

Министерство культуры, печати и по делам национальностей
Республики Марий Эл

Министерство природных ресурсов, экологии
и охраны окружающей среды Республики Марий Эл

Институт естественных наук и фармации
Марийского государственного университета

Институт леса и природопользования
Поволжского государственного технологического университета

Национальная библиотека имени С. Г. Чавайна

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РЕСПУБЛИКЕ МАРИЙ ЭЛ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Материалы XII научно-практической конференции
(Йошкар-Ола, 21 ноября 2024 г.)

Йошкар-Ола
Национальная библиотека имени С. Г. Чавайна
2025

УДК 614
ББК 51.201
С 56

Составитель
С. Д. Шакирова

Научные редакторы:
Е. А. Гончаров
В. А. Забиякин
Е. В. Сарбаева

С 56 Современное состояние окружающей среды
в Республике Марий Эл и здоровье населения : матери-
алии XII научно-практической конференции (Йошкар-
Ола, 21 ноября 2024 г.) / М-во культуры, печати и по-
делам национальностей Респ. Марий Эл [и др.] ; сост.
С. Д. Шакирова ; науч. ред. Е. А. Гончаров [и др.] –
Йошкар-Ола : Национальная библиотека имени С. Г. Чавайна, 2025. – 120 с.
Знак информационной продукции 16+
ISBN 978-5-91716-723-7

Сборник составлен по материалам XII научно-
практической конференции, которая проведена Националь-
ной библиотекой имени С. Г. Чавайна совместно с другими
заинтересованными учреждениями и организациями. Кон-
ференция была приурочена к Году семьи, поэтому темы ста-
тей посвящены экологическому воспитанию, влиянию эко-
логии на семью, семейные отношения, здоровье детей,
а также развитию экологического туризма в Марий Эл. Ав-
торами докладов и статей являются экологи, биологи, эпи-
демиологи, врачи, педагоги, специалисты детских учрежде-
ний дополнительного образования, преподаватели и студен-
ты вузов.

Издание предназначено всем, кто интересуется во-
просами экологии и здоровья населения.

УДК 614
ББК 51.201

© Национальная библиотека имени С. Г. Чавайна, 2025

ДОКЛАДЫ КОНФЕРЕНЦИИ



ПРИРОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ОДНА ИЗ ФОРМ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ

А. Н. Киселёв, И. А. Головёнкина

Республика Марий Эл является одним из экологически благополучных регионов Российской Федерации. Более 50 % территории республики покрыто лесами, водохозяйственный фонд Марий Эл включает 469 рек и ручьёв общей протяжённостью около 7 тыс. км, 689 озёр общей площадью 2,5 тыс. га. Природно-заповедный фонд республики составляют: заповедник «Большая Кокшага», национальный парк «Марий Чодра», Ботанический сад-институт, 10 государственных природных заказников и 43 памятника природы республиканского значения.

В 2023 году, как и в предыдущие годы, на территории республики не зарегистрированы высокие и экстремально высокие уровни загрязнения атмосферного воздуха и водных объектов, не допущены аварийные сбросы и выбросы загрязняющих веществ с негативными экологическими последствиями.

Основа экологического благополучия зависит не только от природных факторов, но и от воспитания и экологической культуры. А формирование экологической культуры должно начинаться с семьи, а уже затем продолжаться в обществе –

в детском саду, школе, колледже, вузе, в поддержке мероприятий природоохранной направленности.

Министерством природных ресурсов, экологии и охраны окружающей среды Республики Марий Эл проводится активная работа по экопросвещению и формированию экологических и природоохранных навыков среди различных групп населения, в том числе направленная на формирование и укрепление семейных традиций и ценностей. Работа ведётся и в рамках реализации национального проекта «Экология».

Спектр мероприятий экологической и природоохранной направленности, которые проводятся министерством с участием семей, достаточно широк. Так, например, на территории лесного фонда Республики Марий Эл ежегодно проводятся акции по посадке леса – «Сад памяти», «Сохраним лес», «Лес Победы», активными участниками которых являются семьи с детьми всех возрастов. Именно в семье закладываются основы экологической культуры и экологического сознания ребёнка, бережного отношения к природе. В ходе акций дети и их родители получают природоведческие знания, формируют навыки экологической культуры, активную жизненную позицию.

Всероссийские акции по посадке леса «Сад памяти» и «Лес Победы» направлены на формирование у подрастающего поколения исторической памяти о победе народов России в Великой Отечественной войне. Создавая живые памятники, участники и организаторы акций вносят свой вклад в озеленение территорий и восстановление лесов нашей республики, в том числе для достижения целей национального проекта «Экология».

В осенний период для привлечения особого внимания общественности к проблемам восстановления и приумножения лесных богатств в республике проводится всероссийская акция «Сохраним лес», которая направлена на формирование в обществе бережного отношения к лесам и поддержку федерального проекта «Сохранение лесов». Ежегодно в акциях по посадке леса в республике принимают участие около 5 тыс. человек. Мероприятия по посадке деревьев проводятся на территории лесного фонда всех муниципальных районов республики.

Минприроды Марий Эл постоянно проводится работа по лесоохранной агитации и пропаганде, в том числе и через

школьные лесничества, по обеспечению их деятельности, методическому и организационному обеспечению, проведению запланированных республиканских мероприятий, воспитанию подрастающего поколения.

В 62 школьных лесничествах республики более 1 200 школьников не только постигают азы лесохозяйственных наук, получают навыки ведения лесного хозяйства, учатся познавать окружающую природу, беречь её, но и готовятся к будущей работе в лесном хозяйстве.

Деятельность по экологическому воспитанию детей и профориентационная работа в школьных лесничествах приносят свои результаты: в Институт леса и природопользования Волгатеха, в Марийский лесохозяйственный техникум в последние годы приходят учиться воспитанники-выпускники школьных лесничеств республики, преданные лесу молодые люди, любящие и понимающие природу. А после окончания учёбы они приходят в лесное хозяйство специалистами.

И пусть не все воспитанники школьных лесничеств станут лесоводами, специалистами лесного хозяйства, но всегда в жизни они будут относиться к природе, к лесу бережно и с пониманием. И это главный принцип работы с детьми, к которому надо стремиться и претворять в реальность в своей повседневной деятельности.

Работа со школьными лесничествами даёт свои результаты и в семьях – в лесной отрасли Марий Эл сохраняются трудовые династии, передавая из поколения в поколение семейные ценности. Династии лесоводов республики приняли участие в торжественном мероприятии, посвящённом открытию Года семьи в Республике Марий Эл с участием главы республики, в республиканском конкурсе трудовых династий.

В республике на постоянной основе действует программа по повышению экологического образования и пропаганды народного образования. Для детей проводятся конкурсы, которые включают в себя разработку практических проектов по охране окружающей среды. Для взрослых постоянно проводятся разнообразные экологические акции по очистке территорий, сбору макулатуры, очистке берегов озёр и рек: «Вода России», Дни защиты от экологической опасности и другие. Разработан ме-

диаплан, по которому ведётся размещение в социальных сетях контента, направленного на повышение грамотности населения в области охраны окружающей среды.

С целью привлечения внимания учащихся к проблемам охраны окружающей среды, воспитания бережного и внимательного отношения к природе в образовательных учреждениях республики ежегодно проводится более 1 400 экообразовательных мероприятий. Среди них к наиболее значимым мероприятиям относятся: ежегодная республиканская экологическая акция «Земля марийская – наш чистый дом» (цель акции – привлечение населения, организаций и предприятий Республики Марий Эл к практической природоохранной деятельности и формирование экологической культуры населения); ежегодная общероссийская акция по уборке водоёмов и их берегов «Вода России»; в сентябре – «Генеральная уборка страны» (Всероссийский субботник) и «Зелёная Россия».

Уже более четверти века ежегодно в России проводятся Дни защиты от экологической опасности. Эта акция была установлена в 1996 году, после чего ежегодно с 15 апреля по 5 июня в российских регионах проводятся мероприятия экологической направленности. Они проходят под девизом «Экология – Безопасность – Жизнь». Данное мероприятие позволяет привлечь широкие слои общественности к реализации мероприятий по сохранению окружающей среды, проведению полезных практических природоохраных мероприятий: массовые экологические акции, зелёные субботники, благоустройство территорий, очистка берегов рек и родников, сохранение зелёных насаждений, лесовосстановительные работы, ликвидация несанкционированных свалок. Так, в рамках Дней защиты от экологической опасности на территории республики ежегодно реализуются более 1 700 мероприятий природоохранной направленности.

В мае этого года в рамках акции #Марафонзеленыхдед в селе Кокшайск Минприроды республики провело центральное мероприятие по уборке берега Волги в рамках всероссийской акции «Вода России» и открыло экологическую зону с активностями. В мероприятии приняли участие почти 200 человек, в том числе родители с детьми. 30 больших мешков и 1,2 м³ му-

сора собрали участники. Отметим, что по окончании акции мусор был оперативно вывезен ООО «Чистый город».

В День защиты детей Минприроды Марий Эл в четвёртый раз присоединилось к акции Сбербанка «Зелёный марафон» и открыло свою экозону «Берегите природу». Почти тысяча человек приняли участие в эковикторинах и интерактивах. Ребята и взрослые, самые маленькие и люди почтенного возраста с удовольствием отвечали на вопросы о природе и человеке, раздельном сборе мусора и лесе, решали экологические задачи, угадывали зверей и птиц и узнавали много нового и интересного.

Одним из полюбившихся ребятам мероприятий стал мастер-класс «Останови огонь», в котором любой мог испытать себя в качестве настоящего десантника-пожарного Авиалесоохраны, пробежав полосу препятствий «в лесу», «потушив огонь» из ранцевого огнетушителя. Особенный восторг у детей и взрослых вызвала небольшая «водная вечеринка», когда десантники показали, как работает при тушении лесных пожаров УПВД – установка переносная высокого давления. Кстати, спецтехника и оборудование, которое специалисты Авиалесоохраны использовали на «Зелёном марафоне», закуплено в рамках проекта «Сохранение лесов» нацпроекта «Экология».

Экозона была открыта специалистами ведомства и в рамках выставки достижений «Россия» на ВДНХ в апреле этого года. В Дни экологии на стенде Республики Марий Эл для жителей и гостей Москвы были организованы: познавательный видеокурс «Как посадить лес», викторины «Лесная тропа» и «По-зной природу» от Минприроды Марий Эл, Мобильный игровой центр с двумя игровыми программами «Следы в заповедном лесу» и «Я изучаю Россию» от эколидера России Александра Носкова, мастер-классы «Школа лесных наставников» и «Начни жить экологично с Марий Эл» от Детского экологобиологического центра. Специальным гостем на нашей площадке стал автор популярного проекта «Пешком по Республике» Александр Акилбаев со своей фотовикториной «Марий Эл или не Марий Эл».

В заключение следует отметить, что различные акции и мероприятия в рамках природоохранной деятельности на территории Республики Марий Эл играют ключевую роль

в формировании экологической культуры населения и воспитании ответственного отношения к окружающей среде. Природоохранная деятельность не только способствует сохранению природных ресурсов и биоразнообразия, но и формирует у людей осознание важности устойчивого развития.

Эффективная экологическая просвещённость, основанная на активном участии общества в природоохранных инициативах, способствует развитию навыков и привычек, которые необходимы для гармоничного существования с природой. Совместные усилия государственных структур, образовательных учреждений и некоммерческих организаций в области экологии могут значительно повысить уровень экологической грамотности населения.

Важно, чтобы каждый человек осознал свою роль в охране окружающей среды и стал активным участником изменений, направленных на сохранение планеты для будущих поколений. Таким образом, природоохранная деятельность не только решает актуальные экологические проблемы, но и формирует новое поколение граждан, готовых к ответственному взаимодействию с природой.

ОБ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ ХИМИЧЕСКОЙ ЭТИОЛОГИИ В РЕСПУБЛИКЕ МАРИЙ ЭЛ В 2009–2023 ГОДАХ

С. И. Булатова, И. С. Левчук, С. А. Ширяев

Острые отравления химической этиологии (далее – ООХЭ) – заболевания, клиническая картина которых развивается при однократном попадании химических веществ в организм человека в токсической дозе, которая способна вызвать нарушения жизненно важных функций и создать опасность для жизни. Ежегодный уровень смертности из-за ООХЭ в целом по стране достигает 80–90 тыс. случаев, из которых более 60 % приходится на мужчин и женщин трудоспособного и fertильного возраста.

Одним из направлений оптимизации деятельности по сохранению здоровья населения Российской Федерации с 2008 года является интегрированный в национальную систему социально-гигиенического мониторинга (СГМ) токсикологический мониторинг, приоритетной задачей которого является обеспечение структур власти всех уровней объективной информацией о количественных и качественных характеристиках, регистрируемых на соответствующей территории острых отравлений химической этиологии [1].

Целью исследования является ретроспективный и пропективный эпидемиологический анализ острых отравлений химической этиологии по результатам токсикологического мониторинга в Республике Марий Эл за 15 лет (2009–2023 гг.). В качестве исходных данных применены сведения о 12 877 случаях ООХЭ, из них 4 562 случая – с летальным исходом [2, 3].

