содержание альбумина в сыворотке крови было ниже на 34 % по сравнению с поросятами контрольной группы, и на 42% по сравнению с животными из 2-й группы. Также отмечалось снижение концентрации глобулинов у больных поросят на 26-30% по сравнению со 2-й и 1-й группами. Снижение поступления аминокислот из желудочно-кишечного тракта можно объяснить угнетением пристеночного пищеварения и нарушением всасывания питательных веществ, вызванных патогенным действием криптоспоридий (таблица 1).

Во 2-й группе поросят при применении препарата «КлоСТАТ™ сухой» показатели белкового обмена (содержание общего белка и его альбуминовых и глобулиновых фракций) достоверно отличались от животных контрольной группы и находились в пределах нормативных значений для животных данного возраста.

Концентрация глюкозы в крови интактных поросят и животных 2-й группы, получавших пробиотик, существенно не отличалась и находилась в пределах физиологической нормы. Однако у больных криптоспоридиозом поросят данный показатель на 51% меньше, что значительно ниже, чем у животных контрольной группы, и на 63% ниже, чем у молодняка, получавшего препарат «КлоСТАТ™ сухой». Низкое содержание глюкозы в крови животных может являться следствием недостаточного поступления питательных веществ из корма.

При биохимическом исследовании сыворотки крови животных подопытных групп отмечалось, что уровень таких показателей липидного обмена, как содержание триацилглицеридов и холестерина в сыворотке крови поросят, получавших пробиотик, и у интактных животных находился в пределах физиологической нормы для данной возрастной категории свиной (таблица 1).

В крови поросят 3-й группы уровень холестерина был выше в 1,4 раза по сравнению с аналогичным показателем у животных 2-й группы и в 1,7 раза - по сравнению с интактными поросятами 1-й группы.

Более высокий уровень холестерина у поросят, больных криптоспоридиозом, указывает на незначительную степень нарушения липидного обмена в организме, вследствие гепатотоксического и нефротоксического действия продуктов жизнедеятельности криптоспоридий, паразитирующих в желудочно-кишечном тракте больных животных.

Концентрация *билирубина* в крови поросят всех групп не превышала нормативных значений. Изучая активность *щелочной фосфатазы* в сыворотке крови, было установлено, что наибольшее значение данного показателя было у поросят, получавших пробиотик ( $142,25 \pm 3,249$ ), и оно превышало аналогичные значения у животных 1-й (интактных) и 3-й (зараженных криптоспоридиозом) групп на 64 и 46%, соответственно.

Активность *аланин-* (АЛТ) и *аспартаминотрансферазы* (АСТ) в крови поросят всех групп была в пределах физиологической нормы. Концентрация витамина А была выше на 9% у животных 2-й группы, а в 3-й группе ниже на 9% по сравнению с контрольными поросятами. Витамин Е в сыворотке крови поросят 3-й группы был в более низкой концентрации по сравнению со 2-й и контрольной, разница составляла 7-8%.

При анализе лейкограммы больных животных было выявлено значительное уменьшение относительного количества лимфоцитов, что свидетельствует о снижении активности резистентных систем организма.

В то же время количество лейкоцитов и их процентное соотношение в периферической крови животных 2-й группы существенно не отличались от аналогичных показателей у здоровых поросят.

Таблица 1 – Клинические, иммунологические и биохимические показатели крови поросят-сосунов при введении в рацион пробиотика «КлоСТАТ™ сухой», (M±m, n=4)

