

Рисунок 1 – Распространение токсоплазмозной инвазии среди коз в хозяйствах некоторых областей Украины

**Заключение.** 1. Токсоплазмоз – распространенное инвазионное заболевание коз в Украине.

2. 86,07 % коз в хозяйствах 4 центральных областей Украины положительно реагируют на наличие антител в сыворотках их крови к возбудителю токсоплазмоза *Toxoplasma gondii*. Экстенсивность инвазии колеблется от 60 % (Днепропетровская область) до 100 % (Житомирская и Полтавская области).

3. Не зарегистрировано существенной разницы в наличии антител к возбудителю токсоплазмоза в сыворотке крови самцов (91,67%) и самок (85,45%) обследованных животных.

4. Минимальная экстенсивность инвазии была зарегистрирована среди животных в возрасте до одного года (55,56 %). Среди старших по возрасту животных наблюдали ее увеличение до 91,55 %.

5. При параллельных исследованиях с использованием положительных и отрицательных сывороток крови коз в обеих тест-системах была установлена 100 %-ная идентичность полученных результатов.

**Литература.** 1. Березовський А.В. Епізоотологія та діагностика токсоплазмозу кіз /А.В. Березовський, М.В. Галат, Л.В. Небещук, Д.Ю. Рибальченко// Вісник Полтавської державної аграрної академії, 2013. – №2. – С. 89-91. 2. Alvarado-Esquivel C. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* infection in dairy goats in Michoacán State, Mexico /C. Alvarado-Esquivel, D. Silva-Aguilar, I. Villena, J.P. Dubey// J. Parasitol., 2013. – № 99(3). – P. 540-542. 3. Costa A.J. Isolation of *Toxoplasma gondii* from goat semen /A.J. Costa// Abstract book WAAVP Congress, Ghent, 2007. – P. 280. 4. Dehkordi F.S. Detection of *Toxoplasma gondii* in raw caprine, ovine, buffalo, bovine, and camel milk using cell cultivation, cat bioassay, capture ELISA, and PCR methods in Iran /F.S. Dehkordi, M.R. Borujeni, E. Rahimi, R. Abdizadeh// Foodborne Pathog. Dis., 2013. – №10(2). – P. 120-125. 5. Dubey J.P. Prevalence of *Toxoplasma gondii* antibodies in dairy goats from 1982 to 1984 /J.P. Dubey, D.S. Adams// J. Am. Vet. Med. Assoc. – 1990. – Vol. 196 (2). – P. 295-296. 6. Glor S.B. Evaluation of a commercial ELISA kit for detection of antibodies against *Toxoplasma gondii* in serum, plasma and meat juice from experimentally and naturally infected sheep /S.B. Glor, R. Edelhofer, F. Grimm, P. Deplazes, W. Basso// Parasit. Vectors, 2013. – №6. – P. 85. 7. Hill D.E. *Toxoplasma gondii* prevalence in farm animals in the United States /D.E. Hill, J.P. Dubey// Int. J. Parasitol., 2013. – №43(2). – P. 107-113. 8. Lehmann T. Globalization and the population structure of *Toxoplasma gondii* /T. Lehmann, P.L. Marcat, D.H. Graham, E.R. Dahl, J.P. Dubey// Proceed. Nat. Academy Sc. USA., 2006. – Vol. 103(30). – P. 423-428. 9. Lopes A.P. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* infection in cattle, sheep, goats and pigs from the North of Portugal for human consumption /A.P. Lopes, J.P. Dubey, F. Neto, A. Rodrigues, T. Martins, M. Rodrigues, L. Cardoso// Vet. Parasitol., 2013. – №193(1-3). – P. 266-269. 10. Mancianti S. Seroprevalence, detection of DNA in blood and milk, and genotyping of *Toxoplasma gondii* in a goat population in Italy /F. Mancianti, S. Nardonì, C. D'Ascenzi, F. Pedonese, L. Mugnaini, F. Franco, R. Papini// Biomed Res. Int., 2013. – №2013. – 6p. 11. OIE Terrestrial Manual / Chapter: Toxoplasmosis. – 2008. – P. 1284-1293. 12. Smith M.C. Goat medicine. Second edition /M.C. Smith, D.M. Sherman// ISBN: 978-0-781-79643-9. – Wiley-Blackwell. – 2009. – P. 823-824. 13. Stormoen M. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* infection in Norwegian dairy goats /M. Stormoen, J. Tharaldsen, P. Hopp// Acta Vet. Scand., 2012. – №54. – P. 75. 14. Tenter A.M. *Toxoplasma gondii*: from animal to humans /A.M. Tenter, A.R. Heckerth, L.M. Weiss// Int. J. Parasitol., 2000. – №30. – P. 1217-1258. 15. Tzanidakis N. *Toxoplasma gondii* in sheep and goats: seroprevalence and potential risk factors under dairy husbandry practices /N. Tzanidakis, P. Maksimov, F.J. Conraths, E. Kioussis, C. Brozos, S. Sotiraki, G. Schares// Vet. Parasitol., 2012. – №190(3-4). – P. 340-348.

