

## Санитарно-паразитологическое состояние почвы детских площадок города Астрахани в 2018 г.

Аракельян Р. С.<sup>1</sup>, Аракельян А. С.<sup>2</sup>, Степаненко Е. А.<sup>3</sup>, Чекунова Л. Н.<sup>1</sup>, Нуралиева А. К.<sup>1</sup>, Дедова Е. Н.<sup>1</sup>, Магомедова Х. М.<sup>1</sup>, Чивиргина Т. В.<sup>1</sup>, Рогачева А. А.<sup>1</sup>, Итяксова В. А.<sup>1</sup>, Манджиева Т. А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, rudolf\_astrakhan@rambler.ru

<sup>2</sup>ГБУЗ АО «Александро-Мариинская областная клиническая больница»

<sup>3</sup>ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

**Авторы в своей статье проводят анализ исследованных проб почвы, отобранных из песочниц детских площадок трех центральных районов г. Астрахани. Так, с 2016 по 2018 гг. было проведено исследование 304 проб почвы. Пробы почвы отбирались из различных мест, в т. ч. песочниц детских площадок – 134 пробы (44,1%). Из них 22 образца не соответствовали санитарно-паразитологическим показателям, процент пораженности составил 16,4%. По микробиологическим показателям все пробы соответствовали норме.**

**Ключевые слова:** почва, стронгилиды, аскариды, яйца и личинки гельминтов, детские песочницы, детские площадки.

**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. В комплексе мероприятий по профилактике паразитарных болезней среди населения ведущее место занимает охрана и оздоровление окружающей среды от возбудителей гельминтов. Проведение санитарно-паразитологического мониторинга объектов окружающей среды как фактора передачи паразитозов предусматривает индикацию возбудителей и определение степени контаминации различных субстратов, в частности почвы. Почва и песок являются наиболее эпидемиологически значимыми субстратами при геогельминтозах, там при благоприятных климатических условиях яйца геогельминтов длительное время сохраняются, развиваются и достигают инвазионной стадии, способствуя распространению паразитарных болезней [5].

Любой город представляет сложный комплекс взаимосвязей в системе «человек – среда». В городских условиях наблюдается мощный процесс загрязнения окружающей среды, в связи с чем актуальна проблема сохранения и укрепления здоровья детского населения [1].

Чрезвычайно важной является оценка загрязненности почвы часто встречающимися в песке, в том числе на детских площадках и в песочницах, яйцами нематод животных и человека [7]. Так, собаки выделяют в сутки фекалии, в количестве около 3% от их массы тела, что составляет примерно 270 г на животное. Нетрудно посчитать, что популяция собак в Астрахани, насчитывающая огромное число животных, оставляет ежедневно на улицах, газонах, в скверах, парках, на территориях вокруг водоемов города более 2,7 тонн фекалий [6].

Малыши часами могут возиться в песочнице. Но так ли безобиден, как кажется на первый взгляд, может быть песок, когда при помощи ведерка и «пирожков» ребенок познает мир? [9].

При большинстве гельминтозов, песочницы можно рассматривать лишь как зоны риска. Само

наличие возбудителей паразитарных заболеваний, таких как токсокары, аскариды или стронгилиды, не свидетельствует о прямой угрозе для ребенка, если он будет соблюдать личную гигиену и мыть руки после прогулки. Это скорее сигнал о том, что испражнения животных попадают в песок на детской площадке [9].

**Цель работы.** Проанализировать санитарное состояние почвы детских площадок некоторых районов г. Астрахани в 2016–2018 гг.

**Материалы и методы.** Исследовательская работа проводилась участниками студенческого научного кружка по инфекционным болезням в 2018 г. в лаборатории кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России и студентами ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет» в лаборатории кафедры прикладной биологии и микробиологии.

За период с 2016 по 2018 гг. было исследовано 304 пробы почвы [2, 3, 4, 8], отобранные в различных районах г. Астрахани, в т. ч. в 2016 г. – 28 проб (9,2%), в 2017 г. – 57 проб (18,8%) и в 2018 г. – 219 проб (72%). Пробы почвы отбирались с различных мест, в т. ч. с песочниц детских площадок – 134 пробы (44,1%).