Результаты анализа свидетельствуют о сформировавшейся за 2009–2023 гг. односторонней на протяжении всего исследуемого периода выраженной тенденции к уменьшению частоты ООХЭ при среднегодовом темпе убыли 7,5 %. В целом за исследуемый 15-летний период сформировалась тенденция к снижению ООХЭ со смертельным исходом при среднегодовом темпе убыли 4,6 % (рис. 1). В структуре ООХЭ и смертности от ООХЭ среди возрастных групп приоритетными являются взрослые 18 лет и старше (85,2 % и 98,5 % соответственно). Одновременно со снижением смертности отмечается некоторое увеличение летальности по причине того, что в неко-

торых районах регистрируются исключительно летальные случаи ООХЭ (например, г. Волжск и Волжский район).

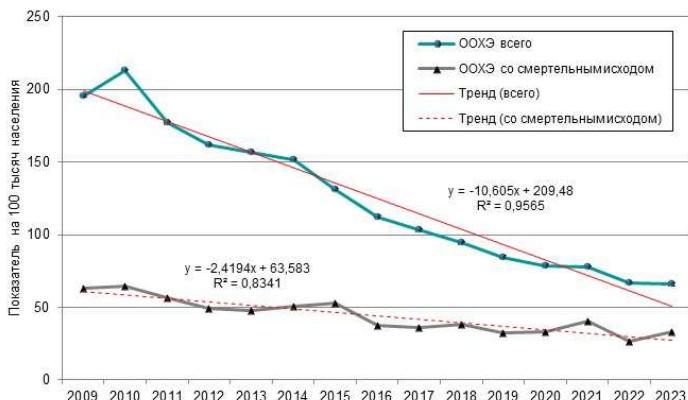


Рис. 1. Динамика ОOХЭ по Республике Марий Эл за 2009–2023 гг.

В динамике за 2009–2023 гг. благоприятные тенденции к снижению частоты сформировались по всем видам ОOХЭ, кроме отравлений наркотическими веществами. Наиболее выраженные тенденции определены в отношении отравлений «другими мониторируемыми видами» (окисью углерода, разъедающими веществами, неуточнёнными веществами и т. п.) (первое ранговое место в структуре ОOХЭ – 36,7 %) со среднегодовым темпом убыли 8,4 %, отравлений спиртосодержащей продукцией (второе ранговое место – 30,8 %) со среднегодовым темпом убыли 7,3 % (рис. 2). Отравления лекарственными препаратами на третьем ранговом месте (29,3 %) со среднегодовым темпом убыли 10 %. На долю отравлений наркотическими веществами в структуре ОOХЭ приходится 3,2 %, но с 2019 года отмечается выраженная тенденция к росту со среднегодовым темпом прироста 10,3 %. За период наблюдения показатели отравлений наркотическими веществами в республике никогда не превышали показатели по Российской Федерации.

За исследуемый период сформировались тенденции к снижению смертности по всем видам ОOХЭ, кроме наркотических отравлений, при стабильном превалировании в структуре её причин отравлений спиртосодержащими жидкостями (60,2 %) со среднегодовым темпом убыли 6,3 %. На втором ранговом

месте среди причин смертности от ООХЭ находятся отравления «другими мониторируемыми видами» (34,9 %) со среднегодовым темпом убыли 4,9 %, на третьем месте – наркотические отравления (3,2 %) со среднегодовым темпом роста 17,6 %. На долю отравлений лекарственными препаратами среди причин смертности приходится 1,7 %, среднегодовой темп убыли составляет 1,5 %.

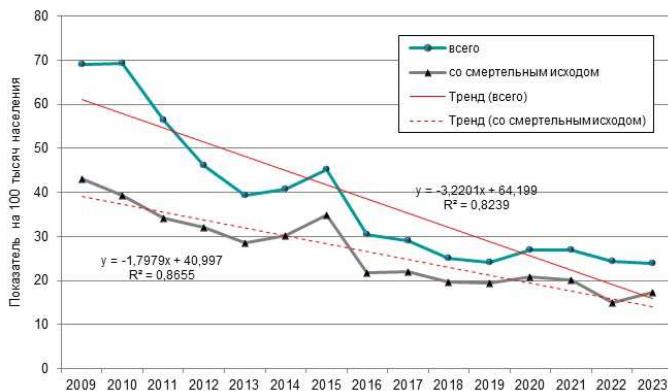


Рис. 2. Динамика острых отравлений спиртосодержащими жидкостями по Республике Марий Эл

Наиболее высокая летальность при ООХЭ отмечена при отравлениях спиртосодержащей продукцией (69,2 %).

Сведения об этиологии отравлений соотносятся с результатами анализа других исследователей, свидетельствующих о высокой частоте острых отравлений спиртосодержащими жидкостями в различных регионах Российской Федерации.

Среди причин отравлений «другими мониторируемыми видами» (окисью углерода, разъедающими веществами, не-уточнёнными веществами и т. п.) лидируетmonoоксид углерода (41,5 %), который обусловил 69,2 % смертельных исходов в данной группе при показателе летальности 56,1 %. Следует отметить, что отравление угарным газом отечественными и зарубежными исследователями рассматривается как высокоактуальная проблема в современных условиях.

В отношении отравлений наркотическими веществами и их прекурсорами в настоящее время отмечается увеличение их

дели в структуре ООХЭ, сопровождающееся изменением их характеристик. На первый план выходят отравления новыми синтетическими наркотиками. Большинство случаев смерти приходится также на них. Так, за 9 месяцев 2024 года из 52 случаев острых отравлений наркотическими веществами зарегистрировано 48 случаев (92,3 %) отравлений синтетическими и неуточнёнными наркотиками, из них 20 – со смертельным исходом [2, 3].

Несмотря на общее снижение случаев отравлений химической этиологии, смертность от острых отравлений спирто содержащими жидкостями остаётся выше среднероссийской более чем в 2 раза. Неблагополучная ситуация в республике, выделяясь среди проблем острых отравлений химической этиологии, требует углубленного изучения.

Социальный характер проблемы ООХЭ диктует необходимость комплексного подхода к профилактической деятельности, включая санитарно-просветительную работу среди населения, активного межведомственного взаимодействия с участием медицинских, образовательных, муниципальных учреждений и организаций, правоохранительных органов и психологических служб. Сохраняется высокая актуальность контроля реализации алкогольной продукции, сильнодействующих лекарственных средств, противодействия незаконному обороту наркотических веществ, реабилитационной и коррекционной работы с семьями и несовершеннолетними, относящимися к группам социального риска. Успешная реализация задач токсикологического мониторинга в целях достижения санитарно-эпидемиологического благополучия населения требует полноценного информационного взаимодействия с органами исполнительной власти.

Литература:

1. Онищенко, Г. Г. Химическая безопасность – важнейшая составляющая санитарно-эпидемиологического благополучия населения / Г. Г. Онищенко // Токсикологический вестник. – 2014. – № 1. – С. 2–6.
2. Отчётыные формы отраслевого статистического наблюдения №№ 12-07, 12-12, 12-15, 12-23 «Сведения о результатах токсикологического мониторинга».
3. Персонифицированная база данных токсикологического мониторинга.

ВЛИЯНИЕ ВЫБРОСОВ ОТ АВТОТРАНСПОРТА НА КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В МИКРОРАЙОНЕ «ИНТЕГРАЛ» ГОРОДА ЙОШКАР-ОЛЫ

П. О. Сосков, Е. А. Гончаров

Городские территории часто сталкиваются с высоким уровнем загрязнения воздуха из-за интенсивного транспортного движения, промышленных выбросов, а также строительной деятельности и энергетических производств. Основными загрязнителями являются диоксиды азота и серы, угарный газ и другие вещества. Они негативно влияют на здоровье людей, вызывая ряд заболеваний дыхательной и сердечно-сосудистой систем, а также ухудшая общее качество жизни в городах. Борьба с загрязнением атмосферы требует комплексного подхода, который включает в себя планирование городского пространства, регулирование транспортных потоков, совершенствование инфраструктуры, внедрение экологически чистых технологий, повышение осведомлённости об экологической обстановке и социальной ответственности населения.

Данная тема была выбрана в связи с участившимися жалобами жителей микрорайона «Интеграл» города Йошкар-Олы.

Основная цель работы – проведение исследований по моделированию формирования уровней загрязнения атмосферного воздуха микрорайона «Интеграл» города Йошкар-Олы для выработки рекомендаций и предложений по улучшению экологической обстановки в данном микрорайоне.

При этом ставились задачи: проведение инвентаризации источников выбросов и содержания загрязняющих веществ от автотранспорта (транспортных потоков и автостоянок) в атмосферном воздухе на территории микрорайона и его окрестностей; оценка интенсивности транспортных потоков микрорайона в час пик; создание базы данных в унифицированной программе расчёта загрязнения атмосферы (далее – УПРЗА) «Эколог» для проведения модельных расчётов; выполнение моделирования рассеивания загрязняющих веществ в различных ситуациях; анализ результатов и выработка рекомендаций по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух.

Методика и объект исследований. Для выполнения исследований использовались действующие методики инвентаризации выбросов от автотранспорта [2] и транспортных потоков [1] и расчётов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе [3].

Микрорайон «Интеграл» города Йошкар-Олы представляет собой участок жилой застройки 400×400 м. В застройке микрорайона преобладают 7–9-этажные жилые дома, в центре микрорайона находится детский сад. К основным автомагистралям, расположенным по периметру микрорайона, относятся улицы Машиностроителей, Строителей, Шумелёва и Садовая.

Результаты исследований. В ходе инвентаризации, помимо 4 основных автодорог, включающих перекрёстки и прямые участки, в жилой зоне микрорайона выявлена 31 стоянка автотранспортных средств со средним количеством легковых автомобилей 11 шт.

Была проведена оценка интенсивности движения в час пик (табл. 1 и 2).

Таблица 1

Интенсивность движения по улицам микрорайона «Интеграл»

Улицы	Легко- вые авто- моби- ли	Авто- фурго- ны, микро- авто- бусы	Грузо- вые авто- мобили от 3,5 до 12 т	Грузо- вые авто- мобили свыше 12 т	Ав- тобу- сы свы- ше 3,5 т	Всего
Садовая	18	1	1	1	0	21
Машино- строителей	510	28	14	7	18	577
Строителей	397	52	9	15	0	473
Шумелёва	39	1	5	3	0	48
Итого	964	82	29	26	18	1 119

Таблица 2

Интенсивность движения на перекрестках микрорайона «Интеграл»

Перекрёсток	Легко- вые авто- моби- ли	Авто- фурго- ны, микро- авто- бусы	Грузо- вые автомо- били от 3,5 до 12 т	Грузо- вые авто- моби- ли свыше 12 т	Авто- бусы свы- ше 3,5 т	Всего
Садовая – Машино- строителей	355	26	8	6	12	407
Машино- строителей – Строителей	1 056	112	45	32	0	1 245
Строителей – Шумелёва	499	57	43	20	4	623
Шумелёва – Садовая	50	2	6	6	0	64
Итого	1 960	197	102	64	16	2 339

Для моделирования загрязнения атмосферного воздуха в микрорайоне была сформирована база данных в УПРЗА «Эколог»: параметры источников загрязнения (площадь, координаты), перечень и количество выбрасываемых загрязняющих веществ, данные о застройке (координаты, высота зданий). В географической информационной системе (далее – ГИС) «Эколог» были созданы карты застройки микрорайона (учтено 552 здания) и источников выбросов (рис. 1).

Для выполнения расчётов в УПРЗА «Эколог» была задана расчётная площадка размером $1,5 \times 1,5$ км с шагом расчёта 50×50 м. В качестве контрольных были определены 4 точки на территории, прилегающей к жилым домам и к детскому саду, в которых определялся также вклад источников в формирование приземных концентраций.

Были выполнены расчёты рассеивания для условий часа пик зимнего и летнего периодов с учётом влияния застрой-

ки. Пример результатов расчёта по наиболее опасному веществу (сажа) приведён на рис 2.

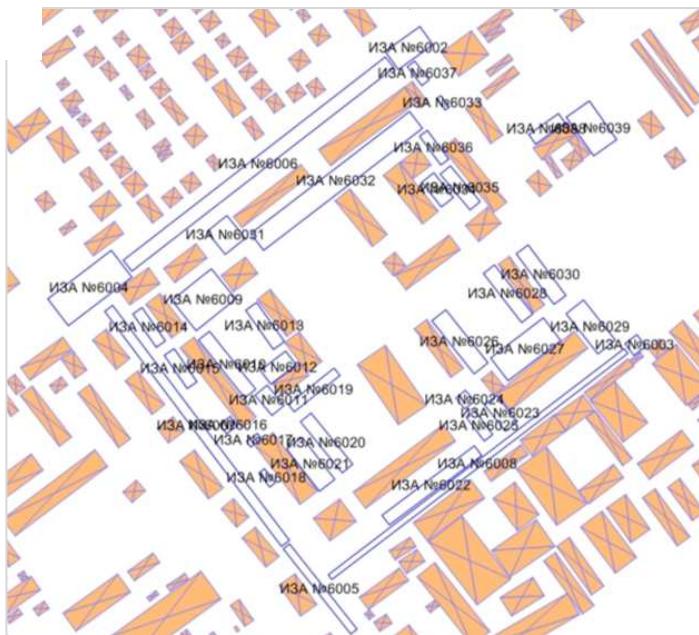


Рис. 1. Карта застройки микрорайона и источников выбросов в ГИС

По всем веществам поле возможных максимальных концентраций зимой и летом формируется вокруг перекрёстка улиц Строителей и Машиностроителей, а также вдоль улицы Строителей. Зимой максимальная концентрация сажи может достигать 6,76–7,13 ПДК_{мр}, диоксида азота – 2,2–2,4 ПДК_{мр}, оксида углерода – 1,9–2,1 ПДК_{мр}. По остальным веществам (бензин, керосин, формальдегид, диоксид серы) максимальные концентрации не превышают 0,5 ПДК_{мр}. Наихудшие условия для рассеивания будут формироваться при юго-западных и северо-восточных ветрах со скоростью 0,5–0,6 м/с. Летом концентрации несколько ниже, но существенно не отличаются от зимних, так как снижение выбросов при прогреве двигателей на стоянках «компенсируется» ухудшением условий рассеивания.

