

Научная статья

УДК 619:616.993.192.1:636.5

<https://doi.org/10.31016/1998-8435-2026-20-1-46-54>

Эпизоотическая ситуация по эймериозам цыплят-бройлеров при бесподстилочной и подстилочной системах их выращивания

Ташбулатов Андрей Александрович¹, Сафиуллин Ринат Туктарович²

^{1,2}Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К. И. Скрябина и Я. Р. Коваленко Российской академии наук» (ВНИИП – фил. ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН), Москва, Россия

¹ aaatashe@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0000-4577-8412>

² safullin_r.t@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0450-5527>

Аннотация

Цель исследований – изучение эпизоотической ситуации по эймериозам цыплят-бройлеров при бесподстилочной и подстилочной технологиях их выращивания на бройлерном предприятии по возрастам и сезонам года с современной комплексной биозащитой от эймериозов цыплят-бройлеров с дезинвазией помещений и оборудования испытуемым средством с содержанием глутарового альдегида 1,0%, глиоксаля 7,0%, смеси ЧАС (Четвертично-Аммонийные Соединения) 25,0%.

Материалы и методы. Эпизоотическую ситуацию по инвазированности цыплят-бройлеров эймериями изучали в птицеводческом хозяйстве Северо-Западного федерального округа России, применяющую бесподстилочную и подстилочную технологии их выращивания. Инвазированность цыплят-бройлеров эймериями изучали копроскопическими методами Фюллеборна и Дарлинга в разные сезоны года путем обследования до 20 проб помета при каждой технологии выращивания цыплят следующих возрастных групп: 10–11, 21–22 и 35-суточного возраста. В конце технологических циклов при бесподстилочной и подстилочной системах выращивания цыплят-бройлеров изучали инвазированность молодняка эймериями в наиболее критические в отношении биозащиты периоды: зимой – с января по февраль, весной – с марта по апрель и в осенне-зимний период – с октября по декабрь в 2024–2025 гг. Определяли экстенсивность (ЭИ) и интенсивность эймериозной инвазии (ИИ) у цыплят-бройлеров разного возраста от применяемой дезинвазии средством, содержащим глутаровый альдегид 1,0%, глиоксаль 7,0%, смесь ЧАС 25,0% в 5,0%-ной концентрации в санитарный перерыв и назначением кокцидиостатика с кормом салиномицина 12,0%. Также учитывали нематод, членистоногих (при их наличии).

Результаты и обсуждение. При бесподстилочной технологии выращивания на птицефабрике ЭИ кокцидиями *Eimeria* spp. была значительно ниже в первые три недели жизни цыплят-бройлеров в разные периоды времени года и оставалась на уровне 20,0 и 35,0%, соответственно. К 35-суточному возрасту ЭИ ооцистами кокцидий в корпусах с подстилочной и бесподстилочной технологиями выращивания повысилась до 65,0–70,0 и 100%, соответственно. Увеличилась ИИ в обеих группах на первом этапе наблюдений зимой и весной до 3,3–17,7 и 3,1–7,8 тыс. ооцист кокцидий в г/помета. На втором этапе наблюдений в осенний и зимний периоды в 2024–2025 гг. ИИ при бесподстилочной технологии выращивания была наименьшая на всем протяжении выращивания бройлеров и составила 2,6–4,3 тыс. ооцист *Eimeria* spp. в г помета в первые 3 недели жизни и в среднем составила 10,8 тыс. экз. в 35 сут. ИИ определена как низкая на втором этапе исследований.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, бесподстилочная и подстилочная технология, заражённость, эймериоз

Благодарности. Работа была выполнена в рамках Программы фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021–2030 гг.), составляющей основу государственного задания № FGUG-2025–0001 без привлечения дополнительных источников финансирования.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.



Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
The content is available under Creative Commons Attribution 4.0 License.

Для цитирования: Ташбулатов А. А., Сафиуллин Р. Т. Эпизоотическая ситуация по эймериозам цыплят-бройлеров при бесподстилочной и подстилочной системах их выращивания // Российский паразитологический журнал. 2026. Т. 20. № 1. С. 46–54.

<https://doi.org/10.31016/1998-8435-2026-20-1-46-54>

© Ташбулатов А. А., Сафиуллин Р. Т., 2026

Original article

Epizootic situation of eimeriosis in broiler chickens under litterless and litter-based rearing systems

Andrey A. Tashbulatov¹, Rinat T. Safullin²

^{1,2}All-Russian Scientific Research Institute for Fundamental and Applied Parasitology of Animals and Plant – a branch of the Federal State Budget Scientific Institution "Federal Scientific Centre VIEV", Moscow, Russia

¹aaatashe@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0000-4577-8412>

²safullin_r.t@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0450-5527>

Abstract

The purpose of the research is to study the epizootic situation of eimeriosis in broiler chickens with litterless and litter-containing technologies of their rearing at a broiler farm by age and season of the year with modern complex bioprotection against eimeriosis of broiler chickens with disinfection of premises and equipment with a test agent containing 1.0% glutaraldehyde, 7.0% glyoxal, a mixture of QAC (Quaternary Ammonium Compounds) 25.0%.

