

УДК 619:576.89:619:616.95.1  
AGRIS L72

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/24>

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВОЗБУДИТЕЛЯ ФАСЦИОЛЕЗА (*Fasciola hepatica* L.)  
ПО ЗОНАМ НА ТЕРРИТОРИЯХ АПШЕРОНСКОГО ПОЛУОСТРОВА  
И ХЫЗИНСКОГО РАЙОНА АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

©Агаева А. Н., Сумгаитский государственный университет,  
г. Сумгаит, Азербайджан

**DISTRIBUTION OF THE FASCIOLIASIS'S PATHOGENS (*Fasciola hepatica* L.)  
IN TERRITORIES OF ABSHERON AND ADJACENT KHIZI DISTRICT  
OF AZERBAIJAN REPUBLIC IN ZONES**

©Agayeva A., Sumgait State University, Sumgait, Azerbaijan

*Аннотация.* Несмотря на наличие некоторых сведений об исследовании фасциолеза в Апшеронском регионе (Апшеронский полуостров и Хызинский район), где широко развиты частные фермерские хозяйства, до последних лет данная проблема практически оставалась неизученной. А проведенные 40–50 лет назад исследования устарели исторически и не дают полной картины нынешней хозяйственной системы. С учетом всего этого, путем применения соответствующих методов, были определены экстенсивность и интенсивность распространения фасциолеза (*Fasciola hepatica* L.) в разных селах и поселках Апшеронского региона, а также по различным высотным поясам. В результате проведенных исследований было установлено, что наибольшая распространенность экстенсивности этого паразита по различным селам и поселкам пришлось на следующие территории: село Гызылдере — 33,9%, село Алтыгадж — 30,2%, село Тудар — 29,2%. Также в результате проведенных исследований было установлено, что заражение наиболее высоко в низкогорной зоне (31,4%). И это тесно связано с воздействием экологической среды — биотических и абиотических факторов в той зоне. Результаты исследования отражены на таблицах и диаграммах.

*Abstract.* Despite the presence of some information about the study of fascioliasis in the Absheron region (Absheron Peninsula and the Khizi district), where private farms are widely developed, until recent years this problem has remained virtually unexplored. And the studies conducted 40–50 years ago are historically outdated and do not provide a complete picture of the current economic system. Taking all this into account, by applying appropriate methods, the extensiveness and intensity of the spread of fascioliasis (*Fasciola hepatica* L.) in different villages and settlements of the Absheron region, as well as along various altitude belts, were determined. As a result of the research it was found that the greatest prevalence of the extensiveness of this parasite in various villages and towns fell on the following territories: Gyzyldere village — 33.9%, Altagach village — 30.2%, Tudar village — 29.2%. Also, as a result of the research, it was found that infection is highest in the lowland zone (31.4%). And this is closely related to the environmental impact of biotic and abiotic factors in that zone. The results of the study are reflected in the tables and charts.

*Ключевые слова:* фасциолез, гельминты, хозяйство, заражение, копрологическое обследование, экологическая среда.

**Keywords:** fascioliasis, helminths, farming, infection, scatological examination, ecological environment.

### Введение

Несмотря на относительно небольшую территорию Азербайджанской Республики, ее физико–географические условия различны [1]. Климатологи выяснили, что в Азербайджане можно встретить все существующие климатические зоны, начиная от южного побережья Каспийского моря до Северного Ледовитого океана. Разумеется, это не прошло бесследно и для распространения гельминтозной фауны. Так, в 7 видах, проживающих на территории республики жвачных животных (включая овец) были обнаружены 119 видов гельминтов, 85 — паразитируют в овцах. Изучение гельминтозной фауны жвачных животных было проведено в 3 основных ландшафтных экологических зонах (равнина, предгорье и) и 11 подзонах [2].

При экологически-гельминтозном районировании территории Азербайджанской Республики, Апшеронская полуостровная равнина и прилегающий к ней Хызинский район занимают особое место из-за благоприятных условий для распространения многих гельминтов на этих территориях (Рисунок 1).

