

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ И ИММУНОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ / INFECTIOUS DISEASES AND ANIMAL IMMUNOLOGY

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.145.101>

КЛИНИКО-ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ И ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ АССОЦИАТИВНОГО ТЕЧЕНИЯ ЭЙМЕРИОЗНОЙ ИНВАЗИИ И КОЛИБАКТЕРИОЗА КУР В ЛИЧНЫХ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ АКСАЙСКОГО РАЙОНА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Научная статья

Тамбиев Т.С.^{1,*}, Кобзарь Э.Ю.², Федоров Н.М.³, Веревкин Г.Д.⁴

¹ ORCID : 0000-0003-1561-231X;

³ ORCID : 0000-0003-2891-4421;

⁴ ORCID : 0000-0003-3393-5227;

^{1,3} Донской государственный аграрный университет, Персиановский, Российская Федерация

² ООО «Ростовский колбасный завод – "ТАВР"», Ростов-на-Дону, Российская Федерация

⁴ Аксайская межрайонная станция по борьбе с болезнями животных, Аксай, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (tim.tambieff-earl[at]yandex.ru)

Аннотация

Работа посвящена изучению особенностей проявления болезни при ассоциативном течении эймериоза и колибактериоза цыплят-бройлеров в личных подсобных хозяйствах Аксайского района Ростовской области. Диагностика заболевания проводилась комплексным методом – на основании эпизоотологических данных, клинических признаков, патологоанатомических изменений и результатов лабораторных исследований. Установлено, что вспышки болезни чаще наблюдаются в весенне-летний период года. Данная патология чаще выявляется у молодняка в возрасте от 14 до 30 дней и характеризуется быстрым распространением среди поголовья восприимчивой птицы, большим процентом заболеваемости и летальности, а также высокой степенью экстенсивности и интенсивности эймериозной инвазии. Наиболее часто заболевание у цыплят-бройлеров протекает в острой, реже – подострой формах и характеризуется большой вариабельностью клинических признаков и патологоанатомических изменений.

Ключевые слова: эймериоз, колибактериоз, ассоциативные болезни, ассоциации микроорганизмов, цыплята-бройлеры.

CLINICO-EPIZOOTOLOGICAL AND PATHOMORPHOLOGICAL SPECIFICS OF MANIFESTATION OF ASSOCIATIVE COURSE OF EIMERIOSIS INFESTATION AND COLIBACTERIOSIS OF CHICKENS IN PRIVATE SUBSIDIARY FARMS OF AKSAI DISTRICT OF ROSTOV OBLAST

Research article

Tambiev T.S.^{1,*}, Kobzar E.Y.², Fedorov N.M.³, Verevkin G.D.⁴

¹ ORCID : 0000-0003-1561-231X;

³ ORCID : 0000-0003-2891-4421;

⁴ ORCID : 0000-0003-3393-5227;

^{1,3} Don State Agrarian University, Persianovskiy, Russian Federation

² "Rostov Sausage Factory - "TAVR" LLC, Rostov-on-Don, Russian Federation

⁴ Aksai interdistrict station for combating animal diseases, Aksai, Russian Federation

* Corresponding author (tim.tambieff-earl[at]yandex.ru)

Abstract

The work is dedicated to the study of the features of disease manifestation in the associative course of eimeriosis and colibacillosis of broiler chickens in private subsidiary farms of the Aksai district of Rostov Oblast. Diagnosis of the disease was carried out by a complex method – on the basis of epizootological data, clinical signs, pathological and anatomical changes and results of laboratory tests. It was found that outbreaks of the disease are more often observed in the spring-summer period of the year. This pathology is more often detected in young stock aged 14 to 30 days and is characterized by rapid spread among the susceptible birds, a high percentage of morbidity and mortality, as well as a high degree of extensiveness and intensity of eimeriosis infestation. The disease in broiler chickens most often occurs in acute and, less frequently, subacute forms and is characterized by a wide variability in clinical signs and pathological and anatomical changes.

Keywords: eimeriosis, colibacillosis, associative diseases, microbial associations, broiler chickens.