Materials and methods. The epizootic situation with *Eimeria* spp. infection in broiler chickens was also studied. The study was conducted at a poultry farm in the Northwestern Federal District of Russia using litterless and litter-based broiler chicken rearing technologies. *Eimeria* infection in broiler chickens was studied using the Fulleborn and Darling coproscopy methods (GOST 25383–82), in different seasons of the year by examining up to 20 droppings samples for each rearing technology for chickens of the following age groups: 10–11; 21–22 and 35 days. At the end of technological cycles in litterless and littered systems of growing broiler chickens, the infection of young broiler chickens with *Eimeria* spp. was studied in the most critical periods in terms of biosecurity: in winter – from January to February; in spring – from March to April and in the autumn-winter period October–December in 2024–2025. In the course of the work, the extensive infection (EI) and intensity infection (II) of *Eimeria* spp. in chickens of different ages, the intensity efficacy and economic efficiency per 1 ruble of the costs of the applied disinfection with the studied preparation with a special agent containing glutaraldehyde 1.0%, glyoxal 7.0%, a mixture of quaternary ammonium compounds 25.0% in a 5.0% concentration during a sanitary break and the prescription of the coccidiostatic agent salinomycin 12.0%. Along with the above, nematodes and arthropods (if present) were considered.

Results and discussion. On a poultry farm with litterless rearing technology, the EI of coccidia by *Eimeria* spp. was significantly lower in the first three weeks of life of broiler chickens at different times of the year, remaining at 20.0% and 35.0%, respectively. By 35 days of age, the EI of *Eimeria* spp. in houses with litter and litterless rearing technologies increased to 65.0–70.0% and 100%, respectively. The II also increased in both groups during the first observation period in winter and spring, reaching 3.3–17.7 thousand and 3.1–7.8 thousand *Eimeria* spp. per gram of feces. During the second stage of observations in the autumn and winter periods of 2024–2025, the intensity infection with the litterless rearing technology was the lowest throughout the entire period of broiler rearing and amounted to 2.6–4.3 thousand *Eimeria* spp. oocysts per gram of feces in the first 3 weeks of life and an average of 10.8 thousand specimens at 35 days. The II was determined to be low in the second stage of the research.

Keywords: broiler chickens, litterless and litter technology, infection, eimeriosis

Acknowledgments. The study was carried out within the framework of the Program of Fundamental Scientific Research in the Russian Federation for the Long-Term Period (2021–2030), which forms the basis of state assignment No. FGUG-2025–0001, without additional sources of funding.

Conflict of interest. The authors declare that there is no conflict of interest.

For citation: Tashbulatov A. A., Safullin R. T. Epizootic situation of eimeriosis in broiler chickens under litterless and litter-less systems of their rearing. *Rossiyskiy parazitologicheskii zhurnal = Russian Journal of Parasitology*. 2026;20(1):46–54. (In Russ.).

<https://doi.org/10.31016/1998-8435-2026-20-1-46-54>

© Tashbulatov A. A., Safullin R. T., 2026

Введение

В настоящее время в России широко распространено напольное содержание цыплят-бройлеров, при котором выращивается до 60,0% поголовья. Многочисленными исследованиями доказано, что птицеводческие хозяйства с напольным содержанием птиц неблагоприятны по кокцидиозам, которые играют важную роль в экономике производства мяса цыплят-бройлеров, ведь простейшие нарушают целостность кишечника и процессы усвоения питательных веществ, снижают привесы цыплят-бройлеров, открывая ворота для бактериальной и вирусной инфекций. Эймериозы отмечают у цыплят-бройлеров совместно с другими паразитами в виде смешанной инвазии, в которой эймерии сожительствуют в организме цыплят-бройлеров и кур с другими простейшими и эктопаразитами, также и с кишечными нематодами [14, 23, 28].

Экономический ущерб от кокцидиоза у птиц и свиней в мире составляет ежегодно более 3 миллиардов долларов США за счет снижения мясной и яичной продуктивности, падежа молодняка. Значительные потери вызывает субклиническое течение заболевания. Для профилактики и предупреждения кокцидиозов существуют кокцидиостатики и вакцины [21, 25-27].

Кокцидиостатики действуют в просвете кишечника, практически не всасываются в кровь, однако способны проникать в мясо цыплят-бройлеров. В связи с этим государственным регулятором в России существуют ограничения по остаточному количеству кокцидиостатиков в продукции птицеводства. В зависимости от кокцидиостатика, его отменяют за 5–7 сут до убоя, некоторые – за одни сутки.