Группы	RBC, 10 <sup>12</sup> /л	WBC, 10 <sup>9</sup> /л	Общий белок, г/л	Альбумин, г/л	Глобулины, г/л	A/G	Мочевина, ммоль/л	Креатинин, мкмоль/л	Глюкоза, ммоль/л	Триацилглицериды, ммоль/л	Холестерин, ммоль/л
1*	6,30± 0,75	11,22± 1,08	62,53± 4,715	34,53± 3,723	28,0± 5,956	1,01± 0,124	2,30± 0,411	57,84± 3,087	6,03± 0,169	0,49± 0,07	1,75± 0,183
2	7,63± 0,54 p <sub>K-2</sub> >0,05	12,71± 2,99 p <sub>K-2</sub> >0,05	65,55± 3,209 p <sub>K-2</sub> >0,05	38,93± 1,543 p <sub>K-2</sub> >0,05	26,62± 3,695 p <sub>K-2</sub> >0,05	1,54± 0,199 p <sub>K-2</sub> >0,05	2,39± 0,235 p <sub>K-2</sub> >0,05	58,03± 1,946 p <sub>K-2</sub> >0,05	7,86± 1,09 p <sub>K-2</sub> >0,05	0,51± 0,041 p <sub>K-2</sub> >0,05	2,15± 0,092 p <sub>K-2</sub> >0,05
3	3,88± 0,34 P <sub>K-3</sub> <0,001 p <sub>2-3</sub> <0,05	34,71± 1,64 P <sub>K-3</sub> <0,001 p <sub>2-3</sub> <0,001	42,08± 1,26 p <sub>K-3</sub> <0,05 p <sub>2-3</sub> <0,01	22,59± 1,657 p <sub>K-3</sub> <0,05 p <sub>2-3</sub> <0,01	19,49± 1,202 p <sub>K-3</sub> >0,05 p <sub>2-3</sub> >0,05	1,18± 0,133 p <sub>K-3</sub> >0,05 p <sub>2-3</sub> >0,05	2,40± 0,182 p <sub>K-3</sub> >0,05 p <sub>2-3</sub> >0,05	59,31± 1,273 p <sub>K-3</sub> >0,05 p <sub>2-3</sub> >0,05	2,90± 0,58 p <sub>K-3</sub> <0,05 p <sub>2-3</sub> <0,01	0,74± 0,21 p <sub>K-3</sub> >0,05 p <sub>2-3</sub> >0,05	3,12± 0,18 p <sub>K-3</sub> <0,01 p <sub>2-3</sub> <0,01

Группы	Билирубин, мкмоль/л	ЩФ, U/L	АСТ, U/L	АЛТ, U/L	Витамин А, мкг/мл	Витамин Е, мкг/мл	Кальций, ммоль/л	Фосфор, ммоль/л	Ca/P	Магний, ммоль/л	Железо, мкмоль/л
1*	9,95± 1,039	86,23± 13,409	32,07± 3,442	26,26± 2,999	0,21± 0,008	1,85± 0,033	2,57± 0,185	2,1± 0,176	1,25± 0,115	1,37± 0,309	21,54± 2,575
2	11,02± 1,809 p <sub>K-2</sub> >0,05	142,25± 3,249 p <sub>K-2</sub> <0,05	30,21± 1,911 p <sub>K-2</sub> >0,05	25,72± 2,165 p <sub>K-2</sub> >0,05	0,23± 0,037 p <sub>K-2</sub> >0,05	1,72± 0,23 p <sub>K-2</sub> >0,05	2,27± 0,205 p <sub>K-2</sub> >0,05	2,51± 0,283 p <sub>K-2</sub> >0,05	0,94± 0,129 p <sub>K-2</sub> ≥0,05	1,39± 0,29 p <sub>K-3</sub> >0,05	28,26± 5,319 p <sub>K-3</sub> >0,05
3	10,11±1,92 p <sub>K-3</sub> >0,05 p <sub>2-3</sub> >0,05	75,08± 3,888 p <sub>K-3</sub> <0,05 p <sub>2-3</sub> <0,05	39,45± 4,36 p <sub>K-3</sub> >0,05 p <sub>2-3</sub> >0,05	28,61± 4,13 p <sub>K-3</sub> >0,05 p <sub>2-3</sub> >0,05	0,19± 0,004 p <sub>K-3</sub> >0,05 p <sub>2-3</sub> >0,05	1,69± 0,03 p <sub>K-3</sub> <0,05 p <sub>2-3</sub> >0,05	2,03± 0,089 p <sub>K-3</sub> >0,05 p <sub>2-3</sub> >0,05	1,89± 0,136 p <sub>K-3</sub> >0,05 p <sub>2-3</sub> >0,05	1,09± 0,116 p <sub>K-3</sub> <0,05 p <sub>2-3</sub> >0,05	1,32± 0,311 p <sub>K-3</sub> <0,05 p <sub>2-3</sub> >0,05	14,49± 1,692 p <sub>K-3</sub> <0,05 p <sub>2-3</sub> <0,05

Примечание: p<sub>K-2</sub> – показатели у животных контрольной группы по сравнению с показателями у поросят 1 группы, p<sub>K-3</sub> – у поросят контрольной группы по сравнению с молодняком 2-й группы, p<sub>2-3</sub> – у поросят 1-й группы - со 2-й. \* - контрольная группа

