

УДК 619:576.89; 619.616.995.1
AGRIS L72

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/117/46>

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ГЕЛЬМИНТОЗА ДОМАШНИХ КУР В НАГОРНО-ШИРВАНСКОМ РАЙОНЕ

©Мамедов Р. С., Ветеринарный научно-исследовательский институт,
г. Баку, Азербайджан, roma2000615@hotmail.com

©Азизова А. А., ORCID: 0000-0002-0363-2893, канд. биол. наук, Ветеринарный научно-
исследовательский институт, г. Баку, Азербайджан, azizova_aygun@inbox.ru

©Услу У., ORCID: 0000-0003-3456-312X, Scopus: 55926941900, Researcher: GLS-8488-2022,
Стамбульский университет цивилизации, г. Стамбул, Турция, uuslu69@gmail.com

SYSTEMATIC ANALYSIS AND EPIZOOTOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE PATHOGENS OF HELMINTHIASIS OF DOMESTIC CHICKENS IN THE MOUNTAIN-SHIRVAN REGION

©Mammadov R., Veterinary Scientific-Research Institute,
Baku, Azerbaijan, roma2000615@hotmail.com

©Azizova A., ORCID: 0000-0002-0363-2893, Ph.D., Veterinary Scientific-Research Institute,
Baku, Azerbaijan, azizova_aygun@inbox.ru

©Uslu U., ORCID: 0000-0003-3456-312X, Scopus: 55926941900, Researcher: GLS-8488-2022,
Istanbul Civilization University, Istanbul, Turkey, uuslu69@gmail.com

Аннотация. Исследования проведены в Нагорно-Ширванский экономическом районе Азербайджана, где развивается птицеводческая промышленность, создаются частные и крупные птицеводческие хозяйства. Систематически изучена гельминтная фауна у домашних кур, определены интенсивность и экстенсивность заражения гельминтами. У 2340 голов домашних кур были проведены копрологические обследования, 1450 голов были обследованы с методом полного вскрытия. В исследованиях у домашних кур в Горно-Ширванском экономическом районе 5 видов нематод, 1 вид трематод, 1 вид цестод составили состав гельминтной фауны. В экономическом районе, виды нематод обнаруженные у домашних кур были классифицированы в 5 родах: *Ascaridia galli*, *Capillaria obsignata*, *Heterakis gallinarum*, *Trichostrongylus tenuis*, *Syngamus trachea*. Было установлено, что у птиц паразитирует 1 вид цестода *Raillietina tetragona*, 1 вид трематода *Echinostoma revolutum*. Впервые было установлено, что у домашних кур из нематод паразитируют и вызывают инвазию гельминты *Trichostrongylus tenuis* и трематода *Echinostoma revolutum*. Анализ результатов проведенных исследований показывает, что за последние годы гельминтофауна домашних кур обогатилась, возросли интенсивность и экстенсивность заражения гельминтами, было отслежено ассоциативное заражение гельминтами, классифицируемыми по различным классам. Из 2340 копрологический образцов у 1860 были обнаружены яйца гельминтов (79,5%). Из 1450 полного вскрытия птиц у 1269 (87,5%) обнаружена гельминты. Инвазия гельминтами у кур была ассоциативная. Возбудители ассоциативной инвазии: райетина + аскариды, трихостронгилус + гетеракис, аскариды + трихостронгилус, гетеракис + сингамус + трихостронгилус, капиллярии + гетеракис + сингамус, капиллярии + райетина. Доминирующими видами были *Heterakis gallinarum*, *Trichostrongylus tenuis*, *Ascaridia galli*.

Abstract. The studies were conducted in the Mountain-Shirvan economic region of Azerbaijan, where the poultry industry is developing, private and large poultry farms are being created. The helminth fauna of domestic chickens was systematically studied, the intensity and extensiveness of helminth infection were determined. Coprological examinations were carried out on 2340 heads of domestic chickens, 1450 heads were examined using the full autopsy method. In studies of domestic chickens in the Mountainous Shirvan economic region, 5 species of nematodes, 1 species of trematodes, 1 species of cestodes made up the composition of the helminth fauna. In the economic region, the nematode species found in domestic chickens were classified in 5 genera: *Ascaridia galli*, *Capillaria obsignata*, *Heterakis gallinarum*, *Trichostrongylus tenuis*, *Syngamus trachea*. It was found that birds are parasitized by 1 species of cestode - *Raillietina tetragona*, 1 species of trematode - *Echinostoma revolutum*. We were the first to find that domestic chickens are parasitized and infested by the nematode helminths *Trichostrongylus tenuis* and the trematode *Echinostoma revolutum*. Analysis of the results of the studies shows that in recent years the helminth fauna of domestic chickens has been enriched, the intensity and extensiveness of helminth infestation have increased, and associative infestation with helminths classified by different classes has been tracked. It was found that associative infestation occurs with the participation of 3 or more species of helminths. Of 2340 coprological samples, 1860 were found to have helminth eggs (79.5%). Of 1450 complete autopsies of birds, 1269 (87.5%) were found to have helminths. Helminth invasions in chickens was associative. The most intense causative agents of associative invasion are - *raillietina* + *ascaridia*, *trichostrongylus* + *heterakis*, *ascaridia* + *trichostrongylus*, *heterakis* + *syngamus* + *trichostrongylus*, *capillaria* + *heterakis* + *syngamus*, *capillaria* + *raillietina*. Based on the analysis of the intensity of helminth infestation in associative infestations, the dominant species were *Heterakis gallinarum*, *Trichostrongylus tenuis*, *Ascaridia galli*.

