

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 619:615-541.183-661.872.371

Н.И. Крюков, В.О. Юрченко
N.I. Kryukov, V.O. Yurchenko

СОРБЕНТ ИЗОТОПОВ ЦЕЗИЯ ХЖ-90 ПРИ МИКОТОКСИКОЗАХ КУР

THE PRODUCT KHZH-90 AS A SORBENT AGENT OF CESIUM ISOTOPES IN CHICKENS UNDER MYCOTOXICOSIS CONDITION

Ключевые слова: ассоциация микотоксинов: охратоксин-А, ДОН, фумонизин-В, зеараленон, куры, сорбент изотопов цезия ХЖ-90, естественная резистентность.

Скармливание курам корма, контаминированного токсинами микроскопических грибов, приводит к ухудшению общего состояния птицы, выражающегося снижением аппетита, повышением потребления воды, расстройством пищеварения, покраснению конъюнктивы, взъерошенности, отставанию в росте. Морфологические изменения у павшей птицы свидетельствуют о поражении органов детоксикации (печень), выделения (почки), пищеварения (кишечник), иммунитета (селезёнка), лёгких, сердца. Экспериментами установлено, что сорбент изотопов цезия ХЖ-90 оказывал положительное влияние на течение ассоциативного микотоксикоза молодняка кур-несушек. Использование сорбента курам при скармливании кормов, пораженных плесневыми грибами и токсическими продуктами, приводило к повышению сохранности птицы, прироста живой массы. Ферроцианидно-бентонитовый сорбент изотопов цезия ХЖ-90 существенно снижал функциональные и морфологические проявления патологического процесса, вызванного ассоциацией микотоксинов: охратоксин-А, ДОН, фумонизин-В, зеараленон. Он повышал показатели естественной иммунологической резистентности, что выражалось увеличением процентного числа псевдоэозинофилов в лейкоформуле, детоксикацией печени, сохранением биохимических процессов обмена веществ, повышением уровня бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови и выживаемости птицы.

Keywords: mycotoxin associations, ochratoxin A, DON, fumonisin, zearalenone, chickens, sorbent agent of cesium isotopes, KhZh-90 sorbent agent, natural resistance.

Feeding chickens with diets contaminated by toxins of microscopic fungi leads to deterioration of the general condition of the birds as manifested by loss of appetite, increased water consumption, indigestion, redness of the conjunctiva, ruffled plumage, and growth retardation. Morphological changes in dead birds indicate the affection of the organs of detoxification (liver), secretion (kidney), digestive system (intestines), immunity (spleen), lungs and heart. Experiments revealed that the sorbent of cesium isotopes, KhZh-90 agent, had a positive influence on the course of associative mycotoxicosis in young laying hens. The use of the sorbent agent for chickens when feeding diets contaminated by fungi and toxic products led to increased survival of the poultry and increased weight gain. Ferrocyanide-bentonite sorbent of cesium isotopes KhZh-90 significantly reduced the functional and morphological manifestations of pathological process caused by the association of mycotoxins: ochratoxin-A, DON, fumonisin and zearalenone. It increases the indices of natural immunity that was expressed by the relative increase in the number of pseudo-eosinophils in leucoformula, detoxification of the liver, maintenance of metabolic biochemical processes, increase in the level of bactericidal and lysozyme activity of blood serum and survival rate.

Крюков Николай Иванович, д.б.н., вед. н.с. лаб. акушерства и гинекологии с.-х. животных, Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт. E-mail: kryukovn@mail.ru.

Юрченко Вадим Олегович, соискатель, Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт. E-mail: krasnodarnivi@mail.ru.

Kryukov Nikolay Ivanovich, Dr. Bio. Sci., Leading Staff Scientist, Farm Animal Obstetrics and Gynecology Lab., Krasnodar Research Veterinary Institute. E-mail: kryukovn@mail.ru

Yurchenko Vadim Olegovich, degree applicant, Krasnodar Research Veterinary Institute. E-mail: krasnodarnivi@mail.ru.

Введение

Исследованиями отечественных и зарубежных ученых подтверждается, что животноводство и птицеводство несут экономические потери от снижения продуктивности животных и птицы, возникающих при микотоксикозах [1]. Продукты жизнедеятельности грибов снижают качество кормов. Поедание кормов, контаминированных микотоксинами, влияет на здоровье и продуктивность животных и птицы [2].

