

Санитарно-паразитологический контроль объектов окружающей среды (анализ работы 2014 – 2019 гг.)

Аракельян Р. С., кандидат медицинских наук¹, Салина Ю. Б.², кандидат технических наук, Итяксова В. А.¹, Степаненко Е. А.³, Перепечкина Е. А.³, Гериев З. М.¹

¹ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет»
Минздрава России, г. Астрахань, ул. Бакинская, 121

²ФГУ Государственный центр агрохимической службы «Астраханский»,
г. Астрахань, 1-я Литейная, 12 В

³ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»,
г. Астрахань, ул. Татищева, 16

Санитарно-паразитологические исследования – одно из направлений практической деятельности учреждений Роспотребнадзора. При санитарно-паразитологическом мониторинге, являющемся составной частью социально-гигиенического мониторинга, осуществляется динамическое изучение степени контаминации объектов окружающей среды с целью прогнозирования риска заражения населения паразитарными болезнями. Объектами исследования в санитарной паразитологии являются элементы внешней среды, которые могут служить факторами передачи паразитозов, индикаторами возможного риска заражения населения и вероятности распространения возбудителей паразитарных болезней в среде обитания человека [14].

Ключевые слова: санитарно-паразитологические исследования, почва, вода, смывы с твердых поверхностей, личинки стронгилид, яйца аскарид, яйца токсокар, яйца и личинки гельминтов.

Введение. Паразитарные болезни, имея большую социальную и экономическую значимость, являются в настоящее время одной из наиболее актуальных проблем здравоохранения. Ежегодный показатель заболеваемости гельминтами в России, по данным паразитологического мониторинга, составляет 1400 случаев на 100 тысяч населения. Практически каждый человек в нашей стране в течение своей жизни хотя бы раз инвазируется гельминтами [1].

Проблема загрязнения окружающей природной среды в настоящее время имеет глобальное значение. Распространение паразитарных болезней среди населения во многом зависит от эколого-паразитологического состояния среды его обитания. Существенную роль играют объекты окружающей среды, способствующие заражению населения паразитарными болезнями. Значимыми являются результаты наблюдений за качеством воды поверхностных водных объектов паразитарными патогенами как при

контрольно-надзорных, так и при мониторинговых исследованиях [13].

Из всех объектов окружающей среды почва наиболее часто и интенсивно загрязняется возбудителями кишечных паразитарных заболеваний: гельминтозы, лямблиоз, амебиаз и др. Почва для яиц геогельминтов является неотъемлемой средой прохождения их цикла развития и местом временного пребывания для яиц биогельминтов. Яйца геогельминтов сохраняют жизнеспособность в почве от 3 до 10 лет, биогельминтов – до 1 года, цисты кишечных патогенных простейших от нескольких дней до 3–6 месяцев. Наиболее часто загрязнение почв города возбудителями паразитарных болезней обнаруживается на территории дворов, детских дошкольных и школьных учреждений, улиц около мусоросборников, вокруг туалетов, в местах выгула домашних животных, скверах, бульварах, парках и лесопарках. Из загрязненной почвы возбудители паразитарных болезней могут попадать на овощи, фрукты,

ягоды, столовую зелень, руки, одежду, в водоемы, что создает условия для повышенного риска заражения людей и животных. Прямую угрозу здоровью населения представляет загрязнение почвы жизнеспособными инвазионными яйцами аскарид, власоглавов, токсокар, анкилостомид, личинками стронгилоидов, а также онкосферами тениид, цистами лямблий, изоспор, балантидий, амёб, ооцистами криптоспоридий; опосредованную – жизнеспособными яйцами описторхисов, дифиллоботриид [1 2].

