Научная статья

УДК 619:616.99

Противопаразитарная эффективность синергического действия растительных экстрактов в сравнении с антиэймериозным препаратом в отношении эймерий кур

Илья Михайлович Бирюков, Екатерина Александровна Симонова

Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт птицеводства (ВНИВИП) – филиал ФГБНУ Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» (ФНЦ «ВНИТИП»)

Аннотация: *Помимо вакцинопрофилактики, на сегодняшний день развивается еще один альтернативный метод борьбы с паразитарными заболеваниями, включая и протозойные инвазии – применение растительных экстрактов. Фенольные кислоты, смолы, сапонины, таннины, стероидные алкалоиды, флавоноиды и т.д., которые присутствуют в разных частях ряда растений, проявляют антибактериальную, антиоксидантную, противовоспалительную, иммуномодулирующую, противодиарейную, противопаразитарную активность. Целью данной работы было изучение противопаразитарной эффективности синергического действия компонентов препарата на основе смеси экстрактов листьев дерева ним (Azadirachta indica), бенгальской айвы (Aegle marmelos) и голаррены пушистой (Holarrhena antidysenterica) в сравнении с антиэймериозным препаратом при смешанной кокцидийной инвазии цыплят-бройлеров. 14-дневных бройлеров кросса Росс-308 разделили по принципу аналогов на 7 групп по 8 голов в каждой: чистый и зараженный контроль (группы 1 и 2 соответственно); зараженные опытные группы 3-6, получавшие три разных дозы изучаемого препарата (0,50; 0,75 и 1,0 г/кг корма соответственно группам 3-5) и препарат сравнения (Ампролиум, 125 мг/кг корма, группа 6); незараженная группа, получавшая изучаемый препарат в дозе 0,5 г/кг (группа 7). Доза заражения смешанным полевым изолятом эймерий (E. acervulina, E. tenella, E. maxima с преобладанием E. acervulina.) для всех зараженных групп составляла 50 тыс. спорулированных ооцист/мл/гол. Учитывали прирост живой массы и рассчитывали противококцидийный индекс (ПКИ). Противопаразитарную активность исследуемых препаратов определяли по их интенсэффективности (ИЭ). Установлено, что ИЭ и ПКИ изучаемого фитопрепарата возрастал с ростом дозы. Наибольшее значение ИЭ было зафиксировано в группах, где применяли Ампролиум (71,5%) и изучаемый препарат в дозе 1 г/кг корма (68,7%). Сделан вывод, что при однократном заражении данная доза фитопрепарата практически столь же эффективна, как и традиционный антиэймериозный препарат, а в производственных условиях, когда птица может перезаражаться постоянно, может превосходить его по эффективности.*

Ключевые слова: *кокцидиоз, фитобиотики, сапонины, экстракты, кокцидиостатики, эймерии, репродукция ооцист.*

Для цитирования: *Бирюков, И.М. Противопаразитарная эффективность синергического действия растительных экстрактов в сравнении с антиэймериозным препаратом в отношении эймерий кур / И.М. Бирюков, Е.А. Симонова // Птицеводство. – 2025. – №10. – С. 53-57.*
doi: 10.33845/0033-3239-2025-74-10-53-57

Введение. За последние десять лет птицеводство стало одной из важнейших отраслей животноводства Российской Федерации. С переходом на рыночные отношения наблюдается рост поголовья птиц и концентрации их на ограниченных крупных территориях, что, в свою очередь, влияет на эпизоотическую ситуацию не только внутри хозяйства, но и на статус птицепредприятия в целом. Применение такой технологии содержания птицепоголовья создает предпосылки для возникновения целого ряда инфекционных и инвазионных заболеваний; к тому же, часто наблюдается ассоциированное течение патологического процесса, вызываемое разными инфекциями. В связи с интенсификацией птицеводческой промышленности наблюдается изменение статуса паразитарных заболеваний. На сегодняшний день среди промышленного птицепоголовья наблюдается снижение распространения гельминтозов. Главенствующую роль среди наиболее часто встречающихся паразитарных болезней промышленной птицы занимают протозоонозы.