Микотоксины вызывают изменения в тех или иных системах, в отдельных органах и тканях. Замечено, что потребление животными и птицей микотоксинов в концентрациях, не вызывающих клинических микотоксикозов, подавляют иммунную систему и снижают резистентность к инфекционным болезням [3, 4].

Ученые во всем мире ищут эффективные способы, как своевременно выявить и обезвредить загрязненные микотоксинами корма, кормовое сырье и не допускать отравление животных и птицы. Однако проблема микотоксикозов до сих пор остается острой и требует своего разрешения. В литературе имеются сообщения о защитном действии против микотоксинов различных адсорбентов, которые связывают токсины микроскопических грибов в желудочно-кишечном тракте птицы и животных [5-7]. В меньшей степени известно о сорбционных свойствах в отношении микотоксинов ферроцианидно-бентонитового сорбента изотопов цезия ХЖ-90, который производится из отходов виноделия – клеевых осадков желтой кровяной соли.

Цель исследований – изучить сорбционные и лечебно-профилактические свойства ферроцианидно-бентонитового сорбента изотопов цезия ХЖ-90 в эксперименте на птице при ассоциативном микотоксикозе молодняка кур-несушек.

Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи:

- 1) оценить влияние ферроцианидно-бентонитового сорбента ХЖ-90 на течение микотоксикозов у птицы;
- 2) определить лечебно-профилактическую эффективность и влияние сорбента ХЖ-90 на физиолого-биологические показатели организма птицы.

Материалы и методы исследований

Ферроцианидно-бентонитовый сорбент ХЖ-90 – композиционный сорбент, содержащий в своем составе калий-железо(III) гексацианоферрат (II), а также бентонит, желатин и макро- микроэлементы. В качестве сырья для производства сорбентов используют отходы виноделия – клеевые осадки желтой кровяной соли (КОЖКС), образующиеся в процессе деметаллизации виноматериалов.

Производство сорбента ХЖ-90 освоено и аттестовано ГНУ ВНИИВВиМ Россельхозакадемии (рег. № 204 от 10 июня 1997 г.). Препарат сорбент изотопов цезия ХЖ-90 в форме порошка, предназначенный для снижения перехода изотопов цезия из кормов в продукцию животноводства зарегистрирован в Российской Федерации за № ПВР 2.06.0287-96 от 16 июня 1997 г.

В опыте по определению сорбционных свойств сорбента ХЖ-90 при ассоциативном микотоксикозе в эксперименте на курах использованы ферроцианидно-бентонитовый сорбент изотопов цезия ХЖ-90 и микотоксины: охратоксин-А, ДОН, фумонизин-В, зеараленон производства «ООО «ФАРМАТЕХ». Для эксперимента использовали молодняк кур-несушек породы Ломан-Браун в возрасте 98-128 дней, разделенные на 4 группы по 25 гол. в каждой. Куры 1-й группы получали чистый корм и служили контролем. Куры 2-й группы получали корм с добавлением смеси микотоксинов и 0,5% сорбента ХЖ-90 (500 г на 100 кг корма смешивали в кормосмесителе). В корм 3-й группы кур добавляли смесь микотоксинов и 1% ХЖ-90 (1 кг на 100 кг корма). Птица 4-й группы получали корм с микотоксинами, но без сорбента. Смесь микотоксинов добавляли из расчета 5 мг на 1 кг корма.

Наблюдение за птицей вели в течение 30 дней. Перед началом опыта курочек взвешивали, через 15 дней взвешивание повторяли и проводили контрольный убой по 2 головы из каждой группы. Заключительный убой и анализ результатов проводили через 30 дней.

Погибших кур вскрывали и регистрировали патолого-морфологические изменения в органах и тканях. Выжившую птицу в конце опыта убивали и также подвергали патолого-морфологическому исследованию, а в отобранных пробах венозной крови исследовали общепринятыми методами лейкоцитарную формулу, бактерицидную и лизоцимную активность сыворотки крови.

Результаты исследований

В опыте по определению сорбционных свойств сорбента ХЖ-90 при ассоциативном микотоксикозе в эксперименте на курах установлено, что длительное введение микотоксинов проявляет выраженное токсическое действие на организм интактных кур (4-я группа). Через 6-10 сут. у них начали проявляться признаки угнетения общего состояния, малоподвижность, нарушение координации движений, снизилась активность в поедании корма, появились взъерошенность и потеря блеска перьевого покрова, увеличилось потребление воды.