Статья передана в печать 17.03.2015 г.

УДК 619.5:6616-085.636.5

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ИЗОЛЯТОВ *SAMPYLOBACTER* SPP. К АНТИБИОТИКАМ

Гладченко С.М.

Сумский национальный аграрный университет, г. Сумы, Украина

В статье изложены результаты исследований штаммов *Sampylobacter* spp., выделенных из продуктов убой птицы и КРС, а также оборудования убойных цехов. Исследуемые штаммы кампилобактерий чувствительны к эритромицину, ципрофлоксацину, тетрациклину, гентамицину, норфлоксацину и цефалексину.

The article presents the results of studies of strains *Campylobacter* spp., isolated from the products of slaughter poultry and cattle, as well as equipment slaughterhouses. *Campylobacter* strains studied are sensitive to erythromycin, ciprofloxacin, tetracycline, gentamicin, norfloxacin and cefalexin.

**Ключевые слова:** кампилобактериоз, изоляты, продукты убоя, чувствительность, антибиотики.  
**Keywords:** campylobacteriosis, isolates, products slaughter, sensitivity, antibiotics.

**Введение.** Кампилобактериоз (*Campylobacteriosis*) (син.: вибриоз) – это инфекционная болезнь птицы, что характеризуется течением у форме энтерита, гепатита, септицемии и интоксикации. Болезнь является зооантропонозом.

Кампилобактерии идентифицированы в 1913 году учёными Дж. МакФадиеном и С. Стокманом. Они являются термофильными бактериями семейства *Spirillaceae*, тонкие, спирально изогнутые, полиморфные, грамтрицательные палочки, капсул и спор не образуют. Для оптимального роста нужны микроаэрофильные условия с определенным газовым составом (5% O<sub>2</sub>, 10% CO<sub>2</sub> и 85% N<sub>2</sub>) и температурой от +37 до +42 °С, pH 7,0 [3].

Основным резервуаром кампилобактерий в природе являются куры, индюки, дикie птицы, грызуны, а также – крупный рогатый скот, овцы, козы и свиньи. Бройлеры могут быть инфицированными до 90%, индюки – до 100%, утки – до 88%, и при этом клинические признаки не проявляются [2].

Источником инфекции является переболевшая и больная птица, а также латентные бактерионосители. Инфицирование зачастую происходит алиментарным путем через поилки, кормушки, подстилку, инвентарь, инфицированные корма и воду. Важным звеном эпизоотической цепи являются инфицированные тараканы, мухи, грызуны, дикая и синантропная птица [1].

Кампилобактериоз крайне распространен и среди людей, а в особенности детей во всех странах мира. Кампилобактерии вызывают от 5 до 10% всех острых бактериальных диарейных болезней. У жителей экономически развитых стран заболеваемость кампилобактериозом составляет 20-60 случаев на 100 тыс. населения. На сегодняшний день частые случаи заболеваемости кампилобактериозом регистрируют в Украине, США, Финляндии, Норвегии, Швеции, Дании, Исландии, Великобритании [3].

**Материалы и методы исследований.** Работа проводилась на кафедре ветсанэкспертизы, микробиологии, зоогигиены, безопасности и качества продуктов животноводства факультета ветеринарной медицины Сумского НАУ.

Материалом для исследований были изоляты *S. jejuni* (6 штаммов), *S. coli* (4 штамма), которые предварительно нами были выделены из продуктов убоя птицы и оборудования убойных цехов, *S. fetus* (4 штамма) – выделенный из продуктов убоя КРС.