Введение

В последнее время заразные болезни птицы все реже вызываются каким-либо одним возбудителем. Чаще всего они представляют собой ассоциативные процессы, в которых на разных стадиях развития патологии принимают участие несколько вирулентных или условно-патогенных возбудителей, которые могут формировать более или менее стойкие, весьма разнообразные сочетания, или ассоциации. Ассоциативные болезни в настоящее время широко распространены во многих птицеводческих хозяйствах, составляют большую часть среди болезней заразной этиологии, характеризуются высокой заболеваемостью и летальностью и тем самым представляют огромную опасность для птицеводческой отрасли [1], [4], [5].

Установлено, что из ассоциативных болезней цыплят-бройлеров во многих птицеводческих хозяйствах очень часто регистрируется смешанное течение эймериоза и колибактериоза, которое отличается большой вариабельностью клинических признаков и патологоанатомических изменений у больной птицы. Данное заболевание наносит огромный экономический ущерб птицеводческим хозяйствам, который складывается из убытков, связанных с гибелью птицы, задержкой в росте и развитии, ухудшением качества мяса, а также с повышением конверсии кормов и дополнительными затратами на проведение лечебных и профилактических мероприятий [6], [7], [9], [10].

Изучение данной патологии является актуальным для современной науки и практики, так как необходим постоянный поиск новых эффективных этиотропных препаратов, ввиду того, что при широком и бесконтрольном их применении возбудители болезни приобретают резистентность ко многим традиционно применяемым в птицеводстве эймериостатикам и антибиотикам. Особенности эпизоотического процесса при данной патологии в хозяйствах различных форм собственности до сих пор остаются не до конца изученными, а клинические признаки и патологоанатомические изменения при ассоциативных болезнях несомненно отличаются от моноинфекций [2], [3], [8].

Поэтому нами была поставлена следующая цель работы – изучить особенности проявления болезни при ассоциативном течении эймериоза и колибактериоза кур в личных подсобных хозяйствах Ростовской области.

Методы и принципы исследования

Работа выполнялась в 2023–2024 гг. в личных подсобных хозяйствах Аксайского района Ростовской области, занимающихся выращиванием цыплят-бройлеров.

Диагноз ставили комплексно – на основании эпизоотологических данных, клинических признаков, патологоанатомических изменений (предварительный диагноз) и результатов лабораторных исследований (окончательный диагноз).

При постановке эпизоотологического диагноза был проведен анализ интенсивных и экстенсивных показателей эпизоотического процесса согласно «Методическим указаниям по эпизоотологическому исследованию» (1987) и другим более современным методикам.

Клинический метод диагностики проводили по общепринятой схеме. Из общих методов исследования использовали осмотр и пальпацию больной птицы. При этом выясняли продолжительность болезни, определяли тяжесть течения, процент заболеваемости и падежа. Всего клиническому обследованию подвергнуто 75 голов цыплят-бройлеров, с выраженными симптомами заболевания в возрасте от 20 до 45 дней.

Аутопсию трупов проводили согласно общепринятой в патологической анатомии и секционном курсе методике. Описание трупов птицы, макрокартины органов и тканей проводили по схеме, предложенной в 1993 году профессором В.П. Вороняниным. Всего за время проведения исследований было вскрыто 14 павших цыплят.

Паразитологические исследования на эймериоз проводили согласно «Методическим указаниям по лабораторной диагностике эймериозов животных» (2000). С этой целью от подозреваемой в заболевании птицы отбирали пробы помета по 5 г. Ооцист эймерий в помете определяли комбинированным (седиментационно-флотационным) методом копроскопии по Фюллеборну.

Бактериологическую диагностику проводили согласно «Методическим указаниям по бактериологической диагностике колибактериоза (эшерихиоза) животных» (2000). При проведении бактериологического исследования проводили микроскопию мазков с целью изучения морфологических и тинкториальных свойств микроорганизмов, посев на жидкие и твердые питательные среды, видовую идентификацию выросших микроорганизмов по культуральным и биохимическим свойствам, постановку биопробы на белых мышах с целью определения патогенности выделенных бактерий.