Начиная с 6-го дня у всех кур 4-й группы замечено учащенное дыхание, температура тела повысилась на 0,2-0,3°C. Максимальное повышение температуры на (0,5°C) регистрировали у отдельных кур на 7-й день опыта. С 12-го дня опыта температура тела кур постепенно снижалась и к концу находилась в пределах нормы.

За время проведения опыта в 4-й группе отмечалось плохое потребление корма, у двух кур на 9-й день – отказ от него, а на 11-, 13-, 15-, 18- и 21-й дни погибли по одной курицы. При внешнем осмотре погибшей птицы установлена синюшность слизистых оболочек ротовой и синусовой полостей, гиперемия конъюнктивы, загрязнение перьевого покрова.

Влияние сорбента ХЖ-90 на показатели молодняка кур при ассоциативном микотоксикозе ($M \pm m$; $n=25$)

Возраст птицы	Группа				
	Фоновые показатели	1-я контроль	2-я опытная (микотоксины)	3-я опытная (микотоксины)	4-я опытная (микотоксины)
	Концентрация сорбента ХЖ-90, г /кг (% в составе корма)				
	-	-	5,0 (0,5%)	10,0 (1,0%)	-
Живая масса, г					
98 сут.	1300±17,70	1299±16,24	1284,8±0,98	1273,40±0,68	1274,38±0,18
112 сут.	1412±12,72	1429,96±0,9	1430,11±0,6	1435,81±1,7	1299,17±1,23
128 сут.	1598±18,07	1617,34±1,8	1567,37±1,7	1597,59±1,9	1348,54±1,36*
Сохранность, %					
В течение 14 дней		100	100	100	88% (3 гол.)
В течение 30 дней		100	100	100	80% (5 гол.)

Примечание. *Разница с контролем достоверна ($p < 0,05$).

У кур как в контроле, так 2- и 3-й групп, получавших корм с микотоксинами и сорбентом, клинические признаки токсикоза отсутствовали, прирост массы тела (табл. 1) составил 318; 283; 324 г соответственно, а опытной группы без сорбента – 174 г. Прирост массы тела одной курицы в течение опыта в 4-й группе оказался на 144 г ниже, чем в 1-й, на 109 и 150 г ниже, чем во 2- и 3-й группах. Это свидетельствует о влиянии токсинов на прирост живой массы, нарушении функции желудочно-кишечного тракта и нарастающей интоксикации организма. Хроническое течение ассоциативного микотоксикоза у птицы при введении 5 мг токсинов на 1 кг корма проявлялось гибелью пяти из 25 взятых в опыт кур в течение 30 дней. Сорбент ХЖ-90 в концентрации 0,5 и 1,0% в составе корма предотвращал смертельные исходы.

Патологоанатомическое вскрытие обнаружило: лёгкие ярко-красного цвета, на разрезе в просвете трахеи и бронхов пенистая розовая жидкость. Печень – дряблая, увеличена в размерах, неравномерно окрашена, вишнёвого цвета, с участками некроза. Желчный пузырь заполнен желчью жёлто-коричневого цвета. На почках белые хлопьевидные наложения, слегка увеличены и бледные. Слизистая железистого и мышечного слоя желудка с кровоизлияниями, а мышечного желудка сухая и уплотнена. На слизистой тонкого отдела кишечника точечные кровоизлияния, содержимое толстого отдела кишечника с пузырьками воздуха. Сердце увеличено, миокард дряблый, на эпикарде точечные кровоизлияния, в околосердечной сумке скопление жидкости. В полостях сердца плохо свернувшаяся кровь.

Наиболее ярко выраженные изменения обнаружены в структуре ткани печени – многоочаговая вакуолизация и набухание гепатоцитов. Во всех случаях наблюдали нарушение нормальной балочной структуры органа, были подвержены кариопикнозу, кариорексису и кариолизису.

В лёгких застойные явления и нарушение кровообращения. Капилляры расширены, местами выпячиваются в просвет альвеол. В альвеолах скопление гемо-

генного оксифильного вещества с включением клеток красной крови и эпителиальных клеток.