Особый интерес представляет анализ ситуации в жилой застройке и на территории дошкольного учреждения. Так, в контрольной точке на территории детского сада (на рис. 2 контрольная точка обозначена как РТ №001) возможны превышения ПДК_{mp} (до 1,3 раза).

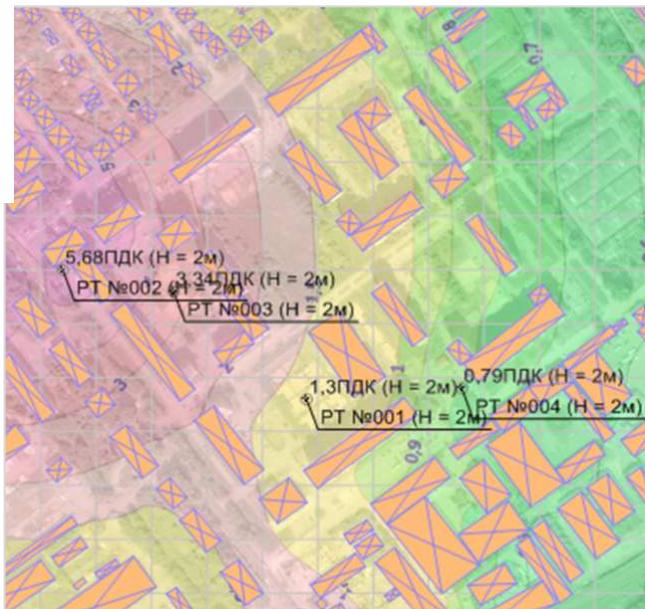


Рис. 2. Максимально возможные приземные концентрации сажи в час-
ник в зимних условиях (значения изолиний указаны в долях ПДК_{mp})

Во дворе ближайших к перекрёстку с самым интенсивным движением домов (РТ № 003) превышения возможны по саже (до 3,3 ПДК_{mp}) и диоксиду азота (до 1,1 ПДК_{mp}). Перед ближайшими к перекрёстку с самым интенсивным движением домами (РТ № 002) превышения возможны по саже (до 5,7 ПДК_{mp}), оксиду углерода и диоксиду азота (до 1,1 ПДК_{mp}). Основной вклад в формирование концентраций вносит источник № 6004 – перекрёсток улиц Машиностроителей и Строителей (от 76 до 100 %). В РТ № 004 (район жалоб жильцов) условий превышения ПДК от выбросов автотранспорта не формируется (макси-

маленькие концентрации сажи не превышают 0,8 ПДК_{мр}), т. е. причины неприятных запахов следует искать в прилегающей промзоне.

Выводы и рекомендации. В ходе выполнения работы была проведена инвентаризация источников загрязнения атмосферного воздуха, связанных с автотранспортом. Выявлено и учтено в расчётах 38 источников. Проведён учёт интенсивности движения автотранспорта на улицах микрорайона «Интеграл», количества транспорта на стоянках, рассчитаны выбросы загрязняющих веществ и сформирована база данных в УПРЗА «Эколог».

Выполнено моделирование приземных концентраций загрязняющих веществ (азота диоксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, бензапирен, формальдегид, бензин, керосин) для условий часа пик в зимний и летний период с учётом влияния застройки, также рассчитаны концентрации и вклады в них источников для контрольных точек, расположенных в различных участках микрорайона (в т. ч. в наиболее опасной дворовой территории, на территории детского сада и территории, с которой поступает наибольшее количество жалоб).

По итогам моделирования можно сделать следующие выводы: основными источниками загрязнения в микрорайоне «Интеграл», связанными с автотранспортом, являются автотранспортные потоки на перекрёстке улиц Машиностроителей-Строителей и улице Строителей; в жилой зоне возможны значительные превышения ПДК_{мр} по саже (до 5,7 ПДК_{мр}), оксиду углерода и диоксиду азота (до 1,1 ПДК_{мр}).

Основные рекомендации по уменьшению концентрации загрязняющих веществ в микрорайоне «Интеграл»: изменение режима работы светофоров (создание «зелёного потока»), ограничение движения грузового транспорта.

Данная работа является первым этапом исследований. Для проведения сводных расчётов и моделирования неблагоприятных сценариев формирования качества приземного атмосферного воздуха необходима инвентаризация источников выбросов производственных объектов, железнодорожного транспорта, а также выбросов от систем отопления многоквартирных и индивидуальных жилых домов.

Литература:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников для проведения сводных расчётов загрязнения атмосферного воздуха : метод. указания : утв. приказом М-ва природ. ресурсов и экологии Рос. Федерации от 27 нояб. 2019 г. № 804. - Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : сайт. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/564062468> (дата обращения 09.10.2024).
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчётым методом) : метод. указания : утв. Минтрансом Рос. Федерации от 28 нояб. 1998 г. - Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : сайт. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200031564?section=text> (дата обращения 10.10.2024).
3. Методы расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе : метод. указания : утв. приказом Минприроды Рос. Федерации от 6 июня 2017 г. № 273. - Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : сайт. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/456074826> (дата обращения 10.10.2024).

АНАЛИЗ СЕЗОННОЙ ГИБЕЛИ ПТИЦ НА МАГИСТРАЛИ, ПРОХОДЯЩЕЙ ЧЕРЕЗ ООПТ «СОСНОВАЯ РОЩА»

С. О. Рахмаева, В. А. Забиякин

Особо охраняемая природная территория «Сосновая роща» (далее – ООПТ) была создана 9 марта 1994 года с целью сохранения и рационального использования природных комплексов и объектов растительного и животного мира.

Как известно, зелёные насаждения, аллеи, нетронутые участки природы оказывают положительное влияние на физическое и эмоциональное состояние людей всех возрастов [4]. Проведение на территории ООПТ просветительских и культурно-массовых мероприятий способствует сплочению и оздоровлению населения. Деревья улучшают качество воздуха, являясь природными сорбентами пыли и грязи, летящих со стороны заводской части города в сторону жилой зоны.

Начавшаяся в 2020 года стройка магистрали в створе улиц Кирова и Строителей стала причиной нарушения устоявшейся экосистемы. Производилась вырубка леса, был значительно изменён ландшафт, что сократило количество пригодных для птиц мест гнездования и кормления [2].

К моменту запуска автодороги по обочине были установлены четырёхметровые полупрозрачные шумозащитные экраны, ставшие причиной массовой гибели представителей орнитофауны [3]. Практически сразу на дороге стали обнаруживать тушки погибших птиц разной степени разложения, что не могло не вызвать озабоченность горожан и администрации города.

Целью нашего исследования стало изучение видового состава, численности и сезонной динамики гибели птиц на магистрали, а непосредственной задачей – предложение способов защиты птиц от столкновений с прозрачными элементами дороги.

При планировании и проведении исследования на маршрут учитывались следующие переменные: вид птицы; место обнаружения птицы (сторона дороги, сектор); дата проведения учёта.

Наблюдения проводили три полевых сезона: осень – зима 2022 года, зима – осень 2023 года и зима – осень 2024 года. Согласно методике исследования, периодичность выходов на маршрут составляла 1 раз в 7 дней.

Результаты наших исследований показали, что за период с 08.10.2022 по 11.11.2022 на трассе погибла 71 птица, относящаяся к трём отрядам: воробьинообразные, дятлообразные и совообразные (рис. 1).

Причиной массовой гибели в основном насекомоядных птиц, по нашему мнению, является начало предмиграционных кочёвок в поисках пищи. За данный период нами обнаружились зарянки *Erithacus rubecula* (Linnaeus, 1758) – 37 особей из семейства мухоловковые. Они предпочитают мигрировать с начала октября до конца ноября в ночное время небольшими стайками, чем и объясняется их обнаружение под экранами во время утренней проверки (8–10 ч). Так же в большом количестве нами зафиксированы певчие дрозды *Turdus philomelos* (Brehm, 1831) – 20 особей из семейства дроздовые (миграция начинается в начале октября).

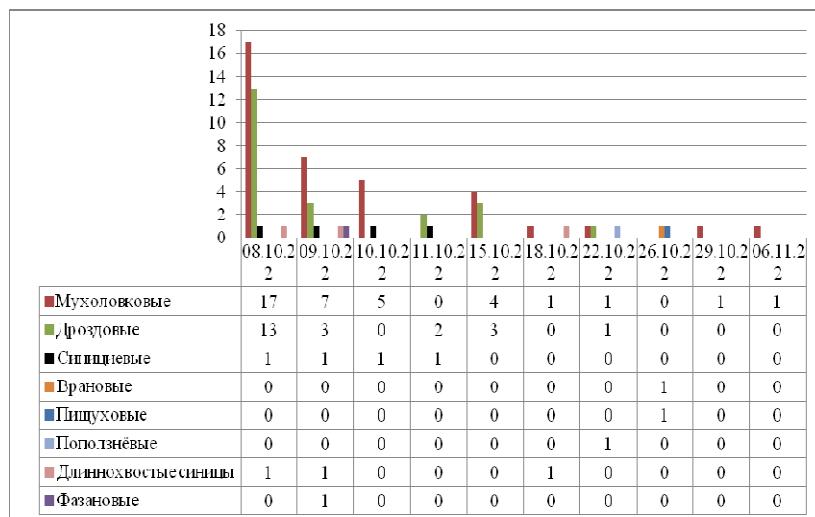


Рис. 1. Гибель птиц за период с 08.10.2022 по 06.11.2022

В период с 04.02.2023 по 14.11.2023 нами было отмечено 7 особей птиц: воробинный сыч, длиннохвостая неясыть, занесённые в Красную книгу, рябчик, зарянки – 2 особи, певчие дрозды – 2 особи ($P < 0,05$) (рис. 2).

Отсутствие погибших особей вдоль дороги в периоды наибольшей активности птиц – осенней и весенней миграции, во время гнездования – мы связываем с тем, что коммунальными службами города, особенно после появления общественного резонанса и освещения вопроса в новостях ГТРК Марий Эл, была начата ежедневная утренняя уборка дороги. Птицы собирались, упаковывались в мешки и вывозились с территории. Данные факты подтверждаются свидетельствами нескольких очевидцев.

Кроме того, с 04.02.2023 по 15.05.2023 производилась установка пандусов с обеих сторон трассируемой дороги с использованием сварочных аппаратов и шумной техники. С 06.06.2023 по 15.10.2023 производилась покраска бетонных оснований барьера и регулярная уборка растительности. Вероятно, постоянное нахождение вблизи экранов людей отпугивало птиц.

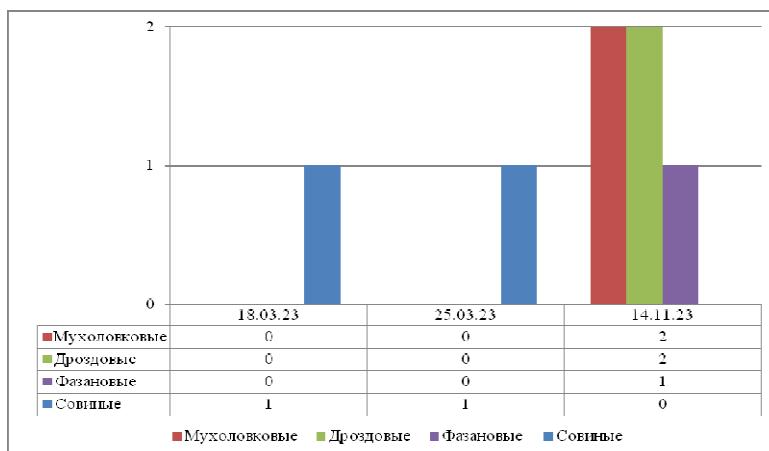


Рис. 2. Гибель птиц за период с 04.02.2023 по 14.11.2023

Птицы довольно быстро начали адаптироваться к изменившимся условиям, появившимся препятствиям на пути ежедневных кочёвок в поисках пищи. Так, в период слёта птенцов из гнёзд мы стали свидетелями факта обучения родителями молодых особей белых трясогузок *Motacilla alba* (Linnaeus, 1758) избегать искусственной препятствия. Взрослая птица показывала, как следует облетать барьер, садиться на него, чтобы

не столкнуться с препятствием, за время эксплуатации ставшим слегка заметным из-за прилипшей дорожной пыли. После того, как коммунальные службы произвели чистку экранов, молодые трясогузки, не успевшие обучиться у родительских особей, начали сталкиваться с пластиком.

Исследования были продолжены нами в 2024 году (рис. 3). С 04.04.2024 по настоящий момент на маршруте вновь начали находить погибших птиц в количестве 5–6 особей в неделю. По данным группы «Птицы Марий Эл» в этом году массовый прилёт воробышных птиц осуществлялся: 22 марта – зеленушки; 27 марта – чёрный дрозд, 29 марта – зяблики; 30 марта – певчий дрозд, 31 марта – грачи, 1 апреля – чечёты, что совпадает с нашими находками останков птиц [1].