Ключевые слова: гельминтофауна, нематода, трематода, цестода, полное вскрытие, копрологическое обследование, ассоциативная инвазия.

Keywords: helminth fauna, nematode, trematode, cestode, complete dissection, coprological examination, associative invasion.

Одной из наиболее развиваемых отраслей сельского хозяйства является птицеводство, которое к тому же обладает высокой продуктивностью. Случаи заражения домашней птицы возбудителями гельминтозов выявляются на птицеводческих хозяйствах по всему миру. Интенсивно распространяясь в хозяйствах, они вызывают падеж птиц и наносят серьезные экономические потери [1-3].

Важное значение в патологии птиц имеют паразитарные заболевания, вызываемые возбудителями гельминтозов у кур - нематодами, трематодами и цестодами. 60% этих возбудителей, вызывающих отказ от корма и способствующих патологическим процессам в желудочно-кишечной системе, являются видами, относящимися к классу нематод [4, 5].

У домашних птиц среди видов цестод отмечается гельминт *Raillietina* spp., который обладает высокой распространенностью, обнаруживаемого у домашних и диких птиц по всему миру [6-8].

Снижение прибавки в весе у птиц, инфицированных цестодами, приводит к значительным экономическим потерям для фермеров [9-11].

Быстрое развитие птицеводческих хозяйств, их специализация в Азербайджанской Республике оценивается как одна из важных и значимых задач сельского хозяйства. В Нагорно-Ширванский экономическом районе Азербайджана выращивание домашних кур

является одной из основных сфер занятости населения. Нагорно-Ширван охватывая юго-восточную часть Большого Кавказа включает в себя административные территории Исмаиллинского, Шамахинского, Агсуинского и Гобустанского районов, расположенных в горных, предгорных и равнинных ландшафтах [12].

В различных регионах Республики паразитарные заболевания у домашних кур интенсивно распространяясь, являются причиной гибели молодняка птиц. В целях изучения существующих проблем, возникающих в птицеводческих хозяйствах, и их профилактики проводятся исследования по изучению паразитарных заболеваний у домашних кур.

Материал и методы

Исследование проведено в индивидуальных птицеводческих хозяйствах Исмаиллинского, Шамахинского, Агсуинского и Гобустанского районов, входящих в Нагорно-Ширванский экономический район. Патолого-анатомические материалы были собраны и результаты были анализированы. Обследовано 1450 голов птиц методом полного вскрытия по Скрабину, а копрологически обследовано 2560 голов птиц [13].

Результат и анализ исследования

Гельминтофауна птиц, исследованных в горных, предгорных и равнинных ландшафтах Нагорно-Ширванского экономического района, состояла из 7 видов.

Фауна нематод у птиц состояла из 5 видов, которые были классифицированы в 5 родах. В экономическом районе нематодофауна домашних кур составила 5 видов: *Ascaridia galli*, *Capillaria obsignata*, *Heterakis gallinarum*, *Trichostrongylus tenuis* и *Syngamus trachea* с высокой интенсивностью и экстенсивностью были отмечены в предгорных и равнинных ландшафтах.

Впервые было обнаружено паразитирование на домашних курах *Trichostrongylus tenuis*.

Было установлено, что у птиц паразитирует *Raillietina tetragona*. Паразит показал более высокую экстенсивность среди домашних кур, изученных в Шамахинском и Исмаиллинском районах. Уровень заражения домашних кур цестодой *Raillietina tetragona* в Агсуинском районе наблюдался с средней экстенсивностью. Слабая зараженность цестодами была отмечена в птицеводческих хозяйствах Гобустанского района. Среди домашних кур, обследованных по району, *Echinostoma revolutum* была обнаружена только у птиц, обследованных в Гобустанском и Агсуинском районах. Показатели экстенсивности и интенсивности заражения трематодами наблюдалось выше в Гобустанском районе, ниже в Агсуинском районе. Имеются сведения о паразитировании трематоды *Echinostoma revolutum* в Азербайджане у домашних водоплавающих птиц (гусей и уток) [15]. Распространенность гельминтов среди домашних кур представлена в Таблице 1.