Для промышленного птицепоголовья особое значение среди протозоонозов имеют простейшие рода *Eimeria*, поскольку главными особенностями данного паразита являются строгая видоспецифичность по отношению к хозяину и месту локализации паразита в организме, что дает возможность проявлять патогенное воздействие на организм сразу нескольким видам эймерий в ассоциации друг с другом [1].

Около 70% экономических потерь от эймериозной инвазии связаны с тем, что данное заболевание протекает в субклинической форме и своевременно не диагностируется. Основной причиной перехода клинической формы данного заболевания в ее субклиническое проявление и, соответственно, таких колоссальных экономических потерь является высокая скорость развития феномена адаптации паразита к антиэймериозным препаратам [2].

С каждым годом нарастает количество штаммов эймерий, устойчивых к лекарственным препаратам, при этом в разных странах спектры адаптации эймерий оказываются

неодинаковыми. В основном это обусловлено широким распространением эймериоза кур и тем, что ветеринарные специалисты сами решают, какие лекарственные средства использовать для профилактики эймериоза. Однако в большинстве случаев противококцидийные препараты применяются без учета степени чувствительности к ним эймерий. К тому же, большинство специалистов не принимают во внимание тот факт, что противококцидийные препараты обладают групповой принадлежностью, и паразит может проявлять множественную или перекрестную адаптационную способность к кокцидиостатикам.

Несмотря на то, что разработаны различные схемы применения противококцидийных препаратов, научным и практикующим специалистам не удается в полной мере замедлить формирование у эймерий резистентности к препаратам. Поэтому был выбран новый вектор в борьбе с эймериозной инвазией, а именно постепенное восстановление чувствительности эймерий к противококцидийным препаратам с помощью применения альтернативных средств.

До недавнего времени единственным и проверенным альтернативным методом борьбы с эймериозом у птиц, который включал в себя постепенное восстановление чувствительности эймерий к кокцидиостатикам, являлась вакцинопрофилактика. Но, несмотря на положительную эффективность данного метода, которая заключается не только в восстановлении чувствительности эймерий к препаратам, но и в выработке и поддержании иммунного ответа организма на патогенное воздействие эймериозной инвазии, у данного метода есть и отрицательные моменты, которые в той или иной степени тормозят повсеместное его применение. Недостатками этого метода профилактики эймериоза являются возможность заноса на птицепредприятие с вакциной тех видов эймерий, которые там ранее не регистрировались, и антигенное различие между полевыми и вакцинными видами эймерий [3-5].

Помимо вакцинопрофилактики, на сегодняшний день развивается еще один альтернативный метод борьбы с паразитарными заболеваниями, включая и протозойные инвазии, а именно применение растительных экстрактов. Проведены многочисленные исследования, которые доказывают, что растительные экстракты обладают не только антиоксидантными, антибактериальными, противовоспалительными или иммуностимулирующими свойствами, но и противопротозойными [6,7]. К тому же, растительные препараты, в отличие от синтетических лекарственных средств, не оставляют остаточных следов в конечной продукции птицеводства и животноводства, что немаловажно для всеобщей биобезопасности населения Земли.

Фитотерапевтическое действие растений зависит от того, какие биоактивные компоненты в них содержатся и из какой части растений они были выделены.

Установлено, что биоактивные компоненты (флавоноиды), содержащиеся в листьях *Azadirachta indica* (дерево ним), обладают антиоксидантными и антибактериальными свойствами, а также антикокцидийными свойствами в отношении *E. tenella* [8-10].

Фенольные кислоты, смолы, эргостерол, сапонины, таннины, стероидные алкалоиды, флавоноиды и т.д., которые присутствуют в разных частях *Holarrhena antidysenterica* (голаррена пушистая), проявляют антибактериальную, антиоксидантную, противовоспалительную, иммуномодулирующую, противодиарейную, противопаразитарную активность [11]. Установлено, что *H. antidysenterica* проявляет противококцидийные свойства против ооцист кокцидий кур и коз, как отдельно взятое растение, так и в сочетании с другими растительными компонентами [12,13].