Исследования почвы проводили согласно методическим указаниям МУК 4.2.2661-10 «Методы контроля. Биологические и микробиологические факторы. Методы санитарно-паразитологических исследований».

Пробы почвы были исследованы согласно методике Романенко. Из объединенной пробы мы брали на исследование 4 точечные пробы по 5 г почвы, помещали их в центрифужные пробирки объемом 150 мл и добавляли (в соотношении 1:1) 3%-й раствор натриевой щелочи. Затем содержимое пробирок тщательно размешивали, давали отстояться в течение 30 минут и центрифугировали 5 минут при 800 об/мин., сливали надосадочную жидкость, а почву промывали водой несколько раз до получения прозрачной надосадочной жидкости. После добавления очередной порции промывочной воды осадок на дне пробирки тщательно перемешивали. По окончании промывки к почве добавляли насыщенный (плотность 1,38–1,40) раствор нитрата натрия объемом 50 мл. Почву тщатель-

но перемешивали, полученную смесь центрифугировали. После центрифугирования пробирки устанавливали в штатив, доливали тем же насыщенным раствором соли до краев пробирки и накрывали предметными стеклами. В таком состоянии оставляли на 20 минут, для того чтобы яйца гельминтов всплыли и сконцентрировались в поверхностной пленке насыщенного раствора. Через 20 минут отстаивания стекла снимали, переворачивая нижней поверхностью вверх, а на их место ставили другие. На предметные стекла с поверхностной пленкой наносили 1–2 капли 30%-го раствора глицерина, накрывали их покровными стеклами, а затем микроскопировали сначала под малым (x10), а затем под большим (x40) увеличением. Для оценки результатов число яиц, обнаруженных в 4 порциях пробы, умножали на 10, получая показатель содержания яиц в 1 кг исследуемой почвы [10].

Микробиологические исследования проб проводили согласно МУК 1446-76 «Санитарно-микробиологические исследования почвы».

*Определение в почве общего количества мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ).* Для общего представления о загрязнении почвы микроорганизмами мы использовали определение количества микроорганизмов, преимущественно бактерий, растущих на мясо-пептонном агаре при 30°C. При этом осуществляли посев почвенных разведений в 1,5%-й мясо-пептонный агар. Из каждого разведения делали два параллельных посева на разные чашки, при этом разведение выбирали в зависимости от предполагаемой загрязненности почвы. Чаще было использовано не менее трех разведений для более достоверной точности результатов. Перед посевом каждое разведение тщательно перемешивали стерильной пипеткой, после чего брали 1 мл суспензии и переносили на дно стерильной чашки. Потом в каждую чашку вливали предварительно разогретый до жидкого состояния и остуженный до 45°C питательный агар в количестве 15–20 мл. Чашки Петри с расплавленным агаром хорошо перемешивали с имеющейся там почвенной суспензией, осторожно перемещая чашки во все стороны по столу, затем чашки оставляли до затвердевания среды. На чашке делали надпись с указанием номера или на-

звания пробы и разведения. После застывания агара чашки с посевом термостатировали в перевернутом виде (крышкой вниз) при температуре 30°C 24–72 часа. После инкубации производили подсчет выросших колоний и проводили пересчет на 1 г сухой почвы.

**Определение кишечных палочек в почве традиционным методом.** Из первого, второго и третьего разведения почвенной суспензии, прошедшей предварительную обработку, стерильной пипеткой брали 1 мл и засеивали во флаконы с 9 мл жидкой среды Кесслера. Посевы на среде Кесслера инкубировали 48 часов при 43°C или 37°C. Отсутствие через 48 часов газообразования и помутнения в некоторых бродильных сосудах свидетельствовало об отсутствии кишечных палочек и давало окончательный отрицательный результат. При наличии в сосудах со средой Кесслера характерных признаков – газообразования и помутнения или только помутнения – производили пересев бактериальной петлей методом штриха на среду Эндо. Чашки с посевами инкубировали в термостате 24 часа при температуре 37°C. Типичными для кишечных палочек колониями являются красные, розовые с металлическим блеском, не разлагающие лактозу и бесцветные на среде Эндо. Заключительный этап исследования заключается в идентификации выросших на агаризованных средах характерных колоний путем окраски по Граму и микроскопии. Бактерии группы кишечной палочки (БГКП) являются грамотрицательными, неспорообразующими, оксидаза-отрицательными палочками, поэтому у характерных микроорганизмов проверяли оксидазную активность для точности идентификации. Постановку оксидазного теста при этом осуществляли следующим образом: петлей или стеклянной палочкой снимали колонии грамотрицательных палочек со среды Эндо и наносили штрихом на фильтровальную бумагу, смоченную специальным реактивом. В месте нанесения бактериальной массы цвет бумаги изменяется на синий в течение одной минуты, соответственно, БГКП отсутствуют.