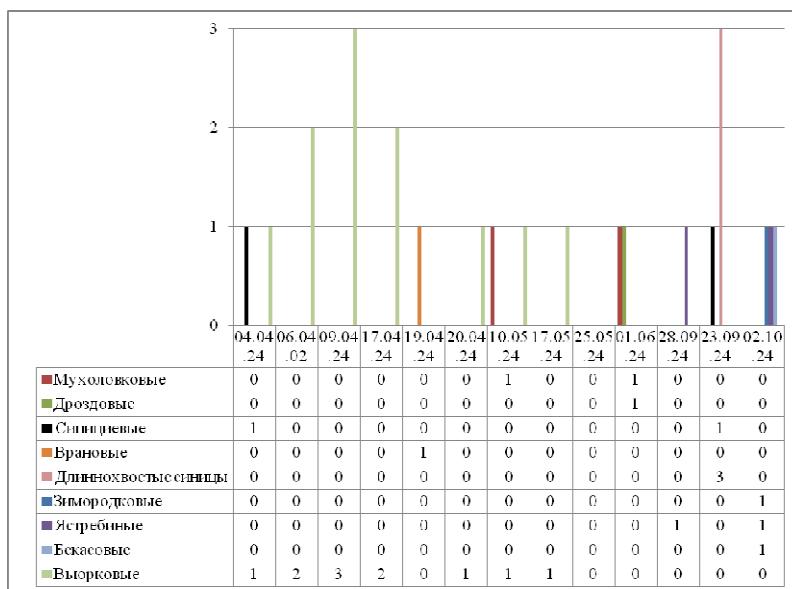


Рис. 3. Гибель птиц за период с 04.04.2024 по 02.10.2024

С 04.04.2024 разбивались об экраны как мелкие птицы – буроголовая гаичка *Poecile montanus* (Conrad von Baldenstein, 1827), с преобладанием зябликов *Fringilla coelebs* (Linnaeus, 1758) – 8 особей, так и крупные птицы – рябчик *Tetrastes bonasia* (Linnaeus, 1758), грач *Corvus frugilegus* (Linnaeus, 1758).

Пик массовой гибели птиц наблюдался с 09.04.2024. Это был первый ясный и тёплый день месяца. Температура окружающей среды составила 11 градусов. Дальше температура окружающей среды постоянно росла до 23 градусов и выше, по этой причине время активности птиц сместилось во вторую половину дня.

В осенний период нами вновь отмечалось увеличения числа погибших птиц (3–5 особей в неделю). С началом осенней миграции зафиксирован очередной пик смертности, который пришёлся на 23.09.24. На маршруте были обнаружены длиннохвостые синицы (3 особи) и охотящаяся за ними длиннохвостая неясыть. Также были отмечены виды, которые ранее не встречались, – обыкновенный зимородок *Alcedo atthis* (Linnaeus, 1758), чёрный коршун *Milvus migrans* (Boddaert, 1783), перевозчик *Actitis hypoleucus* (Linnaeus, 1758).

Таким образом, за 25 месяцев (2,5 года) наблюдений нами зафиксировано 104 трупа птиц, однако реальное число погибших особей было в 2–3 раза больше: в подсчёт не вошли птицы, убранные сотрудниками коммунальных служб, съеденные хищниками и погибшие до 08.10.2022 (данные прохожих в соц. сетях) (табл. 1).

Таблица 1
Видовой и половой состав погибших птиц

№	Вид	Общее количество особей	Пол		
			Самка	Самец	Неопределён
1	Белоспинный дятел <i>Dendrocopos leucotos</i>	1	0	1	0
2	Зарянка <i>Erithacus rubecula</i>	39	14	20	5
3	Обыкновенная пищуха <i>Certhia familiaris</i>	1	1	0	0
4	Обыкновенная сойка <i>Garrulus glandarius</i>	1	1	0	0
5	Чёрный дрозд <i>Turdus merula</i>	2	1	1	0
6	Певчий дрозд <i>Turdus philomelos</i>	23	8	14	1

Окончание таблицы 1

№	Вид	Общее количество особей	Пол		
			Самка	Самец	Неопределён
7	Длиннохвостая синица <i>Aegithalos caudatus</i>	6	3	2	1
8	Большая синица <i>Parus major</i>	3	1	1	1
9	Рябчик <i>Tetrastes bonasia</i>	2	1	1	0
10	Обыкновенный поползень <i>Sitta europaea</i>	1	0	1	0
11	Московка <i>Periparus ater</i>	2	1	0	1
12	Длиннохвостая неясыть <i>Strix uralensis</i>	2	0	1	1
13	Воробышний сыч <i>Glaucidium passerinum</i>	2	1	0	1
14	Зяблик <i>Fringilla coelebs</i>	8	5	3	0
15	Чечётка <i>Acanthis flammea</i>	2	1	1	0
16	Буроголовая гаичка <i>Poecile montanus</i>	1	0	0	1
17	Грач <i>Corvus frugilegus</i>	1	0	0	1
18	Обыкновенный соловей <i>Luscinia luscinia</i>	2	0	2	0
19	Обыкновенная зеленушка <i>Chloris chloris</i>	1	1	0	0
20	Перевозчик <i>Actitis hypoleucos</i>	1	1	0	0
21	Чёрный коршун <i>Milvus migrans</i>	2	1	1	0
22	Обыкновенный зимородок <i>Alcedo atthis</i>	1	0	1	0
	Итого	104	41	50	13

В ходе трёхфакторного дисперсионного анализа с одним наблюдением в ячейке нами были определены секторы, в которых находили большее число погибших птиц – 6, 10, 11, 13 ($P < 0,05$).

Во всех случаях данные секторы находились в непосредственной близости от границы леса (2–20 метров) (рис. 4).

Учитывая большой общественный резонанс и ущерб ООПТ, вызванный непрекращающейся массовой гибелью птиц на магистрали, мы сделали ряд предложений Комитету экологии и природопользования г. Йошкар-Ола.

В качестве мер по сохранению орнитофауны ООПТ «Сосновая роща» необходимо:

а) провести наклейку новых визуальных объектов, учитывающих особенности зрения птиц – «правило ладони» [5];

б) создать буферную зону без растительности, увеличив расстояние от границы леса до экрана в секторах массовой гибели птиц;

в) в дальнейшем монтировать экраны с нанесением промышленным способом ультрафиолетовых насечек или с пескоструйной обработкой.

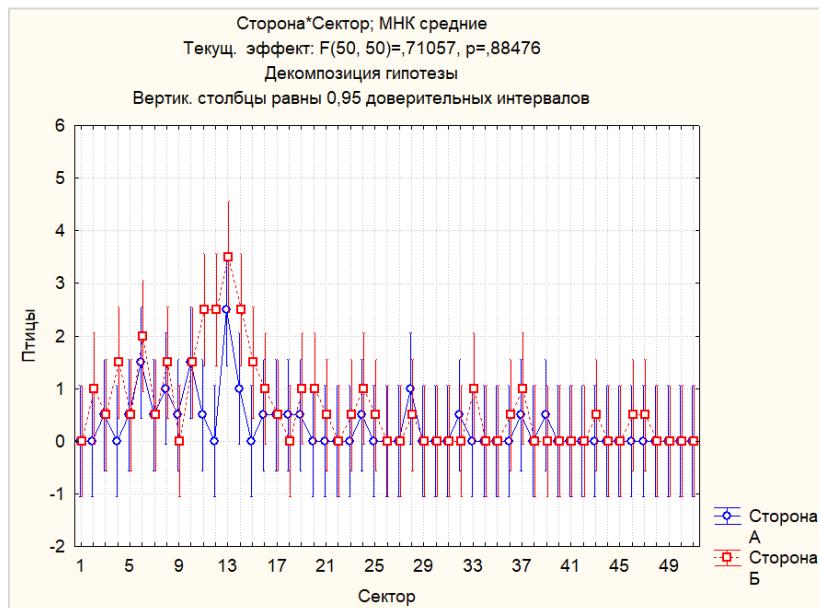


Рис. 4. График взаимодействия факторов «сторона» – «сектор»

Настоящее исследование планируется продолжить в сезон зима – весна 2025 года. К сожалению, птицы продолжают гибнуть.

Литература:

1. Птицы Марий Эл : дневник по наблюдению и учёту птиц Республики Марий Эл. – URL: <https://vk.com/maribirds> (дата обращения 01.11.2024). – Текст: электронный.
2. Рахмаева, С. О. Гибель птиц от столкновения с шумозащитными заграждениями в створе улиц Кирова и Строителей: первые результаты исследований / С. О. Рахмаева, В. А. Забиякин // Современные проблемы естественных наук и фармации : сб. ст. Всерос. науч. конф. (Йошкар-Ола, 16-19 мая 2023 г.). – Йошкар-Ола : Марийс. гос. ун-т, 2023. – С. 78-82.
3. Рахмаева, С. О. Роль барьерающей защиты магистрали в сохранении фауны ООПТ «Сосновая роща» / С. О. Рахмаева, В. А. Забиякин // Города Среднего Поволжья: история и современность (к 440-летию города Йошкар-Олы) : сб. ст. IV межрегионал. науч.-практ. конф. (Йошкар-Ола, 16-17 мая 2024 г.). – Йошкар-Ола : Марийс. гос. ун-т, 2024. – С. 265-269.
4. Ходжаян, А. Б. Влияние зелёных насаждений на здоровье людей / А. Б. Ходжаян, Г. А. Карабахцян // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2022. – № 30 (4). – С. 600-607.
5. Zyśk-Gorczyńska, E. Kolizje ptaków z transparentnymi powierzchniami = [Столкновение птиц с прозрачными поверхностями] / Ewa Zyśk-Gorczyńska, Hanna Sztwiertnia, Michał Żmihorski. – Текст : электронный // Kompendium wiedzy. – 2021. – URL: <https://www.researchgate.net/publication/353286929> (дата обращения: 06.06.2024)

ИЗУЧЕНИЕ ЭКОЛОГО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ТРОП ЗАПОВЕДНИКА «БОЛЬШАЯ КОКШАГА»

В. В. Черных, М. Г. Сафин, Е. В. Сарбаева

Экологический туризм – на сегодня самый быстро развивающийся сектор среди всех видов отдыха. Серьёзный импульс для его развития дала пандемия. В разгар карантина люди ощутили потребность побывать наедине с природой и при первой возможности поехали в заповедные места и национальные парки. Опираясь на европейский опыт, можно отметить, что индустрия экотуризма в мире характеризуется высокими темпами роста. Но если при анализе развития экотуризма европейской модели чётко прослеживается высокий рекреационный спрос, то Россия сталкивается с проблемой малой посещаемости особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ), причиной которой служит не только малое финансирование, но и неэффективный маркетинг и недостаточно привлекательный имидж объектов [3].

Целью данной работы стало изучение функционирующих эколого-познавательных троп заповедника «Большая Кокшага», расположенного на территории Медведевского и Килемарского районов (рис. 1) [2]: «Деревья заповедного леса»; «Охотничий путь»; «Аллея памяти»; велотропа «Озеро Кошеер»; «Водный маршрут на каноэ по реке Большая Кокшага»; «Сказки заповедного леса»; «Травы заповедного леса»; «Царство животных» (рис. 1).

Вычисление рекреационной ёмкости эколого-познавательных троп произведено согласно Постановлению Правительства РФ от 31 октября 2023 г. № 1809 «Об утверждении типовых правил расчёта предельно допустимой рекреационной ёмкости особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения при осуществлении туризма», проведено сравнение с посещаемостью за 2023 год. [4], использованы материалы, предоставленные заповедником.

Проведена оценка функционирующих экологических троп по 5 критериям. Аттрактивность ландшафта экотропы оценивали на основе таблицы «Критерии оценки аттрактивности учебно-экологических троп», разработанной В. Л. Андреевой (2022) [1]. Так как существует только методика оценки аттрактивности экотроп, мы предложили дополнить её такими крите-

риями, как доступность, информативность, благоустройство и продвижение на рынке, опираясь на опыт российских и зарубежных специалистов по созданию экологических троп [5].

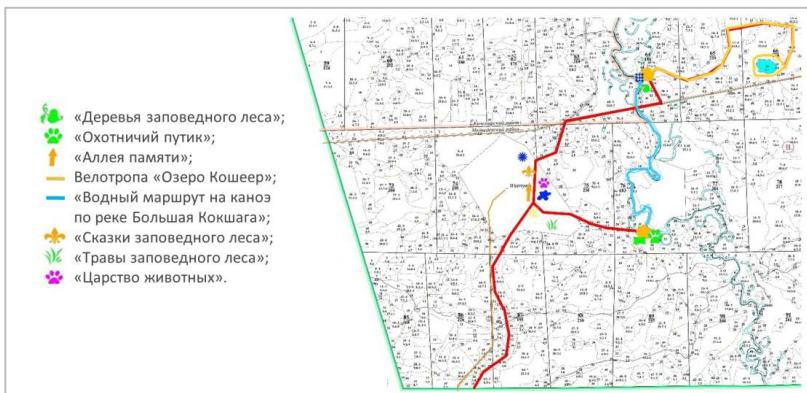


Рис. 1. Эколого-познавательные тропы заповедника «Большая Кокшага»

Исходя из оценки эколого-познавательных троп установили, что наиболее популярными тропами заповедника, набравшими высокие баллы по аттрактивности (44, 45, 41 и 42), являются велотропа «Озеро Кошеер», «Водный маршрут на каноэ по реке Большая Кокшага», «Деревья заповедного леса» и «Охотничий путь». Велотропа и водный маршрут отличаются высоким уровнем композиционного устройства и общей привлекательностью ландшафта. «Деревья заповедного леса» и «Охотничий путь» имеют схожие баллы по критериям аттрактивности, что указывает на их сходство по привлекательности. Среди остальных троп выделяется тропа «Сказки заповедного леса», которая превосходит остальные по общей привлекательности ландшафта и растительному покрову. Тропы «Аллея памяти», «Травы заповедного леса», «Царство животных» имеют низкие баллы по критерию аттрактивности (22, 24, 23 соответственно) и, вероятно, менее привлекательны для посетителей. Можно рекомендовать их доработать.