Фитокомпоненты, содержащиеся в *Aegle marmelos* (эгле мармеладное или айва бенгальская), обладают широким спектром терапевтической эффективности. Фенольные и полифенольные соединения, каротиноиды, алкалоиды, пектины, таннины, терпеноиды, кумарины и флавоноиды позволяют *A. marmelos* проявлять не только антимикробную, противовоспалительную или антиоксидантную активность, но и антиноцицептивную, анальгезирующую, противопаразитарную, противодиарейную и гепатопротекторную активность. Установлено, что при заражении бройлеров смешанными видами эймерий *A. marmelos* оказывает положительный эффект на зоотехнические показатели зараженной птицы и снижает репродукцию ооцист [14-16].

Целью данного исследования было изучение противопаразитарной эффективности синергического действия растительных экстрактов *Azadirachta indica*, *Aegle marmelos*, *Holarrhena antidysenterica* в составе одного препарата в сравнении с антиэймериозным препаратом при смешанной кокцидийной инвазии цыплят-бройлеров.

Материал и методика исследований. Работа проводилась на базе отдела протозоологии и инфекционного вивария ВНИВИП. Для индукции экспериментального эймериоза были получены образцы биологического материала (помет, подстилка) от бройлеров в возрастной категории от 14 до 35 дней с площадок птицепредприятия Новгородской области. Видовую принадлежность полевой культуры кокцидий и ее мультиплицирование проводили в соответствии с требованиями ГОСТ 25383-82 (СТ СЭВ 2547-80) «Животные сельскохозяйственные. Методы лабораторной диагностики кокцидиоза» (с Изменением N 1), а также с использованием методик, разработанных сотрудниками отдела протозоологии. Для видовой дифференциации полевого изолята культур эймерий проводили экспериментальное заражение 8 голов 2-недельных бройлеров кросса Росс-308. В зависимости от вида и продолжительности эндогенного периода развития паразита, на 4-е, 5-е, 6-е и 7-е сутки после заражения проводили вынужденный убой (по одной голове), патологоанатомическое вскрытие и микроскопию слизистой оболочки кишечника и его содержимого.

Противопаразитарную активность изучаемого фитопрепарата и антиэймериозного препарата определяли по методу Диковской В.Е., путем подсчета уровня репродукции ооцист кокцидий в 1 г помета и расчетом на одну голову от цыплят каждой группы за 5 суток потентного периода.

Данное исследование проводили на цыплятах-бройлерах кросса Росс-308, которых до 14-дневного возраста содержали в условиях, исключающих их естественное инвазирование ооцистами кокцидий. Перед проведением исследований цыплят обследовали на наличие у них ооцист. В 14-дневном возрасте цыплят по принципу аналогов делили на 7 групп по 8 голов в каждой.

Группа 1 (контроль чистый) заражению не подвергалась, препараты не получала. Цыплят группы 2 (контроль зараженный) заражали смесью полевых спорулированных ооцист кокцидий, препараты не давали. Цыплят групп 3,

4 и 5 заражали смесью полевых спорулированных ооцист кокцидий и задавали с кормом опытный препарат в дозе 0,5; 0,75 и 1,0 г/кг корма соответственно. Цыплята группы 6 были заражены и получали Ампролиум в дозе 125 мг/кг корма. Группа 7 заражению не подвергалась и получала изучаемый препарат в дозе 0,5 г/кг корма. Доза заражения смешанным полевым изолятом эймерий составляла 50 тыс. спорулированных ооцист /мл/голову.

Начиная с 96 ч после заражения и в течение 5 суток ежедневно собирали помет от зараженных групп (группы 2-6) в разные жестяные баки идентичного объема. Водой доводили каждую полученную пробу помета до одинакового объема 10 л. Водный раствор помета, полученный от каждой группы, тщательно гомогенизировали в течение 1 ч. В процессе гомогенизации из каждой тары была отобрана средняя проба объемом 50 мл, которую дополнительно размешивали на магнитной мешалке в течение 30 мин. Затем проводили подсчет ооцист эймерий в камере Горяева.

Птицу каждой группы взвешивали в начале и в конце опыта. Рассчитывали интенсивность прироста живой массы.