Отечественные и зарубежные исследователи отмечают, что заболеваемость молодняка кур эймериозом остается высокой, однако форма клинического кокцидиоза перешла в субклиническую и приводит к снижению экономических показателей промышленного птицеводства. Основной причиной признается постоянное применение кокцидиостатиков без учета уровня адаптации к ним кокцидий. Борьба с кокцидиозом молодняка кур остается серьезной проблемой из-за стоимости вакцинации, широкого распространения устойчивых к лекарственным препаратам штаммов

Eimeria spp. и потенциального накопления остатков кокцидиостатиков в продуктах птицеводства, что имеет серьезные последствия для общественного здравоохранения и безопасности пищевых продуктов при их потреблении [1-10, 12-22].

Для борьбы с кокцидиозом цыплят-бройлеров при напольной технологии содержания необходимо использовать высокоэффективные средства дезинвазии. Объекты внешней среды птичников (полы и стены на высоте до метра, технологическое оборудование, кормушки, поилки, площадки у входа и тамбуры) подвергают чистке, мойке, эффективной дезинфекции и дезинвазии в период подготовки птичников к заселению молодняком. Доступными остаются средства для дезинвазии: вирудез универсал, профил 75, вирукилл 260 и др. против ооцист кокцидий птиц.

Исходя из устойчивости ооцист кокцидий птиц во внешней среде, в качестве эффективных средств дезинвазии против них можно применить имеющиеся на рынке нашей страны препараты, состоящие из нескольких активнейших веществ. Предполагается, что при бесподстилочной технологии выращивания цыплят-бройлеров эпизоотическая ситуация по эймериозам и инвазированности молодняка будет заметно отличаться от традиционной технологии, где бройлеров выращивают на подстилке. Эти особенности необходимо учитывать при проведении противококцидиозных мероприятий.

Цель наших исследований – провести мониторинг эпизоотической ситуации по эймериозам при бесподстилочной и подстилочной технологиях выращивания птицы на бройлерном предприятии по возрастам и сезонам года с современной комплексной биозащитой от эймериозов цыплят-бройлеров с дезинвазией помещений и оборудования средством с содержанием глутарового альдегида 1,0%, глиоксаля 7,0%, смеси ЧАС (Четвертично-Аммонийные Соединения) 25,0 %.

Материалы и методы

Эпизоотическую ситуацию по инвазированности цыплят-бройлеров эймериями изучали в птицеводческом хозяйстве Северо-Западного федерального округа России, применяющую бесподстилочную и подстилочную технологии выращивания цыплят-

бройлеров, которые с первого дня после перевода в птичники с кормом получали ионофорный антибиотик салиномицин 12%-ный в рекомендованной дозе по ротационной программе. За 5 сут до убоя цыплят-бройлеров из корма исключали кокцидиостатик. Подсчет числа *Eimeria* spp. проводили копроскопическими методами Фюллеборна и Дарлинга при разных технологиях выращивания цыплят-бройлеров кросса Росс-308 в возрасте 10–11, 21–22 и 35 сут после проведенной дезинвазии помещений и оборудования испытываемым средством в санитарный перерыв.

На птицефабрике применяли лечебно-профилактические программы борьбы с эймериозом цыплят-бройлеров с проведением в санитарный перерыв пенной мойки щелочными средствами, плановым ремонтом и герметизацией трещин в полу горячей битумной мастикой, обжигом пола пламенем и дезинвазией птичников специальным средством, содержащим глютаровый альдегид 1,0%, глиоксаль 7,0%, смесь ЧАС 25,0 % в 5,0%-ной концентрации и назначением кокцидиостатика с кормом салиномицина 12,0% (Сакокс 120).

Изучали инвазированность молодняка эймериями зимой – с января по февраль, весной – с марта по апрель и с октября по декабрь в 2024–2025 гг. Исследования проводили в зимне-весеннее и осеннее-зимнее время года, т. е. в наиболее критические периоды для биозащиты птицефабрик.

Определяли экстенсивность инвазии (ЭИ), интенсивность инвазии (ИИ), уровень эймериозной инвазии у цыплят разного возраста, интенсэффективность от применяемой дезинвазии препаратом, руководствовались Методическими положениями¹ и Правилами проведения дезинфекции и дезинвазии². Учитывали нематод и членистоногих (при их наличии).

При копроскопических исследованиях *Eimeria* spp. пользовались ГОСТ 25383–82³. Число ооцист эймерий подсчитывали с использованием микроскопа Zeiss Primo Star при увеличении $\times 100$ и $\times 400$ раз. Копроскопию проб проводили в лаборатории эпизоо-

тологии и санитарной паразитологии ВНИИП – филиала ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН. Интенсивность инвазии определяли количественным методом в 1 г помета с использованием камеры МакМастера.