**Определение *Clostridium perfringens* в почве.** Из всех приготовленных почвенных разведений (до 1:1000000) по 1 мл переносили в два параллельных ряда пробирок. Один ряд пробирок прогревали при температуре 80°C в течение

15 минут или при 90°C – 10 минут. Затем во все пробирки наливали по 9–10 мл среды Вильсон-Блера. После чего инкубировали при 37°C или 43°C в течение 24 часов. Санитарно-показательные клостридии образуют колонии черного цвета. Наличие в мазках, приготовленных из этих колоний, характерных грамположительных спорообразующих палочек указывает на наличие *Cl. perfringens*.

Определение термофильных сапрофитных микроорганизмов производили так же, как и количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов, на мясопептонном агаре, который разливали более толстым слоем, чем обычно. Посев производили из разведений 1:10 – 1:1000000 на 2–3 параллельные чашки Петри. Термофильные бактерии выращивали при 60±2°C. Учет производили через 24 часа инкубации так же, как и при определении общего количества бактерий в грамме почвы.

Определение в почве нитрифицирующих бактерий производили при помощи минеральной среды Виноградского. Для этого мы производили посев почвенных разведений во флаконы со средой, разлитой тонким слоем. Посевы инкубировали при 28°C в течение 14–15 суток. При развитии нитрифицирующих бактерий в среде постепенно появляются азотистая и азотная кислоты. Образование окисных соединений азота проверяли на 5–7-й день после засева и вторично на 14–15-й день. Титр нитрифицирующих бактерий устанавливали с помощью качественной пробы с дифениламином; в присутствии азотистой и азотной кислот этот реактив дает синее окрашивание. Для этого пастеровской пипеткой несколько капель взвеси из каждого флакона, не поднимая осадок, переносили на стеклянную или фарфоровую пластинку. Затем добавляли несколько капель раствора дифениламина в концентрированной серной кислоте. Появление синего окрашивания указывает на присутствие в среде нитратов как результат размножения нитрифицирующих бактерий [11].

**Результаты исследования.** Как было отмечено ранее, с песочниц детских площадок г. Астрахани нами было исследовано 134 пробы, из которых 22 пробы не соответствовали санитарно-паразитологическим показателям, процент пораженности составил 16,4%.

## ИНФЕКЦИОННЫЕ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ

Территориально городская черта Астрахани представлена четырьмя районами: Советским, Кировским, Ленинским и Трусовским.

Отбор проб почвы производили в песочницах детских площадок во дворах многоквартирных домов: Советский, Кировский и Ленинский районы. Так, большинство проб почвы было отобрано в Ленинском районе г. Астрахани – 67 проб (50,0%), в Кировском – 48 проб (35,8%) и в Советском – 19 проб (14,2%).

Процент неудовлетворительных проб по Ленинскому району составил 12 (17,9%), из которых в 1 пробе (1,5%) были обнаружены яйца *Ascaris lumbricoides*, в остальных 11 пробах (16,4%) – личинки *Strongyloides stercoralis*.

Процент неудовлетворительных проб по Советскому району составил 8 (42,1%), по Кировскому – 2 пробы (4,2%). Во всех пробах были обнаружены личинки *Strongyloides stercoralis*.

Пробы почвы из детских песочниц детских площадок отбирались с 39 улиц г. Астрахани (табл. 1).

Так, в Кировском районе были исследованы пробы почвы, взятые с 13 улиц города, из которых в двух случаях (4,2%) были обнаружены личинки *Strongyloides stercoralis*. Нами были проведены исследования проб почвы, взятых с детских площадок таких улиц, как 11-я Красной Армии, Сун-Ят-Сена, пер. Щекина, Гилянская, Сен-Симона, Ленина, набережная Приволжского Затона, Менжинского, Советская, Калинина, Бакинская, Мечникова и Коммунистическая. Положительные находки отмечались в пробе почвы, взятой с детской площадки по улице 11-й Красной Армии (20%) и в пробе почвы с улицы Менжинского (33,3%).