Противопаразитарную активность исследуемых препаратов определяли по показателю интенсэффективности препарата (ИЭ, %), которую рассчитывали по формуле:

$$ИЭ = \frac{КО_к - КО_д}{КО_к} \times 100,$$

где $КО_к$ – количество ооцист у цыплят контрольной группы; $КО_д$ – количество ооцист у цыплят, получавших препарат.

Также оценивали противококцидийный индекс (ПКИ) исследуемых препаратов по методике Д. Портера и С. Джонсона (1966) в модификации М.В. Крылова (1969), используя данные по выживаемости цыплят и приросту живой массы тела по группам. Расчет ПКИ проводили по формуле:

$$ПКИ = A + \frac{M}{M_1} \times 100,$$

где ***A*** - выживаемость цыплят в опытной группе, %; ***M*** - прирост массы тела цыплят в опытной группе, %; M_1 - прирост массы тела цыплят в контрольной группе.

Результаты исследования и их обсуждение. В процессе проведения лабораторных исследований с последующей постановкой биопробы и диагностического вскрытия вынужденно убитой птицы было установлено, что кокцидиофауна с исследуемых площадок птицепредприятия Новгородской обл. в своем составе имеет три вида паразита: *E. acervulina, E. tenella, E. maxima*, с преобладанием *E. acervulina*.

В течение опыта гибели цыплят от кокцидиоза во всех зараженных группах не наблюдалось. Цыплята группы 2 (зараженный контроль) на 5-6-е сутки проявили некоторые признаки заболевания. Отмечалось незначительное, кратковременное угнетение, снижение потребления корма, размягчение помета. Цыплята других зараженных групп признаков заболевания не проявили.

Результаты исследований противопаразитарной эффективности изучаемого фитопрепарата в сравнении с антиэймериозным препаратом представлены в табл. 1.

За весь период исследований репродукция ооцист кокцидий в группе 2 (контроль зараженный), а также в зараженных опытных группах 3-6, которым задавались исследуемые препараты, была достаточно высокой, хотя при применении препаратов выделение ооцист снижалось. При дозе изучаемого препарата 0,5 г/кг корма (группа 3) репродукция ооцист снизилась по сравнению с группой 2 в 1,6 раза, при дозе 0,75 г/кг корма (группа 4) – в 2,8 раза, при дозе 1 г/кг корма (группа 5) – в 3,1 раза. Ампролиум снижал развитие кокцидий в 3,4 раза.

Наибольшее значение интенсэффекивности исследуемых препаратов была зафиксирована в группах, где применяли Ампролиум и изучаемый препарат в дозе 1 г/кг корма.

Результаты исследований по определению уровня чувствительности (ПКИ) полевого изолята культур кокцидий к противококцидийным препаратам представлены в табл. 2. Использованный в опыте изолят культур эймерий был чувствителен ко всем тестируемым препаратам.

Изучаемый препарат не препятствовал набору бройлерами живой массы: ее относительный прирост в незараженной группе 7 практически не отличался от показателя чистого контроля (группы 1). Прирост живой массы у зараженных и не получавших препарат цыплят (группа 2) был ниже, чем у цыплят, получавших препараты (группы 3-6). При этом у цыплят, получавших изучаемый препарат в дозе 0,75 и 1 г/кг корма или Ампролиум, он был выше, чем у птиц, получавших изучаемый препарат в дозе 0,5 г/кг корма. Выживаемость цыплят всех групп поставила 100%.

ПКИ изучаемых препаратов и дозировок находился в переделах от 174,1 до 194,1 баллов в сравнении с 159,2 баллами в контроле зараженном. ПКИ изучаемого фитопрепарата возрастал при увеличении его дозы. При

Таблица 1. Результаты исследований противопаразитарной эффективности препарата на основе растительных экстрактов Azadirachta indica, Aegle marmelos, Holarrhena antidysenterica (П1) в сравнении с антиэймериозным препаратом

Группа	Доза препарата, г/кг корма	Количество голов	К-во ооцист в 1 г помета (тыс.)	Число ооцист, выделенное 1 цыпленком за 5 суток потентного периода	ИЭ (интенсэффективность препарата), %
1 (контроль чистый)	-	8	-	-	-
2 (контроль зараженный)	-	8	96,3	120 375 000	-
3 (П1)	0,5	8	58,2	72 750 000	39,5
4 (П1)	0,75	8	33,6	42 000 000	65,1
5 (П1)	1,0	8	30,1	37 625 000	68,7
6 (Ампролиум)	0,125	8	27,4	34 250 000	71,5