Основные результаты и обсуждение

При анализе показателей интенсивности эпизоотического процесса установлено, что заболевание характеризовалось быстрым распространением среди восприимчивой птицы, высокой заболеваемостью и летальностью. При изучении годовой динамики заболеваемости цыплят установлена ярко выраженная сезонность. Вспышки заболевания чаще регистрировали в весенне-летний период года, с апреля по июль (94%), с пиком в мае (32%) (рисунок 1).

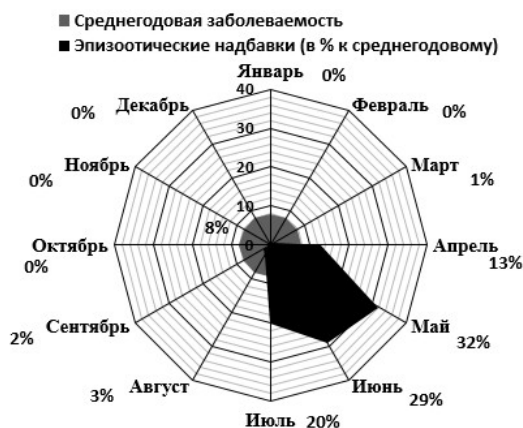


Рисунок 1 - Объемно-математическая модель годовой динамики ассоциативного течения эймериоза и колибактериоза кур

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.145.101.1>

По нашему мнению, это связано с тем, что в этот период года в птичниках отмечается повышенная влажность воздуха и температура выше $+15^{\circ}\text{C}$, что является благоприятными условиями для развития эймерий во внешней среде. Также в данное время года птица, ввиду ослабленной естественной резистентности и низкого иммунного статуса, наиболее восприимчива к воздействию условно-патогенной микрофлоры, в основном эшерихий, которые зачастую действуют в ассоциации с эймериями.

При проведении паразитологических исследований были установлены высокие показатели экстенсивности (в среднем $58,7\%$) и интенсивности инвазии эймериями (в среднем $93,4 \pm 5,2$ ооцист в 1 г помета). К заболеванию, как правило, был восприимчив молодняк бройлеров всех возрастов (таблица 1).

Таблица 1 - Инвазированность эймериями различных возрастных групп цыплят-бройлеров

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.145.101.2>

№, п/п	Возрастная группа	Кол-во птицы, гол.		Экстенсивность инвазии, %	Интенсивность инвазии, среднее кол-во ооцист эймерий в 1 г помета
		Исследовано	Заражено		
1	Молодняк до 14-дневного возраста	25	8	32	$26,3 \pm 2,4$
2	Молодняк в возрасте 14–30 дней	25	20	80	$135,6 \pm 6,8$
3	Молодняк в возрасте 30–60 дней	25	16	64	$118,3 \pm 7,1$
Всего:		75	44	58,7	$93,4 \pm 5,2$

Как видно из таблицы, чаще всего эймерии обнаруживали у цыплят в возрасте от 2 недель до 1 месяца. Экстенсивность эймериозной инвазии у цыплят данной возрастной группы составляла 80% , интенсивность эймериозной инвазии при этом составила $135,6 \pm 6,8$ ооцист в 1 г помета, что соответствует сильной степени инвазии (более 100 ооцист в 1 г помета). Также высоким процент поражения эймериями был у цыплят в возрасте 30–60 дней – 64% , с интенсивностью инвазии $118,3 \pm 7,1$ ооцист эймерий в 1 г помета. Самую низкую экстенсивность (32%) и интенсивность ($26,3 \pm 2,4$ ооцист в 1 г помета) эймериозной инвазии мы наблюдали у цыплят до 2-недельного возраста.

В процессе выполнения работы отмечали неодинаковое проявление клинических признаков у больных цыплят. Это связано, скорее всего, с различным состоянием естественной резистентности и иммунологической реактивности молодняка кур. За время исследований выявляли две формы течения болезни: острую и подострую. Субклинического течения болезни за период наблюдения мы не отмечали, что связано, скорее всего, с высокой вирулентностью возбудителей заболевания и большой интенсивностью эймериозной инвазии у больных цыплят.