Имеются различия в доступности, количестве информационных стендов, информативности рассказа экскурсовода, интерпретации информации, по остальным критериям оценки все тропы схожи.

Мы проанализировали рекреационную ёмкость эколого-познавательных троп и сравнили с посещаемостью в 2023 году. Базовая рекреационная ёмкость эколого-познавательных троп варьирует от 1 586 (велотропа «Озеро Кошеер») до 4 758 человек в сезон («Деревья заповедного леса»), предельная рекреационная ёмкость – от 915 до 1 952 человек в сезон, предельно допустимая рекреационная ёмкость – от 915 (велотропа «Озеро Кошеер») до 1 952 человек в сезон («Охотничий путь») (рис. 2).

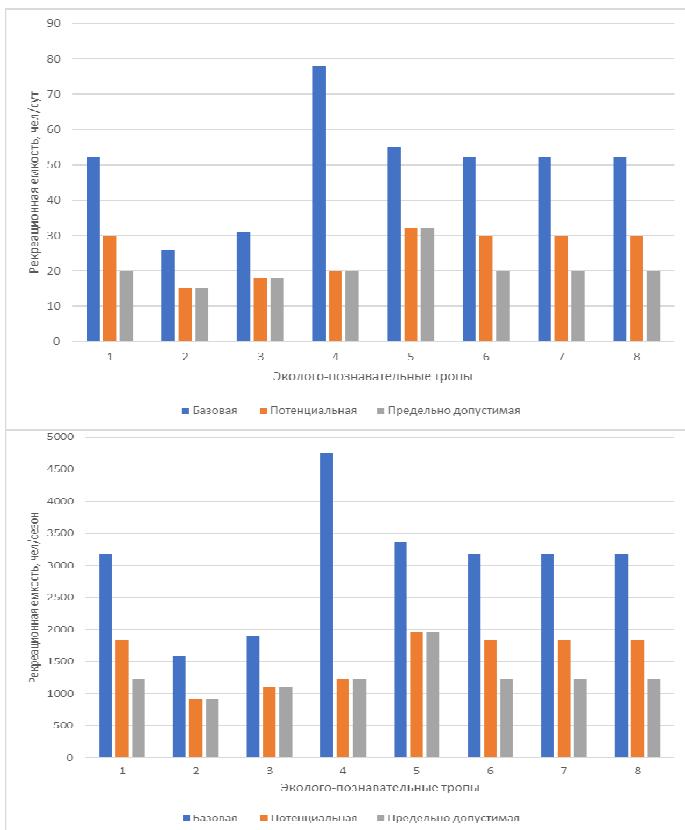


Рис. 2. Рекреационная ёмкость эколого-познавательных троп заповедника: 1 – «Аллея памяти»; 2 – велотропа «Озеро Кошеер»; 3 – «Водный маршрут на каноэ по реке Большая Кокшага»; 4 – «Деревья заповедного леса»; 5 – «Охотничий путь»; 6 – «Сказки заповедного леса»; 7 – «Травы заповедного леса»; 8 – «Царство животных»

Число туристов за 2023 год было значительно ниже показателей предельно допустимой рекреационной ёмкости в 21-29 раз, следовательно, рекреационная нагрузка на территории заповедника минимальна (рис. 3).

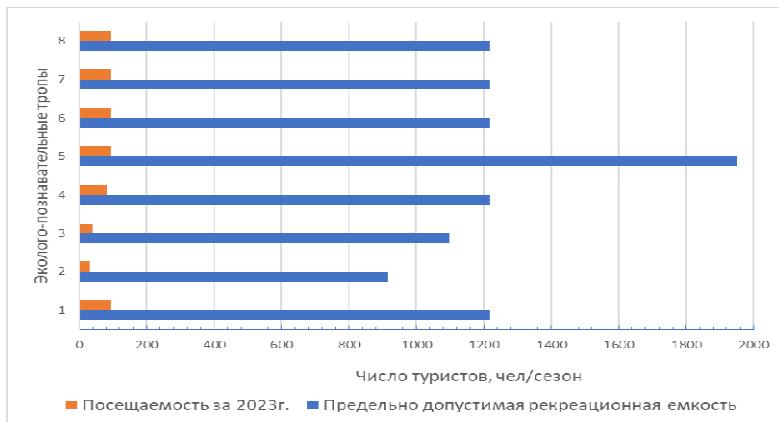


Рис. 3. Предельно допустимая рекреационная ёмкость эколого-познавательных троп и их посещаемость в 2023 г.: 1 – «Аллея памяти»; 2 – велотропа «Озеро Кошеер»; 3 – «Водный маршрут на каноэ по реке Большая Кокшага»; 4 – «Деревья заповедного леса»; 5 – «Охотничий путь»; 6 – «Сказки заповедного леса»; 7 – «Травы заповедного леса»; 8 – «Царство животных»

В целом по работе можно сделать следующие выводы:

1. Доступность эколого-познавательных троп хорошая: расстояние от въезда в ООПТ до начала троп от 4 до 8 км, отмечается хорошее состояние подъездных путей. Благоустройство троп комфортное, но требует доработки, так как места отдыха с течением времени требуют реконструкции.

2. Информативность имеет средние показатели у троп «Аллея памяти», «Деревья заповедного леса», «Охотничий путь», «Сказки заповедного леса» – 2 балла из 3, высокие показатели у велотропы «Озеро Кошеер», троп «Водный маршрут на каноэ по реке Большая Кокшага», «Травы заповедного леса», «Царство животных» – 3 балла из 3.

3. Высокие баллы аттрактивности имеют велотропа «Озеро Кошеер» – 44 балла, водный маршрут на каноэ по реке

Большая Кокшага – 45 баллов, «Деревья заповедного леса» – 41 балл, «Охотничий путик» – 42 балла. Ниже среднего показатели у троп «Аллея памяти» – 22 балла, «Царство животных» – 23 балла, «Травы заповедного леса» – 24 балла; тропа «Сказки заповедного леса» получила среднее количество баллов – 31.

4. Предельно допустимая рекреационную ёмкость троп заповедника варьирует от 15 до 32 чел./сут. (от 915 до 1 952 чел./сезон). Число туристов за 2023 год значительно ниже показателей предельно допустимой рекреационной ёмкости, следовательно, рекреационная нагрузка на территории заповедника минимальна и имеется возможность увеличивать число туристов в сезон без ущерба для заповедной территории.

Литература:

1. Андреева В. Л. Оценка аттрактивности ресурсов учебно-экологических троп / В. Л. Андреева // Труды БГТУ. Сер. 1. Лесное хозяйство, природопользование и переработка возобновляемых ресурсов. – 2022. – № 2 (258). – С. 94–104.
2. Заповедный уголок / текст: Л. Ведина, Г. Голомидова, А. Исаев [и др.] ; фото: Г. Богданов, А. Исаев, О. Лаврова [и др.]. – Йошкар-Ола : Принт-Ф, [б. г.]. – 23 с. : цв. фотоил. – (Заповедник «Большая Кокшага»).
3. Летопись природы / Государственный природный заповедник «Большая Кокшага». – Йошкар-Ола, 2023. – С. 263.
4. Типовые правила расчёта предельно допустимой рекреационной ёмкости особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения при осуществлении туризма : утв. постановлением Правительства Рос. Федерации от 31 окт. 2023 г. № 1809. – Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1303569354> (дата обращения 04.11.2024).
5. Цекина, М. В. Экотропа как основа развития экологического туризма в национальных парках Бурятии / М. В. Цекина, М. С. Батуев // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2016. – № 1 (32). – С. 248–255.

ТУРИЗМ. ОБРАЗОВАНИЕ. СЕМЬЯ.
ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА
СО ШКОЛЬНИКАМИ В РАМКАХ ПРОЕКТА
«ЛЕТНЯЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА-ПРАКТИКУМ»

М. В. Мичукова, Д. О. Родионова

В образовательной программе Волжского экологического центра туристско-краеведческая направленность занимает третье место по количеству часов. Туристическая деятельность тесно связана с природой, а следовательно, и с экологическим образованием. Находясь на природе, ребёнок может понять красоту мира, осознать его хрупкость и ценность. Поэтому для ребят, увлечённых исследованиями природы, в экоцентре с 2013 года ежегодно организуется Летняя экологическая школа-практикум (ЛЭШП). Она проходит в рамках сетевого взаимодействия с Волжским центром для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, организуется на территории их загородной базы «Молодость» на берегу озера Яльчик.

В рамках ЛЭШП с учащимися проводится комплексный полевой практикум по экологии, включающий разделы: экология растений и животных, гидрология и гидробиология, почвоведение, туризм. Учащиеся осваивают разнообразные методики экологических исследований, собирают материал для исследовательских работ, приобретают туристические навыки, осваивают спортивное ориентирование на местности, изучают картографию. Для них организуются практические занятия по разным направлениям естественно-научного профиля. Время проведения ЛЭШП – 1 неделя. ЛЭШП организована по принципу: каждый день – 1 тематический полевой экологический практикум и время для сбора и обработки полевого материала по выбранной в первый ознакомительный день теме исследования.

Опыт проведения ЛЭШП в «полупоходных» условиях, когда каждый день проводятся экскурсии, исследования, показывает, что дети в течение недели привыкают к отсутствию привычных комфортных условий и в конце проведения ЛЭШП не хотят расставаться с природой, выражают готовность идти в настоящий туристический поход. А этот поход, уже с приобретёнными ими экологическими знаниями, нельзя не отнести

к категории экотуризма, ведь именно в нём закрепляются все знания о видовом разнообразии растений и животных, природных комплексах и объектах.

В 2024 году мы написали проект на грантовую поддержку от Общероссийского общественно-государственного движения детей и молодёжи «Движение первых» на общую сумму 500 тыс. руб. (туристское направление). В 2024 году в рамках проекта ЛЭШП нами было организовано 5 экотуристских походов. Первый – двухдневный поход по Кленовогорью с посещением памятников природы: Зелёный ключ, дуб Пугачёва, озеро Конан-Ер. В рамках этого похода мы готовили волонтёров – инструкторов будущих туристских походов выходного дня, в которые мы привлекли уже школьников и их родителей, не участвовавших в ЛЭШП. В дальнейшем с этими ребятами мы организовали ещё 4 похода выходного дня, общее число участников которых составило 112 человек.

26.08.2024 был организован туристический поход по национальному парку «Марий Чодра». Маршрут похода: от турбазы «Молодость» вдоль озера Яльчик через озеро Качама-Ер до озера Глухое и обратно – 12 км. Поход был организован с воспитанниками ГБУ РМЭ «Волжский центр для детей-сирот».

16.09.2024 – поход выходного дня, к которому было привлечено 22 школьника. На этот раз мы прошли по маршруту: от лыжной базы Волжска до спортивного комплекса «Маяк» Зеленодольска.

Общая протяжённость маршрута – 5 км. Проходя по маршруту, ребята научились ориентироваться в лесу по квартальным столбам, нашли грибы съедобные (белые) и несъедобный (дождевик – дедушкин табак).

27.09.2024 мы отправились через залив Волги к устью Иleti с ребятами из открытой сменной школы Волжска. Протяжённость – 6 км.

5.10.2024, в День учителя, мы совершили пеший поход выходного дня с учащимися МОУ СШ 5 с углублённым изучением отдельных предметов и объединением Центра технического творчества Волжска (30 учащихся). На этот раз мы прошли по территории национального парка «Марий Чодра» от санатория «Кленовая гора» до дуба Пугачёва, озера Конан-Ер, а часть группы посетила ещё и Зелёный ключ.

Поход – это маленькая жизнь. Проживание одного сценария в непривычных условиях, в то же время естественных для человека. Помимо социальных, участники похода приобретают массу других полезных навыков, которые пригодятся им в обычной жизни. Чтобы подготовиться к походу, участникам приходится так или иначе соприкоснуться практически со всеми областями знаний человека: физикой, математикой, астрономией, технологией, географией, геометрией и другими, что теоретически должно мотивировать ребят к более внимательному изучению всех предметов школьной программы.

Однако мы считаем, что экологические законы можно переносить и на отношения в семье, и это очень хорошо проводить в походных условиях. Простыми словами: мы считаем, что всё начинается с семьи. Лишь когда ребёнок поймёт, что такая забота, ответственность, долг, взаимоотношения, он сможет понять, что кроме него никто не позаботится о том, что его окружает. Только во взаимоотношениях с другими людьми ребёнок начинает понимать, что каждое его действие имеет те или иные последствия, и правильные действия имеют положительные последствия, неправильные – отрицательные. Взаимоотношения педагога с родителем – очень важный аспект нашей работы. На экологических занятиях мы стараемся смоделировать семейные отношения, где у каждого есть своя роль и каждый несёт ответственность за свои поступки, но знает, что в сложной ситуации его всегда поддержат. Мы стараемся создать свою экосистему.