Для многих паразитозов основным фактором передачи является почва, контаминированная фекалиями. Данный тип передачи инвазии характерен, в первую очередь, для ряда гельминтозов, вызываемых геогельминтами. К ним относятся такие возбудители паразитозов человека, как аскариды, трихоцефалы, стронгилоидесы и др., а также многие виды гельминтов домашних, сельскохозяйственных и диких животных. Особую группу паразитозов, заражение которыми может происходить через почву, составляют зоонозные инвазии, т. е. инвазии, общие для человека и животных. К их числу относятся токсокароз, эхинококкоз, альвеококкоз, анкилостомидозы, стронгилоидоз и др. [1 2].

По данным Роспотребнадзора РФ, в структуре гельминтозов на долю аскаридоза приходится 90,2%, токсокароза – 8,7%, трихоцефалеза – 1,0%, на долю других геогельминтозов (стронгилоидоза, анкилостомидозов) – 0,1%. Ежегодно в РФ регистрируется до 40 тыс. случаев аскаридоза. В результате несоблюдения правил содержания домашних собак, а также из-за большой численности бродячих собак остается нерешенной проблема загрязнения в крупных городах [5].

В последнее время в городах России значительно увеличилось количество бродячих собак и кошек. Кроме того, часто хозяева животных не соблюдают правила их содержания, отсутствует дезинвазия экскрементов, что способствует интенсивному распространению яиц гельминтов во внешней среде. Многие гельминты, паразитирующие у животных, служат источником заражения человека, который также может являться причиной контаминации окружающей среды и источником инвазии для определенных видов животных. Отмечена взаимосвязь уровня распространенности гельминтозов среди населения большинства регионов России и обсемененности сельских территорий патогенными агентами. Это

подтверждается результатами эпидемиологического мониторинга за паразитарными заболеваниями людей, за инвазионной обсемененностью окружающей среды [3].

Проблеме бесконтрольного увеличения числа домашних животных не уделяется должного внимания. Несоблюдение правил содержания собак, отсутствие дезинвазии их экскрементов приводит к контаминации возбудителем токсокароза среды обитания человека. Загрязненная фекалиями животных внешняя среда становится мощным путем передачи инвазии [6].

Наличие собак в общественных местах (парки, игровые площадки для детей, придомовые территории) создает условия повышенного риска заражения из-за загрязнения почвы фекалиями зараженных животных. Загрязнение объектов окружающей среды возбудителями паразитозов является показателем санитарно-эпидемиологического неблагополучия. При выгуле собаки и их хозяева вступают в контакт с почвой, которая может быть обсеменена яйцами или личинками гельминтов [1 1].

Распространение паразитарных болезней среди населения во многом зависит от эколого-паразитологического состояния среды его обитания. Всемирная организация здравоохранения относит к влиянию водного фактора треть фиксируемых заболеваний человека. Практически все поверхностные водные объекты подвергаются антропогенному и техногенному воздействию с различной степенью выраженности [2].

Цель исследования. Проанализировать санитарно-паразитологическое состояние объектов окружающей среды Астраханской области (на основе исследования проб почвы, воды и смывов с твердых поверхностей) за период с 2014 года по июль 2019 года.

Материалы и методы. Исследовательская работа проводилась на базах: ФГУ Государственный центр агрохимической службы «Астраханский» и кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России с 2014 по 2019 гг.

За анализируемый период нами было исследовано 1304 пробы с объектов окружающей среды, в т. ч. почвы – 1092 пробы (83,7%), смывов – 113 проб (8,7%) и воды – 99 проб (7,6%).

Общее число проб, не отвечающих гигиеническим нормативам, составило 51 шт. Зараженность составила 3,9%.

Все исследования проводились согласно нормативным документам [7–10]:

1. Исследование смывов с твердых поверхностей – методические указания МУК 4.2.2661-10 «Метод контроля. Биологические и микробиологические факторы. Методы санитарно-паразитологических исследований»

2. Исследование почвы, донных отложений, органических удобрений, сточной воды – методические указания МУК 4.2.2661-10.4.2 «Метод контроля. Биологические и микробиологические факторы. Методы санитарно-паразитологических исследований»

3. Исследование природной воды – методические указания МУК 4.2.1884-04 «Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов»; МУК 4.2.2314-08 «Методы санитарно-паразитологического анализа воды».