В Ленинском районе нами были проведены исследования проб почвы, взятые с 18 улиц города, из которых в 11 случаях (16,4%) были обнаружены личинки *Strongyloides stercoralis* и в 1 пробе (1,5%) – яйца *Ascaris lumbricoides*. Так, были исследованы пробы почвы, отобранные с детских площадок улиц: Бориса Алексея, 1-я Перевозная, Куликова, Яблочкова, Степана Здоровцева, Зеленая, Татищева, Герасименко, Белгородская, Победы, Тютчева, Минусинская, пл. Карла Маркса, Ляхова, Савушкина, Академика Королева, Анри Барбюса и Дачная.

Положительные находки отмечались в пробах почвы, отобранных с таких улиц, как Бориса Алексея (50,0%), 1-я Перевозная (50,0%), Куликова (50,0%), Яблочкова (25,0%), Степана Здоровцева (детский сад-ясли №83 «Звездочка») (16,7%), Зеленая (25,0%), Татищева (33,3%) и Академика Королева (33,3%). В данных пробах были обнаружены личинки *Strongyloides stercoralis*. Также в 1 пробе почвы (25,0%), отобранной с детской площадки по улице Куликова, были обнаружены яйца *Ascaris lumbricoides*.

В Советском районе нами были проведены исследования проб почвы, взятые с 8 улиц города, из которых в 8 случаях (42,1%) были обнаружены личинки *Strongyloides stercoralis*. Были исследованы пробы почвы, отобранные с детских площадок улиц: Власова, Генерала Епишева, Ахшарумова, Николая Островского, Морозова, Звездная, Богдана Хмельницкого и Хабаровская. Положительные находки отмечались в пробах почвы, отобранных с детских площадок улиц: Власова и Николая Островского (по 100%), Генерала Епишева и Богдана Хмельницкого (по 50,0%). Во всех пробах были обнаружены личинки *Strongyloides stercoralis*.

В ходе микробиологических исследований установлено следующее: численность КМА-ФАМ в исследуемых почвах находится в пределах  $10^6$  КОЕ/г. Поэтому исследуемые образцы можно отнести к категории чистой почвы –  $10^6$ – $1,5 \cdot 10^6$  КОЕ/г. Бактерии группы кишечных палочек (БГКП) не имеют оксидазной активности. При проведении оксидазного теста произошло посинение: значит, исследуемые пробы не содержат БГКП. Клостридии также не были обнаружены. При определении количества термофильных микроорганизмов были обнаружены стрептомицеты в пределах нормы, что свидетельствует о нормальном протекании процессов круговорота веществ (распад органических соединений). Нитрифицирующие бактерии завершают цикл превращения в почве азотсодержащих соединений, окисляя аммиак до нитритов и нитратов. Поэтому численность этих микроорганизмов довольно четко указывает на степень органического загрязнения, скорость и окончание распада органики в почве. Установлено наличие в исследуемых почвах нитрифици-

Таблица 1

## Перечень исследуемых улиц г. Астрахани

Район города	Наименование улиц	Кол-во отобранных проб (шт.)	Кол-во проб, не отвечающих сан.-паразит. показаниям (шт.)	% пораженности
Кировский	11-й Красной Армии	5	1	20
	Сун-Ят-Сена	6		
	пер. Щекина	4		
	Гилянская	4		
	Сен-Симона	5		
	Ленина	3		
	набережная При-волжского затона	5		
	Менжинского	3	1	33,3
	Советская	2		
	Калинина	3		
	Бакинская	1		
	Мечникова	3		
	Коммунистическая	4		
Ленинский	Бориса Алексева	4	2	50
	1-я Перевозная	4	2	50
	Куликова	4	3	75
	Яблочкова	4	1	25
	Степана Здоровцева	6	1	16,7
	Зеленая	4	1	25
	Татищева	3	1	33,3
	Герасименко	5		
	Белгородская	5		
	Победы	8		
	Тютчева	4		
	Минусинская	2		
	пл. Карла Маркса	3		
	Ляхова	3		
	Савушкина	2		
	Академика Королева	3	1	33,3
	Анри Барбюса	3		
Дачная	2			
Советский	Власова	2	2	100
	Генерала Епишева	4	2	50
	Ахшарумова	2		
	Николая Островского	2	2	100
	Морозова	2		
	Звездная	1		
	Богдана Хмельницкого	4	2	50
	Хабаровская	2		
<b>Итого</b>		<b>134</b>	<b>22</b>	<b>16,4</b>