При организации ЛЭШП мы стараемся максимально вовлечь в наши мероприятия родителей и законных представителей наших воспитанников для обмена положительным опытом.

САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ И РЕКРЕАЦИЯ В ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЯХ МАРИЙ ЭЛ НА ПРИМЕРЕ САНАТОРИЯ “КИЧИЕР”

Н. Ф. Савина

Природные и экологические условия Республики Марий Эл в целом благоприятны для санаторно-курортной деятельности. Чистый воздух, прозрачные озёра, живописные пейзажи привлекают не только жителей республики, но и гостей из других регионов России.

Государственное автономное учреждение Республики Марий Эл «Санаторий “Кичиер”» расположено в 75 км к югу от города Йошкар-Олы на берегу живописного карстового озера Кичиер и окружено лесными территориями национального парка «Марий Чодра». Здравница функционирует с 1967 года и своим рождением обязана богатым залежам лечебной грязи. Хвойные леса способствуют насыщению воздуха фитонцидами, смолистыми веществами, озоном, которые благоприятствуют эвакуаторной функции бронхов и катализируют реабилитационные и восстановительные процессы организма.

Санаторий имеет лицензию на осуществление медицинских услуг (показания к лечению: болезни нервной системы, эндокринной системы и опорно-двигательного аппарата, сахарный диабет). В структуру санатория входит корпус на 170 мест, грязелечебница и водолечебница.

Наряду с климатотерапией в условиях санаторно-курортного учреждения широко применяют (по показаниям) как традиционные, так и новейшие уникальные методы лечения, такие как: ингаляционные воздействия, лимфодренаж, озонотерапия, парафин, корбокситерапия, полный комплекс бальнеологических услуг, теплолечение природными веществами, внутривенное лазерное облучение крови, ароматерапия, лечебная физкультура, массаж, гирудотерапия, фитотерапия, кислородные коктейли. Разработана программа реабилитации после перенесённой короновирусной инфекции.

Слава о лечебно-профилактических воздействиях и природно-оздоровительных факторах разнеслась далеко за пределы республики. В санатории поправляют здоровье жители

Татарстана (49 %), Марий Эл (39 %), Чувашии (3 %), Коми, а также Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов, Архангельской и Кировской областей, городов Москвы и Санкт-Петербурга.

Третий год подряд число отдыхающих растёт. Так, в 2023 году в учреждении отдохнуло 4 789 человек, из них 1 207 – ветераны труда, 170 – члены семей участников СВО. В 2024 году за десять месяцев воспользовались услугами нашего санатория 4 495 человек, из них 1 030 – ветераны, 360 – члены семей участников СВО.

Разработка и реализация стратегии экономического развития учреждения позволяют с уверенностью смотреть в будущее.

ЭКОЛОГИЯ СЕМЬИ: ЦЕННОСТИ, ТРАДИЦИИ, УСТАНОВКИ

Л. Н. Нуреева

«Мне больше всех надо!», «Меня никто не понимает!», «Мне никто не помогает!», «Ребёнок дерзит и не слушается!», «Я кручуся как белка в колесе!», «Меня всё раздражает!», «Никакой благодарности!», «Чего им ещё надо?», «Чего им не хватает?»...

Знакомо? Недопонимание, придики, конфликты, разногласия стали чаще. Это нередко можно услышать на консультациях от обеих сторон супружеской пары, а также от детей и родителей.

И действительно – кому и чего не хватает? Приведём несколько примеров из практики.

Обращается женщина, которая жалуется на то, что муж проводит больше времени с друзьями, задерживается в гараже, домой приходит поздно, ужинает и ложится спать, не говорит ей комплиментов. Ребёнок тоже закрываеться у себя в комнате и не выходит, там и ест, и спит, и живёт. Общение между членами семьи сводится только к односложным вопросам-ответам, да-нет. Вывод, который делает женщина, – муж плохой, показывает негативный пример ребёнку, семейная жизнь идёт под откос.

На вопрос психолога: «А что ещё есть в вашей жизни помимо работы и семьи? Увлечения, хобби, подруги?» – женщина удивлённо посмотрела, задумалась и ответила: «Мне некогда. Я занята с утра до вечера, сначала на работе, потом дома – уборка и готовка. Когда мне находить время ещё для чего-нибудь?»

О чём это? Просто супруга взвалила на себя все обязанности по дому, стала «сильной», забыла о том, что она женщина, перестала уделять внимание себе, перестала заботиться о себе, перестала быть интересна сама себе, выгорела эмоционально в ожидании благодарности от домочадцев. Какой напрашивается вывод? Членам семьи важно нести равную ответственность за всё, что происходит дома, вместе формировать быт, соблюдать определённый уклад, чтобы каждый член семьи мог выделить время на отдых, собственное восстановление и чувствовать себя счастливым. Ведь что такое семья? Это не просто люди, связанные брачными и родственными отношениями, это в первую очередь те, кто связан общим бытом и моральной ответст-

венностью за всё, что происходит внутри семьи. Поэтому необходимо учиться разделять эту ответственность, чтобы каждый член семьи вносил определённый вклад в её развитие.

А вот как это сделать – другой вопрос. Для начала надо научиться говорить о своих потребностях, своих желаниях, научиться просить о помощи, не брать на себя всё и сразу. Не хватает комплиментов? Словесных подтверждений? Помогите мужчине говорить эти комплименты: «Какая я у тебя умница, правда? Такой вкусный ужин приготовила». Не слушается ребёнок? Вспомните – а слушаете ли вы его? Часто родителям самим не до ребёнка, и они вспоминают о нём только тогда, когда он что-то натворил.

Другой пример из практики. Обращается мужчина, который жалуется на то, что им с супругой не о чём поговорить, им скучно вместе, выходные каждый проводит сам по себе. Поэтому он берётся за дополнительную работу, чтобы найти повод задержаться.

Чего здесь не хватает? Совместных дел, планов и интересов. Когда вы познакомились, вам было о чём поговорить, потому что вы узнавали друг друга. Но теперь, когда вы всё друг о друге знаете, кажется, что и поговорить не о чём. Но пустоту общения надо заполнять. И заполнять не просто фразами «Как дела?». Вспомните и проанализируйте, как вы проводите вечера, выходные. Семья крепка своими ценностями, традициями, установками. Их нет? Тогда создавайте их сообща. Не сидите дома в выходные, ведь можно пойти на прогулку. Не любите гулять? Побудите! Ходите на прогулку, например, каждую субботу, главное – вместе. Или найдите совместное занятие – например, лепите пельмени. Это важно и для детей: они усваивают образцы поведения. И несут это потом в свои семьи. Заведите себе хобби, интересы. Нам всегда интересны те люди, которые чем-то увлекаются, с ними всегда есть о чём поговорить. Практика показывает, что там, где не разговаривают друг с другом, не проявляют эмпатию, активное слушание, где нет совместных дел, не соблюдаются традиции и обычай, разводы случаются чаще.

Данная тема выбрана нами неслучайно. Сегодня всё больше и больше клиентов обращаются за психологической помощью по вопросам внутрисемейных конфликтов, детско-родительских отношений, непонимания, разочарований и, как следствие, вопросам разрыва семейных отношений.

Деятельность Республиканского центра психолого-педагогической и социальной помощи населению «Доверие» (ГБУ РМЭ РЦППСПН «Доверие») направлена на выявление семейного неблагополучия, безнадзорных и беспризорных детей, проведение индивидуальной профилактической работы с семьями и детьми, находящимися в социально опасном положении.

Специалисты отделения профилактики безнадзорности и ресоциализации несовершеннолетних выявляют семьи, находящиеся в социально опасном положении, ведут их учёт, устанавливают причины социального неблагополучия. Специалисты психолого-педагогического отделения оказывают семьям психологическую помощь по вопросам внутрисемейных и детско-родительских отношений, межличностных и внутриличностных конфликтов, зависимости и созависимости, суицидальных состояний и прочее.

На 1 января 2023 года на учёте в отделении профилактики безнадзорности и ресоциализации несовершеннолетних состояло 157 семей, находящихся в социально опасном положении, где воспитывается 314 несовершеннолетних ребёнка. За прошедший год на учёт поставлено ещё 57 семей, снято с учёта 82 семьи.

Причинами снятия семей с учёта стали следующие:

- улучшение внутрисемейной и социальной обстановки – 45 семей (55 % от общего количества снятых с учёта семей);
- наступление совершеннолетия детей – 6 семей (7 % от общего количества снятых с учёта семей);
- лишение родительских прав – 18 семей (22 % от общего количества снятых с учёта семей);
- заключение родителей в места лишения свободы – 1 семья (1 % от общего количества снятых с учёта семей);
- смена места жительства семьи – 8 семей (10 % от общего количества снятых с учёта семей);
- смерть родителей – 4 семьи (5 % от общего количества снятых с учёта семей).

По итогам 2023 года в ГБУ РМЭ РЦППСПН «Доверие» за психолого-педагогической помощью обратилось 947 человек (423 семьи), которым было оказано 1 697 услуг. Среди обратившихся 123 мужчины, 575 женщин, 75 мальчиков, 174 девочки.

Обращения родителей в психолого-педагогическое отделение по поводу взаимоотношений с детьми связаны с такими факторами, как отсутствие единства и сплочённости членов семьи, несоблюдение семейных традиций или их искажение, несовпадение интересов и ценностей. Отсюда берут своё начало внутрисемейные и детско-родительские конфликты, приводящие в итоге к распаду и психологическому деформированию семьи.

Представленная ниже таблица демонстрирует процентное соотношение основных проблем, с которыми обращались получатели социальных услуг и которые им помогали решать психологи и педагоги-психологи (2023) (табл. 1).

Таблица 1

Процентное соотношение основных проблем, с которыми обращались получатели социальных услуг и которые им помогали решать психологи и педагоги-психологи (2023)

Основные проблемы	Процент от общего количества обращений
Детско-родительские отношения	35,5 %
Семейные конфликты	6,8 %
Эмоциональные проблемы	17,0 %
Женщины в кризисном состоянии	1,8 %
Здоровье	2,1 %
Профессиональная деятельность	1,3 %
Иные сферы деятельности	5,8 %
Внутриличностные конфликты	5,7 %
Насилие	2,2 %
Взаимоотношения с противоположным полом	3,6 %
Суицидальные состояния	5,1 %
Химические зависимости и созависимости	7,8 %
Переживание горя и утраты	4,6 %

Наибольшее число вопросов от обратившихся в 2023 году относится к сфере детско-родительских отношений (возрастные кризисы, конфликтные отношения, проблемы воспитания, проблемы обучения) – 35,5 % от общего количества обращений.

Формирование, структурирование и развитие личности происходит под непосредственным влиянием различных социокультурных факторов. И важно понимать, что из всех факторов социализации наиболее влиятельным была и остаётся семья. Именно в семье начинается приобщение ребёнка к различным видам деятельности – предметной, игровой, познавательной, трудовой, учебной, а также формам межличностного взаимодействия и общения. От среды воспитания ребёнка зависит формирование его кругозора, отношение к вопросам семьи и к окружающему миру в целом. Сегодня общество всё больше недооценивает и игнорирует роль семейных ценностей, традиций и установок, направленных на укрепление семейных уз и сохранение брака. С развитием технологий и увеличением возможностей для самостоятельной жизни люди стали уделять больше внимания индивидуальности и личным интересам, «погружаться в себя», отделяться от семьи. Растёт разрозненность интересов и потребностей, увеличивается количество разрывов брачных отношений. Рост числа разводов также приводит к тому, что и родители, и дети не получают достаточного положительного опыта проживания в семье. Любые трудности направлены не на решение проблем и укрепление семейных уз, а на разрушение и уход от проблем. Дети эти видят и учатся создавать свои семьи по знакомому сценарию, проживая те же истории и также уходя от малейших проблем.

Именно поэтому важно говорить об экологии семьи, о том, что создаёт для семьи опору и возможность сохранения отношений. Важно возрождать семейные ценности, соблюдать традиции и правильные, «экологически чистые» семейные установки. Тогда семьи будут крепкими, большими, дружными и надёжными. Ребёнок, воспитывающийся в семье, где это всё имело место, вырастает уверенным в себе, целеустремлённым, почтает старших, идентифицирует себя со своей семьёй, умеет делать выбор, направленный на созидание и развитие, а не на разрушение и кризис.

СЕМЬЯ, СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ И РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ ПОДРОСТКА

Е. С. Князева

Репродуктивное здоровье молодёжи является одной из важнейших задач практического здравоохранения. Эта проблема получает особый вес в настоящее время в условиях демографического кризиса в России, когда под вопросом оказалось сохранение нации как таковой. По прогнозам учёных, население страны к 2050 году может сократиться до 100 млн человек, а численность лиц, выходящих за пределы трудоспособного возраста, почти в 2 раза превысит численность лиц, достигших 16 лет.

Учитывая это, важно сохранение репродуктивного, физического, психического здоровья подрастающего поколения как будущего. Лечение таких заболеваний и состояний, как алкоголизм, наркомания, СПИД, бесплодие, психогенные нарушения, малоэффективно, поэтому на первый план выступает их профилактика и психокоррекция. Молодёжь не стремится создавать семью. Наблюдается снижение репродуктивных ожиданий: 1,6 ребёнка на планируемую семью – что не сможет обеспечить воспроизводство населения. Рождаемость в нашей стране низка не только потому, что большинство пар не хотят иметь второго, третьего ребёнка в семье, но и потому, что многие не могут их иметь после «бурной молодости»: раннее начало половой жизни со случайными партнёрами, «букет» заболеваний, передаваемых половым путём, вредные привычки, некачественное питание. Бесплодных пар в России 15–20%! А причиной бесплодия часто являются аборт и половые инфекции [3, 6].