Ярко выраженные изменения в иммунокомпетентных органах. Сосуды селезёнки гиперемированы, границы белой и красной пульпы сглажены, размеры пульпы и фолликулов уменьшены. Светлые центры пузырьков представлены редко расположенными лимфоцитами среднего и мелкого размера с бледно окрашенными ядрами.

Гистологические изменения ткани почек заключаются в зернистой дистрофии эпителия извитых почечных канальцев и его десквамации в некоторых участках.

Гистологические изменения ткани почек заключаются в зернистой дистрофии эпителия извитых почечных канальцев и его десквамации в некоторых участках.

При контрольных убоях птицы проводили исследование влияния препарата ХЖ-90 на лейкоцитарную формулу и иммунологические показатели кур на фоне микотоксикозов. Под влиянием токсинов в крови кур 2- и 3-й групп по сравнению с контрольным уровнем (1-я группа) происходило незначительное снижение процентного содержания псевдоэозинофилов (табл. 2). Достоверное снижение псевдоэозинофилов находили только в 4-й группе. Содержание лимфоцитов в крови кур под влиянием токсинов в 4-й группе по сравнению с 1-й достоверно повышалось. У кур 2- и 3-й групп это повышение было несущественным. Данные морфологических и биохимических показателей крови в опыте представлены в таблице 2.

Анализируя данные таблицы, можно сделать вывод о том, что морфологические и биохимические показатели крови кур контрольной, 2- и 3-й опытных групп были почти на одном уровне, достоверных различий между группами не регистрировалось, и все они находились в пределах физиологических норм. Наблюдается достоверное снижение в 4-й опытной группе, к контролю содержание гемоглобина и тромбоцитов на 23,61 и 15,59% ($P < 0,05$).

Динамика течения микотоксикоза и влияние сорбента ХЖ-90 на морфологические и биохимические показатели крови кур (M±m; n=20)

Показатели	Группа				
	физиологическая норма	1-я контроль	2-я опытная	3-я опытная	4-я опытная
	–	-	Токсины+0,5% ХЖ-90	Токсины+1% ХЖ-90	Токсины
Эритроциты, 10 ¹² /л	3,0-4,0	3,66±0,09	3,70±0,11	3,60±0,10	1,11±0,11
Гемоглобин, г/л	120-160	134,81±3,32	129,63±3,56	127,44±3,84	61,01±3,6*
Тромбоциты, 10 ⁹ /л	32-100	130,45±3,39	133,34±3,28	129,32±3,46	27,69±3,2*
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	20,0-40,0	22,74±0,66	23,94±0,84	24,06±0,79	14,32±0,78
Базофилы, %	1-3	2,28±0,02	0,27±0,02	0,25±0,09	0,31±0,02
Эозинофилы, %	6-10	8,64±0,11	9,24±0,11	8,12±0,15	3,51±0,08
Псевдоэозинофилы, %	23-30	26,23±0,77	28,45±0,69	28,53±0,71	19,55±0,8*
Лимфоциты, %	52-60	60,89±0,73	58,92±0,14	60,92±0,64	68±0,08
Моноциты, %	1-4	1,96±0,04	3,12±0,08	2,1±0,03	1,12±0,08
Общий белок, г/л	43-59	49,54±1,02	48,45±1,05	48,32±0,98	27,32±0,93
Холестерин, мм/л	3,87±0,07	3,90±0,09	3,83±0,08	3,90±0,11	3,80±0,09
Мочевая кислота, мм/л	40-60	64,54±3,47	75,76±3,84	73,45±3,27	180,42±3,73*
АСТ, Ед/л	-	228,73±7,21	240,14±7,78	245,45±8,61	364,61±6,1*
АЛТ, Ед/л	-	26,86±1,01	26,71±0,96	28,83±1,07	38,82±1,0*
Фосфор, мм/л	1,29-2,57	1,31±0,08	1,82±0,09	2,12±0,06	1,12±0,04*
Кальций, мм/л	2.25-3,5	3,11±1,02	3,2±0,07	3,25±0,02	2,14±0,05

Примечание. *Разница с контролем достоверна (p<0,05).