Результаты и обсуждение

Исследования показали зараженность птичников ооцистами кокцидий при напольной, бесподстилочной технологии выращивания цыплят-бройлеров, применяющей эффективную программу биобезопасности. Исходная контаминация пола птичников позволила оценить принятую систему подготовки помещений, состоящую из уборки, чистки, пенной мойки с использованием щелочного пенного средства и проведения комплексной дезинфекции и дезинвазии испытываемым средством дезинвазии.

Так, на птицефабрике при бесподстилочной технологии выращивания ЭИ *Eimeria* spp. в первые 21 сут жизни цыплят-бройлеров была ниже и составила 20,0% (10 сут) и 35,0% (21 сут), соответственно. ЭИ ооцистами кокцидий в 35-суточном возрасте в корпусах с подстилочной и бесподстилочной технологиями выращивания достигала 65,0–70,0 и 100%, соответственно. ИИ в обеих группах зимой и весной достигала 3,3–17,7 и 3,1–7,8 тыс. ооцист кокцидий в 1 г помета. При бесподстилочной технологии замедлялось число спорующих и размножение ооцист кокцидий в сравнении с подстилочной технологией.

В осенний и зимний периоды зараженность составила 0–35,0%, а при бесподстилочной технологии выращивания число ооцист кокцидий в помете оставалось наименьшим на всем протяжении выращивания бройлеров – 2,6–4,3 тыс. ооцист *Eimeria* spp. в 1 г помета в первые 3 недели жизни, затем экстенсивность инвазии достигала 100% при обнаружении в 1 г помета в среднем 10,8 тыс. экз. *Eimeria* spp. в 35 сут. ИИ определена как низкая и средняя на всех этапах исследований при бесподстилочной технологии, при этом ИИ была ниже в 2–3 раза, чем при подстилочной технологии выращивания в разные периоды наблюдений.

¹ Мурзаков Р. Р., Сафиуллин Р. Т., Ташибулатов А. А. Методические положения по борьбе с эймериозом цыплят при разной технологии их выращивания в Центральной зоне России. М., 2012. 24 с.

² Правила проведения дезинфекции и дезинвазии объектов государственного ветеринарного надзора № 13-5-02/0522 от 15.07.2002.

³ ГОСТ 25383-82. Животные сельскохозяйственные. Методы лабораторной диагностики кокцидиоза. М., 1982. 13 с.

Полагаем, что это связано с высокой скоростью роста мышечной ткани и органов, быстрым набором живой массы цыплятами старше 21–28 сут и выделением ими большого количества влаги и жидкости организмом, являющейся, как известно, отличной средой для быстрой споруляции ооцист кокцидий. В данный период, когда происходит интенсивный рост мышечной ткани и усиленный обмен веществ, действие кокцидиостатиков также снижается по мере увеличения интенсивности кокцидиозной инвазии и ввиду повышения резистентности эймерий к применяемым кокцидиостатикам. ИИ при этом оценена как низкая и средняя в зимний и весенний периоды. Увеличение выделения значительного количества жидкости с пометом организмом цыплят-бройлеров на этапе наблюдений в осенне-зимнее время снова подчеркивает увеличение численности ооцист *Eimeria* spp. в помете в старшем возрасте при подстилочной технологии их выращивания (рис. 2). Вероятно, жидкость из помета перестает со временем эффективно испаряться из подстилки,

ввиду ограничений адсорбирующих свойств в древесной подстилке, а это благоприятные условия для ускорения споруляции ооцист *Eimeria* spp. и их размножения.

Нами отмечено, что при бесподстилочной по сравнению с подстилочной технологией выращивания цыплят-бройлеров эффективность комплексной подготовки птичников, включая дезинвазию помещений испытуемым средством, была на 75% выше в зимне-весеннее и на 67% выше в осенне-зимнее время. Полагаем, что отсутствие подстилки в циклах выращивания цыплят бройлеров (рис. 1) способствует снижению скорости споруляции ооцист кокцидий и их выделению ввиду снижения влажности помета без подстилки, так как испарение влаги и воздухообмен способствуют подсыханию помета, а также в комплексе применения кокцидиостатика Саккокс 120 и эффективной дезинвазии помещений и оборудования испытуемым средством перед посадкой цыплят-бройлеров при подготовке помещений в санитарный период.



Рис. 1. Бесподстилочная система выращивания

Fig. 1. Litterless rearing systems



Рис. 2. Подстилочная система выращивания

Fig. 2. Litter-based rearing systems

Результаты проведенных исследований показали, что современная комплексная программа подготовки помещений от *Eimeria* spp. обеспечивает высокий уровень биобезопасности, хорошо зарекомендовала себя для представления к внедрению на крупные птицеводческие предприятия России и других стран, позволив снизить до минимального уровня ооцист кокцидий.