Зональность заражения гельминтами наблюдалась у домашних кур, при этом, по районам наблюдались разные результаты. Нематода типа Chromadorea класса Ascaridida отряда Ascaridiidae нематода *Ascaridia galli* рода *Ascaridia* семейства Ascaridiidae паразитирует в тонком кишечнике кур, индеек, тетеревов и гусей. Яйца нематоды *A. galli* имеют овальную форму с гладкими стенками. Стенка яйца состоит из трех слоев, а именно внутреннего слоя (желточной оболочки), среднего слоя стенки и внешнего слоя (альбумина) [16]. Размер яиц *A. galli* составляет 80,75x49,96 мкм. Нематода *Ascaridia galli* наблюдалась с высокой экстенсивностью ЭИ — 51,1% (610/312) в Гобустане и ЭИ — 48,4% (580/281) в Агсу. Средний уровень инфицирования — ЭИ — 33,3% (550/183) в Шамахинском и в Исмаиллинском районах ЭИ — 36,2% (600/217). Отмечается, что дождевые черви играют роль промежуточного хозяина в передаче нематоды *A. galli*.

Домашняя птица, находящаяся на свободном выгуле, подвергается более высокому риску заражения нематодами (Таблица 1).

Таблица 1
 РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ГЕЛЬМИНТОВ ДОМАШНИХ КУР (n=2340), ЭИ, %

Гельминты	Гобустан, 610 г	Агсу, 580 г	Шамахи, 550 г	Исмаиллы, 600 г
<i>Ascaridia galli</i>	312/51,1	281/48,4	183/33,3	217/36,2
<i>Capillaria obsignata</i>	462/75,7	455/78,4	397/72,2	448/74,7
<i>Heterakis gallinarum</i>	420/68,9	409/70,5	364/66,1	402/67,0
<i>Syngamus trachea</i>	349/57,2	319/55,0	312/56,7	321/53,5
<i>Trichostrongylus tenuis</i>	48/7,8	212/36,6	239/43,5	275/45,8
<i>Raillietina tetragona</i>	109/17,9	194/33,4	345/62,7	397/66,2
<i>Echinostoma revolutum</i>	295/48,4	71/12,2	-	-

Геогельминтная нематода *Capillaria obsignata*, относящаяся к типу нематод Enoplida, классу семейства Capillariidae, роду *Capillaria*, паразитирует в тонком отделе кишечника кур, индеек, цесарок, голубей, перепелов, гусей и других птиц из отряда куриных [17, 18]. Яйца нематоды *Capillaria obsignata* имеют тонкостенную, овально-продолговатую морфологию. Яйца *Capillaria obsignata* имеют размер 55,54-37,48 мкм, обладают видом в положении с продолговатым выступом с обеих сторон. Нематода *Capillaria obsignata* была отмечена с высокой экстенсивностью во всех районах, относящихся к экономическому району. Экстенсивность заражения нематодами в Гобустане составила ЭИ — 75,7% (610/462), в Агсу ЭИ — 78,4% (580/455), в Шамахе ЭИ — 72,2% (550/397), в Исмаиллы ЭИ — 74,7% (600/448). Яйца, выделяемые капиллярами геогельминтов в полость кишечника взрослых самок, выделяются в окружающую среду с калом. Во внешней среде личинки формируются в яйцах в течение 8-9 дней (при температуре 21-26°C). Птицы проглатывают такие личиночные инвазионные яйца и снова заражаются болезнью. В кишечнике птицы на 21-23 день формируются взрослые имаго гельминта. Продолжительность жизни капилляров в кишечнике птицы составляет 7 месяцев [19].

Нематода *Heterakis gallinarum*, относящаяся к роду *Heterakis* семейства Heterakidae, типа Nematoda, класса Chromadorea, отряда Ascaridida, подотряда Oxyurata, паразитирует в слепой кишке кур, индеек, тетеревов и домашних водоплавающих птиц. Яйца нематоды эллипсоидные, с гладкими стенками и размером 68,75x38,36 мкм. Яйца по сравнению с яйцами *A. galli* меньше и имеют параллельные размеры. Нематода *Heterakis gallinarum* - гельминт, интенсивно выявляемый в индивидуальных птицеводческих хозяйствах экономических районов. Экстенсивность заражения нематодой *Heterakis gallinarum* в Гобустане была отмечена на уровне ЭИ — 68,9% (610/420), в Агсу ЭИ — 70,5% (580/409), в Шамахе ЭИ — 66,2% (550/364), в Исмаиллы ЭИ — 67,0% (600/402). Паразитом является геогельминт. В яйцах, попавших во внешнюю среду, в течение 10-12 дней образуются личинки. При проглатывании птицами таких инвазионных личиночных яиц с пищей и водой они повторно заражаются. У птиц к 23-25 дням формируются взрослые особи гельминта [20].