цирующих и термофильных микроорганизмов ( $2,0 \cdot 10^2$  КОЕ/г). Данные образцы можно отнести к «чистым», поскольку пределы нормы составляют  $1,0 \cdot 10^2 - 1,0 \cdot 10^3$  КОЕ/г.

### Выводы

1. Положительные находки (личинки *Strongyloides stercoralis*) перечисленных выше улиц в районах города свидетельствуют о загрязнении песочниц фекалиями животных.

2. Наличие личинок стронгилид указывает на выгул инвазированных паразитами домашних животных в данных местах.

3. В перечисленных районах помимо выгула домашних животных отмечается большое количество бродячих собак.

4. Наличие яиц аскарид, предположительно, свидетельствует о загрязнении канализационными стоками данного объекта (рядом располагается общежитие в аварийном состоянии и частный сектор).

5. Результаты микробиологических исследований находятся в пределах нормы. Более того, наличие термофильных стрептомицетов и нитрифицирующих бактерий свидетельствует о нормальном протекании круговорота углерода и азота.

### Список использованной литературы

#### References

1. **Аникина Е. В., Брюханова М. В., Лавер Б. И.** Экологические основы планирования детских площадок районов с учетом влияния антропогенных факторов среды // Мир науки, культуры, образования. 2018. №1 (68). С.260–261 [Anikina E. V., Bryukhanova M. V., Laver B. I. Ecological foundations of planning children's playgrounds of the regions, taking into account the influence of anthropogenic environmental factors // World of Science, Culture, Education. 2018. No.1 (68). Pp. 260–261].

2. **Аракельян Р. С., Коннова О. В., Алехина Н. А., Соколова Я. О., Щербакова Е. М., Миляева Л. М., Дадаев И. С., Утепешева А. А., Степаненко Е. А., Кисаханова Н. Р.** Санитарное состояние почвы Астраханской области в 2016–2017 гг. // Пест-Менеджмент. 2017. №2 (102). С. 5–11 [Arakelyan R. S., Konnova O. V., Alyokhina N. -A., Sokolova Ya. O.,

Shcherbakova E. M., Milyaeva L. M., Dadaev I. S., Utebesheva A. A., Stepanenko E. A., Kisakhanova N. R. The sanitary condition of the soil of the Astrakhan region in 2016–2017. // Pest Management. 2017. No. 2 (102). Pp. 5–11].

3. **Аракельян Р. С., Коннова О. В., Утепешева А. А., Алмухамбедова А. Р., Салтереева С. Р., Степаненко Е. А., Абдуллаева М. Д., Кисаханова Н. Р.** Санитарно-паразитологический и санитарно-микробиологический контроль объектов окружающей среды на примере исследования проб почвы, воды и смывов с твердых поверхностей // Пест-Менеджмент. 2018. №1 (105). С. 5–10 [Arakelyan R. S., Konnova O. V., Utepesheva A. A., Almukhambedova A. R., Saltereeva S. R., Stepanenko E. A., Abdullaeva M. D., Kisakhanova N. R. Sanitary-parasitological and sanitary-microbiological control of environmental objects on the example of the study of samples of soil, water and washes from solid surfaces // Pest-Management. 2018. No.1 (105). Pp. 5–10].

4. **Аракельян Р. С., Салихова Н. Ф., Донскова А. Ю., Алехина Н. А., Соколова Я. О., Илларионова О. С., Степаненко Е. А.** Паразитарная чистота объектов окружающей среды Астраханской области в 2016 г. (на примере исследований проб почвы, смывов и рыбпродуктов) // Современные научные исследования и разработки. 2016. №6 (6). С. 148–150 [Arakelyan R. S., Salikhova N. F., Donskova A. Yu., Alekhina N. A., Sokolova Ya. O., Illarionova O. S., Stepanenko E. A. Parasitic cleanliness of environmental objects of the Astrakhan region in 2016 (for example, studies of soil samples, swabs and fish products) // Modern scientific research and development. 2016. № 6 (6). Pp. 148–150].