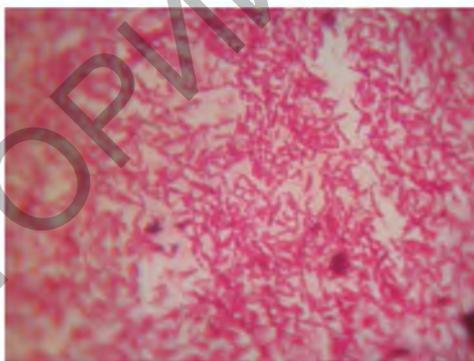


Рисунок 1 – Морфология изолятов *Campylobacter* spp. в мазке, окрашеном фуксином Пфейфера в разведении 1:5, (ок. 10, об. 90)

Исследования проводились согласно Методическим указаниям «МВ 9.9.5-143-2007 Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів» диско-диффузійним методом, используя стандартные диски с антибиотиками [4].

Культуры *Campylobacter* высевали на плотную питательную среду для кампилобактерий (ООО «Бровафарма», г. Бровары, Украина), инкубировали в термостате при температуре 42 °С 18–24 часа в микроаэрофильных условиях. Из односуточных культур микроорганизмов готовили завесь в концентрации 500 млн. микробных тел в 1 см<sup>3</sup> по оптическому стандарту микробиологическому (ГНКИБШМ, г. Киев, Украина).

Приготовленную суспензию микроорганизмов в объеме 0,3 см<sup>3</sup> наносили на поверхность плотной питательной среды. На поверхность среды с помощью стерильного пинцета наносили стандартные диски с антибиотиками. Чашки Петри помещали в термостат и инкубировали на протяжении 24 часов при температуре 37,5 °С. При измерении зон задержки роста ориентировались на зону полной задержки видимого роста культур.

**Результаты исследований.** Анализируя полученные результаты, следует отметить, что чувствительность исследованных штаммов *S. jejuni*, *S. coli* и *S. fetus* достаточно вариабельны (рисунки 2-4).

Изоляты *Campylobacter jejuni* были высокочувствительными к эритромицину, ципрофлоксацину и гентамицину; *Campylobacter coli* – к норфлоксацину и тетрациклину; *Campylobacter fetus* – к ципрофлоксацину и цефазолину;

Также регистрировали среднюю чувствительность исследуемых штаммов кампилобактерий к антибактериальным препаратам: *Campylobacter jejuni* – к пенициллину, цефалексину, цефтриаксону и рифампицину; *Campylobacter coli* – к эритромицину, ципрофлоксацину и пенициллину; *Campylobacter fetus* – к цефтриаксону, эритромицину и гентамицину;

Изоляты *Campylobacter jejuni* были слабочувствительными к стрептомицину, цефазолину и амоксицилину; *Campylobacter coli* – к стрептомицину, цефтриаксону и амоксицилину; *Campylobacter fetus* – к цефалексину, стрептомицину, пенициллину, рифампицину и амоксицилину.

Результаты определения чувствительности изолятов микроорганизмов рода *Campylobacter* к антибактериальным препаратам приведены в таблицах 1-3.

**Таблица 1 – Чувствительность *C. jejuni*, выделенных из продуктов убоя птицы и оборудования убойных цехов, к антибиотикам, n = 6**

Антибиотик	Содержимое препарата в диске, мкг	Количество штаммов <i>C. jejuni</i> , %		
		слабо-чувствительные ( $\leq 11$ мм)	средне-чувствительные (12-17 мм)	высоко-чувствительные ( $\geq 19$ мм)
стрептомицин	10	83,4	16,6	0
ципрофлоксацин	5	0	16,6	83,4
пенициллин	6	66,6	33,4	0
цефалексин	30	50	33,3	16,7
норфлоксацин	10	16,7	16,7	66,6
цефазолин	30	83,4	16,6	0
цефтриаксон	30	50	50	0
эритромицин	15	0	0	100
рифампицин	5	0	33,4	66,6
гентамицин	10	16,6	0	83,4
амоксицилин	10	83,4	16,6	0
тетрациклин	30	16,7	16,7	66,6

**Таблица 2 – Чувствительность *C. coli*, выделенных из продуктов убоя птицы и оборудования убойных цехов, к антибиотикам, n = 4**