Результаты исследования. Как было отмечено, за анализируемый период для исследования на паразитарную чистоту было доставлено и исследовано 1304 пробы с различных объектов окружающей среды, из которых 51 проба (3,9%) не отвечала санитарно-паразитологическим нормативам (табл. 1).

Почва – природное тело, формирующееся в результате преобразования поверхностных слоев суши Земли при совместном воздействии факторов почвообразования. Состоит из почвенных горизонтов, образующих почвенный профиль, характеризуется плодородием. Многообразие почв отражено в разных типах почв [4].

Грунт – многокомпонентные динамические системы (горные породы, почвы, осадки и техногенные образования), рассматриваемые как

часть геологической среды и изучаемые в связи с инженерно-хозяйственной деятельностью человека [4].

Донные отложения – донные наносы и твердые частицы, образовавшиеся и осевшие на дно водного объекта в результате внутриводоемных физико-химических и биохимических процессов, происходящих с веществами как естественного, так и техногенного происхождения [4].

Органические удобрения – удобрения, содержащие элементы питания растений преимущественно в форме органических соединений. К ним относят навоз, компосты, торф, солому, зеленое удобрение, ил, комплексные органические удобрения, промышленные и хозяйственные отходы и др. [4].

Максимальное число проб с объектов окружающей среды приходилось на пробы почвы. Всего было доставлено 1092 пробы (83,7%), из которых с положительными находками оказались 44 пробы (4,0%), в т. ч. на долю мертвых личинок *Strongyloides stercoralis* приходилось 86,4% (38 проб), на долю неоплодотворенных яиц *Ascaris lumbricoides* – 9,1% (4 пробы) и яиц *Toxocara canis* – 4,5% (2 пробы).

В лабораторию на исследование доставлялись пробы почвы и грунта – 91,3% (997 проб), из которых 4,4% (44 пробы) не соответствовали гигиеническим нормативам. Также доставлялись пробы почвы, отобранной с донных отложений – 8,3% (91 проба) и пробы органических удобрений – 0,4% (4 пробы).

В 2014 году на исследование в лабораторию агрохимической службы Астраханской области было доставлено и исследовано 299 проб. Все пробы соответствовали санитарно-паразитологическим нормативам. Из доставленных проб, непосредственно пробы почвы и грунта составляли 84,3% (252 пробы). На долю донных отложений пришлось 15,7% (47 проб).

Таблица 1

Количество проб, исследованных в 2014–2019 гг.

Объект	2014 г.		2015 г.		2016 г.		2017 г.		2018 г.		6 мес. 2019 г.	
	Всего	Пол.	Всего	Пол.	Всего	Пол.	Всего	Пол.	Всего	Пол.	Всего	Пол.
Вода	1	–	5	–	22	1	21	–	29	3	21	1
Почва	299	–	47	1	171	23	231	13	161	4	183	3
Смывы	–	–	–	–	–	–	–	–	31	–	82	2
Всего	300	–	52	1	193	24	252	13	221	7	286	6

В 2015 году в лабораторию было доставлено 47 проб почвы, из которой одна проба (2,1%) не отвечала нормативным показателям – в ней была обнаружена мертвая личинка *Strongyloides stercoralis*. Пробы почвы и грунта в данном случае составили 91,5% (43 пробы), из которых одна проба (2,3%) оказалась инвазирована мертвыми личинками стронгилид. Донные отложения в 2015 году составили 8,5% (4 пробы). Все пробы донных отложений соответствовали норме.