Таблица 2 - Лейкограмма крови поросят, спонтанно инвазированных ооцистами криптоспоридий (M±m, n=4), %

Показатели	Группы животных		
	1 контроль	2	3
Базофилы	-	-	0,4±0,4 p <sub>к-3</sub> >0,05, p <sub>2-3</sub> >0,05
Эозинофилы	1,6±0,24	3,4±0,4 p <sub>2-к</sub> <0,01	7,0±0,71 p <sub>к-3</sub> <0,01, p <sub>2-3</sub> <0,001
Нейтрофилы юные	0,2±0,2	0,2±0,2 p <sub>2-к</sub> >0,05	0,4±0,24 p <sub>к-3</sub> >0,05, p <sub>2-3</sub> >0,05
Нейтрофилы палочкоядерные	2,8±0,58	2,8±0,58 p <sub>2-к</sub> >0,05	3,2±0,37 p <sub>к-3</sub> >0,05, p <sub>2-3</sub> >0,05
Нейтрофилы сегментоядерные	48,4±1,25	46,2±1,2 p <sub>2-к</sub> >0,05	54±1,41 p <sub>к-3</sub> <0,01, p <sub>2-3</sub> <0,05
Лимфоциты	45,8±1,43	45,6±1,37 p <sub>2-к</sub> >0,05	33,6±1,03 p <sub>к-3</sub> <0,001, p <sub>2-3</sub> <0,01
Моноциты	1,2±0,2	1,8±0,37 p <sub>2-к</sub> <0,05	1,4±0,24 p <sub>к-3</sub> >0,05, p <sub>2-3</sub> >0,05

Примечание: p<sub>к-2</sub> – 1-я контрольная и 2-я группы, p<sub>к-3</sub> – 1-я контрольная и 3-я группы, p<sub>2-3</sub> – 2-я и 3-я группы.

При изучении влияния криптоспорициозной инвазии на неспецифические показатели гуморального иммунитета (таблица 2) нами были получены следующие результаты: у больных поросят лизоцимная активность сыворотки крови была в 1,4 раза ниже, чем в контроле. Понижение уровня бактерицидной активности сыворотки крови на 5,26% по сравнению с контролем отмечалось у зараженных поросят. У поросят, получавших пробиотик (2 группа), показатели БАСК и ЛАСК не отличались от аналогичных у интактного молодняка.

Таблица 3 – Показатели ЛАСК, БАСК и фагоцитарной активности нейтрофилов поросят (M±m, n=4), %

Группы		
1 (контроль)	2	3
ЛАСК		
6,81±0,867	7,54±1,379 p <sub>к-2</sub> >0,05	4,75±0,472 p <sub>к-3</sub> <0,05, p <sub>2-3</sub> <0,05
БАСК		
39,16±3,296	39,25±2,76 p <sub>к-2</sub> >0,05	33,90±1,322 p <sub>к-3</sub> <0,05, p <sub>2-3</sub> >0,05
Фагоцитарная активность нейтрофилов		
17,4±2,83	17,63±1,395 p <sub>к-2</sub> >0,05	15,84±0,362 p <sub>к-3</sub> >0,05, p <sub>2-3</sub> >0,05

Примечание: p<sub>к-2</sub> – 1-я контрольная и 2-я группы, p<sub>к-3</sub> – 1-я контрольная и 3-я группы, p<sub>2-3</sub> – 2-я и 3-я группы.

Исследуя такой показатель защитных реакций организма, как фагоцитарная активность нейтрофилов (таблица 3), нами отмечалось, что у больных поросят процент фагоцитоза составил 15,84±0,362 (p<0,01), что меньше на 9%, чем у животных контрольной группы. Во то же время процент фагоцитоза нейтрофилов у поросят 1-й и 2-й группы существенно не отличались друг от друга и находились на уровне 17%.

**Заключение.** При заражении поросят криптоспоридиями, повреждающими эпителий слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта, нарушается поступление в организм животных органических (белков, жиров, углеводов) и минеральных веществ. В результате применения препарата «КлоСТАТ™ сухой» происходит стабилизация биохимических показателей крови, что свидетельствует о нормализации обменных процессов в организме поросят.