Острую форму заболевания наблюдали у 59 цыплят ($78,7\%$ от общего числа исследованного птицепоголовья). Она характеризовалась угнетением, снижением или отсутствием аппетита, повышенной жаждой. Цыплята сидели

нахохлившись, часто не реагируя на внешние раздражители, с опущенными крыльями и взъерошенным оперением, сбивались в кучу. У всех цыплят отмечалась бледность гребешков и синюшность кожи. Основным клиническим признаком являлось появление зловонного жидкого помета с примесью большого количества слизи и крови. В дальнейшем у некоторых цыплят несмотря на проведенное лечение, наступала гибель, обычно на 3 день после выявления первых симптомов болезни. Летальность при данной форме составила 20,3%.

У 16 цыплят (21,3%) отмечали подострое течение заболевания. При данной форме болезнь затягивалась, клинические признаки были сглажены. Наблюдали угнетение, снижение аппетита, жажду, цианоз кожи, кровавый понос, судороги, парезы крыльев и конечностей. У 2 цыплят отмечали гибель на 10–12 день заболевания. Летальность при данной форме – 12,5%.

Трупы павших цыплят были истощены, наблюдались синюшность кожи и видимых слизистых оболочек, признаки обезвоживания. У всех вскрытых цыплят наблюдали гиперемию сосудов брыжейки, серозной оболочки тонкого и толстого отдела кишечника (рисунок 2).



Рисунок 2 - Гиперемия сосудов брыжейки кишечника
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.145.101.3>

У 100% вскрытых цыплят отмечали катарально-геморрагическое воспаление и метеоризм слепых отростков кишечника (рисунок 3), а также катарально-геморрагический дуоденит (рисунок 4) и катаральный еюнит (рисунок 5).



Рисунок 3 - Катарально-геморрагический тифлит и метеоризм слепых отростков кишечника
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.145.101.4>



Рисунок 4 - Катарально-геморрагическое воспаление двенадцатиперстной кишки
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.145.101.5>



Рисунок 5 - Катаральное воспаление тощей кишки
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.145.101.6>

Подвздошная кишка была увеличена за счет переполнения его кишечным содержимым, стенка кишечника истончена. Слизистая оболочка отечна и гиперемирована, сосуды серозной оболочки инъецированы. Содержимое кишечника водянистое, пенистое, зловонного запаха, с большим количеством слизи и нередко кровяными сгустками. У 9 цыплят (64,3%) при вскрытии отмечали катарально-гемморрагический, а у 5 (35,7%) – катаральный илеит.

Кроме этого, у 100% вскрытых цыплят было выявлено катаральное воспаление прямой кишки, у 85,7% – катаральный гастрит.

У цыплят при вскрытии отмечали дегенеративные процессы в печени (в 100% случаев), а также в почках и сердечной мышце (85,7%). Печень неравномерно окрашена от желтого до ярко-красного цвета. Желчный пузырь был переполнен и растянут желчью (рисунок 6).

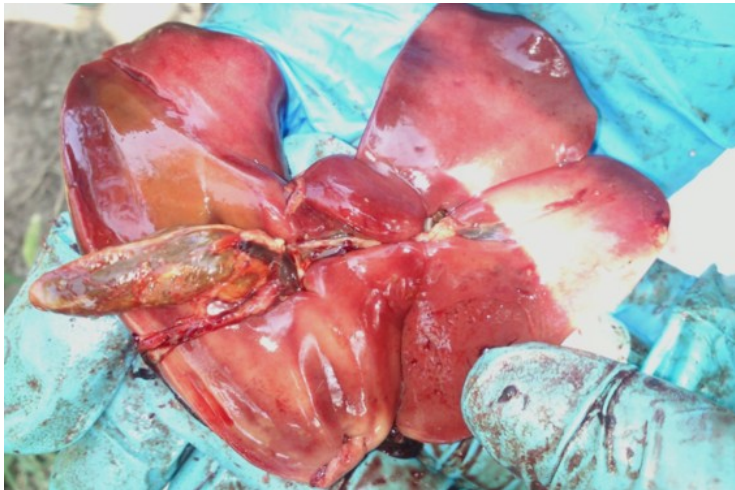


Рисунок 6 - Дистрофические процессы в печени
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.145.101.7>

У 57,1% цыплят наблюдали застойную гиперемию и отек легочной ткани. Легкие были уменьшены в объеме, тестоватой консистенции, бурого цвета, тяжело плавали в воде. С поверхности их разреза стекала кровянистая жидкость.