Таблица 2. Результаты определения уровня чувствительности полевого изолята культур кокцидий к противококцидийным препаратам

Группа	Доза препарата г/кг корма	Количество птиц в группе, гол.:		Средняя живая масса, г:		Прирост живой массы, %	Выживаемость цыплят, %	ПКИ (противококцидийный индекс)
		в начале опыта	в конце опыта	в начале опыта	в конце опыта			
1 (контроль чистый)	-	8	8	287	731	154,70	100	200
2 (контроль зараженный)	-	8	8	287	550	91,64	100	159,2
3	0,5	8	8	288	618	114,58	100	174,1
4	0,75	8	8	288	656	127,78	100	182,6
5	1,0	8	8	288	668	131,94	100	185,3
6 (Ампролиум)	0,125	8	8	285	700	145,61	100	194,1
7 (чистая)	0,5	8	8	285	725	154,39	100	-

дозе препарата 0,75 и 1 г/кг корма он был достаточно высоким, но несколько уступал ПКИ Ампролиума.

Заключение. На основании анализа полученных результатов можно сделать вывод, что фитопрепарат на основе растительных экстрактов *Azadirachta indica, Aegle marmelos, Holarrhena antidysenterica* проявляет синергический антиэймериозный эффект при заражении бройлеров смесью *E. acervulina, E. tenella* и *E. maxima*, причем антиэймериозная активность препарата повышается с увеличением дозы. Пониженное выделение ооцист кокцидий на фоне применения растительного препарата в сравнении с зараженным контролем свидетельствует о возможности формирования у птицы противоэймериозного иммунитета, что дает основание для применения данного препарата в профилактике эймериоза у ремонтного молодняка кур. В данном моменте он может быть более эффективен, чем Ампролиум. При скармливании данного растительного препарата незараженным цыплятам он не препятствует приросту массы тела.

В эксперименте заражение цыплят было однократным. В производственных условиях птица инвазируется постоянно, суммируя патогенное воздействие на организм цыплят. В этом случае синергический эффект растительных экстрактов *Azadirachta indica, Aegle marmelos, Holarrhena antidysenterica* может давать более высокую антикокцидийную защиту, чем в эксперименте.