Нематода *Syngamus trachea*, относящаяся к роду *Syngamus* семейства Syngamidae, семейства Chromadorea, отряда Rhabditida, типа Nematoda, локализуется в трахее и бронхах кур, индеек, а также диких птиц, где прикрепляются к слизистой оболочке дыхательных путей и питаются кровью. Яйца гельминтов продолговатые, имеют длину 74,15x44,36 мкм, прозрачные, внутри видны личинки. Нематода *Syngamus trachea* является геогельминтом. Резервуарными хозяевами считаются дождевые черви, наземные и пресноводные моллюски, а также насекомые, особенно комнатные мухи. Плотность популяции резервуарных хозяев

нематоды *Syngamus trachea* во внешней среде еще больше увеличивает интенсивность заражения птицы паразитом. Именно по этой причине в районах исследования была отмечена высокая экстенсивность заражения нематодами домашних кур. Экстенсивность инвазии нематодой *Syngamus trachea* в Гобустане составила ЭИ — 57,2% (610/349), в Агсу ЭИ — 55,0% (580/319), в Шамахе ЭИ — 56,7% (550/312), в Исмаиллы ЭИ — 53,5% (600/321). В трахее и бронхах яйца, выделяемые гельминтом, собираются в ротовой полости и проглатываются со слюной, проходят через пищеварительный тракт птицы и выводятся с калом. Во внешней среде при температуре - 20-25°C внутри яиц формируются личинки. Птицы могут заразиться гельминтами как от таких яиц, так и от резервуарных хозяев, проглотивших эти яйца. Проглоченные личинки мигрируют по кровеносным сосудам в легкие, бронхи и трахею. За период миграции они линяют в третий и четвертый раз и развиваются. Взрослые сингамусы уже на 7 день достигают трахеи и бронхов, здесь они спариваются. Полный цикл развития паразита в организме птицы длится 18-20 дней. Продолжительность жизни гельминтов у птиц составляет около 92 дней [21].

Нематода *Trichostrongylus tenuis*, относящаяся к роду *Trichostrongylus* семейства Trichostrongylidae, класса Chromadorea, отряда Rhabditida, типа Nematoda, локализуется в тонком и слепом кишечнике гусей, уток, куропаток и кур. Возбудитель также обнаруживается у индеек и диких птиц. Яйца нематоды *T. tenuis* имеют овальную морфологию с тонкой стенкой яйца. Яйца *T. tenuis* состоят из 8–32 клеток, которые проводят деление (бластомер). Размеры яиц составляют 68,77x37,28 мкм. Паразитом является геогельминт. Из яиц, выделенных калом птицы, в благоприятных условиях в течение 36-38 часов развиваются личинки. Яйца и личинки могут оставаться живыми при низких температурах, но жаркая и сухая погода уничтожает их за короткое время. При благоприятных условиях высокой влажности и температуре выше 15°C личинки развиваются в яйцах в течение 24 часов. Эти личинки снова попадают в организм птиц через корм и воду, заражая своих хозяев. Благоприятные климатические условия для развития яиц нематод и повторного реинвазивирования отмечены в Агсуинском ЭИ — 36,6% (580/212), Шамахинском ЭИ — 43,5% (550/239) и Исмаиллинском ЭИ — 45,9% (600/275) районах, что стало причиной интенсивного заражения кур в птицеводческих хозяйствах. Сухие и жаркие климатические условия Гобустанского района не являются благоприятными для завершения круговорота развития нематоды. В районе зафиксирована очень слабая ЭИ — 7,9% (610/48) экстенсивность инфицирования домашних кур нематодой *Trichostrongylus tenuis*. Взрослые особи самки нематоды *Trichostrongylus tenuis* способны производить более 100 яиц в день. Во время болезни у птиц проявляются такие клинические признаки, как желудочно-кишечные расстройства, диарея, выделение кровянистой слизи в кале и вялость. Взрослый червь проникая в стенки кишечника, вызывает повреждение и внутреннее кровотечение. Фактор света играет важную роль в развитии личинок нематоды *Trichostrongylus tenuis* и их миграции вверх по траве [22].