В 2016 году в лабораторию Агрохимической службы были проведены исследования 171 пробы почвы, 13,5% (23 пробы) не соответствовали норме. Непосредственно пробы почвы и грунта в этом году составляли 89,5% (153 пробы), из них в 15,0% (23 пробы) были обнаружены паразиты. Так, в 87% (20 проб) были обнаружены мертвые личинки *Strongyloides stercoralis*, в 8,7% (2 пробы) – неоплодотворенные яйца *Ascaris lumbricoides* и в 4,3% (1 проба) – яйца *Toxocara canis*. На долю проб, отобранных с донных отложений, приходилось 10,5% (18 проб) – все пробы соответствовали гигиеническим нормативам.

В 2017 году, на исследование доставлялись также пробы почвы и грунта и пробы с донных отложений. Всего была доставлена 231 проба почвы, из которых в 5,6% (13 проб) были обнаружены паразиты. На долю проб почвы и грунта приходилось 95,2% (220 проб), из которых 5,9% (13 проб) оказались положительными – были обнаружены мертвые личинки *Strongyloides stercoralis*. Доля проб почвы, отобранных с донных отложений, составляла 4,8% (11 проб). Так же, как и в предыдущие годы, все доставленные пробы соответствовали гигиеническим нормативам.

В 2018 году на исследование были доставлены 161 проба почвы, из которых в 2,5% (4 пробы) были обнаружены положительные находки. Так, в большинстве случаев доставлялись пробы почвы и грунта – 96,3% (155 проб), из которых в 2,6% (4 пробы) были обнаружены паразиты, в т. ч. в 75% (3 пробы) – мертвые личинки *Strongyloides stercoralis* и в 25% (1 проба) – яйца *Toxocara canis*. Пробы почвы, отобранные с донных отложений, составили 3,7% (6 проб) и отвечали санитарно-паразитологическим нормативам.

За 6 месяцев 2019 года на исследование были доставлены 183 пробы почвы, из которых 1,6% (3 пробы) не отвечали гигиеническим нормативам. Число проб почвы и грунта составляло боль-

шинство – 95,1% (174 пробы). В 1,7% (3 пробы) были обнаружены яйца и личинки паразитов. Так, в 66,7% (2 пробы) в пробах почвы, грунта были обнаружены неоплодотворенные яйца *Ascaris lumbricoides* и в 33,3% (1 проба) – мертвые личинки *Strongyloides stercoralis*.

Так же, как и в предыдущие годы, на исследование доставлялись пробы почвы, отобранные с донных отложений. На их долю приходилось 2,7% (5 проб), на долю проб органических удобрений приходилось 2,2% (4 пробы). Во всех случаях пробы почвы, отобранные с донных отложений, и пробы органических удобрений соответствовали норме.

Кроме проб почвы, в лабораторию на исследование доставлялись пробы воды и смывов с твердых поверхностей.

Вода – бинарное неорганическое соединение с химической формулой H_2O , молекула воды состоит из двух атомов водорода и одного – кислорода, которые соединены между собой ковалентной связью. При нормальных условиях представляет собой прозрачную жидкость, не имеющую цвета, запаха и вкуса. В твердом состоянии называется льдом, а в газообразном – водяным паром. Вода также может существовать в виде жидких кристаллов [4].

Вода природная – раствор многих веществ в воде. В природной воде содержатся соли, газы, органические вещества и т. д. Качество природной воды определяют путем химического анализа. Основными характеристиками природной воды являются ее соленость и жесткость. Под соленостью природных вод понимают массу солей (в г), содержащихся в 1 л природной воды. Содержание солей определяется составом грунтов, на которых расположен водоем [4].

Вода сточная – атмосферные воды и осадки, к которым относятся талые и дождевые воды, а также воды от полива зеленых насаждений и улиц, отводимые в водоемы с территорий промышленных предприятий и населенных мест через систему канализации или самотеком, свойства которых оказались ухудшенными в результате деятельности человека [4].