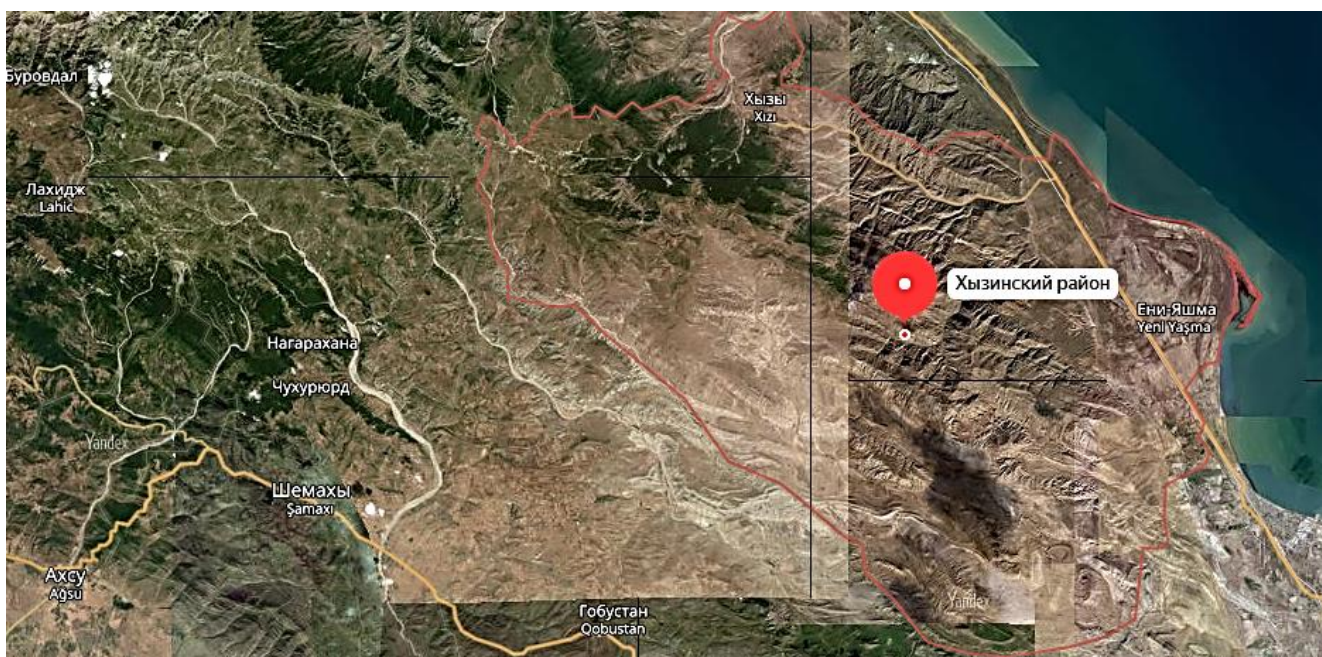


Рисунок 1. Карто–схема объекта исследования.

На этих территориях интенсивно развивается овцеводческое хозяйство. Анализ распространения гельминтов жвачных животных по всем ландшафтно–экологическим высотным поясам в соответствии с зонами и подзонами показывает, что с целью эффективной защиты животноводческих хозяйств от основных гельминтозов и для их ликвидации гельминтозов в республике следует начинать с Апшеронско–Гобустанской подзоны. Также местами проведения исследований являются территории Апшеронского полуострова и прилегающего к нему Хызинского района, входящие в эту подзону [1].

Как известно, в последние годы после обретения страной независимости, изменились социально-экономические условия, были упразднены колхозы и государственные совхозы, основывающиеся на общественной собственности, а на их месте были созданы множество мелких крестьянских фермерских хозяйств, основанных на частной собственности. Наряду с

рядом преимуществ таких фермерских хозяйств, у них есть некоторые недостатки. Во многих фермерских хозяйствах не принимаются своевременные меры борьбы против заболеваний, особенно против возбудителей гельминтозов. Среди основных гельминтозных заболеваний у овец по территориям Апшеронского полуострова и прилегающего Хызинского района имеется также фасциолез.

