

УДК 619:576.89; 619:616.995.1
AGRIS L73

https://doi.org/10.33619/2414-2948/79/28

БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАРАЖЕНИЯ ОВЕЦ ЭЙМЕРИЯМИ И КРИПТОСПОРИДИЯМИ

©*Бадирова А. И.*, Ветеринарный научно-исследовательский институт,
г. Баку, Азербайджан, memmedovasevinc@ro.ru

BIOECOLOGICAL FEATURES OF INFECTION OF SHEEP WITH EIMERIA AND CRYPTOSPORIDIA

©*Badirova A.*, Veterinary Scientific Researches Institute,
Baku, Azerbaijan, memmedovasevinc@ro.ru

Аннотация. Представлен сравнительный анализ заражения эймерией и криптоспоридиями овец в низменных, предгорных и горных зонах Ленкоранского, Масаллинского, Астаринского районов по Ленкоранско-Астаринскому экономическому району. В ходе проведенных исследований в хозяйствах была выявлена зараженность эймерией и криптоспоридиями среди овец. Факторы окружающей среды оказывают основное влияние на выживание эймерий и криптоспоридий в окружающей среде, на их развитие. По низменной зоне Масаллинского района было обнаружено заражение эймериями 40,0%, криптоспоридиями 31,6%, по предгорной зоне эймериями 34,6%, криптоспоридиями 28,2%, по горной зоне эймериями 23,5%, криптоспоридиями 17,0%. По низменной зоне Ленкоранского района было выявлено заражение эймериями 36,3%, криптоспоридиями 25,6%, по предгорной зоне эймериями 27,1%, криптоспоридиями 19,9%, по горной зоне эймериями 13,0%, криптоспоридиями 8,7%. По низменной зоне Астаринского района были изучены заражения в ходе проведенных исследований эймериями 20,5%, криптоспоридиями 14,1%, по предгорной зоне эймериями 9,0%, криптоспоридиями 5,8%, по горной зоне эймериями 5,8%, криптоспоридиями 3,9%. В зависимости от биоэкологических особенностей по низменной зоне Масаллинского района высокая интенсивность заражения эймериями составила 3–9 экз., криптоспоридиями 1–4 экз., а самая слабая интенсивность по горной зоне Астаринского района составила эймериями 1–1 экз., криптоспоридиями 1–1 экз.

Abstract. The article deals with a comparative analysis of infection with eimeria and cryptosporidia of sheep in Lowland, Foothill and Mountainous zones of the Lankaran, Masalli, Astara districts according to the Lankaran-Astara economic region. In the course of the studies conducted on farms, infection with eimeria and cryptosporidium among sheep was identified. Environmental factors have a major impact on the survival and development of Eimeria and cryptosporidium in the environment. In the Lowland zone of Masalli district, there was detected infection with eimeria 40.0%, cryptosporidium 31.6%, in the Foothill zone with eimeria 34.6%, cryptosporidium 28.2%, in the Mountainous zone with eimeria 23.5%, cryptosporidium 17.0%. In the Lowland zone of the Lankaran district, 36.3% infection with eimeria, 25.6% with cryptosporidium in the Foothill zone 27.1% with eimeria, 19.9% with cryptosporidium, in the Mountainous zone 13.0% with eimeria, 8.7% with cryptosporidium was detected. In the Lowland zone of the Astara district, 20.5% infection with eimeria, 14.1% with cryptosporidium, in the Foothill zone 9.0% with eimeria, 5.8% with cryptosporidium, in the Mountainous zone 5.8% with

eimeria, 3.9% with cryptosporidium was studied during the examinations. Depending on the bioecological features in the Lowland zone of the Masalli district, the high intensiveness of eimeria was 3–9 specimens, cryptosporidium 1–4 spc., and the weakest intensiveness in the Mountainous zone of the Astara district with eimeria was 1–1 spc., cryptosporidium 1–1 spc.

Ключевые слова: овца, эймерия, криптоспоридии, экологические факторы, заражение, хозяйство, копрологическое обследование.

Keywords: sheep, eimeria, cryptosporidium, environmental factors, infection, farm, coprological examination.