Антибиотик	Содержимое препарата в диске, мкг	Количество штаммов <i>C. coli</i> , %		
		слабо-чувствительные ( $\leq 11$ мм)	средне-чувствительные (12-17 мм)	высоко-чувствительные ( $\geq 19$ мм)
стрептомицин	10	75	25	0
ципрофлоксацин	5	0	50	50
пенициллин	6	50	50	0
цефалексин	30	50	25	25
норфлоксацин	10	25	0	75
цефазолин	30	50	25	25
цефтриаксон	30	75	25	0
эритромицин	15	0	50	50
рифампицин	5	25	25	50
гентамицин	10	25	25	50
амоксицилин	10	75	0	25
тетрациклин	30	0	25	75

**Таблица 3 – Чувствительность *C. fetus*, выделенных из продуктов убоя КРС, к антибиотикам, n = 4**

Антибиотик	Содержимое препарата в диске, мкг	Количество штаммов <i>C. fetus</i> , %		
		слабо-чувствительные ( $\leq 11$ мм)	средне-чувствительные (12-17 мм)	высоко-чувствительные ( $\geq 19$ мм)
стрептомицин	10	50	25	25
ципрофлоксацин	5	0	0	100
пенициллин	6	50	25	25
цефалексин	30	100	0	0
норфлоксацин	10	0	25	75
цефазолин	30	0	0	100
цефтриаксон	30	0	50	50
эритромицин	15	0	75	25
рифампицин	5	50	0	50
гентамицин	10	0	50	50
амоксицилин	10	50	25	25
тетрациклин	30	0	25	75

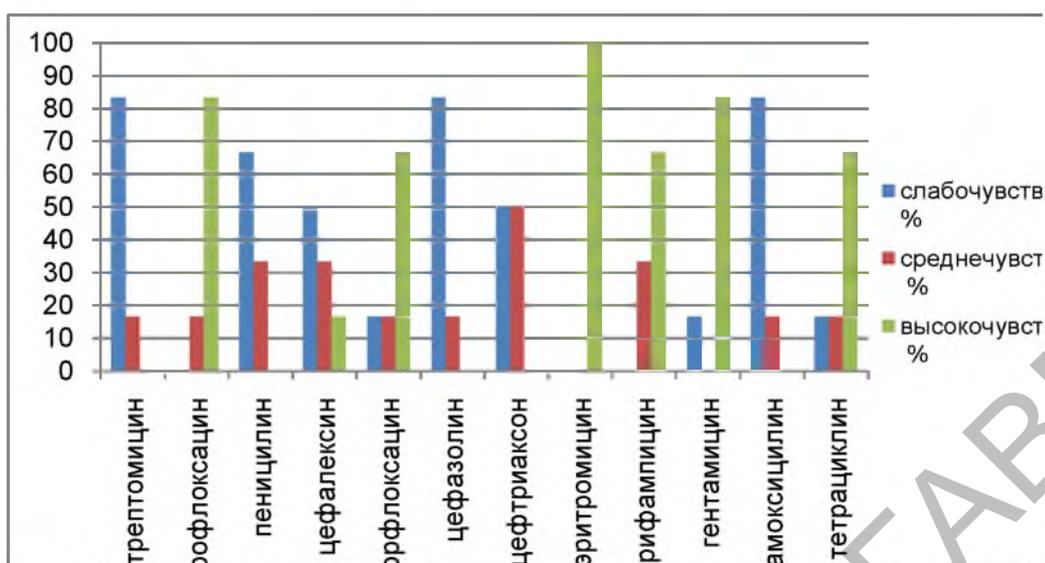


Рисунок 2 – Чувствительность *S. jejuni* к антибиотикам, % от числа исследуемых изолятов

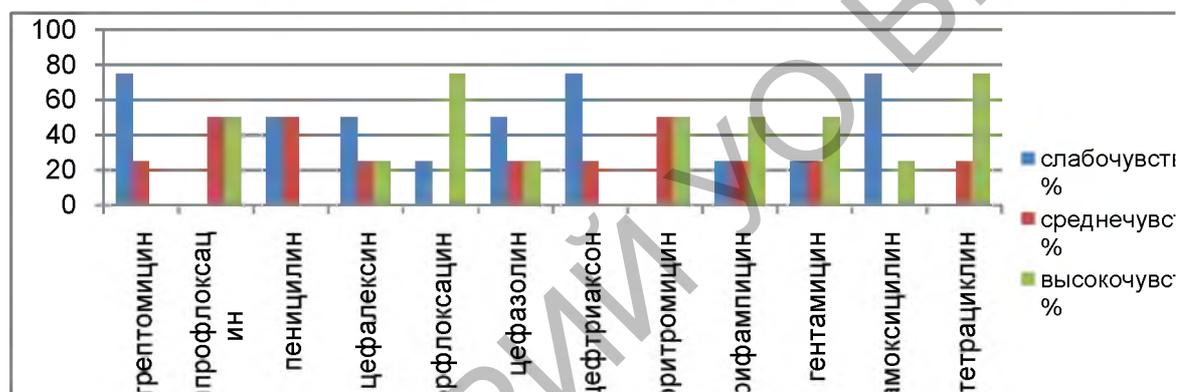


Рисунок 3 – Чувствительность *S. coli* к антибиотикам, % от числа исследуемых изолятов