В Азербайджане фасциолез очень широко распространен и наносит большой вред овцеводству. Распространение этого заболевания в Апшероне связано с созданием Джейранбатанского водохранилища и проведением ирригационных каналов отсюда.

У фасциолеза имеется два вида возбудителя: *Fasciola hepatica* L., 1758 — фасциола обыкновенная и *Fasciola gigantica* Cobbold, 1856 — гигантская фасциола. Самым распространенной из этих двух видов на исследуемой территории является *Fasciola hepatica*. Хозяева *Fasciola hepatica*: конечные — ручные и дикие копытные животные, зайцеобразные, грызуны, хищники, приматы (включая людей); промежуточные — различные пресноводные улитки *Limnea*. В Азербайджане были идентифицированы промежуточные хозяева этого вида — мелкие прудовые улитки (*Limnea truncatula*) и болотные улитки (*Limnea palustris*). Локализация: у конечных хозяев основным органом, где паразитируют фасциолы является печень, однако при острой инфекции животного эти черви встречаются в малых и средних бронхах легких, матке и прочих органах [2–3].

#### Материал и методика

Вид *Fasciola hepatica* в ходе исследований нами был обнаружен в селах и поселках Апшеронского полуострова и Хызинского района. Исследования проводились в разных индивидуальных хозяйствах в период с 2016 г. по 2018 г.

Основным методом исследования стал метод Вишняуска.

Берется 1 г бараньего кала и раздавливается ступой (Рисунок 2). Затем добавив от 40 до 50 мл воды, перемешиваем, полученная смесь процеживается и разливается в мензурку или стакан (100 мл). Фильтрат осаждается в течение 5 мин. Затем вновь добавляем 80 мл воды и осаждаем в течение 5 мин. Оставшийся в мензурке осадок выливается в бутылку бюретки и поверх него заполняется водой и в течение одной минуты пропускается через центрифугу (1500 об/мин). Оставив воду в бутылке центрифуги, из нее выливается жидкость и добавляется раствор соли сульфата цинка (1 л воды + 450 г. сульфата цинка). В течение полминуты опять пропускается через центрифугу. В это время яйца гельминтов прилипают к покрывающему стеклу. Стекло берется и накладывается на предметное стекло и обследуется под микроскопом. Длина яйца червя 0,13-0,15 мм, а ширина 0,07-0,09 мм. Яйца будучи желтоватого цвета, овальной формы, видны только под микроскопом. На одной стороне яйца имеется крышечка.

Согласно полученным результатам, была определена степень заражения овец гельминтозом (экстенсивность). Чтобы выяснить интенсивность заболевания мы вскрыли и обследовали печень зарезанных и умерших животных (Рисунок 3).

Первичная обработка материалов проводилась в пунктах забоя животных, а окончательная — в лаборатории паразитологии Научно-исследовательского института ветеринарии Министерства сельского хозяйства. Исследования были выполнены на внутренних органах животных — на печени.

При установлении видового состава обнаруженных гельминтов в качестве осветительного вещества было использована смесь глицерина и молочной кислоты [4–6].



Рисунок 2. Сбор кала.



Рисунок 3. Применение метода вскрытия.

### Результаты и обсуждение

*Fasciola hepatica* обнаружен в количестве 7 из исследованных на территории с. Зира в Апшеронском полуострове 79 голов овец (9,0%) 11–57 особей, на территории с. Говсан в 5 из 55 голов овец (9,1%) 8–27, на территории с. Маштага в 6 из 42 (14,3%) 2–43 особей, на территории с. Маммадли в 3 из 29 (10,3%) 8–34 особей, на территории с.а Фатмаи в 7 из 48 (14,6%) 15–38 особей, на территории с. Новханы в 5 из 84 (5,9%) 7–48 особей, на территории с. Мехтиабад в 3 из 20 (15,0%) 9–18 особей, на территории с. Джейранбатан в 6 из 21 (28,6%) 24–63 особей, в п. Зейналабдина Тагиева в 5 из 69 (7,2%) 13–21 особей, в с. Гобу в 6 из 36 (17,3%) 14–35 особей, на территории с. Сулутепе в 5 из 33 (15,1%) 7–46 особей, на территории с. Гюздек, в 4 из 24 (16,7%) 10–21 особей и в 3 из 20 обследованных овец на территории с. Мушвигабад (15,0%) 23–64 особей.