R. echinobothrida, *R. tetragona* и *R. cesticillus* являются наиболее важными видами с точки зрения распространения и патогенности среди диких и домашних птиц [23]. В Азербайджане только 1 вид — *Raillietina tetragona* паразитирует на диких и домашних птицах. *R. tetragona* представляет собой плоский, сегментированный, лентовидный цестод длиной 100-250 мм (4-10 сочленении). Яйца цестоды имеют размер 25,2–50,4 мкм, оболочка толстая и гладкая, в ней присутствует «Эмбрион гексаканты». Яйца выбрасываются наружу только тогда, когда взрослый сегмент и яичные капсулы распадаются. Это гельминт желудочно-кишечного тракта у кур, локализующиеся в кишечнике. Для завершения жизненного цикла цестоды требуются два разных хозяина. Основными хозяевами являются

преимущественно дикие и домашние птицы. Промежуточными хозяевами являются насекомые, такие как муравьи и жуки. У обследованных птиц цестода *Raillietina tetragona* более интенсивно была отмечена в Шамахинском ЭИ — 62,7% (550/345) и Исмаиллинском ЭИ — 66,2% (600/397) районах. Поскольку рельеф, климат и другие экологические факторы Исмаиллинского и Шамахинского районов способствует высокой плотности популяции промежуточных хозяев на этих территориях, наблюдается высокая экстенсивность заражения птиц. Экстенсивность заражения цестодом в Агсуинском районе была отмечена средней ЭИ — 33,4% (580/194), а в Гобустанском — совсем низкой ЭИ — 17,9% (610/109).

Трематода *Echinostoma revolutum*, относящаяся к роду *Echinostoma*, типу Platyhelminthes, классу Trematoda, семейству Echinostomatidae, является паразитом птиц и млекопитающих, включая человека, и вызывает эхиностомоз [24]. Птицы заражаются паразитом, поедая улиток или лягушек, которые являются промежуточными хозяевами трематод [25]. Трематода *Echinostoma revolutum* представляет собой продолговатый, крошечный паразит длиной 8,0–9,5 мм и шириной 1,2–2,1 мм. Размер яиц в среднем составляет 106–64 мкм. В наших исследованиях он интенсивно выявлялся у домашних кур, обследованных в Гобустанском районе. Экстенсивность инвазии составила 48,4% (610/295), среди инфицированных птиц наблюдались случаи смертности. Низкий показатель 12,2% (580/71) был зарегистрирован у обследованных птиц в Агсуинском районе, в Шамахинском и Исмаиллинском районах ни одного случая обнаружено не было.



Рисунок 1. Яйца гельминтов у домашних кур при копрологических исследованиях

Из 1450 обследованных птиц методом полного вскрытия 558 (ЭИ — 38,5%) были заражены *Capillaria obsignata*, 541 (ЭИ — 37,3%) *Heterakis gallinarum*, 557 (ЭИ — 38,4%) *Ascaridia galli*, 311 (Э.И.-21,4%) *Trichostrongylus tenuis* и 439 (Э.И.-30,3%) *Syngamus trachea*. Из 1450 обследованных птиц 406 (ЭИ — 28,0%) были заражены цестодой *Raillietina tetragona* и 329 (ЭИ — 22,7%) трематодой *Echinostoma revolutum*. Распространенность гельминтов среди домашних кур по полному обследованию представлена в Таблице 2.

Таблица 2

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ГЕЛЬМИНТОВ, ЭИ, %

Исследовано	<i>C. obsignata</i>	<i>H. gallinarum</i>	<i>A. galli</i>	<i>T. tenuis</i>	<i>Syngamus trachea</i>
1450	558/38,5	541/37,3	557/38,4	311/21,4	439/30,3

Из 1450 обследованных птиц ЭИ — у 1269 (87,5%) выявлена ассоциативная инвазия. Возбудители ассоциативной инвазии наиболее интенсивно являются: райетина + аскариды, трихостронгилус + гетеракис, аскариды + трихостронгилус, гетеракис + сингамус + трихостронгилус, капиллярии + гетеракис + сингамус, капиллярии + райетина. На основании анализа интенсивности гельминтной инвазии при ассоциативных инвазиях доминирующими видами были нематоды *Heterakis gallinarum* *Ascaridia galli*, *Trichostrongylus tenuis*.

Анализ результатов проведенных исследований показывает, что за последние годы гельминтофауна домашних кур обогатилась, возросли интенсивность и экстенсивность заражения гельминтами, было отслежено ассоциативное заражение гельминтами, классифицируемыми по различным классам. Было установлено, что ассоциативная инвазия происходит с участием 3 и более нематод, нематодами и цестодами.