Семья – первостепенный институт воспитания ребёнка, в котором формируются и реализуются отношения ребёнка с внешним миром, закладывается здоровье. Семья – источник любви, счастья, душевного тепла, место, где человек чувствует себя нужным и защищённым. За полвека в стране число заключённых браков снизилось в 2 раза, а количество разводов возросло в 13 раз. Как же нам в современном мире сохранить счастливую, крепкую и здоровую семью? Традиционная, неполная, многодетная, распавшаяся, бездетная, приёмная... У каждого своя семья. Семья играет фундаментальную роль

в становлении личности человека. Именно родители мотивируют ребёнка ответственно относиться к своему здоровью. В семье мы получаем нравственное, физическое, психическое и духовное развитие. Семья определяет судьбу ребёнка. Семья оказывает влияние на репродуктивное здоровье подростка [2, 7].

Репродуктивное здоровье – это состояние полного физического, умственного и социального благополучия при отсутствии заболеваний репродуктивной системы на всех этапах жизни. Репродуктивная система – это совокупность органов и систем организма, обеспечивающих функцию воспроизведения (деторождения). Основы репродуктивного здоровья закладываются в детском и юношеском возрасте [3].

Актуальные проблемы на сегодняшний день:

- ✓ В России общее число абортов у подростков составляет 9–11 % (ежегодно около 1 млн, в 90-е годы – около 4,5–5 млн). В Марий Эл общее число абортов у подростков – не более 4 % (2,5 тыс., было – 17,5 тыс.).
- ✓ Общее число нормальных родов – около 40 %, здоровыми рождаются не более 5–30 % детей. Количество детей инвалидов превышает все мыслимые и немыслимые показатели.
- ✓ Наркоманов в России 1,5–2 млн.
- ✓ С 2000 года уровень подросткового алкоголизма вырос на 39 %, а средний возраст приобщения к алкоголю по сравнению с концом прошлого века снизился с 17 до 14 лет.
- ✓ Более 2 000 подростков ежегодно кончают жизнь самоубийством (Республика Марий Эл по этому показателю занимает «лидерующие» позиции).
- ✓ Наблюдается эпидемия заболеваний, передающихся половым путём (свыше 20 групп, и каждая из них с серьёзными последствиями – как для самого человека, так и для потомства: СПИД, гепатиты В и С, вирус папилломы человека).
- ✓ Около 80 % населения являются носителями хламидиоза, уреа- и микоплазмоза, которые себя ничем не проявляют, но очень коварны, приводят к бесплодию, нарушают внутриутробное развитие плода (пороки развития, невынашивание).

Причины нарушения репродуктивного здоровья:

- ✓ ранняя чрезмерная активизация сексуальной активности подростков (невинность в 16 лет сохраняют лишь 42 % девушек);

- ✓ заболевания, передающиеся половым путём;
- ✓ аборты;
- ✓ вредные привычки (курение, алкоголь, наркомания);
- ✓ высокий уровень гинекологической заболеваемости, низкий уровень медицинской грамотности;
- ✓ нарушение семейного климата;
- ✓ психологические травмы;
- ✓ вредные факторы окружающей среды.

Безответственное и неправильное использование возможностей, предоставленных человеку научно-техническим прогрессом, приводит к новым дисгормональным болезням цивилизации. Основные причины:

- ✓ гиподинамия и гипокинезия;
- ✓ переедание;
- ✓ информационная загруженность;
- ✓ психоэмоциональное перенапряжение;
- ✓ злоупотребление лекарственными препаратами.

Как следствие у женщин – рак молочной железы, миомы, гиперплазии и полипы эндометрия [1, 3, 4].

Репродуктивное здоровье женщин является чувствительным индикатором состояния организма, а его нарушение приводит к рождению ослабленного потомства, определяя здоровье популяции в целом. Таким образом, негативные факторы окружающей среды и нездоровый образ жизни могут влиять на репродуктивное здоровье [2].

Каждое последующее поколение наследует здоровье предыдущего, что, в свою очередь, определяет будущее следующего поколения. В итоге настанет такое время, когда люди окажутся неспособными продолжать род.

В Перинатальном центре работает кабинет репродуктивного здоровья молодёжи. Здесь проводились исследования среди подростков. По результатам анкетирования 280 подростков 15–18 лет на вопрос «Какому источнику знаний о репродуктивном здоровье вы наиболее доверяете?» 89 % опрошенных ответили «медработникам, интернету, родителям». На вопрос «Используете ли вы контрацептивы?» 95 % респондентов дали ответ «да, но не всегда».

По методике «Ценностные ориентации» М. Рокича было протестировано 69 человек. Среди жизненных ценностей в приоритете оказались:

- семья – 46,8 %;
- здоровье – 28,9 %;
- свобода – 12,7 %
- самосовершенствование – 6,3 %.

Также проводился тест Ч. Спилбергера на тревожность. Было обследовано 30 человек. У 60 % опрошенных выявлена умеренная личностная тревожность.

Тестом на самооценку (Дембо-Рубинштейн) обследовано 98 человек, из них у 54 % самооценка занижена.

Самооценка психических состояний (по Айзенку) позволила установить, что из обследованных 30 человек у 60 % выявлен средний уровень тревожности (допустимый уровень).

Фрустрация (лат. *frustratio* – «обман», «неудача», «тщетное ожидание», «расстройство замыслов») – психическое состояние, возникающее в ситуации реальной или предполагаемой невозможности удовлетворения тех или иных потребностей. В наших обследованиях фрустрация обнаружена у 33,3 % опрошенных.

В результате тестирования подростков выявлены приоритетные для них жизненные ценности, уровень самооценки, тревожности, фрустрации, агрессивности, ригидности. Судя по ответам, подростки, начиная ранние половые отношения, не пользуются средствами контрацепции. В вопросах репродуктивного здоровья доверяют медицинским работникам. Несмотря на подростковый кризис, рискованное поведение и юношеский максимализм, ценят семью и здоровье. Но уровень личностной тревожности высокий, самооценка неустойчива, наблюдается тенденция к её занижению.

В обобщённом виде все факторы, влияющие на соматическое, психическое и репродуктивное здоровье, можно представить в виде модели, которая названа «Цветок здоровья подростка» (рис. 1) [2].

Образно говоря, здоровый подросток это «цветок» с гармонично развитыми, пропорциональными «лепестками» – полноценным соматическим, психическим и репродуктивным здоровьем. Красоту «цветка» определяют следующие факторы: наследственность, семья, отношение общества к проблемам

молодого поколения, внешняя среда, а также функции гипоталамуса и состояние позвоночника.



Рис. 1. «Цветок здоровья подростка»: 1 – физическое развитие; 2 – половое развитие; 3 – психосексуальное развитие; 4 – психическое развитие; 5 – социальное развитие; 6 – здоровье; 7 – гипоталамус; 8 – позвоночный столб; 9 – наследственность; 10 – семья; 11 – общество; 12 – внешняя среда

Необходимо информирование подростков о целомудрии, значимости семейных ценностей, ответственном отношении к браку и будущему родительству, о способах преодоления стрессовых состояний и адаптации к окружающей среде, нахождении копинг-стратегий, бережном отношении к природе.

На родительские собрания предлагается приглашать специалистов:

- врач проводит беседы о сохранении репродуктивного здоровья, профилактике заболеваний, передаваемых половым путём;

- психолог читает лекции о подростковом кризисе; рассказывает о том, как выстраивать доверительные отношения с детьми, как дать уверенность подростку в том, что семья – его защита и опора в жизни;
- эколог рассказывает о важности сохранения окружающей среды, о семейном волонтёрстве – совместной посадке деревьев, уборке мусора.

Вопрос экологии и репродуктивного здоровья непростой и требует изучения. Делая маленькие шаги к чистоте окружающего мира, сохранению семьи как ценности, сбережению репродуктивного здоровья, мы спасаем наше будущее поколение от многих экологических, социальных бед.

Литература:

1. Колода, Ю. А. На страже потенциала. Девочка-подросток в XXI веке: взгляд акушера-гинеколога : информ. бюл. / Ю. А. Колода, С. В. Легкий ; под ред. В. Е. Радзинского. – Москва : Ред. журн. «Status Praesens», 2023 – 20 с.
2. Куликов, А. М. Здоровье девушек: соматические и репродуктивные аспекты / А. М. Куликов, П. Н. Кротин. – Санкт-Петербург : МАПО, 2001. – 59 с.
3. Менделевич, В. Д. Клиническая и медицинская психология : учеб. пособие / В. Д. Менделевич. – 5-е изд. – Москва : МЕДпресс-информ, 2005. – 432 с.
4. Об утверждении форм федерального статистического наблюдения с указаниями по их заполнению Выборочного наблюдения репродуктивных планов населения в 2022 году : приказ : утв. М-вом эконом. развития Рос. Федерации от 7 апр. 2022 г. № 193. – Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/350212212> (дата обращения 08.11.2024).
5. Руководство для учреждений, оказывающих медицинскую и консультативную помощь подросткам и молодёжи. – Москва, 2007. – 130 с.
6. Ситаров, В. А. Социальная экология : учеб. и практикум для академ. бакалавриата / В. А. Ситаров, В. В. Пустовойтов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2024.– 390 с.
7. Урбанович, Л. Н. Нравственные основы семьи и брака. Система работы со старшеклассниками и родителями / Л. Н. Урбанович. – Москва : Глобус, 2009. – 256 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ СЕМЬИ

С. Н. Маланина

Слово «туризм» (от фр. *tour* – «прогулка», «поездка», «путешествие») – один из видов активного отдыха, наилучший способ отвлечься от суеты, увидеть новое и интересное, получить положительные эмоции. Туризм способствует развитию личности, он позволяет совмещать отдых с познанием нового, даёт возможность удовлетворить любознательность человека, обогатить его духовно, оздоровить физически.

Экологический туризм – это ответственное путешествие в природные зоны, которое способствует сохранению окружающей среды и поддерживает благополучие местного населения, это не просто посещение природных достопримечательностей, а экологически осознанное отношение к ним.

Основы экологической культуры могут быть заложены лишь в процессе непосредственного общения с природой и педагогически грамотно организованной деятельности. Следовательно, главной целью нашей деятельности является формирование посредством экологического туризма представлений о здоровом образе жизни и экологически правильного отношения к природе.

Республика Марий Эл является весьма перспективным регионом для развития туризма. Основным из множества направлений развития туризма в Марий Эл является экологический туризм. Наша республика – это настоящая жемчужина среди регионов Поволжья, лесной и озёрный край с заповедными местами. Это регион с богатейшей историей и самобытной культурой, удивительно красавая, богатая лесами территория на берегах Волги. На протяжении 155 километров по территории республики протекает Волга – крупнейшая река Европы. Песчаный пляж на Волге около посёлка Кокшайск – излюбленное место отдыха жителей не только Марий Эл, но и соседней Чувашии. В нашей республике имеются многочисленные минеральные источники, в особенности в долинах рек Ильеть и Юшут, они используются для лечебных целей в санаториях, домах отдыха и больницах. Славится наша республика и своими удивительными озёрами с чистейшей водой (Таир, Карась, Шап, Яльчик и др.).

Каждый родитель хочет, чтобы его ребёнок вырос сильным и выносливым. Как раз в этом может помочь туризм, ведь

турист не боится промочить ноги, простудиться в дождь и слякоть, замёрзнуть на ветру. Все невзгоды только закаляют его. Активные движения на свежем воздухе способствуют закаливанию организма и улучшают здоровье. Ходьба с грузом укрепляет сердечно-сосудистую систему. Свежий воздух и тишина положительно влияют на самочувствие, укрепляют иммунную систему. Во время семейных путешествий родители помогают своим детям приобрести необходимые навыки, которые пригодятся им в дальнейшей жизни. Семейные путешествия укрепляют взаимоотношения, ребёнок начинает проявлять сознательную дисциплину, настойчивость, упорство и самостоятельность.

Походная жизнь развивает наблюдательность, сообразительность, смелость, решительность.

Кроме того, туризм способствует психологическому благополучию. Путешествия на природу позволяют расслабиться, отвлечься от повседневных проблем, насладиться спокойствием и красотой окружающего мира. Они помогают снять стресс, восстановить энергию и обрести гармонию.

В нашем детском саду «Ёжара» есть семьи – любители походов на байдарках, на лодках. Они облюбовали живописные берега Большой Кокшаги и многочисленных озёр. Кого-то больше привлекают горные пейзажи, их любимыми местами являются «Марийская Швейцария» – так называют Вятский увал, заповедник «Большая Кокшага», созданный в целях сохранения природного богатства. Есть семьи, которые облюбовали национальный парк «Марий Чодра». По его территории проложены туристические тропы, по которым дети вместе с родителями очень любят гулять. А одной из излюбленных достопримечательностей является древний дуб с диаметром ствола 159 см, под которым, по преданию, останавливался Емельян Пугачёв со своим отрядом.

В детском саду мы также проводим экологические прогулки-экскурсии, которые направлены на изучение особенностей природы родного края, на развитие у детей познавательного интереса к объектам природы и овладение практическими навыками.