*Fasciola hepatica* был обнаружен в 13 из обследованных на территории с. Алтыгадж Хызинского района 43 голов овец (30,2%) 10–47 особей, в 21 из обследованных на территории с. Гызылдере 62 голов овец (33,9%) 2–83 особей и в 14 из обследованных на территории с. Тудар 48 голов овец (29,2%) 17–68 особей.

Результаты исследования даны в Таблице 1. Как видно, *Fasciola hepatica* был неравномерно распространен в пунктах проведения исследования. Так, при проведении исследований между высотами в 28–40 м, в составе такого рода равнинной зоны на территории З. Тагиева экстенсивность инвазии (ЕИ) была — 7,2%, а интенсивность инвазии (ИИ) — 13–21 особей, на территории с. Говсан экстенсивность — 9,1%, интенсивность — 8–27 особей.

Ту же картину наблюдаем в предгорной подзоне. Так, этот вид был обнаружен между высотами 100–130 м на территории с. Фатмаи, экстенсивностью инвазии — 14,6%, интенсивностью — 15–38 особей, на территории с. Новханы экстенсивностью — 5,9%, интенсивностью — 7–42 особей, на территории с. Мехтиабад экстенсивностью инвазии в 15,0%, интенсивностью в 9–18 и т. д.

В среднегорном поясе в составе горной зоны наблюдались различные показатели между высотами в 120–250 м (Хызы – сс. Алтыгадж, Тудар). Все это указывает на локальное распространение вида *F. hepatica* на территориях Апшеронского полуострова и прилегающего к нему Хызинского района.

Таблица 1.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ПУНКТАМ

Пункты исследования	Количество исследованных особей	Количество зараженных особей	Е. И, доля зараженных особей, %	И. И, количество гельминтов в выборке
Зира	79	7	9,0	11–57
Говсан	55	5	9,1	8–27
Маштага	42	6	14,3	2–43
Маммадли	29	3	10,3	8–34
Фатмаи	48	7	14,6	15–38
Новханы	84	5	5,9	7–48
Мехтиабд	20	3	15,0	9–18
Хырдалан	17	—	—	—
Джейранбатан	21	6	28,6	24–63
З. Тагиева	69	5	7,2	13–21
Яшма	29	—	—	—
Гобу	36	6	17,3	14–35
Сулутепе	33	5	15,1	7–46
Гюздек	24	4	16,7	10–21
Шураабд	12	—	—	—
Мушвигабад	20	3	15,0	23–64
Алтагач	43	13	30,2	10–47
Гызылдере	62	21	33,9	12–83
Тудар	48	14	29,2	17–68
<i>Всего:</i>	<i>771</i>	<i>113</i>	<i>14,7</i>	<i>2–83</i>

Также по результатам копрологических исследований являющийся из гельминтозных возбудителей *Fasciola hepatica* имеет также большую географическую зональность на территориях Апшеронского полуострова и прилегающего к нему Хызинского района. Так, этот гельминт распространен на равнинных территориях Апшеронского полуострова (28–40 м) — на территории сс. Зира, Говсан, Маштага и З. Тагиева 12,5–18,8%, на низкогорных территориях (100–180 м) — Мехтиабд, Гобу, Сулутепе 12,9–33,8% и в горных территориях (1200–1250 м) — Алтыгадж, Гызылдере, Тудар — 29,2–33,9%. Заражение овец фасциолезом на территориях исследования в целом составило 19,7%.

