

Лазарева Елена Александровна, магистрант,  
ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»

Lazareva Elena Aleksandrovna,  
master's student, Kursk State University

Научный руководитель:

Малышева Наталья Семеновна,

доктор биологических наук,

профессор кафедры биологии и экологии,

ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»

Malysheva Natalia Semenovna,

Doctor of Biological Sciences,

Professor of the Department of Biology and Ecology,

Kursk State University

**РЕЗУЛЬТАТЫ САНИТАРНО-ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКОГО  
МОНИТОРИНГА ЗА СТОЧНЫМИ ВОДАМИ И ИХ ОСАДКАМИ  
В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ В 2022-2024 ГОДАХ  
RESULTS OF SANITARY-PARASITOLOGICAL MONITORING  
OF WASTEWATER AND ITS SEDIMENTS  
IN THE KURSK REGION IN 2022-2024**

**Аннотация.** В Курской области проводятся мониторинговые исследования сточных вод и их осадков с целью оценки их санитарно-паразитологического состояния. Результаты анализа отражают текущую ситуацию и позволяют оценить эффективность принимаемых мер по очистке и обеззараживанию. Данные, полученные в ходе мониторинга, необходимы для предотвращения распространения паразитарных заболеваний через водные ресурсы.

**Abstract.** In the Kursk region, monitoring researches of wastewater and its sediments are conducted to assess their sanitary-parasitological conditions. The results of the analysis reflect the current situation and allow for an evaluation of the effectiveness of the measures taken for wastewater treatment and disinfection. The data obtained during the monitoring process is crucial for preventing the spread of parasitic diseases through water resources.

**Ключевые слова:** Санитарно-паразитологический мониторинг, сточные воды и их осадки, исследования, пробы.

**Keywords:** Sanitary-parasitological monitoring, wastewater and its sediments, research, samples.

**Введение.** Необходимость мониторинговых исследований за санитарно-паразитологическим состоянием сточных вод и их осадков продиктована высокой значимостью обсемененности объектов окружающей среды инвазионным материалом, что является важнейшей частью эпидемиологического процесса, поскольку служит фактором развития паразитозов среди населения изучаемой территории. Акцент делается на оценке состояния сточных вод, что обусловлено потенциальным риском загрязнения водных ресурсов патогенными микроорганизмами при попадании стоков в поверхностные водоемы. Особая роль отводится и осадкам, поскольку их часто применяют в качестве удобрений в сельском хозяйстве. Исследования по выявлению зараженности паразитами проб с разных очистных сооружений позволяют установить вероятность циркуляции инвазионного агента на



рассматриваемых территориях, что служит неотъемлемой частью при обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения Курской области [3,4].

В Курской области в 2024 году было выявлено 647 случаев зафиксированных паразитарных заболеваний (67,78 на 100 тыс. населения), уровень заболеваемости по сравнению с предыдущим годом снизился на 7,57 %. Заболеваемость была представлена девятью различными нозологическими формами: энтеробиоз, лямблиоз, токсокароз, бластоцистоз, аскаридоз, токсоплазмоз, эхинококкоз, дирофиляриоз, дикроцелиоз.

Это указывает на то, что, несмотря на некоторое уменьшение общей зараженности населения паразитами в последние годы, паразитарные инфекции продолжают играть значительную роль в общей структуре заболеваемости в регионе [1].

Почти все поверхностные водные объекты в Курской области в разной степени испытывают возросшую нагрузку антропогенного и техногенного характера. Поэтому контроль качества допустимых к сбросу в водоём стоков, как фактора, значительно влияющего на распространение инфекций и паразитарных заболеваний, – одна из ключевых задач Роспотребнадзора. Особое значение имеет выявление контаминации окружающей среды яйцами гельминтов и цистами патогенных кишечных простейших [2].

Данное исследование было направлено на изучение степени зараженности паразитарными агентами канализационных стоков в Курской области, а также на оценку действенности процессов обеззараживания и устранения инвазионных элементов на очистных сооружениях области.

Материалы и методы. Использовались данные исследований паразитологической лаборатории ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Курской области», проводимые с целью санитарно-гигиенического мониторинга объектов окружающей среды по паразитологическим показателям в 2022-2024 годах. Отбор проб производился специалистами Центра гигиены в соответствии с действующими нормативными документами на очистных сооружениях Курской области.

Яйца гельминтов в сточных водах и их осадках определяли по методу Романенко, а выявление цист простейших проводили по методу Падченко.

Результаты и обсуждения. В качестве мониторинговых точек были выбраны очистные сооружения предприятий МУП «Курскводоканал» АО «Курскоблводоканал» МУП «Горводонакал» и другие, занимающиеся сбором и очисткой городских канализационных стоков, ООО «Курскхимволокно», АО «Михайловский ГОК им. А.В. Варичева», ООО «Белсахар» и прочие, сбрасывающие сточные воды после собственных производственных нужд.