Эколого-географические факторы также играют ключевую роль в распространении гельминтов у домашней птицы в Нагорно-Ширванском экономическом районе. Большая часть индивидуальных хозяйств, где были взяты паразитологические пробы, в основном охватывала ландшафты исследовательских районов, расположенных на высоте над уровнем моря. Наличие высокогорных районов с высоким уровнем влажности приводит к увеличению инвазии гельминтов у птиц. Отслеживание высокой интенсивности в разных районах обнаруженных трематод и цестод является проявлением расширения ареала промежуточных хозяев паразитов в исследуемых районах и увеличения численности их популяций.

Список литературы:

1. Puttalakshamma G. C., Mamatha P. R., Rao S. Prevalence of gastrointestinal parasites of poultry in and around Bangalore // Veterinary World. 2008. V. 1. №7. P. 201.
2. Silva G. D., Romera D. M., Fonseca L. E. C., Meireles M. V. Helminthic parasites of chickens (*Gallus domesticus*) in different regions of São Paulo State, Brazil // Revista Brasileira de Ciência Avícola. 2016. V. 18. №1. P. 163-168. <https://doi.org/10.1590/18069061-2015-0122>
3. Abebe W. et al. Comparative studies of external parasites and gastro-intestinal helminths of chickens kept under different management system in and around Addis Ababa (Ethiopia). – 1997.
4. Kaufmann F., Daş G., Sohnrey B., Gaulty M. Helminth infections in laying hens kept in organic free range systems in Germany // Livestock Science. 2011. V. 141. №2-3. P. 182-187. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2011.05.015>
5. Beynon P. H., Forbes N. A., Harcourt-Brown N. H. Manual of raptors, pigeons and waterfowl. 1996. P. 360 pp.

6. Ayeni J. S. O., Dipeolu O. O., Okaeme A. N. Parasitic infections of the grey-breasted helmet guinea-fowl (*Numida meleagris galeata*) in Nigeria // *Veterinary parasitology*. 1983. V. 12. №1. P. 59-63. [https://doi.org/10.1016/0304-4017\(83\)90088-2](https://doi.org/10.1016/0304-4017(83)90088-2)
7. Atsanda N. N., Jajere S. M., Adamu N. B., Lawal J. R., Zango M. K., Chindo M. B. Prevalence of helminth parasites of helmeted guinea fowl (*Numida meleagris galeatus*) in Maiduguri, Northeastern Nigeria // *New York Sci J*. 2015. V. 8. №3. P. 93-7.
8. Ahmed M. I., Sinha P. K. Prevalence of poultry helminthiasis in an arid-zone in Nigeria. 1993.
9. Ferdushy T., Hasan M. T., Golam Kadir A. K. M. Cross sectional epidemiological investigation on the prevalence of gastrointestinal helminths in free range chickens in Narsingdi district, Bangladesh // *Journal of Parasitic Diseases*. 2016. V. 40. №3. P. 818-822. <https://doi.org/10.1007/s12639-014-0585-5>
10. Katoch R., Yadav A., Godara R., Khajuria J. K., Borkataki S., Sodhi S. S. Prevalence and impact of gastrointestinal helminths on body weight gain in backyard chickens in subtropical and humid zone of Jammu, India // *Journal of Parasitic Diseases*. 2012. V. 36. №1. P. 49-52.
11. Sreedevi C., Jyothisree C., Rama Devi V., Annapurna P., Jeyabal L. Seasonal prevalence of gastrointestinal parasites in desi fowl (*Gallus gallus domesticus*) in and around Gannavaram, Andhra Pradesh // *Journal of Parasitic Diseases*. 2016. V. 40. №3. P. 656-661.
12. Байрамов И., Исмаилова М., Мехтиева М. География Азербайджана. Баку, 2023. 296 с.
13. Скрябин К. И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. М.: Изд-во МГУ, 1928. 45 с.
14. Лакин Г. Ф. Биометрия. М.: Высшая школа, 1990. С.128-130.
15. Mubarakah W. W., Daryatmo J., Widiarso B. P., Sambodo P. Morfologi Telur dan Larva 2 *Ascaridia Galli* pada Ayam Kampung: Morfology of *Ascaridia Galli* Egg and Larvae 2 in Domestic Chickens // *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*. 2019. V. 9. №2. P. 50-54. <https://doi.org/10.30862/jipvet.v9i2.66>
16. Moravec F., Beveridge I. *Lobocapillaria austropacifica* ng, n. sp.(Nematoda: Capillariidae) from the obtuse barracuda *Sphyraena obtusata* Cuvier (Sphyraenidae, Perciformes) off eastern Australia // *Systematic Parasitology*. 2017. V. 94. №5. P. 547-556. <https://doi.org/10.1007/s11230-017-9722-8>
17. Zhang Z. Q. Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness. Magnolia press, 2011.
18. Anupama B. Cross sectional survey on endoparasites of backyard poultry: Thesis. Sri Venkateswara Veterinary University. Tirupati India. 122pp, 2016.
19. Riandi L. V., Ikral M., Fahrimal Y. 1. Identification of gastrointestinal parasites in bird white-rumped shama (*Copsychus malabaricus*) kept by bird lovers in the Pariaman city, west sumatera // *Jurnal Medika Veterinaria*. 2021. V. 15. №2.
20. Martinez-Padilla J., Vergara P., Mougeot F., Redpath S. M. Parasitized mates increase infection risk for partners // *The American Naturalist*. 2012. V. 179. №6. P. 811-820. <https://doi.org/10.1086/665664>
21. Ünlü H., Eren H. Helminth Fauna in Chickens That are Kept in Rural Areas in Aydın // *Animal Health Production and Hygiene*. 2013. V. 2. №2. P. 193-197.
22. Cheng T. C. General parasitology. Elsevier, 2012.
23. Sohn W. M., Chai J. Y., Yong T. S., Eom K. S., Yoon C. H., Sinuon M., Lee S. H. *Echinostoma revolutum* infection in children, Pursat Province, Cambodia // *Emerging Infectious Diseases*. 2011. V. 17. №1. P. 117. <https://doi.org/10.3201/eid1701.100920>