При анализе распространения *Fasciola hepatica* по экологическим зонам на территориях Апшеронского полуострова и прилегающего к нему Хызинского района, мы видим, что в равнинной зоне (между высотами в 28–100 м) в обследованных 303 голов овец обнаружен 8,6% заражения. При этом интенсивность инвазии была 2–57 особей. Как было отмечено выше, в некоторых хозяйствах, входящих в равнинную зону, как экстенсивность, так и интенсивность инвазии была достаточно высокой. В предгорных территориях Апшеронского полуострова были обследованы 315 голов овец, в которых было обнаружен 12,4% заражения. Интенсивность заражения в этой зоне была 7–64 особей.

Входящие в Апшеронский полуостров сс. Фатмаи, Новханы, Мехтиабд, Гобу, Сулутепе, Гюздек, Шураабд и входящие в территорию Хызинского района сс. Алтыгадж, Гызылдере и Тудар расположены в низкогорной территории. В обследованных в низкогорной зоне 153 голов овец — 31,4% заражения. Интенсивность инвазии в этой зоне менялась между 10–83 особями.

Результаты исследований, проведенных по хозяйствам, показывают, что фасциолез распространен в виде небольших очагов в типичных для Апшеронского полуострова на полупустынных территориях (Таблица 2).

Таблица 2.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ЗОНАМ

Вертикальный пояс зоны исследования	Количество исследованных особей	Количество зараженных особей	Е. И, доля зараженных особей, %	И. И, количество гельминтов в выборке
Низменность, 28–100 м	303	26	8,6	2–57
Предгорье, 100–250, 350 м	315	39	12,4	7–64
Низкогорье, 300–350, 1200 м	153	48	31,4	10–83
<i>Всего:</i>	<i>771</i>	<i>113</i>	<i>14,7</i>	<i>2–83</i>

Результаты копрологических исследований на Рисунке 3, где показано сколько голов овец заражено по зонам.

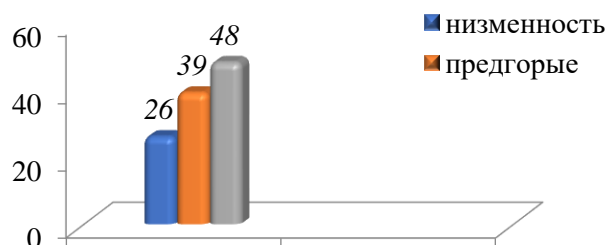


Рисунок 3. Данные по копрологическим исследованиям.

Как видно, в низкогорной зоне заражение более высокое, что также тесно связано с воздействием экологической среды — биотических и абиотических факторов в той зоне.

Список литературы:

1. Молчанов И. А. Сорокина Н. П., Анхель Фабиан, Горохов В. В. Фасциолез как серьезный зооантропоноз // Ветеринарная патология. 2004. №4. С. 97-102.
2. Меликов Ю. Ф. Закономерности формирования гельминтофаунистических комплексов и распространения главнейших гельминтозов овец и крупного рогатого скота в полупустынных зонах Азербайджана: дисс. ... д-ра биол. наук. Баку, 1992. 424 с.
3. Зубаирова М. М., Атаев А. М., Карсаков Н. Т., Катаева Д. Г., Ашурбекова Т. Н. Фауна гельминтов буйвола на юго-востоке Северного Кавказа // Юг России: экология, развитие. 2018. Т. 13. №1. С. 63-72. DOI: 10.18470/1992-1098-2018-1-63-72.
4. Астафьев Б. А., Яроцкий Л. С., Лебедева М. Н. Экспериментальные модели паразитозов в биологии и медицине. М.: Наука, 1989.
5. Рзаев Н. М., Насиров А. М. Сезонная динамика яйцепродукции *Paramphistomum cervi* в организме крупного рогатого скота в Азербайджане // Вісник Запорізького національного університету. 2016. С. 47.
6. Анисимова Е. И. Гельминты диких копытных на постсоветском пространстве: итоги исследований // Труды Белорусского государственного университета. 2016. С. 64.
7. Ashrafi K., Mas-Coma S. Fasciola gigantica transmission in the zoonotic fascioliasis endemic lowlands of Guilan, Iran: experimental assessment // Veterinary parasitology. 2014. V.