Нашими исследованиями установлено, что дополняя лечебно-профилактические программы борьбы с эймериозом цыплят-бройлеров проведением пенной мойки щелочными средствами, плановым ремонтом и герметизацией трещин в полу горячей битумной мастикой, обжигом пола пламенем и дезинвазией птичников специальным средством содержащим глютаровый альдегид 1,0%, глиоксаль

7,0%, смесь ЧАС 25,0% в 5,0%-ной концентрации и назначением кокцидиостатика салиномицина 12,0% (Сакоккс 120) значительно повышают эффективность программы предупреждения и профилактики эймериозов цыплят-бройлеров. Проведенные исследования и эффективность применения современных и безопасных средств дезинвазии в санитарный период подтверждают многочисленные исследования ученых [3, 5-8, 10, 15].

Заключение

При бесподстилочной технологии выращивания на птицефабрике зараженность кокцидиями *Eimeria* spp. была значительно ниже в первые три недели жизни цыплят-бройлеров в разные периоды времени года и оставалась на уровне 20,0 и 35,0% соответственно. К 35-суточному возрасту экстенсивность инвазии ооцистами кокцидий в корпусах с подстилочной и бесподстилочной технологиями выращивания повысилась до 65,0–70,0 и 100%, соответственно. Увеличилась интенсивность инвазии в обеих группах на первом этапе наблюдений зимой и весной до 3,3–17,7 и 3,1–7,8 тыс. ооцист кокцидий в 1 г помета.

На втором этапе наблюдений в осенний и зимний периоды в 2024–2025 гг. интенсивность инвазии при бесподстилочной технологии выращивания была наименьшая на всем протяжении выращивания бройлеров и составила 2,6–4,3 тыс. ооцист *Eimeria* spp. в 1 г помета в первые 3 недели жизни и в среднем составила 10,8 тыс. экз. в 35 сут. Интенсивность инвазии определена как низкая на втором этапе исследований.

Бесподстилочная технология по сравнению с подстилочной технологией выращивания цыплят-бройлеров показала на 75,0% выше эффективность в зимне-весеннее и на 67,0% выше в осенне-зимнее время, при комплексной подготовке птичников, включая пенную мойку, ремонт и обжиг пола, дезинвазию помещений 5,0%-ным испытываемым дезинвазирующим средством.

Таким образом, представленная и реализованная комплексная программа от ооцист кокцидий обеспечила высокий уровень биобезопасности, хорошо зарекомендовала себя для внедрения на другие птицеводческие предприятия, позволив снизить до минимального уровень ооцист кокцидий *Eimeria*

spp. при применении испытываемого средства дезинвазии в комплексе мероприятий.

Список источников

1. Акоюн А. Р., Щербаков О. В., Григорян В. В., Ерибекян С. В., Мовсисян М. А., Григорян Л. Г. Смешанная инвазия кур в Котайкской области Республики Армения // Российский паразитологический журнал. 2023. Т. 17. № 3. С. 331–339. <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2023-17-3-331-339>
2. Бакулин В. А. Болезни птиц. С.-Петербург: Искусство России, 2006. 689 с.
3. Качанова Е. О., Сафиуллин Р. Т., Новиков П. В., Таибулатов А. А. Остаточная обсемененность пола птичников инвазионными элементами в период подготовки к заселению молодняка // «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями»: материалы докладов международной научной конференции. М., 2017. Вып. 18. С. 197–200.
4. Мишин В. С. Резистентность полевых изолятов кур к кокцидийным препаратам и способы ее предупреждения // Farm Animals. 2016. № 1. С. 44–46.
5. Мишин В. С. Чувствительность полевых изолятов кокцидий кур к антикокцидийным препаратам // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2015. № 4. С. 86–89.
6. Сафиуллин Р. Т., Мурзаков Р. Р., Таибулатов А. А. Кенококкс клинер – эффективный препарат против ооцист кокцидий // Ветеринария. 2011. № 9. С. 36–40.
7. Сафиуллин Р. Т. Паразитарные болезни птиц, средства и методы борьбы. М., 2019. С. 5–6.
8. Сафиуллин Р. Т., Мурзаков Р. Р., Таибулатов А. А. Эффективность кенококкса против ооцист кокцидий птиц при напольном содержании ремонтного молодняка кур яичной породы // «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями»: материалы докладов международной научной конференции. М., 2012. Вып. 13. С. 362–366.
9. Таибулатов А. А. Комплексные меры для эффективного контроля кокцидиозов бройлеров // Организация системы контроля инфекционных болезней птиц, применения антимикробных препаратов и выпуска безопасной продукции птицеводства. Санкт-Петербург, 2018. С. 70–74.
10. Таибулатов А. А., Мишин В. С. Глобальная дезинвазия – надежная страховка от кокцидиозов птицы // Ветеринария. М., 2015. № 2. С. 43–45.
11. Фазлаев Р. Р. Восстановление продуктивности цыплят-бройлеров препаратом Биостим после лечения против эймериоза // Сельскохозяйственная биология. 2007. № 6. С. 116–118.