24. Pantoja C., Faltýnková A., O'Dwyer K., Jouet D., Skírnisson K., Kudlai O. Diversity of echinostomes (Digenea: Echinostomatidae) in their snail hosts at high latitudes // *Parasite*. 2021. V. 28. P. 59. <https://doi.org/10.1051/parasite/2021054>

25. Rzayev F., Nasirov A., Gasimov E. Comparative Analysis of the Distribution of Domestic Water Birds Helminths in Different Economic Regions in Azerbaijan // *Nature & Science*. 2025. P. 9. <https://doi.org/10.36719/2707-1146/53/9-17>

References:

1. Puttalakshamma, G. C., Mamatha, P. R., & Rao, S. (2008). Prevalence of gastrointestinal parasites of poultry in and around Bangalore. *Veterinary World*, 1(7), 201.

2. Silva, G. D., Romera, D. M., Fonseca, L. E. C., & Meireles, M. V. (2016). Helminthic parasites of chickens (*Gallus domesticus*) in different regions of São Paulo State, Brazil. *Revista Brasileira de Ciência Avícola*, 18(1), 163-168. <https://doi.org/10.1590/18069061-2015-0122>

3. Abebe, W., Asfaw, T., Genete, B., Kassa, B., & Dorchies, P. H. (1997). Comparative studies of external parasites and gastro-intestinal helminths of chickens kept under different management system in and around Addis Ababa (Ethiopia).

4. Kaufmann, F., Daş, G., Sohnrey, B., & Gaulty, M. (2011). Helminth infections in laying hens kept in organic free range systems in Germany. *Livestock Science*, 141(2-3), 182-187. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2011.05.015>

5. Beynon, P. H., Forbes, N. A., & Harcourt-Brown, N. H. (Eds.). (1996). Manual of raptors, pigeons and waterfowl (pp. 360-pp).

6. Ayeni, J. S. O., Dipeolu, O. O., & Okaeme, A. N. (1983). Parasitic infections of the grey-breasted helmet guinea-fowl (*Numida meleagris galeata*) in Nigeria. *Veterinary parasitology*, 12(1), 59-63. [https://doi.org/10.1016/0304-4017\(83\)90088-2](https://doi.org/10.1016/0304-4017(83)90088-2)

7. Atsanda, N. N., Jajere, S. M., Adamu, N. B., Lawal, J. R., Zango, M. K., & Chindo, M. B. (2015). Prevalence of helminth parasites of helmeted guinea fowl (*Numida meleagris galeatus*) in Maiduguri, Northeastern Nigeria. *New York Sci J*, 8(3), 93-7.

8. Ahmed, M. I., & Sinha, P. K. (1993). Prevalence of poultry helminthiasis in an arid-zone in Nigeria.

9. Ferdushy, T., Hasan, M. T., & Golam Kadir, A. K. M. (2016). Cross sectional epidemiological investigation on the prevalence of gastrointestinal helminths in free range chickens in Narsingdi district, Bangladesh. *Journal of Parasitic Diseases*, 40(3), 818-822. <https://doi.org/10.1007/s12639-014-0585-5>

10. Katoch, R., Yadav, A., Godara, R., Khajuria, J. K., Borkataki, S., & Sodhi, S. S. (2012). Prevalence and impact of gastrointestinal helminths on body weight gain in backyard chickens in subtropical and humid zone of Jammu, India. *Journal of Parasitic Diseases*, 36(1), 49-52.