Введение

Овцеводство является одной из самых прибыльных отраслей сельского хозяйства и играет важную роль в обеспечении населения высококачественными продуктами питания и сырьем для многих отраслей легкой промышленности. Одним из факторов, препятствующих развитию этой прибыльной отрасли, являются инвазионные заболевания. Несмотря на основательные меры борьбы, проводимые против инвазионных заболеваний, простейшие кишечные паразиты, в том числе криптоспориоз, наносят экономический ущерб овцеводству. Поэтому увеличение производства продукции в овцеводстве как важной составной части животноводства, а также повышение экономической эффективности производства продукции в настоящее время считается одним из важнейших вопросов, стоящих перед аграрной политикой государства. Именно с учетом всего этого в настоящее время аграрная политика государства направлена на увеличение производства животноводческой продукции, повышение ее экономической эффективности. Предотвращение болезней, наносящих больший ущерб животноводству, в том числе и овцеводству, и приведение ветеринарной службы в соответствие с современными требованиями является одним из важнейших поставленных задач.

Эймериоз и криптоспориоз широко распространены во всем мире, последние годы они досконально изучаются исследователями. Азербайджанские, а также зарубежные исследователи проводят исследовательские работы по изучению как эймериоза, так и криптоспориоза. Распространение простейших кишечных паразитов среди животных, в том числе эймерий и криптоспоридий, вовсе не одинаково во всех географически-климатических регионах Азербайджана. Распространенность заболевания разнообразна в зависимости от природно-климатических и географических ландшафтных зон [1–5].

Таким образом, по Ленкоранско-Астаринскому экономическому району поставлена задача сравнительного изучения биоэкологических особенностей заражения овец эймерией и криптоспоридиями в низменной, предгорной и горной зонах Ленкоранского, Масаллинского, Астаринского районов.

Материалы и методы

Исследовательские работы в 2020–2022 гг. были выполнены в отделе паразитологии Азербайджанского ветеринарного научно-исследовательского института на основе патологических материалов (образцов фекалий), привезенных из частных овцеводческих хозяйств в низменной, предгорной и горной зонах Ленкоранского, Масаллинского, Астаринского районов Ленкоранско-Астаринского экономического района.

Образцы фекалий 1–3, 4–6, 7–9-месячных, 1–1,5 и 1,5–3-летних животных были подвергнуты копрологическому обследованию как на эймериоз, так и на криптоспориоз. Для выявления заражения эймериями образцы фекалий были обследованы в лаборатории методом Дарлинга-Фуллборна, для определения ооцист криптоспоридия из образцов фекалий делали тонкие мазки, фиксировали в метаноле, а затем окрашивали карболфуксином по методу Циля-Нильсона. Препараты были изучены путем просмотра под микроскопом.

Анализ и обсуждение

С целью изучения биоэкологических особенностей распространения эймерии и криптоспоридий в индивидуальных овцеводческих хозяйствах низменной, предгорной и горной зонах Ленкоранского, Масаллинского, Астаринского районов были проведены копрологические обследования образцов фекалий овец и ягнят разных возрастных групп.

По низменной зоне Масаллинского района в хозяйствах, расположенных в селах Кызылагадж, Тезекенд, Еддиоймак, Хырмандалы были выявлены заражения эймериями у 1-3-месячных 54,8%, у 4-6-месячных 48,3%, у 7-9-месячных 39,4%, у 1-1,5-летних животных 33,3%, у 1,5-3-летних животных 25,0%, а криптоспоридиями у 1-3-месячных 45,2%, у 4-6-месячных 38,0%, у 7-9-месячных 30,3%, у 1-1,5-летних животных 26,7%, у 1,5-3-летних животных 18,8%. А в целом, по низменной зоне в результате копрологического обследования 155 образцов фекалий, взятых из различных овцеводческих хозяйств было выявлено заражение эймериями 40,0%, а криптоспоридиями 31,6%.

По предгорной зоне в хозяйствах, расположенных в селах Маммадоба, Тюкля, Ханелион, Сёгдаш были обнаружены заражения эймериями у 1-3-месячных 46,9%, у 4-6-месячных 43,3%, у 7-9-месячных 35,5%, у 1-1,5-летних животных 27,3%, у 1,5-3-летних животных 20,0%, а криптоспоридиями у 1-3-месячных 40,6%, у 4-6-месячных 36,7%, у 7-9-месячных 29,0%, у 1-1,5-летних животных 21,2%, у 1,5-3-летних животных 13,3%. А в целом по Предгорной зоне в результате копрологического обследования 156 образцов фекалий, взятых из различных овцеводческих хозяйств, было обнаружено заражение эймериями 34,6%, а криптоспоридиями 28,2%.