Всего за анализируемый период в лабораторию было доставлено и исследовано 99 проб воды (7,6% от общего числа исследованных проб). Процент неудовлетворительных проб воды составил 5,1% (5 проб). В лабораторию агрохимической службы на исследования доставлялись про-

Таблица 2

Число проб смывов, отобранных с твердых поверхностей

Объект	2018 г.			2019 г.			Всего		
	Всего	К-во неуд. проб	%	Всего	К-во неуд. проб	%	Всего	К-во неуд. проб	%
Вакуумный аппарат	1	–	–	3	–	–	4	–	–
Весы	2	–	–	3	1	33,3	5	1	20
Емкость	1	–	–	6	–	–	7	–	–
Кастрюля	1	–	–	1	–	–	2	–	–
Мармитка	3	–	–	9	–	–	12	–	–
Миксер	1	–	–	2	–	–	3	–	–
Миска для сырья	1	–	–	1	–	–	2	–	–
Мойка посуды	1	–	–	–	–	–	1	–	–
Оборудование	–	–	–	1	–	–	1	–	–
Нож	1	–	–	–	–	–	1	–	–
Разделочный стол	2	–	–	4	–	–	6	–	–
Руки работника	5	–	–	16	1	6,3	21	1	4,8
Санодержка работника	7	–	–	14	–	–	21	–	–
Чашка для начинки	–	–	–	1	–	–	1	–	–
Стены помещения	3	–	–	9	–	–	12	–	–
Дежа	–	–	–	1	–	–	1	–	–
Стол	2	–	–	4	–	–	6	–	–
Бик-бокс	–	–	–	1	–	–	1	–	–
Холодильная камера	–	–	–	6	–	–	6	–	–
Всего	31	–	–	82	2	2,4	113	2	1,8

бы природной воды – 83 пробы (83,8% от общего числа всех проб воды) и 16 проб (16,2%) сточная вода. Процент неудовлетворительных проб природной воды составил 3,6% (3 пробы), сточной воды – 1,3% (2 пробы).

Рассматривая число исследованных проб по годам, можно отметить, что в 2014 году на исследование была доставлена 1 проба (1,0%), а в 2015 г. – 5 проб (5,1%) природной воды. Все исследованные пробы отвечали санитарно-паразитологическим нормативам. Сточная вода в эти годы не исследовалась.

В 2016 году на исследования в лабораторию было доставлено 22 пробы воды (22,2%), из которых 1 проба (4,5%) не соответствовала норме – были обнаружены мертвые личинки *Strongyloides stercoralis*. В этом году было исследовано 15 проб (68,2%) – все пробы соответствовали норме. Также было исследовано 7 проб (31,8%) сточной воды, из которой в 1 пробе (14,3%) были обнаружены мертвые личинки *Strongyloides stercoralis*.

В 2017 году была исследована 21 проба воды (21,2%), в т. ч. природной воды – 20 проб (95,2%), сточной – 1 проба (4,8%). Все исследованные пробы отвечали норме.

В 2018 году было исследовано 29 проб воды (29,3%), в т. ч. природной воды – 23 пробы (79,3%), сточной – 6 проб (20,7%). Процент неудовлетворительных проб природной воды составил 13% (3 пробы) – были обнаружены мертвые личинки *Strongyloides stercoralis*. Все исследованные пробы сточной воды соответствовали норме.

За 6 месяцев 2019 года в лаборатории была исследована 21 проба воды (21,2%), из которых на долю природной воды пришлось 19 проб (90,5%), сточной – 2 пробы (9,5%). Процент неудовлетворительных проб сточной воды в данном году составил 50% (1 проба). Все пробы природной воды соответствовали норме.

Кроме проб воды и почвы, нами были проведены исследования проб смывов, взятых с твердых поверхностей (табл. 2).

Смыв с твердых поверхностей – это образец микрофлоры с твердой поверхности, растворенный в питательной жидкости для выращивания бактериального посева [4].

На долю смывов с твердых поверхностей за анализируемый период пришлось 8,7% (113 проб). Процент неудовлетворительных проб составил 1,8% (2 пробы) – были обнаружены живые личинки *Strongyloides stercoralis*.