12. Хорват-Панн. И. Заболевания бройлеров. Будапешт, 2013. С. 395, 413–414.
13. Чепрасова О. В. Один из способов повышения мясной продуктивности цыплят-бройлеров // «А-25 Аграрная наука: поиск, проблемы, решения»: материалы докладов научной конференции. 2015. Т. 21. С. 179.
14. Al-Natour M. Q., Suleiman M. M., Abo-Shehda M. N. Flock-level prevalence of Eimeria species among broiler chicks in northern Jordan. Preventive veterinary medicine. 2002; 53 (4): 305-310. [https://doi.org/10.1016/s0167-5877\(01\)00281-1](https://doi.org/10.1016/s0167-5877(01)00281-1)
15. Ahmad R. Yuan, Hua K. F., Chan W. J., Zaborski D., Dibus A., Hsiao F. A. N., Cheng Y. H. Management and control of coccidiosis in poultry – a review. Animal Bioscience. 2024; 37: 1-15. <https://doi.org/10.5713/ab.23.0189>
16. Andreopoulou M., Chaligiannis I., Sotiraki S., Dauschies A., Bangoura B. Prevalence and molecular detection of Eimeria species in different types of poultry in Greece and associated risk factors. Parasitological Research. 2022; 121: 2051–2063. <https://doi.org/10.1007/s00436-022-07525-4>
17. Blake D. P. Vrba V., Xia D., Jatau I. D., Spiro S., Nolan M. J., Underwood G., Tomley F. M. Genetic and biological characterisation of three cryptic Eimeria operational taxonomic units that infect chickens (Gallus gallus domesticus). International Journal for Parasitology. 2021; 51 (8): 621-634. <https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2020.12.004>
18. Blake D. P., Knox J., Dehaeck B. et al. Re-calculating the cost of coccidiosis in chickens. Veterinary Research. 2020; 51: 115. <https://doi.org/10.1186/s13567-020-00837-2>
19. Chapman H. D., Jeffers T. K., Williams R. B. Forty years of monensin for the control of coccidiosis in poultry. Poultry science. 2010; 89 (9): 1788-1801. <https://doi.org/10.3382/ps.2010-00931>
20. Chen N., Cai Q., Wang S., Song Q., Xie Y., Shi H. et al. Evaluation of the efficacy of myrcene in the treatment of Eimeria Tenella and Toxoplasma gondii infection. Journal of Veterinary Medicine Science. 2025; 87: 32–42. <https://doi.org/10.1292/jvms.24-0397>
21. Dalloul R. A., Lillehoj H. S. Poultry coccidiosis: recent advancements in control measures and vaccine development. Expert review of vaccines. 2006; 5 (1): 143-163. <https://doi.org/10.1586/14760584.5.1.143>
22. Gharekhani J., Sadeghi-Dehkordi Z., Bahrami M. Prevalence of coccidiosis in broiler chicken farms in Western Iran. Journal of veterinary medicine. 2014; 2014: 1-4. <https://doi.org/10.1155/2014/980604>
23. Györke A., Pop L., Cozma V. Prevalence and distribution of Eimeria species in broiler chicken farms of different capacities. Parasite. 2013; 20: 50. <https://doi.org/10.1051/parasite/2013052>
24. Saeed Z., Alkheraije K. A. Botanicals: a promising approach for controlling cecal coccidiosis in poultry. Frontiers in Veterinary Science. 2023; 10: 1157633. <https://doi.org/10.3389/fvets.2023.1157633>
25. Snyder R. P., Guerin M. T., Hargis B. M., Kruth P. S., Page G., Rejam E., Rotollo J. L., Sears W., Zeldendorf E. G., Whale J., Barta J. R. Restoration of anticoccidial sensitivity to a commercial broiler chicken facility in Canada. Poultry Science. 2021; 100 (2): 663–674. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2020.10.042>
26. Taylor J., Walk C., Misiura M., Sorbara J., Giannenas I., Kyriazakis I. Quantifying the effect of coccidiosis on broiler performance and infection outcomes in the presence and absence of control methods. Poultry Science. 2022; 101: 101746. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2022.101746>
27. Williams R. B. A compartmentalized model for the estimation of the cost of coccidiosis to the world's chicken production industry. International journal for parasitology. 1999; 29 (8): 1209-1229. [https://doi.org/10.1016/s0020-7519\(99\)00086-7](https://doi.org/10.1016/s0020-7519(99)00086-7)
28. Udo E. J., Abba A. M. Comparative Study of In-Vitro Anti-Coccidia Efficacy of Allium Sativum and Carica Papaya. Journal of Zoological Research. 2018; 2 (2): 10-14. <https://doi.org/10.22259/2637-5575.0202002>

Статья поступила в редакцию 28.10.25; одобрена после рецензирования 25.11.25; принята к публикации 09.02.26

Об авторах:

Ташбулатов Андрей Александрович, кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник лаборатории эпизоотологии и санитарной паразитологии; SPIN-код: 2362–0875, Researcher ID: КЭХ-0255–2024.