Таблица 3

Влияние препарата ХЖ-90 на бактерицидность и лизоцимную активность сыворотки крови кур на фоне микотоксикоза (M±m; n=20)

Показатели, %	Группа			
	1-я	2-я	3-я	4-я
Бактерицидная активность	58,04±0,28	59,63±1,67 ^x	63,58±0,88 ^{x*}	48,35±1,79 ^x
Лизоцимная активность	68,25±0,68 [*]	63,82±0,42	67,52±0,45 [*]	58,72±0,78 ^x

Примечание. ^x2-, 3-, 4-я группы по сравнению с 1-й группой, p<0,001; ^{*}1-, 3-я группы по сравнению с 4-й группой, p<0,001.

Уровень общего белка в сыворотке крови 4-й опытной группы ниже, чем в контроле, на 17,6%. Содержание мочевой кислоты, активность ферментов АСТ и АЛТ в 4-й опытной группе значительно возросли относительно контроля. Так, активность ферментов АСТ и АЛТ в 4-й опытной группе была достоверно выше, чем в контрольной, на 135,84 Ед/л и 11,96 Ед/л (P < 0,05), что характеризует работу печени и её поражение, а так же заболевание подагрой и ишемии сердца [8], в то время как в 1-, 2- и 3-й группах находилась в пределах одного уровня и физиологических норм.

Бактерицидная активность сыворотки крови кур, получавших токсины (4-я группа), в сравнении с контролем (1-я группа) достоверно снижалась (табл. 3). Добавка сорбента в количестве 0,5% к корму (2-я группа) не приводила к повышению уровня бактерицидной активности сыворотки крови, в то время как увеличение дозы сорбента до 1% (3-я группа) активизировало бактерицидную активность (p<0,001).

Лизоцимная активность сыворотки крови кур при действии токсинов по отношению к контролю понижалась (4-я группа) и оставалась на исходном уровне у кур, получавших сорбент (2- и 3-я группы).

Заключение

Нами установлено, что ферроцианидно-бентонитовый сорбент изотопов цезия ХЖ-90 существенно снижал функциональные и морфологические проявления патологического процесса, вызванного ассоциацией микотоксинов: охратоксин-А, ДОН, фумонизин-В, зеараленон. Он повышал показатели естественной иммунологической резистентности, что выражалось повышением уровня бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови, детоксикацией печени, сохранением биохимических процессов обмена веществ. Использование сорбента курам при ассоциативном микотоксикозе приводило к сохранности птицы и повышению прироста живой массы.

Библиографический список

1. Антипов В.А., Васильев В.Ф., Кутищева Т.Г. Микотоксикозы – важная проблема животноводства // Ветеринария. – 2007. – № 11. – С. 7-9.
2. Тремасов М.Я. Профилактика микотоксикозов животных в России // Ветеринария. – 2002. – № 9. – С. 3-8.

3. Pang, V.F., Lambert R.J., Felsburg P.J., et al. Experimental T-2 toxicosis in swine following inhalation exposure: clinical signs and effects on hematology, serum biochemistry, and immune response // *Fundam. Appl. Toxicol.* – 1988. – Vol. 11 (1). – P. 100-109.

4. Крюков Н.И. Научное обоснование и перспективы использования ферроцианидно-бентонитовых сорбентов в ветеринарии: автореф. дис. ... докт. биол. наук. – Краснодар, 2011. – С. 34-35.

5. Даминов Р.Р. Применение экосила при микотоксикозах у птицы // *Комбикорма.* – 2006. – № 4. – С. 69.

6. Козлова Л.Г., Шкуратова И.А. Применение вермикулита курам несушкам // *Здоровье, разведение и защита мелких домашних животных.* – Уфа, 2001. – С. 68.

7. Способ профилактики и лечения микотоксикозов свиной // Патент РФ № 2300204. 10.06.2007. Бюл. № 16. / Бударков В.А., Крюков Н.И., Узунов Ю.И. и др.

8. Чичков В.Ю. Критерии определения уровня мочевой кислоты в сыворотке крови // *Современные проблемы науки и образования.* – 2006. – № 3. – С. 48-49.

References

1. Antipov V.A., Vasilev V.F., Kutishcheva T.G. Mikotoksikozy – vazhnaya problema zhivotnovodstva // *Veterinariya.* – 2007. – № 11. – S. 7-9.