Исследования проб смывов, отобранных с твердых поверхностей, начали проводить с 2018 года, когда были проведены исследования 31 пробы смывов (27,4). Все пробы соответствовали норме.

За 6 месяцев 2019 года были проведены исследования 82 проб смывов (72,6%), отобранных с твердых поверхностей, из которых 1,8% (2 пробы) не отвечали гигиеническим нормативам – в смывах с рук работника (6,3%) и с чаши весов (33,3%) были обнаружены живые личинки *Strongyloides stercoralis*.

Выводы.

1. Максимальное число исследований на паразитарную чистоту и положительных находок отмечается в Астраханском регионе с 2016 года.

2. Наличие личинок стронгилид в смывах с рук работника и с чаши весов свидетельствует о загрязнении данных объектов фрагментами почвы.

3. Наиболее инвазированной яйцами и личинками паразитов является почва как место загрязнения фекалиями животных и человека.

4. Наличие яиц и личинок гельминтов в почве и в сточной воде свидетельствует о фекальном загрязнении данных объектов.

Список использованной литературы

References

1. Багаева У. В., Качмазов Г. С., Базырова А. Т., Кокаева Ф. Ф., Чельдиева В. Р. Изучение санитарно-гельминтологического состояния песка и почвы на территории детских дошкольных учреждений и дворовых игровых площадок // Российский паразитологический журнал. 2017. №2. С. 150–154 [Bagaeva U. V., Kachmazov G. S., Bazyrova A. T., Kokaeva F. F., Cheldieva V. R. The study of the sanitary-helminthological state of sand and soil in the territory of kindergartens and yard

playgrounds // Russian Parasitological Journal. 2017. No.2. P. 150–154].

2. Болатчиев К. Х., Цекапбзева Ф. К., Ермакова Л. А. Санитарно-паразитологический мониторинг сточных вод в Карачаево-Черкесской республике // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2016. №17. С. 89–91 [Bolatchiev K. Kh., Tsekapibzeva F. K., Ermakova L. A. Sanitary-parasitological monitoring of wastewater in the Karachay-Cherkess Republic // Theory and practice of controlling parasitic diseases. 2016. No17. S. 89–91].

3. Горчакова Н. Г. Показатели паразитарного загрязнения пищевых продуктов и объектов внешней среды // Научно-исследовательские публикации. 2015. №10 (30) С. 20–25 [Gorchakova N. G. Parameters of parasitic contamination of food products and environmental objects // Research publications. 2015. No10 (30) S. 20–25].

4. Интернет сайт – википедия [Internet site – Wikipedia].

5. Кузнецова Т. Н., Сысоева Н. Ю. Санитарно-паразитологический контроль почвы // Наука и технологии в современном обществе. 2015. №1 (2). С. 3–5 [Kuznetsova T. N., Sysoeva N. Yu. Sanitary and parasitological soil control // Science and technology in modern society. 2015. No.1 (2). S. 3–5].

6. Моськина О. В., Малышева Н. С., Гузеева Т. М., Самойловская Н. А. Изучение обсеменности почвы, сточных вод и их осадков яйцами геогельминтов (*Toxocara* spp.) в г. Нижневартовск Хмао-Югры // Российский паразитологический журнал. 2017. Т. 42. Вып. 4. С. 354–357 [Moskina O. V., Malysheva N. S., Guzeeva T. M., Samoilovskaya N. A. The study of the contamination of soil, wastewater and their precipitation by eggs of geohelminths (*Toxocara* spp.) In the city of Nizhnevartovsk, Khmao-Yugra // Russian Parasitological Journal. 2017. V. 42. Issue. 4. S. 354–357].

7. МУК 4.2.1884-04 «Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов» [MUK 4.2.1884-04 «Sanitary-microbiological and sanitary-parasitological analysis of water from surface water bodies»].

8. МУК 4.2.2314-08 «Методы санитарно-паразитологического анализа воды» [MUK 4.2.2314-08 «Methods of sanitary-parasitological analysis of water»].