Сафиуллин Ринат Туктарович, доктор ветеринарных наук, профессор, научный консультант лаборатории эпизоотологии и санитарной паразитологии; SPIN-код: 1789–7505, Researcher ID: N-2261–2018, Scopus ID: 7004260282

Вклад авторов:

Ташбулатов А. А. – обзор исследований по теме, организация и проведение научных исследований, анализ результатов и выводов, оформление статьи и набор.

Сафиуллин Р. Т. – участие в исследованиях, анализ полученных результатов, формирование заключения, корректировка статьи.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

References

- Hakobyan A. R., Shcherbakov O. V., Grigoryan V. V., Yeribekyan S. V., Movsisyan M. A., Grigoryan L. H. Chicken mixed infection in Kotayk region of the Republic of Armenia. *Rossiyskiy parazitologicheskiy zhurnal = Russian Journal of Parasitology*. 2023; 17 (3): 331–339. (In Russ.). <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2023-17-3-331-339>
- Bakulin V. A. Bird Diseases. St. Petersburg: Art of Russia, 2006; 689. (In russ.)
- Kachanova E. O., Safiullin R. T., Novikov P. V., Tashbulatov A. A. Residual contamination of poultry house floor by infective elements during preparation period for populating of youngsters. «Teoriya i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami»: materialy dokladov mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii = "Theory and practice of parasitic disease control": Proceedings of the International Scientific Conference. Moscow, 2017; 18: 197–200. (In Russ.)
- Mishin V. S. Resistance of field isolates of chickens to coccidial drugs and methods for its prevention. *Farm Animals*. 2016; 1: 44–46. (In Russ.)
- Mishin V. S. Sensitivity of field isolates of chicken coccidia to anticoccidial drugs. *Voprosy normativno-pravovogo regulirovaniya v veterinarii = Issues of legal regulation in veterinary medicine*. 2015; 4: 86–89. (In Russ.)
- Safiullin R. T., Murzakov R. R., Tashbulatov A. A. Kenokox Cleaner – an effective drug against coccidia oocysts. *Veterinariya = Veterinary Medicine*. 2011; 9: 36–40. (In Russ.)
- Safiullin R. T. Parasitic diseases of birds, means and methods of control. Moscow, 2019; 5–6. (In Russ.)
- Safiullin R. T., Murzakov R. R., Tashbulatov A. A. Efficiency of Kenokox against coccidia oocysts of birds during floor keeping of replacement young chickens of egg breed. «Teoriya i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami»: materialy dokladov mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii = "Theory and practice of parasitic disease control": Proceedings of the International Scientific Conference. Moscow, 2012; 13: 362–366. (In Russ.)
- Tashbulatov A. A. Comprehensive measures for effective control of broiler coccidiosis. Organization of a system for monitoring infectious diseases of birds, the use of antimicrobial drugs and the release of safe poultry products. St. Petersburg, 2018; 70–74. (In Russ.)
- Tashbulatov A. A., Mishin V. S. Global disinvasion – reliable insurance against poultry coccidiosis. *Veterinariya = Veterinary Medicine*. Moscow, 2015; 2: 43–45. (In Russ.)
- Fazlaev R. R. Restoration of broiler chicken productivity with Biostim after treatment against eimeriosis. *Sel'skokhozyaystvennaya biologiya = Agricultural biology*. 2007; 6: 116–118. (In Russ.)
- Horvath-Papp I. Broiler Diseases. Budapest, 2013; 395, 413–414. (In Russ.)
- Cheprasova O. V. One of the Methods for Increasing Meat Productivity of Broiler Chickens. «A-25 Agrarnaya nauka: poisk, problemy, resheniya»: materialy dokladov nauchnoy konferentsii = "A-25 Agricultural Science: Search, Problems, Solutions": Proceedings of the Scientific Conference. 2015; 21: 179. (In Russ.)
- Al-Natour M. Q., Suleiman M. M., Abo-Shehadeh M. N. Flock-level prevalence of Eimeria species among broiler chicks in northern Jordan. *Preventive veterinary medicine*. 2002; 53 (4): 305–310. [https://doi.org/10.1016/s0167-5877\(01\)00281-1](https://doi.org/10.1016/s0167-5877(01)00281-1)
- Ahmad R. Yuan, Hua K. F., Chan W. J., Zaborski D., Dibus A., Hsiao F. A. N., Cheng Y. H. Management and control of coccidiosis in poultry – a review. *Animal Bioscience*. 2024; 37: 1–15. <https://doi.org/10.5713/ab.23.0189>
- Andreopoulou M., Chaligiannis I., Sotiraki S., Daugschies A., Bangoura B. Prevalence and molecular detection of Eimeria species in different types of poultry in Greece and associated risk factors. *Parasitological Research*. 2022; 121: 2051–2063. <https://doi.org/10.1007/s00436-022-07525-4>
- Blake D. P. Vrba V., Xia D., Jatau I. D., Spiro S., Nolan M. J., Underwood G., Tomley F. M. Genetic and biological characterisation of three cryptic Eimeria operational taxonomic units that infect chickens (*Gallus gallus domesticus*). *International Journal for Parasitology*. 2021; 51 (8): 621–634. <https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2020.12.004>
- Blake D. P., Knox J., Dehaeck B. et al. Re-calculating the cost of coccidiosis in chickens. *Veterinary Research*. 2020; 51: 115. <https://doi.org/10.1186/s13567-020-00837-2>
- Chapman H. D., Jeffers T. K., Williams R. B. Forty years of monensin for the control of coccidiosis in poultry. *Poultry science*. 2010; 89 (9): 1788–1801. <https://doi.org/10.3382/ps.2010-00931>
- Chen N., Cai Q., Wang S., Song Q., Xie Y., Shi H. et al. Evaluation of the efficacy of myrcene in the treatment of Eimeria Tenella and Toxoplasma gondii infection. *Journal of Veterinary Medicine Science*. 2025; 87: 32–42. <https://doi.org/10.1292/jvms.24-0397>
- Dalloul R. A., Lillehoj H. S. Poultry coccidiosis: recent advancements in control measures and vaccine development. *Expert review of vaccines*. 2006; 5 (1): 143–163. <https://doi.org/10.1586/14760584.5.1.143>