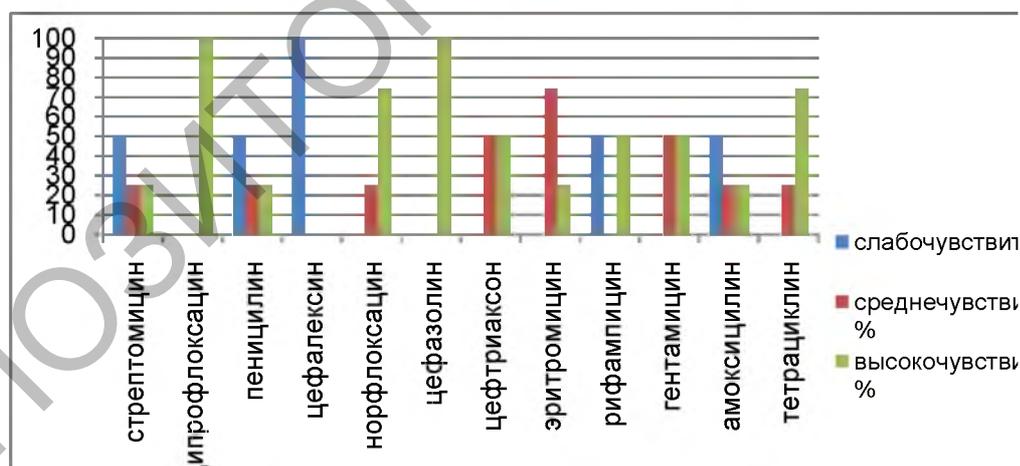


Рисунок 4 – Чувствительность *S. fetus* к антибиотикам, % от числа исследуемых изолятов

**Заключение.** Проведенными исследованиями установлено, что:

1. Изоляты штаммов *Campylobacter jejuni*, выделенные из продуктов убоя птицы и оборудования убойных цехов, высокочувствительные к таким антибиотикам, как эритромицин (100 %), гентамицин и ципрофлоксацин (83,4 %).
2. Изоляты штаммов *Campylobacter coli*, выделенные из продуктов убоя птицы и оборудования убойных цехов, высокочувствительные к норфлоксацину и тетрациклину (75 %).
3. Изолированные штаммы *Campylobacter fetus*, выделенные из продуктов убоя КРС, высокочувствительные к ципрофлоксацину и цефазолину (100 %), норфлоксацину и тетрациклину (75 %).

**Литература.** 1. Березовський А.В. Хвороби птиці. Навч. посібник / А.В. Березовський, В.В. Герман, Т.І. Фотіна, Г.А. Фотіна. – К.: ТОВ «ДІА», 2012. – С. 171-172. 2. Касяненко О.І. Визначення чутливості мікроорганізмів *Campylobacter jejuni* до антибіотиків диско-дифузійним методом / О.І. Касяненко, Т.І. Фотіна // Збірник наукових праць ЛНАУ. Серія «Ветеринарна медицина». – Луганськ, 2010. – №18. – С. 49-52. 3. Леженко Г.О. Кампілобактеріоз у дітей: сучасні уявлення про

*етиопатогенез, клінічну картину, можливості діагностики, підходи по лікуванню / Г.О. Леженко, О.В. Усачова, Т.М. Пахольчук, Є.А. Сіліна, Р.М. Гінзбург // Дитячий лікар. – 2013. - №6 (27). – С. 33-38. 4. МВ 9.9.5-143-2007 Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів. Методичні вказівки.*

Статья передана в печать 23.04.2015 г.

УДК 619:614.48.

## ИЗУЧЕНИЕ ТОКСИЧНОСТИ, БИОЦИДНЫХ И КОРРОЗИОННЫХ СВОЙСТВ НОВОГО ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА ДЕЗОКСИВЕТ

Готовский Д.Г.