Работа выполнена в рамках государственного задания № 1022041100607-2-4.3.1

Литература / References

1. Бирюков, И.М. Сравнительная оценка применения аттенуированных штаммов культур кокцидий и кокцидиостатиков разных классов / И.М. Бирюков, Е.А. Симонова, В.М. Разбицкий // Птицеводство. - 2019. - №11-12. - С. 100-104. [Biryukov IM, Simonova EA, Razbitsky VM (2019). doi: 10.33845/0033-3239-2019-68-11-12-100-104 (in Russ.)]
2. De Gussem, M. The control of coccidiosis in poultry / M. De Gussem, S. Huang // Intl. Poult. Prod. - 2008. - V. 16. - No 5. - P. 7-9.
3. Титова, Т.Г. Эффективность вакцинации и применения пробиотика против эймериоза кур / Т.Г. Титова, И.М. Бирюков, А.А. Курочкин [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2018. - №3. - С. 65-67. [Titova TG, Biryukov IM, Kurochkin AA, Razbitsky VM, Simonova EA, Skripka IV (2018) Efficacy of vaccination and probiotic application against eimeriosis of chicken. *Matt. Legisl. Regul. Vet.*, (3): 65-7 (in Russ.)]
4. Snyder, R.P. Restoration of anticoccidial sensitivity to a commercial broiler chicken facility in Canada / R.P. Snyder, M.T. Guerin, B.M. Hargis [et al.] // Poult. Sci. - 2021. - V. 100. - No 2. - P. 663-674. doi: 10.1016/j.psj.2020.10.042
5. Blake, D.P. Securing poultry production from the ever-present *Eimeria* challenge / D.P. Blake, F.M. Tomley // Trends Parasitol. - 2014. - V. 30. - No 1. - P. 12-19. doi: 10.1016/j.pt.2013.10.003
6. Muthamilselvan, T. Herbal remedies for coccidiosis control: a review of plants, compounds, and anticoccidial actions / T. Muthamilselvan, T.F. Kuo, Y.C. Wu, W.C. Yang // Evid. Based Complement. Alternat. Med. - 2016. - P. 2657981. doi: 10.1155/2016/2657981
7. Jamil, M. Medicinal plants as an alternative to control poultry parasitic diseases / M. Jamil, M.T. Aleem, A. Shaukat [*et al.*] // Life (Basel). - 2022. - V. 12. - No 3. - P. 449. doi: 10.3390/life12030449
8. Hady, M.M. Efficacy of some herbal feed additives on performance and control of cecal coccidiosis in broilers / M.M. Hady, M.M. Zaki // APCBEE Procedia. - 2012. - V. 4. - P. 163-168. doi: 10.1016/j.apcbee.2012.11.028
9. Alzohairy, M.A. Therapeutics role of *Azadirachta indica* (Neem) and their active constituents in diseases prevention and treatment / M.A. Alzohairy // Evid. Based Complement. Alternat. Med. - 2016. - P. 7382506. doi: 10.1155/2016/7382506
10. Craig, W.J. Health-promoting properties of common herbs / W.J. Craig // Am. J. Clin. Nutr. - 1999. - V. 70. - Suppl. 3. - P. 491S-499S. doi: 10.1093/ajcn/70.3.491s
11. Gopinath, G. *Holarrhena antidysenterica* Linn. – a review / G. Gopinath, M. Thirumal, P.R. Kumar // Res. J. Pharm. Technol. - 2020. - V. 13. - No 4. - P. 2011-2016. doi: 10.5958/0974-360X.2020.00362.5
12. Tsiouris, V. Efficacy of a dietary polyherbal formula on the performance and gut health in broiler chicks after experimental infection with *Eimeria spp.* / V. Tsiouris, I. Giannenas, E. Bonos, E. Papadopoulos, I. Stylianaki, E. Sidiropoulou, D. Lazari, A. Tzora, B. Ganguly, I. Georgopoulou // Pathogens. - 2021. - V. 10. - No 5. - P. 524. doi: 10.3390/pathogens10050524
13. Kumar, S. Comparative efficacy of *Holorrhena antidysentrica* and Amprolium against induced *Eimeria tenella* infection in broilers / S. Kumar, S. Samantaray, A. Kumar // Biol. Forum Intl. J. - 2022. - V. 14. - No 2a. - P. 614-617.
14. Monika, S. Phytochemical and biological review of *Aegle marmelos* Linn. / S. Monika, M. Thirumal, P.R. Kumar // Future Sci. OA. - 2023. - V. 9. - No 3. - P. FSO849. doi: 10.2144/fsoa-2022-0068
15. Sharma, N. *Aegle marmelos* (L.) Correa: an underutilized fruit with high nutraceutical values: a review / N. Sharma, Radha, M. Kumar [et al.] // Int. J. Mol. Sci. - 2022. - V. 23. - No 18. - P. 10889. doi: 10.3390/ijms231810889

16. Khan, M.A. Comparative efficacy of some herbal and homeopathic preparations against coccidiosis in broilers / M.A. Khan, M. Younas, I. Khan, R.Z. Abbas, M. Ali // Intl. J. Agric. Biol. - 2008. - V. 10. - No 3. - P. 358-360.

Сведения об авторах:

Бирюков И.М.: научный сотрудник отдела протозоологии; i_biryukov88@mail.ru. **Симонова Е.А.:** научный сотрудник отдела протозоологии; vetsaneco.vnivip@yandex.ru.

Статья поступила в редакцию 02.08.2025; одобрена после рецензирования 25.08.2025; принята к публикации 21.09.2025.