В таблице 1 представлены результаты мониторинговых исследований сточных вод и их осадков в паразитологической лаборатории на выбранных мониторинговых точках за 2022-2024 годы, с учетом территориального деления районов в Управлении Роспотребнадзора по Курской области.

Таблица 1.

Результаты мониторинговых исследований

№ п/п	Районы исследований очистных сооружений Курской области	Всего исследований	Количество выявленных жизнеспособных я/г и цист простейших	Количество жизнеспособных я/г и цист в 1 кг, 1 л
1	Курский район Сточные воды до очистки	16	2	0,12
2	Сточные воды после очистки	16	0	0
3	Жидкий осадок сточных вод	12	0	0



4	Подсушенный осадок сточных вод	296	2	0,01
5	Щигровский, Мантуровский, Черемисиновский, Тимский, Касторенский, Хомутовский районы Сточные воды до очистки	48	4	0,08
6	Сточные воды после очистки	45	0	0
7	Жидкий осадок сточных вод	47	0	0
8	Подсушенный осадок сточных вод	94	3	0,03
9	Железногорский, Фатежский, Дмитриевский районы Сточные воды до очистки	42	0	0
10	Сточные воды после очистки	41	0	0
11	Жидкий осадок сточных вод	38	0	0
12	Подсушенный осадок сточных вод	50	3	0,06
13	Суджанский, Беловский, Обоянский районы Сточные воды до очистки	15	2	0,13
14	Сточные воды после очистки	15	0	0
15	Жидкий осадок сточных вод	17	0	0
16	Подсушенный осадок сточных вод	48	0	0

Всего лабораторией Центра гигиены в рамках слежения за возбудителями паразитарных заболеваний было происследовано 840 проб. Доля проб с обнаруженными жизнеспособными яйцами гельминтов и цистами патогенных кишечных простейших при проведении санитарно-гигиенического мониторинга в 2022-2024 годах составила всего 1,9%.

В ходе проводимых исследований в сточной воде до очистки и подсушенном осадке были выявлены яйца аскарид и токсокар, что показывает на высокую степень заражения именно этими геогельминтозами в области с благоприятным умеренно-континентальным климатом. Цисты лямблий были обнаружены за это время только в одной пробе подсушенного осадка сточных вод, отобранных на полях фильтрации ООО «Курскхимволокно» в Курском районе.

Выводы. В Курской области функционируют комплексы для очистки сточных вод, играющие важную роль в поддержании экологической безопасности региона. Однако, несмотря на их наличие, отмечаются факторы, снижающие результативность функционирования этих объектов. К таким факторам относятся: износ оборудования очистных сооружений, бесконтрольный сброс неочищенных сточных вод в водоёмы, высокий уровень урбанизации.

В целом, как показали результаты исследований, сточные воды успешно проходят очистку от паразитарных агентов на всех рассматриваемых территориях области.



Наличие же яиц гельминтов и цист патогенных кишечных простейших в подсушенных осадках сточных вод на полях фильтрации, свидетельствуют о недостаточно эффективной системе деинвазии, что требует пересмотреть методику обработки осадков, например, с помощью овицидных препаратов, поскольку значительная часть осадков сточных вод не используется в полезных целях и накапливается на мусорных полигонах, что влечёт за собой загрязнение окружающей среды, а другую их часть с признаками заражения гельминтами и патогенными простейшими нельзя применять в качестве удобрений. В случаях дальнейшего выявления положительных проб в результате мониторинга, необходимо ужесточение мер по контролю и надзору за эпидемиологически значимыми объектами.

*Список литературы:*

1. Материалы государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Курской области в 2024 году»
2. Результаты мониторинговых мероприятий за санитарно-паразитологическими показателями сточных вод в Карачаево-Черкесской республике / К.Х. Болатчиев, Т.И. Твердохлебова, Е.П. Хроменкова, Л.Л. Димидова // Дальневосточный Журнал Инфекционной Патологии №33 – 2017 г, С. 46-48
3. Санитарно-эпидемиологическая оценка качества сточных вод и их осадков по паразитологическим показателям / Димидова Л.Л., Хроменкова Е.П., Думбадзе О.С., Твердохлебова Т.И., Упырев А.В., Хуторянина И.В. // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2015. С. 123–124.
4. Структура эпидемиологической значимости объектов окружающей среды в санитарной паразитологии / Е.П. Хроменкова, Л.Л. Димидова, Т.И. Твердохлебова, А.В.Упырев, И.В. Хуторянина // Здоровье населения и среда обитания. 2015. -№ 7 (268), с. 46-49.