По горной зоне в хозяйствах расположенных в селах Шыхлар, Зуванд, Ниналов, Кубин было выявлено заражение эймериями у 1-3-месячных 34,5%, у 4-6-месячных 28,6%, у 7-9-месячных 24,2%, у 1-1,5-летних животных 18,8%, у 1,5-3-летних животных 13,0%, а криптоспоридиями у 1-3-месячных 27,6%, у 4-6-месячных 21,4%, у 7-9-месячных 15,2%, у 1-1,5-летних животных 12,5%, у 1,5-3-летних животных 9,7%. А в целом, по горной зоне в результате копрологического обследования 153 образцов фекалии, взятых из различных овцеводческих хозяйств было выявлено заражение эймериями 23,5%, а криптоспоридиями 17,0% (Таблица 1).

Таблица 1

ЗАРАЖЕНИЕ ОВЕЦ РАЗНЫХ ВОЗРАСТОВ ЭЙМЕРИЯМИ И КРИПТОСПОРИДИЯМИ ПО МАСАЛЛИНСКОМУ РАЙОНУ

Возраст овец	Обследованы	Заражение эймериями		Заражение криптоспоридиями	
		заражены	ЭИ (%)	заражены	ЭИ (%)
Низменная зона					
1-3-месячные	31	17	54,8	14	45,2
4-6-месячные	29	14	48,3	11	38,0
7-9-месячные	33	13	39,4	10	30,3

Возраст овец	Обследованы	Заражение эймериями		Заражение криптоспоридиями	
		заражены	ЭИ (%)	заражены	ЭИ (%)
1-1,5-летние	30	10	33,3	8	26,7
1,5-3-летние	32	8	25,0	6	18,8
Всего	155	62	40,0	49	31,6
Предгорная зона					
1-3-месячные	32	15	46,9	13	40,6
4-6-месячные	30	13	43,3	11	36,7
7-9-месячные	31	11	35,5	9	29,0
1-1,5-летние	33	9	27,3	7	21,2
1,5-3-летние	30	6	20,0	4	13,3
Всего	156	54	34,6	44	28,2
Горная зона					
1-3-месячные	29	10	34,5	8	27,6
4-6-месячные	28	8	28,6	6	21,4
7-9-месячные	33	8	24,2	5	15,2
1-1,5-летние	32	6	18,8	4	12,5
1,5-3-летние	31	4	13,0	3	9,7
Всего	153	36	23,5	26	17,0

По низменной зоне Ленкоранского района в хозяйствах расположенных в селах Кянармешя, Ургя, Мамиста, Кумбашы были выявлены заражения эймериями у 1-3-месячных 51,4%, у 4-6-месячных 46,9%, у 7-9-месячных 32,4%, у 1-1,5-летних животных 29,0%, у 1,5-3-летних животных 21,2%, а криптоспоридиями у 1-3-месячных 37,1%, у 4-6-месячных 34,4%, у 7-9-месячных 24,3%, у 1-1,5-летних животных 19,4%, у 1,5-3-летних животных 12,1%. А в целом, по низменной зоне в результате копрологического обследования 168 образцов фекалий, взятых из различных овцеводческих хозяйств было выявлено заражение эймериями 36,3%, а криптоспоридиями 25,6%.

По предгорной зоне в хозяйствах расположенных в селах Осакючя, Лей, Рюдекянар, Рво были обнаружены заражения эймериями у 1-3-месячных 41,2%, у 4-6-месячных 30,3%, у 7-9-месячных 22,2%, у 1-1,5-летних животных 21,9%, у 1,5-3-летних животных 19,4%, а криптоспоридиями у 1-3-месячных 29,4%, у 4-6-месячных 24,2%, у 7-9-месячных 19,4%, у 1-1,5-летних животных 15,6%, у 1,5-3-летних животных 9,7%. А в целом по Предгорной зоне в результате копрологического обследования 166 образцов фекалий, взятых из различных овцеводческих хозяйств, было обнаружено заражение эймериями 27,1%. а криптоспоридиями 19,9%.