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

*Для санации систем водоснабжения и обеззараживания воды в птичниках предложен новый препарат на основе органических кислот и перекиси водорода, который обладает выраженным бактерицидным действием и не токсичен для птиц при длительном использовании.*

*For sanitation of the water and disinfection of water systems in poultry houses new preparation offers on the basis of organic acids and peroxigen, that possesses the expressed bactericidal action and not toxic for birds at the protracted use.*

**Ключевые слова:** птичники, цыплята-бройлеры, дезинфекция, санация воды и систем водоснабжения, токсичность, перекись водорода, органические кислоты.

**Keywords:** poultry houses, chickens-broilers, disinfection, sanitation of water and water systems, toxiness, peroxigen, organic acids.

**Введение.** На современном этапе развития отрасль птицеводства Республики Беларусь предусматривает промышленное содержание птицы в условиях крупных птицеводческих предприятий. Следует отметить, что для поддержания эпизоотического благополучия на птицефабриках проводится комплекс ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на профилактику инфекционных болезней птиц, неотъемлемой частью которого является дезинфекция. Основная задача дезинфекции - разрыв эпизоотической цепи путём уничтожения возбудителей инфекционных болезней во внешней среде [1, 2, 3, 8, 9].

Для проведения дезинфекции на животноводческих и птицеводческих предприятиях применяется довольно большой арсенал дезинфицирующих средств. Однако их действующие вещества относятся к относительно небольшой группе химических соединений. Так, в производственных условиях чаще всего применяют традиционные препараты: альдегиды (формалин и его производные, глутаровый альдегид), едкий натр, однохлористый йод, хлорсодержащие дезсредства и некоторые др. Однако многолетнее использование одних и тех же традиционных дезинфицирующих средств привело к появлению резистентных к их воздействию штаммов микроорганизмов, грибов и вирусов. Следует отметить, что многие из препаратов потенциально опасны для окружающей среды, что связано с содержанием в них ксенобиотиков (альдегиды, хлор, производных карболовой кислоты (фенолы) и др.) или агрессивны по отношению к производственному оборудованию (щёлочи, препараты на основе йода, хлора и их производные) [3, 4, 5, 7, 8, 9, 10]. Поэтому, с целью повышения качества проведения дезинфекции в условиях современных животноводческих предприятий возникает необходимость в создании малотоксичных, высокоанализируемых во внешней среде и не агрессивных дезинфектантов отечественного производства. Вышеуказанным критериям безопасности, представляемым к дезинфицирующим средствам, отвечают препараты из группы окислителей, содержащие в качестве активного действующего вещества - перекись водорода или её производные. В отличие от других групп химических дезинфицирующих веществ эти препараты обладают рядом преимуществ: низкая токсичность, быстрая разлагаемость во внешней среде на нетоксичные компоненты, отсутствие привыкания к ним микроорганизмов, наличие широкого спектра биоцидного действия [5, 8, 10].

**Материал и методы исследований.** Исследования проводились в четыре этапа. На первом этапе изучалась токсичность и коррозионная активность дезинфицирующего средства - дезоксивет, разработанного на основе перекиси водорода, стабилизированной комплексом органических кислот (винной, лимонной и янтарной). В частности исследовались: острая и хроническая токсичность при введении в желудок, острая и хроническая ингаляционная токсичность, местное раздражающее действие на кожные покровы, слизистые оболочки и орган зрения; кожно-резорбтивное действие и сенсibilизирующая активность. Изучение токсичности проводили на линейных белых мышах, морских свинках и кроликах. Опытные и контрольные группы формировались по принципу аналогов. Токсикологическую оценку дезинфицирующего средства проводили согласно «Методическим указаниям по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии», утверждены Главным управлением ветеринарии с Государственной ветеринарной и Государственной продовольственной инспекциями Минсельхозпрода Республики Беларусь 16.03.2007, № 10-1-5/198.

Острую токсичность дезинфицирующего средства при введении в желудок изучали на клинически здоровых белых мышах, которым принудительно вводился концентрированный раствор дезсредства в виде водного раствора в следующих дозах: 1-я группа – 7000 мг/кг; 2-я – 6000 мг/кг; 3-я – 5000 мг/кг; 4-я – 4000 мг/кг; 5-я – 3000 мг/кг. Одна из групп животных служила в качестве контроля и получала эквивалентное количество водопроводной воды. Для оценки токсического действия препаратов использовали статистически точную