22. Gharekhani J., Sadeghi-Dehkordi Z., Bahrami M. Prevalence of coccidiosis in broiler chicken farms in Western Iran. *Journal of veterinary medicine*. 2014; 2014: 1-4. <https://doi.org/10.1155/2014/980604>
23. Györke A., Pop L., Cozma V. Prevalence and distribution of *Eimeria* species in broiler chicken farms of different capacities. *Parasite*. 2013; 20: 50. <https://doi.org/10.1051/parasite/2013052>
24. Saeed Z., Alkheraije K. A. Botanicals: a promising approach for controlling cecal coccidiosis in poultry. *Frontiers in Veterinary Science*. 2023; 10: 1157633. <https://doi.org/10.3389/fvets.2023.1157633>
25. Snyder R. P., Guerin M. T., Hargis B. M., Kruth P. S., Page G., Rejam E., Rotollo J. L., Sears W., Zeldenrust E. G., Whale J., Barta J. R. Restoration of anticoccidial sensitivity to a commercial broiler chicken facility in Canada. *Poultry Science*. 2021; 100 (2): 663–674. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2020.10.042>
26. Taylor J., Walk C., Misiura M., Sorbara J., Giannenas I., Kyriazakis I. Quantifying the effect of coccidiosis on broiler performance and infection outcomes in the presence and absence of control methods. *Poultry Science*. 2022; 101: 101746. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2022.101746>
27. Williams R. B. A compartmentalized model for the estimation of the cost of coccidiosis to the world's chicken production industry. *International journal for parasitology*. 1999; 29 (8): 1209-1229. [https://doi.org/10.1016/s0020-7519\(99\)00086-7](https://doi.org/10.1016/s0020-7519(99)00086-7)
28. Udo E. J., Abba A. M. Comparative Study of In-Vitro Anti-Coccidia Efficacy of *Allium Sativum* and *Carica Papaya*. *Journal of Zoological Research*. 2018; 2 (2): 10-14. <https://doi.org/10.22259/2637-5575.0202002>

The article was submitted 28.10.2025; approved after reviewing 25.11.2025; accepted for publication 09.02.2026

About the authors:

Tashbulatov Andrey A., PhD (Veterinary Sciences), Senior Researcher, Laboratory of Epizootology and Sanitary Parasitology; SPIN: 2362–0875, Researcher ID: KEH-0255-2024

Safullin Rinat T., Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Scientific Consultant, Laboratory of Epizootology and Sanitary Parasitology; SPIN: 1789–7505, Researcher ID: N-2261–2018, Scopus ID: 7004260282

Contribution of the authors:

Tashbulatov A. A. – review of research on the topic, organization and conduct of scientific research, analysis of results and conclusions, article design and typesetting.

Safullin R. T. – participation in the research, analysis of the obtained results, formation of the conclusion, and editing of the article.

All authors have read and approved the final manuscript.