По горной зоне в хозяйствах расположенных в селах Бялятон, Дирьян, Гягиран, Туаду были выявлены заражения эймериями у 1-3-месячных 21,2%, у 4-6-месячных 17,6%, у 7-9-месячных 16,1%, у 1-1,5-летних животных 9,4%, а у 1,5-3-летних животных заражение обнаружено не было. А заражение криптоспоридиями было обнаружено у 1-3-месячных 15,2%, у 4-6-месячных 11,8%, у 7-9-месячных 9,7%, у 1-1,5-летних животных 6,3%, у 1,5-3-летних животных заражение не было обнаружено. А в целом, по горной зоне в результате копрологического обследования 161 образцов фекалии, взятых из различных овцеводческих хозяйств было выявлено заражение эймериями 13,0%, а заражение криптоспоридиями составило 8,7% (Таблица 2).

По низменной зоне Астаринского района в хозяйствах расположенных в селах Пенсаг, Шахагадж, Шиякяран, Рюдякянар были выявлены заражения эймериями у 1-3-месячных

29,4%, у 4-6-месячных 25,0%, у 7-9-месячных 20,0%, у 1-1,5-летних животных 17,2%, у 1,5-3-летних животных 9,7%, а криптоспоридиями у 1-3-месячных 20,6%, у 4-6-месячных 18,8%, у 7-9-месячных 13,3%, у 1-1,5-летних животных 10,3%, у 1,5-3-летних животных 6,5%. А в целом, по низменной зоне в результате копрологического обследования 156 образцов фекалий, взятых из различных овцеводческих хозяйств было выявлено заражение эймериями 20,5%, а криптоспоридиями 14,1%.

Таблица 2

ЗАРАЖЕНИЕ ОВЕЦ РАЗНЫХ ВОЗРАСТОВ
 ЭЙМЕРИЯМИ И КРИПТОСПОРИДИЯМИ ПО ЛЕНКОРАНСКОМУ РАЙОНУ

Возраст овец	Обследованы	Заражение эймериями		Заражение криптоспоридиями	
		заражены	ЭИ (%)	заражены	ЭИ (%)
Низменная зона					
1-3-месячные	35	18	51,4	13	37,1
4-6-месячные	32	15	46,9	11	34,4
7-9-месячные	37	12	32,4	9	24,3
1-1,5-летние	31	9	29,0	6	19,4
1,5-3-летние	33	7	21,2	4	12,1
Всего	168	61	36,3	43	25,6
Предгорная зона					
1-3-месячные	34	14	41,2	10	29,4
4-6-месячные	33	10	30,3	8	24,2
7-9-месячные	36	8	22,2	7	19,4
1-1,5-летние	32	7	21,9	5	15,6
1,5-3-летние	31	6	19,4	3	9,7
Всего	166	45	27,1	33	19,9
Горная зона					
1-3-месячные	33	7	21,2	5	15,2
4-6-месячные	34	6	17,6	4	11,8
7-9-месячные	31	5	16,1	3	9,7
1-1,5-летние	32	3	9,4	2	6,3
1,5-3-летние	31	-	-	-	-
Всего	161	21	13,0	14	8,7

По предгорной зоне в хозяйствах расположенных в селах Сиякю, Тенгерюд, Овала, Шюви было обнаружено наличие заражения эймериями у 1-3-месячных 16,7%, у 4-6-месячных 13,0%, у 7-9-месячных 10,3%, у 1-1,5-летних животных 6,3%, у 1,5-3-летних животных заражение не было обнаружено, а заражение криптоспоридиями было выявлено у 1-3-месячных 10,0%, у 4-6-месячных 9,7%, у 7-9-месячных 6,9%, у 1-1,5-летних животных 3,1%. А у 1,5-3-летних животных заражение не было обнаружено. А в целом по предгорной зоне в результате копрологического обследования 155 образцов фекалий, взятых из различных овцеводческих хозяйств, было обнаружено заражение эймериями 9,0%. а криптоспоридиями 5,8%.

По горной зоне в хозяйствах расположенных в селах Сим, Пяликяш, Хамушам, Туради было выявлено заражение эймериями у 1-3-месячных 12,1%, у 4-6-месячных 9,4%, у 7-9-месячных 6,7%, а у 1-1,5-летних животных и у 1,5-3-летних животных заражения не были обнаружены. А заражение криптоспоридиями было выявлено у 1-3-месячных 9,1%, у 4-6-

месячных 6,3%, у 7-9-месячных 3,3%, у 1-1,5-летних животных и у 1,5-3-летних животных заражения не были обнаружены.

А в целом, по Горной зоне в результате копрологического обследования 155 образцов фекалии, взятых из различных овцеводческих хозяйств было выявлено заражение эймериями 5,8%, а криптоспоридиями 3,9% (Таблица 3).