Результаты вскрытия трупов павшей птицы представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Патологоанатомические изменения у цыплят-бройлеров при ассоциативном течении эймериоза и колибактериоза

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.145.101.8>

№ п/п	Патологоанатомические признаки	Количество цыплят	
		голов	%
1	Цианоз кожи и видимых слизистых оболочек	14	100,0
2	Кахексия и дегидратация организма	14	100,0
3	Инъекция сосудов брыжейки и серозной оболочки кишечника	14	100,0
4	Метеоризм слепых отростков	14	100,0
5	Катарально-геморрагический тифлит	14	100,0
6	Катарально-геморрагический дуоденит	14	100,0
7	Катаральный еунит	14	100,0
8	Катаральный проктит	14	100,0
9	Зернисто-жировая дистрофия печени	14	100,0
10	Зернисто-жировая дистрофия почек	12	85,7
11	Зернисто-жировая дистрофия миокарда	12	85,7
12	Катаральный гастрит	12	85,7
13	Катарально-геморрагический илеит	9	64,3

14	Застойная гиперемия и отек легких	8	57,1
15	Катаральный илеит	5	35,7

Как видно из таблицы, основные патологоанатомические изменения выявлялись в желудочно-кишечном тракте птицы в виде катарального или катарально-геморрагического воспаления. Также характерными патогномичными признаками заболевания были вздутие слепых отростков кишечника и дистрофические процессы в печени, почках и сердечной мышце.

Заключение

При ассоциативном течении эймериоза и колибактериоза цыплят-бройлеров установлена ярко выраженная сезонность. Вспышки заболевания чаще наблюдаются в весенне-летний период года, с апреля по июль (94%), с пиком в мае (32%). Данная патология чаще всего выявляется у молодняка в возрасте от 2 недель до 1 месяца и характеризуется быстрым распространением, большим процентом заболеваемости и летальности среди поголовья восприимчивой птицы, а также высокой степенью экстенсивности и интенсивности эймериозной инвазии.

Наиболее часто заболевание у цыплят-бройлеров протекает в острой, реже – подострой форме. Основными клиническими признаками являются: угнетение, снижение или отсутствие аппетита, диарея с примесью слизи и крови в помете, кахексия, дегидратация организма, цианоз гребня, кожи и видимых слизистых оболочек, иногда судороги, парезы крыльев и конечностей.

Основными патологоанатомическими изменениями при ассоциативном течении эймериоза и колибактериоза являются: гиперемия сосудов брыжейки и серозной оболочки тонкого и толстого отделов кишечника; катарально-геморрагический тифлит и метеоризм слепых отростков кишечника; катарально-геморрагический дуоденит; катаральный гастрит, еюнит и проктит; катарально-геморрагический или катаральный илеит; зернисто-жировая дистрофия печени, почек и миокарда; отек легких.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Сообщество рецензентов Международного научно-исследовательского журнала

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.145.101.9>

Conflict of Interest

None declared.

Review

International Research Journal Reviewers Community
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.145.101.9>