205. №1-2. P. 96-106.

8. Imani-Baran A., Yakhchali M., Malekzadeh Viayeh R., Farhangpajuh F. Prevalence of Cercariae Infection in *Lymnaea auricularia* (Linnaeus, 1758) in NorthWest of Iran // *Veterinary Research Forum*. - Faculty of Veterinary Medicine, Urmia University. 2011. V. 2. №2. P. 121-127.

9. Nikpay A., Houshmand E., Eslami A., Bokaie S. Epidemiology of cattle amphistomiasis in Gilan province, north of Iran // *Comparative Clinical Pathology*. 2019. P. 1-5.

*References:*

1. Molchanov, I. A. Sorokina, N. P., A., Fabian, & Gorokhov. V. V. (2004). Fastsolez kak ser'eznyi zoonoz. *Veterinarnaya patologiya*, (4), 97-102. (in Russian).

2. Melikov, Yu. F. (1992). Zakonomernosti formirovaniya gel'mintofaunisticheskikh kompleksov i rasprostraneniya glavneishikh gel'mintozov ovets i krupnogo rogatogo skota v polupustynnykh zonakh Azerbaidzhana: Dr. diss. Baku, 424.

3. Zubairova, M. M., Ataev, A. M., Karsakov, N. T., Kataeva, D. G., & Ashurbekova, T. N. (2018). Fauna gel'mintov buivola na yugo-vostoke Severnogo Kavkaza. *Yug Rossii: ekologiya, razvitie*, 13(1), 63-72. doi:10.18470/1992-1098-2018-1-63-72. (in Russian).

4. Astafev, B. A., Yarotskii, L. S., & Lebedeva, M. N. (1989). Eksperimental'nye modeli parazitov v biologii i meditsine. Moscow, Nauka. (in Russian).

5. Rzaev, N. M., & Nasirov, A. M. (2016). Sezonnaya dinamika yaitseproduksii *Paramphistomum servi* v organizme krupnogo rogatogo skota v Azerbaidzhane. *Visnik Zaporiz'kogo natsional'nogo universitetu*, 47. (in Russian).

6. Anisimova, E. I. (2016). The helminthes of wild ungelates on a former post soviet territory: the results of researches. *Trudy Belorusskogo gosudarstvennogo universiteta*, 64. (in Russian).

7. Ashrafi, K., & Mas-Coma, S. (2014). *Fasciola gigantica* transmission in the zoonotic fascioliasis endemic lowlands of Guilan, Iran: experimental assessment. *Veterinary parasitology*, 205(1-2), 96-106.

8. Imani-Baran, A., Yakhchali, M., Malekzadeh Viayeh, R., & Farhangpajuh, F. (2011). Prevalence of Cercariae Infection in *Lymnaea auricularia* (Linnaeus, 1758) in NorthWest of Iran. *In: Veterinary Research Forum*, 2(2), 121-127.

9. Nikpay, A., Houshmand, E., Eslami, A., & Bokaie, S. (2019). Epidemiology of cattle amphistomiasis in Gilan province, north of Iran. *Comparative Clinical Pathology*, 1-5.

*Работа поступила  
в редакцию 17.02.2019 г.*

*Принята к публикации  
21.02.2019 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Агаева А. Н. Распространение возбудителя фасциолеза (*Fasciola hepatica* L.) по зонам на территориях Апшеронского полуострова и Хызинского района Азербайджанской Республики // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 187-193. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/24>.

*Cite as (APA):*

Agayeva, A. (2019). Distribution of the Fascioliasis's pathogens (*Fasciola hepatica* L.) in territories of Absheron and adjacent Khizi district of Azerbaijan Republic in zones. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 187-193. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/24>. (in Russian).