Таблица 3

ЗАРАЖЕНИЕ ОВЕЦ РАЗНЫХ ВОЗРАСТОВ
 ЭЙМЕРИЯМИ И КРИПТОСПОРИДИЯМИ ПО АСТАРИНСКОМУ РАЙОНУ

Возраст овец	Обследованы	Заражение эймериями		Заражение криптоспоридиями	
		заражены	ЭИ (%)	заражены	ЭИ (%)
Низменная зона					
1-3-месячные	34	10	29,4	7	20,6
4-6-месячные	32	8	25,0	6	18,8
7-9-месячные	30	6	20,0	4	13,3
1-1,5-летние	29	5	17,2	3	10,3
1,5-3-летние	31	3	9,7	2	6,5
Всего	156	32	20,5	22	14,1
Предгорная зона					
1-3-месячные	30	5	16,7	3	10,0
4-6-месячные	31	4	13,0	3	9,7
7-9-месячные	29	3	10,3	2	6,9
1-1,5-летние	32	2	6,3	1	3,1
1,5-3-летние	33	-	-	-	-
Всего	155	14	9,0	9	5,8
Горная зона					
1-3-месячные	33	4	12,1	3	9,1
4-6-месячные	32	3	9,4	2	6,3
7-9-месячные	30	2	6,7	1	3,3
1-1,5-летние	31	-	-	-	-
1,5-3-летние	29	-	-	-	-
Всего	155	9	5,8	6	3,9

Из Таблиц становится ясно, что в результате проведенных копрологического обследования в хозяйствах, расположенных в низменной зоне, выявлена высокая зараженность простейшими кишечными паразитами, в предгорной зоне зараженность по отношению к нему слабая, а в хозяйствах, расположенных в горной зоне была выявлена более слабая зараженность. Это также объясняется и тем, что после попадания возбудителей заболевания во внешнюю среду низкая температура воздуха приводит к ослаблению их развития или к разрушению. Это также снижает процент заражения животных простейшими кишечными паразитами. Здесь можно прийти к такому заключению, что в зависимости от биоэкологических особенностей зараженность в хозяйствах, расположенных в низменной зоне является более высокой.

Большинство заражений в обследованных возрастных группах выявлено у 1-3-месячных ягнят. На основе проведенного нами копрологического обследования, самая слабая инфекция наблюдалась у взрослых животных. Причиной этому также является то, что взрослые животные становятся переносчиками паразитов, и в результате повторного

заражения у них появляется высокий иммунитет к этим инвазиям.

По низменной зоне Масаллинского района наличие интенсивности заражения эймериями 3-9 экз., криптоспоридиями 1-4 экз., по предгорной зоне интенсивность заражения эймериями 2-7 экз., криптоспоридиями 1-3 экз., по горной зоне интенсивность заражения эймериями 1-2 экз., криптоспоридиями 1-2 экз., по низменной зоне Ленкоранского района наличие интенсивности заражения эймериями 2-5 экз., криптоспоридиями 1-3 экз., по предгорной зоне интенсивность заражения эймериями 1-4 экз., криптоспоридиями 1-2 экз., по горной зоне интенсивность заражения эймериями 1-2 экз., криптоспоридиями 1-1 экз., по низменной зоне Астаринского района наличие интенсивности заражения эймериями 1-2 экз., криптоспоридиями 1-1 экз., по предгорной зоне интенсивность заражения эймериями 1-2 экз., криптоспоридиями 1-1 экз., по горной зоне интенсивность заражения эймериями 1-1 экз., криптоспоридиями 1-1 экз. были изучены в результате проведенных копрологических обследовании (Таблица 4).

Таблица 4

ИНТЕНСИВНОСТЬ ЗАРАЖЕНИЯ ОВЕЦ ЭЙМЕРИЯМИ И КРИПТОСПОРИДИЯМИ
 ПО ЗОНАМ

Зона	Обследованы	Заражение эймериями III (экз.)	Заражение криптоспоридиями III (экз.)
Масаллинский район			
Низменная зона	155	3-9	1-4
Предгорная зона	156	2-7	1-3
Горная зона	153	1-2	1-2
Ленкоранский район			
Низменная зона	168	2-5	1-3
Предгорная зона	166	1-4	1-2
Горная зона	162	1-2	1-1
Астаринский район			
Низменная зона	156	1-2	1-2
Предгорная зона	155	1-2	1-1
Горная зона	155	1-1	1-1

В целом, обсуждая результаты проведенных нами копрологических обследовании, мы приходим к выводу, что заражение эймериями и криптоспоридиями от простейших кишечных паразитов широко распространено в индивидуальных овцеводческих хозяйствах.