9. МУК 4.2.2661-10 «Метод контроля. Биологические и микробиологические факторы. Методы санитарно-паразитологических исследований» [МУК 4.2.2661-10 «Method of control. Biological and microbiological factors. Methods of sanitary-parasitological research»].

10 МУК 4.2.2661-10.4.2 «Метод контроля. Биологические и микробиологические факторы. Методы санитарно-паразитологических исследований» [МУК 4.2.2661-10.4.2 «Method of control. Biological and microbiological factors. Methods of sanitary-parasitological research»].

11. Панова О. А., Хрусталева А. В. Санитарно-паразитологическое исследование смывов с лап собак и обуви людей //Труды Всероссийского НИИ экспериментальной ветеринарии им. Я. П. Коваленко. 2018. Т. 80. №2. С. 283–287 [Panova O. A., Khrustaleva A. V. Sanitary-parasitological study of swabs from the paws of dogs and people's shoes // Proceedings of the All-Russian Research Institute of Experimental Veterinary Medicine named after Ya R. Kovalenko. 2018.V. 80. No.2. P. 283–287].

12. Тэн А. Э., Сысоева Н. Ю., Панова О. А. Санитарно-паразитологическое исследование почвы территории города Москвы //В сборнике: Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков Сборник материалов XIX Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией С. С. Чернова. 2017. С. 141–147 [Ten A. E., Sysoeva N. Yu., Panova O. A. Sanitary-parasitological study of the soil of the territory of the city of Moscow // In the collection: Agricultural sciences and agro-industrial complex at the turn of the century Collection of materials of the XIX International Scientific and Practical Conference. Edited by S. S. Chernov. 2017. S. 141–147].

13. Хроменкова Е. П., Димидова Л. Л., Думбадзе О. С. и др. Особенности загрязнения воды водоемов паразитарными патогенами на Юге России //Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2014. №15. С. 337–339 [Khromenkova E. P., Dimidova L. L., Dumbadze O. S. and others. Features of water pollution of reservoirs by parasitic pathogens in the South of Russia // Theory and practice of combating parasitic diseases. 2014. No.15. P. 337–339].

14. Хуторянина И. В., Думбадзе О. С., Твердохлебова Т. И. Сравнительный анализ некоторых методов санитарно-паразитологических исследований //Дальневосточный журнал ин-

фекционной патологии. 2018. №35 (35). С. 59–63 [Khutoryanina I. V., Dumbadze O. S., Tverdokhlebova T. I. A comparative analysis of some methods of sanitary-parasitological studies // Far Eastern Journal of Infectious Pathology. 2018. No.35 (35). S. 59–63].

**Sanitary and parasitological control of objects of the environment.
Analysis of work 2014 – 2018
and 6 months 2019**

*Arakelyan R. S.¹, Salina Yu. B.²,
Ityaksova V. A.¹, Stepanenko E. A.³,
Perepechkina E. A.³, Geriev Z. M.¹*

¹Astrakhan State Medical University
Astrakhan, Bakinskaya, 121

² State Center for Agrochemical Service «Astrakhan»
Astrakhan, 1st Liteynaya, 12 B

³Astrakhan State Technical University
Astrakhan, Tatischeva st., 16

Sanitary and parasitological research is one of the areas of practical activity of institutions of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare. During sanitary-parasitological monitoring, which is an integral part of socio-hygienic monitoring, a dynamic study of the state of the degree of contamination of environmental objects is carried out in order to predict the risk of infection of the population with parasitic diseases. The objects of research in sanitary parasitology are environmental elements that can serve as factors for the transmission of parasitoses, indicators of the possible risk of infection of the population and the likelihood of spread of pathogens of parasitic diseases in the human environment [14].

Keywords: sanitary-parasitological studies, soil, water, flushing from hard surfaces, Strongilid larvae, Ascaris eggs, toxocar eggs, helminth eggs and larvae.