Research article

Comparative Anti-Parasitic Effectiveness of a Synergistic Action of a Mixture of Plant Extracts and an Anticoccidial Drug in Broilers with Mixed Experimental Eimeriosis

Ilya M. Biryukov, Ekaterina A. Simonova

All-Russian Research Veterinary Institute of Poultry Science – branch of Federal Scientific Center
"All-Russian Research and Technological Institute of Poultry"

Abstract. *In addition to vaccination an alternative method of the therapy and prevention of parasitic diseases including protozoal invasions is currently being developed, namely the use of plant extracts. Phenolic acids, resins, saponins, tannins, steroid alkaloids, flavonoids, etc. presenting in different parts of selected plants can exhibit antibacterial, antioxidant, anti-inflammatory, immunomodulatory, antidiarrheal, antiparasitic etc. activities. The purpose of the study presented was to examine the antiparasitic efficacy of the synergistic action of a mixture of Azadirachta indica, Aegle marmelos and Holarrhena antidysenterica extracts in comparison with a traditional anticoccidial drug in broilers with mixed eimeriosis. Eimeria-free 14-day Ross-308 broilers with similar live bodyweight (LBW) were allotted to 7 treatments (8 birds per treatment): non-infected control (treatment 1), infected control (treatment 2); infected treatments 3-6 fed the phytopreparation to study in dietary doses 0.50; 0.75 and 1.00 g/kg of feed (treatments 3. 4 and 5, respectively) or a preparation of comparison (Amprolium, 125 mg/kg of feed, treatment 6); and non-infected treatment 7 fed the phytopreparation in dose 0.5 mg/kg to control its effect on broilers' LBW. All infected treatments were inoculated with a mixed field isolate of Eimerias (E. acervulina, E. tenella, E. maxima with the prevalence of the former species) in dose 50,000 sporulated oocysts/mL/bird. The BW gain and survival rate were determined to calculate M.V. Krylov's anticoccidial index of the preparations on the basis of the percentage of survived chicks and BW loss. The anticoccidial efficiency of the preparations was also assessed by counting of the total number of oocysts per chick excreted with feces during 5-day potent period and calculation of the percentage of therapeutic efficiency. It was found that both indices of anticoccidial efficiency increased with the increase in the dose of the phytopreparation. The highest therapeutic efficiency was found in treatments 6 (71.5%) and 5 (68.7%). The conclusion was made that with the single inoculation the efficiency of dose of the phytopreparation 1.0 mg/kg of feed is similar to that for the traditional anticoccidial drug; in conditions of commercial broiler production (with the possibility of constant re-infection) the plant-derived preparation can be even more effective.*

Keywords: *coccidiosis, phytobiotics, saponins, extracts, coccidiostatics, Eimerias, reproduction of oocysts.*

For Citation: *Biryukov I.M., Simonova E.A. (2025) Comparative anti-parasitic effectiveness of a synergistic action of a mixture of plant extracts and an anticoccidial drug in broilers with mixed experimental eimeriosis. Ptitsevodstvo,* ***74(****10): 53-57. (in Russ.)*
doi: 10.33845/0033-3239-2025-74-10-53-57

(For references see above)

Authors:

Biryukov I.M.: Research Officer, Dept. of Protozoology; biryukov88@mail.ru. **Simonova E.A.:** Research Officer, Dept. of Protozoology; vetsaneco.vnivip@yandex.ru.

Submitted 02.08.2025; revised 25.08.2025; accepted 21.09.2025.

© Бирюков И.М., Симонова Е.А., 2025

ОТРАСЛЕВЫЕ НОВОСТИ

Центр компетенции здоровья кишечника птицы появится в Московской ветакадемии

Новый научно-образовательный проект академия реализует совместно с ГК ВИК. Выбор этой специализации объясняется запуском крупнейшего в России завода по производству кокцидиостатиков. Его мощности в три раза превышают потребности внутреннего рынка, что открывает прямой путь к экспорту, рассказала директор по развитию компании.

Создание центра компетенции позволит:

- *готовить специалистов для фармацевтического производства и агрохолдингов;*
- *разрабатывать новые препараты и технологии;*
- *проводить исследования и внедрять передовые практики в птицеводстве.*

Будущие ветеринары смогут не только получить качественные теоретические знания, но и пройти стажировки на предприятиях компании, что даст им практический опыт и конкурентные преимущества на рынке труда.

Источник: vetandlife.ru