Инвазионные заболевания, возникающие среди животных, можно встретить практически круглый год. Основной причиной этого является несвоевременная уборка овчарен от навоза, образование в навозе соответствующей влажности и температуры для развития ооцист, их контакт с кислородом. Отсутствие периодической уборки овчарен и выгульных площадок вокруг нее приводит к распространению возбудителей болезней, что приводит к интенсивному заражению ягнят.

Выводы

По низменной зоне Масаллинского района было выявлено заражение эймериями 40,0%, криптоспоридиями 31,6%, по предгорной зоне эймериями 34,6%, криптоспоридиями 28,2%, по горной зоне эймериями 23,5%, криптоспоридиями 17,0%.

По низменной зоне Ленкоранского района было выявлено заражение эймериями 36,3%, криптоспоридиями 25,6%, по предгорной зоне эймериями 27,1%, криптоспоридиями 19,9%,

по горной зоне эймериями 13,0%, криптоспоридиями 8,7%.

По низменной зоне Астаринского района было изучено заражение эймериями 20,5%, криптоспоридиями 14,1%, по предгорной зоне эймериями 9,0%, криптоспоридиями 5,8%, по горной зоне эймериями 5,8%, криптоспоридиями 3,9% в ходе проведенных исследований.

В зависимости от биоэкологических особенностей по низменной зоне Масаллинского района высокая интенсивность эймериями составила 3-9 экз., криптоспоридиями 1-4 экз., а самая слабая интенсивность по горной зоне Астаринского района эймериями составила 1-1 экз., криптоспоридиями 1-1 экз.

Список литературы:

1. Гаибова Г. Д., Искендерова Н. Г. Криптоспоридии (*Cryptosporidium*, *Coccidia*, *Apicomplexa*) домашних жвачных животных и человека в Азербайджане // Актуальные проблемы паразитологии в Грузии. 2014. С. 110-122.
2. Искендерова Н. Г. Динамика зараженности кокцидиями крупного и мелкого рогатого скота в хозяйствах Апшеронского полуострова // Материалы конференции, посвященной итогам научно-экспериментальной деятельности Института медицинской профилактики им. В. Ахундова. Баку, 2004. С. 164-166.
3. Крылов М. В. Определитель паразитических простейших. СПб., 1996. 579 с.
4. Якубовский М. В. Паразитарные болезни овец: проблемы при протозоозах // Ветеринарное дело. 2016. №1. С. 11-13.
5. Якубовский М. В. Паразитарные зоонозы. Минск, 2012. 384 с.

References:

1. Gaibova, G. D., Iskenderova, N. G. (2014). Kriptosporidii (*Cryptosporidium*, *Coccidia*, *Apicomplexa*) domashnikh zhvachnykh zhivotnykh i cheloveka v Azerbaidzhane. *Aktual'nye problemy parazitologii v Gruzii*, 110-122. (in Azerbaijani).
2. Iskenderova, N. G. (2004). Dinamika zarazhennosti koktsidiyami krupnogo i melkogo rogatogo skota v khozyaistvakh Apsheronского poluostrova. In *Materialy konferentsii, posvyashchennoi itogam nauchno-eksperimental'noi deyatel'nosti Instituta meditsinskoi profilaktiki im. V. Akhundova*, Baku, 164-166. (in Azerbaijani).
3. Krylov, M. V. (1996). *Opredelitel' paraziticheskikh prosteishikh*. St. Petersburg. (in Russian).
4. Yakubovskii, M. V. (2016). Parazitarnye bolezni ovets: problemy pri protozoozakh. *Veterinarnoe delo*, (1), 11-13. (in Russian).
5. Yakubovskii, M. V. (2012). *Parazitarnye zoonozy*. Minsk. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 04.05.2022 г.

Принята к публикации
10.05.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Бадирова А. И. Биоэкологические особенности заражения овец эймериями и криптоспоридиями // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №6. С. 233-240. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/79/28>

Cite as (APA):

Badirova, A. (2022). Bioecological Features of Infection of Sheep with *Eimeria* and *Cryptosporidia*. *Bulletin of Science and Practice*, 8(6), 233-240. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/79/28>