5. **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. Т. 40. №2. С. 150–154 [Bagaeva U. V., Kachmazov G. S., Bazyrova A. T., Kokaeva F. F., Cheldiev V. R. Study of the sanitary and helminthological state of sand and soil on the territory of preschool institutions and yard playgrounds // Russian Parasitological Journal. 2017. V. 40. No. 2. P. 150–154].

**6. Бекиш Л. Э.** Обсемененность почвы г. Витебска яйцами токсокар // Вестник Витебского государственного медицинского университета. 2006. Т. 5. №2. С. 105–110 [Bekish L. E. Soil infestation of the city of Vitebsk with toksokar eggs // Vestnik of Vitebsk State Medical University. 2006. V. 5. No.2. P. 105–110].

**7. Долбин Д. А., Лутфуллин М. Х., Лутфулина Н. А., Гиззатуллин Р. Р.** Способ определения возбудителей нематодозов в почве // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2016. №17. С. 158–159 [Dolbin D. A., Lutfullin M. Kh., Lutfullin N. A., Gizzatullin R. R. The method of determining the causative agents of nematodoses in the soil // Theory and practice of combating parasitic diseases. 2016. No. 17. P. 158–159].

**8. Иванова Е. С., Кузьмичев Б. Ю., Мартынова О. В., Имамутдинова Н. Ф., Донскова А. Ю., Аракельян Р. С.** Санитарно-паразитологическое состояние объектов окружающей среды Астраханской области // Молодежный инновационный вестник. 2016. Т. 5. №1. С. 238–239 [Ivanova E. S., Kuzmichev B. Yu., Martynova O. V., Imamutdinova N. F., Donskova A. Yu., Arakelyan R. S. Sanitary-parasitological state of environmental objects of the Astrakhan region // Youth Innovative Gazette. 2016. Vol. 5. No.1. P. 238–239].

**9. Информационный материал** «О содержании детских площадок и песочниц. Профилактика паразитозов», ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Курской области» [Information material «On the maintenance of playgrounds and sandboxes. Prevention of parasitic diseases», Federal Budgetary Healthcare Institution «Center for Hygiene and Epidemiology in the Kursk Region»)].

**10. Методические указания МУК 4.2.2661-10** «Методы контроля. Биологические и микробиологические факторы. Методы санитарно-паразитологических исследований» [Guidelines MUK 4.2.2661-10 «Methods of control. Biological and microbiological factors. Methods of sanitary-parasitological research»].

**11. МУК 1446-76** «Санитарно-микробиологические исследования почвы» [Guidelines MUK 1446-76 «Sanitary and microbiological studies of the soil»]

### Sanitary-parasitological condition of the soil of the children's playgrounds of Astrakhan city in 2018

*Arakelyan R. S.<sup>1</sup>, Arakelyan A. S.<sup>2</sup>, Stepanenko E. A.<sup>3</sup>, Chekunova L. N.<sup>1</sup>, Nuralieva A. K.<sup>1</sup>, Dedova E. N.<sup>1</sup>, Magomedova Kh. M.<sup>1</sup>, Chivirgina T. V.<sup>1</sup>, Rogacheva A. A.<sup>1</sup>, Ityaxova V. A.<sup>1</sup>, Mandzhieva T. A.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Astrakhan State Medical University

<sup>2</sup>Alexandro-Mariinsky Regional Clinical Hospital

<sup>3</sup>Astrakhan State Technical University

Annotation. The authors in their article analyze the soil samples taken from sandboxes of children's playgrounds in three central districts of Astrakhan, from 2016 to 2018. A study of 304 soil samples was conducted. Soil samples were taken from various places, including 134 samples from sandboxes of playgrounds (44,1%), of which 22 did not meet sanitary and parasitological indicators, the incidence rate was 16,4%. Microbiologically all samples are normal.

Keywords: soil, strongylides, roundworm, eggs and larvae of helminths, children's sandboxes, playgrounds.