Список литературы / References

1. Бовкун Г.Ф. Целесообразность изучения микробиоценоза кишечника цыплят при инвазивно-бактериальном заболевании / Г.Ф. Бовкун, Ю.В. Овсенко, Д.А. Рабченко // Птицеводство. — 2021. — 1. — с. 54-58. — DOI: 10.33845/0033-3239-2021-70-1-54-58.
2. Давлатов Р. Коликокцид – препарат против эймериоза и колибактериоза птицы / Р. Давлатов // Птицеводство. — 2008. — 1. — с. 28.
3. Давлатов Р. Одновременная профилактика эймериоза и колибактериоза / Р. Давлатов, В. Мишин // Животноводство России. — 2008. — 5. — с. 17-18.
4. Коссе В.Ф. Патоморфологические изменения в органах и тканях кур при ассоциативном течении инфекционных и инвазионных болезней / В.Ф. Коссе, О.Н. Полозюк // Вестник Донского государственного аграрного университета. — 2014. — 3(13). — с. 5-8.
5. Махиева Б.М. Особенности ассоциированного течения эймериоза и колибактериоза цыплят-бройлеров / Б.М. Махиева, Д.М. Оздемирова, А.Б. Дагаева // Перспективы развития современной ветеринарной науки. — Махачкала: Издательство АЛЕФ, 2022. — с. 369-374.
6. Рабченко Д.А. Показатели микробиоценоза кишечника и гомеостаза цыплят при ассоциативном течении колибактериоза и эймериоза у цыплят – бройлеров / Д.А. Рабченко, Г.Ф. Бовкун // Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества: материалы XXXIV научно-практической конференции студентов и аспирантов; — Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2018. — с. 173-183.
7. Тамбиев Т.С. Диагностика, лечебно-профилактические и ветеринарно-санитарные мероприятия при ассоциативном течении колибактериоза и эймериоза кур / Т.С. Тамбиев, Э.Ю. Кобзарь, А.Н. Тазаян [и др.] // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. — 2020. — 4(48). — с. 7-14. — DOI: 10.24411/2074-5036-2020-10035.
8. Тамбиев Т.С. Клинико-эпизоотологические особенности проявления ассоциативного течения эймериоза и эшерихиоза кур в личных подсобных хозяйствах Ростовской области / Т.С. Тамбиев, Э.Ю. Кобзарь, Ю.Г. Тамбиева // Современные проблемы ветеринарной медицины и пути их решения. — пос. Персиановский: Донской государственный аграрный университет, 2022. — с. 101-106.
9. Тамбиев Т.С. Патологоанатомические изменения в организме кур при ассоциативном течении эймериоза и колибактериоза / Т.С. Тамбиев, А.Н. Тазаян, М.С. Кривко [и др.] // Аграрная наука и производство в условиях становления цифровой экономики Российской Федерации. — пос. Персиановский: Донской государственный аграрный университет, 2022. — с. 312-315.

10. Тамбиева Ю.Г. Клинические признаки при ассоциативном течении эймериоза и колибактериоза кур / Ю.Г. Тамбиева, Э.Ю. Кобзарь // Перспективы развития научной и инновационной деятельности молодежи в ветеринарии. — пос. Персиановский: Донской государственный аграрный университет, 2023. — с. 27-30.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Bovkun G.F. Tselesoobraznost' izucheniya mikrobiotsenoza kishechnika tsypljat pri invazivno-bakterial'nom zabolevanii [The Effectiveness of the Screening of Intestinal Microbiota for Diagnostics and Treatment of an Associated Invasive and Bacterial Disease in Broilers] / G.F. Bovkun, Ju.V. Ovseenko, D.A. Rabchenko // Pticevodstvo [Bird farming]. — 2021. — 1. — p. 54-58. — DOI: 10.33845/0033-3239-2021-70-1-54-58. [in Russian]

2. Davlatov R. Kolikoktsid – preparat protiv eimerioza i kolibakterioza ptitsy [Colicocid – a drug against eimeriosis and colibacillosis in poultry] / R. Davlatov // Pticevodstvo [Bird farming]. — 2008. — 1. — p. 28. [in Russian]

3. Davlatov R. Odnovremennaja profilaktika ejmerioza i kolibakterioza [Simultaneous prophylaxis of eimeriosis and colibacteriosis] / R. Davlatov, V. Mishin // Animal Husbandry of Russia. — 2008. — 5. — p. 17-18. [in Russian]