**Литература:** 1. Анализ проблемы криптоспорициоза животных и пути решения / А.И. Ятусевич // Ветеринарная медицина Беларуси. – № 1. – 2001. – С. 24 – 26. 2. Биометрия в животноводстве и ветеринарной медицине / В. К. Смунова [и др.] // Учебно-методическое пособие. – Витебск, 2006. – С. 18–19, 26. 3. Высоцкий, А.Э. Коррозийное действие отечественных дезинфекционных препаратов / А.Э. Высоцкий // Ученые записки УО ВГАВМ. - 2004. - Т. 44, вып. 2, ч. 1. - С. 32-35. 4. Дорофейчик, В.Г. Определение активности лизоцима нефелометрическим методом / В.Г. Дорофейчик // Лабораторное дело. – 1968. – № 1. – С. 28–29. 5. Иванов, А.И. К методике определения поглотительной и переваривающей способности нейтрофилов / А.И. Иванов, Б.А. Чухловин // Лабораторное дело. – 1967. – № 10. – С. 610–614., с. 611. 6. Карпуть, И.М. Гематологический атлас сельскохозяйственных животных / И.М. Карпуть. – Минск : Ураджай, 1986. – 183 с, с. 20. 7. Лях, Ю.Г. Причина возникновения инфекционных ассоциаций в свиноводческих хозяйствах Республики Беларусь / Ю.Г. Лях, М.М. Бушило, Л.Н. Прибыш // Актуальные проблемы патологии сельскохозяйственных животных. Материалы международной научно-практической конференции 5-6 октября 2000 / научный руководитель Н.Н. Андросик. - Минск : Бел. изд. тов-во «Хата», 2000. - 596 с. 8. Меклер, Н.Н. Некоторые показатели естественной резистентности поросят разной степени зрелости / Н.Н. Меклер, А.И. Кузнецов // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: материалы межвузовской науч.-практ. и науч.-метод. конф., Троицк, 18 - 22 марта 2002 г. – Троицк, 2002. – С. 89 - 91. 9. Методические указания по биохимическому исследованию крови животных с использованием диагностических наборов / И.Н. Дубина [и др.] // Витебск : УО ВГАВМ, 2008. – с. 60; 10. Решетникова, Т.Н. Патоморфологическая диагностика криптоспорициоза поросят : автореф. дис... канд. ветеринарных наук: 03.00.19 / Т.Н. Решетникова. - Саранск, 2003. - 19 с. 11. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика / П. Ф. Рокицкий // Минск, 1997. – 326 с. 12. Савельева, Т.А. Эпизоотологический мониторинг на свиноводческих комплексах / Т.А. Савельева, М.А. Ананчиков // Ученые записки: сб. науч. тр. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2004. – Т. 40, ч. 1: Материалы Междунар. науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы

ветеринарной медицины и зоотехнии», посвящ. 80-летию основания УО ВГАВМ, 4 - 5 ноября 2004 г., Витебск. – С. 288 - 289. 13. Смирнова, О.В. Определение бактерицидной активности сыворотки крови методом фотонейлометрии / О.В. Смирнова, Т.А. Кузьмина // Микробиология, эпидемиология и иммунобиология. – 1966. – №.7 – С. 5-11. 14. Старков, А. Влияние условий содержания на здоровье и продуктивность животных / А. Старков, К. Девин, Н. Пономарев // Свиноводство. – 2004. – № 6 – С. 30 – 31. 15. Учасов, Д.С. Состояние неспецифической резистентности и продуктивные качества у свиноматок на фоне применения пробиотика «Интестевит» / Д.С. Учасов // Актуальные проблемы ветеринарной патологии и морфологии животных: материалы науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию со дня рожд. проф. Авророва А.А., Воронеж, 22-23 июня 2006 г. / оргкомитет конф.: С.В. Шабунин [и др.] – Воронеж: Научная книга, 2006. – С. 387 – 391. 16. Черепанов, А.А. Некоторые аспекты профилактики паразитарных зоонозов, биологии, экологии и таксономии возбудителей / А.А. Черепанов // Ветеринария, 2003. - № 8. – С. 26 - 31. 17. Inter-laboratory comparison of the CD-1 neonatal mouse logistic dose-response model for *Cryptosporidium parvum* oocysts. / D.G. Korich // J. Eukaryot. Microbiol., 2000. - 47, 294–298.