2. Tremasov M.Ya. Profilaktika mikotoksikozov zhivotnykh v Rossii // *Veterinariya.* – 2002. – № 9 – S. 3-8.

3. Pang, V.F., Lambert R.J., Felsburg P.J., et al. Experimental T-2 toxicosis in swine following inhalation exposure: clinical signs and effects on hematology, serum biochemistry, and immune response // *Fundam. Appl. Toxicol.* – 1988. – Vol. 11 (1). – P. 100-109.

4. Kryukov N.I. Nauchnoe obosnovanie i perspektivy ispolzovaniya ferrotsianidno-bentonitovykh sorbentov v veterinarii: avtoref. dis. ... d-ra biol. nauk. – Krasnodar, 2011. – S. 34-35.

5. Daminov R.R. Primenenie ekosila pri mikotoksikozakh u ptitsy // *Kombikorma.* – 2006. – № 4. – S. 69.

6. Kozlova L.G., Shkuratova I.A. Primenenie vermikulita kuram nesushkam // *Zdorove, razvedenie i zashchita melkikh domashnikh zhivotnykh.* – Ufa, 2001. – S. 68.

7. Sposob profilaktiki i lecheniya mikotoksiozov sviney // Патент РФ № 2300204. 10.06.2007. Бюл. № 16. / V.A. Budarkov, N.I. Kryukov, Yu.I. Uzunov [i dr.].

8. Chichkov V.Yu. Kriterii opredeleniya urovnya mochevoy kisloty v syvorotke krovi // *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya.* – 2006. – № 3. – S. 48-49.



УДК 619.618.56

А.В. Скориков, Е.Н. Новикова, Е.В. Иванасова
A.V. Skorikov, Ye.N. Novikova, Ye.V. Ivanasova

МОНИТОРИНГ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ СВИНЕЙ КОЛИБАКТЕРИОЗОМ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

MONITORING OF PIG MORBIDITY WITH COLIBACILLOSIS IN THE KRASNODAR REGION

Ключевые слова: бактериальная инфекция, колибактериоз, эпизоотический процесс, серотипы, молодняк, свиньи, распространение, Краснодарский край.

Keywords: bacterial infection, colibacillosis, epizootic process, serotypes, young animals, pigs, distribution, Krasnodar Region.

Представлены данные о распространении колибактериоза свиней в хозяйствах Краснодарского края за период 2010-2016 гг. Колибактериоз свиней широко распространен в свиноводческих хозяйствах Краснодарского края. Среди заболеваний бактериальной этиологии колибактериоз свиней в хозяйствах Краснодарского края занимает до 56%. В ветеринарных лабораториях Краснодарского края ежегодно выделяются различные серотипы *E. Coli*, которые варьируют в зависимости от расположенности районов и ферм в различных зонах края. Однако наиболее регулярно от поросят и молодняка свиней в Краснодарском крае выделяются серотипы: O8, O20, O119, O26, O86. По данным ветеринарной отчетности вспышки колибактериоза свиней в течение ряда лет регистрировались в свиноводческих хозяйствах Динского, Калининского, Кореновского, Курганинского, Куцевского, Лабинского, Приморско-Ахтарского, Северского, Славянского, Тбилисского, Тимашевского, Усть-Лабинского районов Краснодарского края и г. Краснодара. В 2013-2014 и 2015-2016 гг. колибактериоз был зарегистрирован только в хозяйствах Тимашевского и Курганинского районов.

The data on the distribution of colibacillosis in pigs on the farms of the Krasnodar Region in the period of 2010-2016 is discussed. Colibacillosis is widespread on pig farms of the Krasnodar Region. It accounts for up to 56% of pig bacterial infectious diseases in the Region. Different *E. coli* serotypes are detected each year in the veterinary laboratories of the Krasnodar Region; they vary depending on the location of areas and farms in different zones of the Region; however, the following serotypes: O8, O20, O119, O26, O86, are most regularly identified in pigs in the Krasnodar Region. According to the reporting data, outbreaks of colibacillosis in pigs were recorded for several years on the farms in the Dinskiy, Kalininskiy, Korenovskiy, Kurganinskiy, Kushchevskiy, Labinskiy, Primorsko-Akhtarskiy, Severskiy, Slavyanskiy, Tbilisskiy, Timashevskiy, and Ust-Labinskiy districts of the Krasnodar Region and the City of Krasnodar. In 2013 and 2014, and 2015 and 2016, colibacillosis was only recorded on some farms of the Timashevskiy and Kurganinskiy districts.