11. Sreedevi, C., Jyothisree, C., Rama Devi, V., Annapurna, P., & Jeyabal, L. (2016). Seasonal prevalence of gastrointestinal parasites in desi fowl (*Gallus gallus domesticus*) in and around Gannavaram, Andhra Pradesh. *Journal of Parasitic Diseases*, 40(3), 656-661.

12. Bairamov, I., Ismailova, M., & Mekhtieva, M. (2023). *Geografiya Azerbaidzhana*. Baku.

13. Skryabin, K. I. (1928). *Metod polnykh gel'mintologicheskikh vskrytii pozvonochnykh, vklyuchaya cheloveka*. Moscow. (in Russian).

14. Lakin, G. F. (1990). *Biometriya*. Moscow. (in Russian).

15. Mubarakah, W. W., Daryatmo, J., Widiarso, B. P., & Sambodo, P. (2019). Morfologi Telur dan Larva 2 *Ascaridia Galli* pada Ayam Kampung: Morfology of *Ascaridia Galli* Egg and Larvae 2 in Domestic Chickens. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*, 9(2), 50-54. <https://doi.org/10.30862/jipvet.v9i2.66>

16. Moravec, F., & Beveridge, I. (2017). *Lobocapillaria austropacifica* ng, n. sp. (Nematoda: Capillariidae) from the obtuse barracuda *Sphyraena obtusata* Cuvier (Sphyraenidae, Perciformes) off eastern Australia. *Systematic Parasitology*, 94(5), 547-556. <https://doi.org/10.1007/s11230-017-9722-8>
17. Zhang, Z. Q. (2011). *Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness*. Magnolia press.
18. Anupama, B. (2016). *Cross sectional survey on endoparasites of backyard poultry* (Doctoral dissertation, Thesis. Sri Venkateswara Veterinary University. Tirupati India. 122pp).
19. Riandi, L. V., Ikral, M., & Fahrimal, Y. (2021). 1. Identification of gastrointestinal parasites in bird white-rumped shama (*Copsychus malabaricus*) kept by bird lovers in the Pariaman city, west sumatera. *Jurnal Medika Veterinaria*, 15(2).
20. Martinez-Padilla, J., Vergara, P., Mougeot, F., & Redpath, S. M. (2012). Parasitized mates increase infection risk for partners. *The American Naturalist*, 179(6), 811-820. <https://doi.org/10.1086/665664>
21. Ünlü, H., & Eren, H. (2013). Helminth Fauna in Chickens That are Kept in Rural Areas in Aydın. *Animal Health Production and Hygiene*, 2(2), 193-197.
22. Cheng, T. C. (2012). *General parasitology*. Elsevier.
23. Sohn, W. M., Chai, J. Y., Yong, T. S., Eom, K. S., Yoon, C. H., Sinuon, M., ... & Lee, S. H. (2011). *Echinostoma revolutum* infection in children, Pursat Province, Cambodia. *Emerging Infectious Diseases*, 17(1), 117. <https://doi.org/10.3201/eid1701.100920>
24. Pantoja, C., Faltýnková, A., O'Dwyer, K., Jouet, D., Skírnisson, K., & Kudlai, O. (2021). Diversity of echinostomes (Digenea: Echinostomatidae) in their snail hosts at high latitudes. *Parasite*, 28, 59. <https://doi.org/10.1051/parasite/2021054>
25. Rzayev, F., Nasirov, A., & Gasimov, E. (2025). Comparative Analysis of the Distribution of Domestic Water Birds Helminths in Different Economic Regions in Azerbaijan. *Nature & Science*, 9. <https://doi.org/10.36719/2707-1146/53/9-17>

Работа поступила
в редакцию 27.06.2025 г.

Принята к публикации
08.07.2025 г.

Ссылка для цитирования:

Мамедов Р. С., Азизова А. А., Услу У. Систематический анализ и эпизоотологическая характеристика возбудителей гельминтоза домашних кур в Нагорно-Ширванском районе // Бюллетень науки и практики. 2025. Т. 11. №8. С. 352-361. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/117/46>

Cite as (APA):

Mammadov, R., Azizova, A., & Uslu, U. (2025). Systematic Analysis and Epizootological Characteristics of the Pathogens of Helminthiasis of Domestic Chickens in the Mountain-Shirvan Region. *Bulletin of Science and Practice*, 11(8), 352-361. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/117/46>