Статья передана в печать 3.01.2011 г.

УДК 619:614.31:637.5:636.4.087.7

## ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ СВИНЕЙ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ENRADINE»

Пахомов П. И., Сухая Е. А., Сидоренко А. О., Петровский С. В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

*Проведены исследования по изучению ветеринарно-санитарного качества и безопасности продуктов убоя свиней при использовании кормовой добавки «Enradine» для профилактики гастроэнтеритов у свиней. Использование кормовой антибактериальной добавки «Enradine» позволяет профилактировать желудочно-кишечные заболевания у свиней.*

*Conducted a study on veterinary and sanitary quality and safety of slaughter pigs using a feed additive «Enradine» for the prevention of gastroenteritis in pigs*

**Введение.** Обеспечение высокого качества мясной продукции при максимальном сохранении количества и безопасности для здоровья потребителей является одной из главных задач ветеринарно-санитарной экспертизы и гигиены производства на мясоперерабатывающих предприятиях и продовольственных рынках. Увеличение производства продукции животноводства может быть достигнуто как за счет роста поголовья, так и за счет повышения продуктивности животных, эффективного использования кормов, значительного улучшения условий содержания животных и их кормления, совершенствования племенной работы, механизации труда и внедрения интенсивных технологий [5, С. 27-65]

Добиться высоких результатов в промышленном свиноводстве мешают различные болезни. При этом на одном из первых мест по частоте, массовости и величине экономического ущерба находятся болезни желудочно-кишечного тракта. Переболевание молодняка в раннем постнатальном периоде желудочно-кишечными болезнями ведет к снижению качества получаемой мясopодуки (снижение пищевой и биологической ценности мяса, контаминация продуктов убоя представителями условно-патогенной микрофлоры, в том числе и токсигенной, и др.) [4].

Одним из наиболее часто встречающихся заболеваний органов пищеварения у молодняка, характеризующимся воспалением желудка и кишечника, которое сопровождается нарушением пищеварения, интоксикацией и обезвоживанием организма, является гастроэнтерит. Они по происхождению бывают первичные и вторичные. Причины первичных гастроэнтеритов разнообразны, ведущее место среди них принадлежит алиментарным факторам. К ним относятся недоброкачественные и не соответствующие возрастным группам корма, наличие в кормах остаточных количеств токсических веществ или появление их в процессе приготовления, нарушение режима кормления и поения, резкий переход от одного типа кормления к другому и другие. Вторичные гастроэнтериты развиваются при заболеваниях зубов и слизистой оболочки ротовой полости, пищевода, поджелудочной железы, печени, а также при ряде инфекционных, инвазионных болезней. Лечение больных проводится, но оно является экономически не оправданным, так как за время лечения снижается продуктивность животных, ухудшается качество продукции из-за болезни и применения различных препаратов. Поэтому профилактика является основным звеном в предотвращении заболевания. Основное направление в системе профилактических мер - является проведение специфической и неспецифической профилактики. К неспецифической относят общехозяйственные мероприятия, содержание и кормление, а также использование различных добавок (ароматизаторы, ферменты, сорбенты, кормовые антибактериальные добавки). Одним из них является кормовая добавка « Enradine».

Целью нашей работы было проведение ветеринарно-санитарной оценки продуктов убоя свиней при применении кормовой добавки «Enradine», а также определение эффективности проведения профилактики гастроэнтеритов.

**Материалы и методы.** Работа проводилась в условиях ОАО «Агрокомбинат «Юбилейный» Оршанского района Витебской области. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса проводилась в условиях лаборатории кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы УО ВГАВМ.

Для проведения исследований по принципу аналогов было сформировано 2 группы молодняка свиней (возраст 60 дней), на откормочном участке по 600 животных в каждой группе. Первая группа служила контролем, подвергались ветеринарным обработкам в соответствии со схемой, принятой в хозяйстве. У свиней второй группы в состав рациона включали кормовую добавку «Enradine» в количестве 150г/тонну корма в течение трех месяцев.

Энрамицин, главный активный компонент «Enradine», является полипептидом, который оказывает мощное антибактериальное воздействие на грамположительные бактерии. Молекула энрамицина состоит из 17 аминокислот, формирующих круговую структуру, которую дополняют 2 различных типа жирных кислот, отвечающих за свои две фракции - А и В. Обе фракции отвечают за действие энрамицина в качестве