4. Kosse V.F. Patomorfologicheskie izmeneniya v organah i tkanjah kur pri assotsiativnom techenii infektsionnyh i invazionnyh boleznej [Pathological changes in organs and tissues of chickens at the association for infectious and invasive diseases] / V.F. Kosse, O.N. Polozjuk // Vestnik Donskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta [Bulletin of Don State Agrarian University]. — 2014. — 3(13). — p. 5-8. [in Russian]

5. Mahieva B.M. Osobennosti assotsiirovannogo techeniya ejmerioza i kolibakterioza tsypljat-brojlerov [Features of the associated course of eimeriase and colibacteriosis in broiler chickens] / B.M. Mahieva, D.M. Ozdemirova, A.B. Dagaeva // Perspektivy razvitiya sovremennoj veterinarnoj nauki [Prospects for the development of modern veterinary science]. — Mnizhmahachkala: ALEF Publishing House, 2022. — p. 369-374. [in Russian]

6. Rabchenko D.A. Pokazateli mikrobiotsenoza kishechnika i gomeostaza tsypljat pri assotsiativnom techenii kolibakterioza i ejmerioza u tsypljat – brojlerov [Indicators of intestinal microbiocenosis and homeostasis of chickens during the associative course of colibacillosis and eimeriosis in broiler chickens] / D.A. Rabchenko, G.F. Bovkun // Nauchnye problemy proizvodstva produktsii zhivotnovodstva i uluchsheniya ee kachestva: materialy XXXIV nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov i aspirantov [Scientific problems of livestock production and improving its quality: materials of the XXXIV scientific and practical conference of students and graduate students]; — Bryansk: Bryansk State Agrarian University, 2018. — p. 173-183. [in Russian]

7. Tambiev T. S. Diagnostika, lechebno-profilakticheskie i veterinarno-sanitarnye meroprijatija pri assotsiativnom techenii kolibakterioza i ejmerioza kur [Diagnostics, therapeutic-preventive and veterinary-sanitary measures in associative course of colibacillosis and eimeriosis of chickens] / T.S. Tambiev, E.Ju. Kobzar', A.N. Tazajan [et al.] // Aktual'nye voprosy veterinarnoj biologii [Actual Questions of Veterinary Biology]. — 2020. — 4(48). — p. 7-14. — DOI: 10.24411/2074-5036-2020-10035. [in Russian]

8. Tambiev T.S. Kliniko-epizootologicheskie osobennosti projavleniya assotsiativnogo techeniya ejmerioza i esherihioza kur v lichnyh podsobnyh hozjajstvakh Rostovskoj oblasti [Clinical and epizootological features of the manifestation of the associative course of eimeriosis and escherichiosis of chickens in private subsidiary farms of the Rostov region] / T.S. Tambiev, E.Ju. Kobzar', Ju.G. Tambieva // Sovremennye problemy veterinarnoj mediciny i puti ih resheniya [Modern problems of veterinary medicine and ways to solve them]. — Persianovsky village: Don State Agrarian University, 2022. — p. 101-106. [in Russian]

9. Tambiev T.S. Patologoanatomicheskie izmeneniya v organizme kur pri assotsiativnom techenii ejmerioza i kolibakterioza [Pathoanatomic changes in the body of chickens during the associative course of eimeriosis and colibacteriosis] / T.S. Tambiev, A.N. Tazajan, M.S. Krivko [et al.] // Agrarnaya nauka i proizvodstvo v usloviyah stanovleniya cifrovoj ekonomiki Rossijskoj Federatsii [Agricultural science and production in the conditions of the emergence of the digital economy of the Russian Federation]. — Persianovsky village: Don State Agrarian University, 2022. — p. 312-315. [in Russian]

10. Tambieva Ju.G. Klinicheskie priznaki pri assotsiativnom techenii ejmerioza i kolibakterioza kur [Symptoms in the associative course of eimeriosis and colibacteriosis of chickens] / Ju.G. Tambieva, E.Ju. Kobzar' // Perspektivy razvitiya nauchnoj i innovacionnoj deyatelnosti molodezhi v veterinarii [Prospects for the development of scientific and innovative activities of youth in veterinary medicine]. — Persianovsky village: Don State Agrarian University, 2023. — p. 27-30. [in Russian]