Прогулки-пленэры направлены на решение задач художественно-эстетического воспитания. Здесь ребята любуются природой, учатся видеть прекрасное.

На территории детского сада имеется экологическая тропа, которая позволяет более продуктивно использовать обыч-

ные прогулки с детьми для разного вида экологических занятий на свежем воздухе, в зависимости от возраста детей.

На территории детского сада также имеется метеоплощадка, благодаря которой дети обучаются элементарному прогнозированию состояния погоды. Метеоплощадка является важной составной частью работы по экологическому воспитанию дошкольников. Дети получают возможность определять погоду с помощью специального оборудования, что вызывает у них большой интерес.

В тёплое время года мы проводим спортивные и природоохранные походы в Тархановскую рощу.

С наступлением весны команда детского сада начинает активное участие в Днях защиты от экологической опасности: день Земли, день птиц, день воды, марш парков и др.

В рамках Дней защиты от экологической опасности совместно с педагогами, родителями и детьми мы проводим акции: «Покормите птиц зимой», «Кормушки для птиц», «Наши младшие друзья», сбор макулатуры, субботники по высадке деревьев и кустарников, уборке территории и многое другое. Мы получили благодарность за лидерство по сбору вторсырья в Республике Марий Эл.

Сколько нового узнаёт ребёнок не из книг, не из телефонов, не из телепередач, а увидев всё собственными глазами, прикоснувшись к неизведанному собственными руками. И как долго ещё будут звучать в вашем доме рассказы об однодневном походе или долгом путешествии, об увиденном рассвете над тихой рекой или о том, как вы переходили её вброд, как ловили рыбу или готовили из неё обед. И у ребёнка вновь появится желание отправиться с рюкзаком за плечами в новое путешествие, навстречу неизведанному.

Подводя итог, можно сказать, что польза туризма, семейных походов и поездок на природу ощущима на физическом и психологическом уровнях. Здоровье и счастье семьи имеют большое значение для каждого из нас. Давайте ценить их и наслаждаться возможностями, которые нам предоставляет окружающий мир.

БЕЗДОМНЫЕ РОЖДАЮТСЯ ДОМА: ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ФОНДА ПОМОЩИ БЕЗДОМНЫМ ЖИВОТНЫМ «МАЛЕНЬКИЕ ДРУЗЬЯ С БОЛЬШИМ СЕРДЦЕМ»

М. С. Иштрикова

В 2010 году неравнодушные жители Йошкар-Олы объединились с целью помочь одному щенку, замерзвшему на остановке в микрорайоне «Сомбатхей» и создали группу в социальной сети «ВКонтакте» под названием «Маленькие друзья с большим сердцем». Маленький щенок нашёл дом, а близкие по духу люди начали совместный проект, который привёл в 2012 году к регистрации благотворительного фонда помощи бездомным животным в городе Йошкар-Оле «Маленькие друзья с большим сердцем». За время своей деятельности фонд помог не одной тысяче животных, сплотил вокруг себя огромное количество людей, привлёк к теме бездомных животных внимание общественности и власти.

Более десяти лет фонд занимается спасением, лечением и пристраиванием собак и кошек, оказавшихся на улице.

Основная задача фонда – повысить культуру содержания животных, а бездомным животным дать шанс стать домашними, любимыми.

Фонд ведёт работу по следующим направлениям: сокращение численности бездомных животных при помощи стерилизации; вакцинация и лечение бездомных животных; повышение культуры содержания домашних животных.

В 2019 году у фонда появился свой приют – большое здание и территория, где в настоящий момент содержится более 170 кошек и 120 собак. Животные в приют попадают при наличии свободных мест и абсолютно бесплатно. Фонд существует только на частные пожертвования, без поддержки со стороны государства.

Фонд является получателем гранта Президента Российской Федерации (2022) и победителем регионального грантового конкурса СО НКО Марий Эл (2024).

В приюте созданы уникальные условия содержания кошек и собак. Кошки в приюте живут в тёплых и светлых помещениях, в которых созданы условия «как дома» – красивые стены, пуфики, коврики, кроватки, лежанки, комплексы для лазанья и игр.

У каждой собаки, проживающей в приюте на улице, есть своя будка – утеплённая, с двойными стенами и крышей.

В каждом вольере содержится не более десяти собак. Самый маленький вольер (на одну собаку) – 6 м², самый большой, на 10 собак – 100 м². В общих вольерах песочное покрытие, что исключает образование луж. С собаками занимается сертифицированный кинолог. Волонтёры работают с собаками каждый день: водят на поводках, обучают, воспитывают.

Кошек и собак в приюте кормят сухим кормом премиум качества строго по нормам и по времени.

Особое внимание уделяется уборке. Например, у собак уборка проходит дважды в сутки: утром и вечером после принятия пищи. Фекалии собираются и отправляются в оборудованный для этого септик. У кошек – после завтрака проходит мытьё лотков, уборка в комнатах от шерсти, мытьё полов. В течение дня соблюдается правило чистого лотка.

В приюте есть карантинные стационары и стационары для постоянного проживания стариечков и собак-инвалидов. В корпусе доживают собаки, которые уже не смогут жить на улице. Они живут в тепле, сытыми и без боли, в отдельных комнатах или вольерах. Волонтёры выносят неходячих собак на улицу, чтобы они могли посмотреть на других, погреться на солнышке, подышать свежим воздухом.

При необходимости питомцам оказывается медицинская помощь: для этого используются качественные препараты, специальные лечебные корма, при необходимости животных вывозят в ветеринарные клиники для консультаций и обследования.

В приюте работают чуткие люди и волонтёры, которые не только ухаживают за животными, но знают их по голосам и кличкам, радуются успехам своих подопечных и переживают от потерь. Благодаря работе команды животные не выживают, а живут.

В приют любят приезжать в гости семьи. Они проводят время с кошками, гуляют с собаками. Питомцы приюта пристраиваются только после прохождения будущими хозяевами собеседования и заполнения анкеты. Такой строгий подход необходим, чтобы животное снова не оказалось на улице.

«Бездомными рождаются дома», – так обоснованно говорят работники и волонтёры фонда, потому что основное количество кошек и собак, оказавшихся на улице, – это выброшенные человеком свои, домашние, ставшие ненужными в какой-то момент. Реализация подобных проектов сделает наш мир добре.

МАТЕРИАЛЫ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ НА КОНФЕРЕНЦИЮ



РЕАЛИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ФЕДЕРАЛЬНОГО ПРОЕКТА «УКРЕПЛЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ» НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ДЕМОГРАФИЯ»

С. И. Булатова, М. В. Окишева, Н. А. Ельмакова

Здоровье и благополучие человека – основные национальные цели и приоритеты в России. В мае 2018 года президент Российской Федерации подписал Указ № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». С 2019 года в активную фазу реализации вошёл национальный проект «Демография». Основные цели – увеличение продолжительности здоровой жизни населения, снижение смертности людей, увеличение суммарной рождаемости, увеличение доли граждан, ведущих здоровый образ жизни [4].

Федеральный проект «Укрепление общественного здоровья» национального проекта «Демография» включает разработку и внедрение системы мониторинга за состоянием питания различных групп населения. Частью этого мониторинга является система выборочных наблюдений за питанием и состоянием здоровья обучающихся, которая включает оценку как организации питания, так и состояния здоровья детей на основании опроса. Исследование проводится Роспотребнадзором с 2019 года, в республике – второй год. В 2023 году исследованием было охвачено 50 школ, в 2024 году – 77 школ республики. Опрошены учащиеся 2, 5, 10-х классов и их родители,

руководители общеобразовательных организаций, оператор питания [1, 2].

В ходе мониторинга осуществлён сбор информации: об организации питания детей школьного возраста в условиях общеобразовательной организации и в семье; о факторах риска нарушений здоровья, связанных с пищевым фактором и низкой физической активностью; о региональных особенностях питания детей; о распространённости избыточной массы тела и ожирения. В исследовании уделялось внимание изучению экзогенных факторов риска – избыточной массы тела и ожирения, школьного и внешкольного питания детей, в т. ч. структуры и режима питания, пищевых привычек и пищевого поведения, продуктов и блюд, которым отдаётся предпочтение, частоты потребления продуктов – источников витаминов и микронутриентов, источников повышенного поступления в организм соли и сахара, насыщенных жирных кислот. Обработка материалов проводилась с использованием автоматизированной системы сбора и анализа, разработанной Новосибирским научно-исследовательским институтом гигиены.

В ходе анкетирования обучающихся и их родителей были выявлены следующие особенности. На фоне высоких показателей информированности семей о принципах здорового питания (95 %), только 81 % респондентов считает, что они придерживаются принципов здорового питания. Почти половина респондентов (45,8 %) отметили, что в учебные и выходные дни питаются реже четырёх раз в день. В перечне причин, по которым учащимся не нравится питаться в школьной столовой, лидирующее место занимают: остывшая еда (23 %), дефицит времени для приёма пищи (22 %), невкусная еда (16 %), долгое ожидание в очереди (15 %). В перечне причин, по которым респонденты отказываются от питания в школьной столовой, 39 % ответивших назвали недостаточное качество блюд, 10 % – высокую стоимость, 5 % – состояние здоровья. Каждый пятый учащийся из числа охваченных организованным основным питанием покупает продукты и блюда дополнительного питания. В структуре преимущественного выбора блюд и продуктов дополнительного питания в школьном буфете лидирующие позиции занимают выпечные изделия (34 %), соки (35 %), кондитерские изделия (14 %), сосиски (10 %). Регулярно берут еду из

дома 6 % респондентов, из них 4 % не удовлетворены объёмом выдаваемых в школьной столовой порций. При питании дома имеют привычку добавлять в горячие напитки три и более ложек сахара 13 % респондентов. Каждый пятый отметил, что еженедельно употребляет фастфуд, от 5 до 10 % ежедневно употребляют майонез, кетчуп, сладкие газированные напитки. Распространённость ожирения среди обучающихся республики составила 6 % среди респондентов. Наиболее высокие показатели распространённости ожирения и избыточной массы тела отмечались у учащихся вторых и третьих классов.

По результатам интервьюирования обучающихся были выявлены отдельные проблемные вопросы, требующие решения: отсутствие необходимых знаний о принципах здорового питания у детей и их родителей (нет практики ежедневной выдачи детям фруктов, ежедневного включения в рацион питания блюд из мяса; дети не принимают пищу дома перед выходом в школу, не имеют 4 и более приёмов пищи в учебные и выходные дни); при самостоятельном питании учащиеся в школьной столовой не съедают порции пищи полностью, считают продолжительность перемен недостаточной, не удовлетворены обстановкой в столовой.

С целью улучшения организации питания и работы по формированию у обучающихся навыков и приверженности принципам здорового питания необходимо продолжить просветительскую работу с детьми и родителями; обратить внимание на системность в проведении мер родительского и внутреннего контроля, а также принимаемых мер реагирования на выявляемые проблемы [3].

Охват горячим питанием обучающихся по итогам анкетирования в 2023/24 учебном году составил 81,6 %, в том числе по группе «1–4-й класс» – 100 %, «5–9-й класс» – 69,5 %, «10–11-й класс» – 68,4 %. По итогам мониторинга, в течение учебного года охвачены горячим питанием 100 % учащихся начального звена, 79,8 % учащихся старшего звена, остальные 20,2 % пользуются буфетной продукцией. Отдельное питание организовано для школьников, нуждающихся в лечебном и индивидуальном питании, что нашло подтверждение в результатах анкетирования.

В результате анкетирования директоров общеобразовательных организаций установлена необходимость принятия и усиления следующих мер для решения выявляемых проблем: мониторинг заболеваний, связанных с дефицитом витаминов и минеральных веществ в рационе питания детей школьного возраста; проведение организационных мероприятий, направленных на повышение охвата обучающихся здоровым организованным горячим питанием; расширение ассортимента дополнительного питания за счёт продуктов и блюд источников полноценного белка, витаминов, минеральных веществ и клетчатки; увеличение продолжительности перемен, используемых для организованного питания детей; проведение мероприятий родительского контроля на системной основе; системность в работе с обучающимися в реализации образовательных программ, направленных на формирование навыков здорового питания и потребности в нём; организация эффективного взаимодействия с родителями в целях информирования.

В анкетировании организаторов питания принял участие 1 оператор, организующий питание обучающихся 29 школ города Йошкар-Олы. В результате анкетирования установлена необходимость: исключения из основного меню и из ассортимента дополнительного питания продуктов и блюд, являющихся источниками повышенного поступления в организм критически значимых нутриентов; пересмотра структурно-количественных показателей с учётом физиологической потребности обучающихся и фактически приёмов пищи; системного контроля качества выдаваемых обучающимся готовых блюд и предметного анализа причин высокого коэффициента несъедаемости готовых блюд.

По результатам интервьюирования в республике разработана дорожная карта по улучшению организации питания детей школьного возраста, в которой учтены данные вопросы.

Благодаря реализуемым совместными мероприятиям удалось за последние 2 года: разнообразить ассортимент блюд и продуктов основного и дополнительного меню; изменить режим работы столовой, условия для приёма пищи; улучшить качественные характеристики предлагаемых обучающимся блюд в половине школ республики от работающих; добиться увеличения показателей охвата организованным горячим питанием

обучающихся 5-11-х классов от числа принявших участие в анкетировании.

Об эффективности реализуемых мероприятий в рамках федерального проекта «Укрепление общественного здоровья» национального проекта «Демография» свидетельствуют показатели постепенного снижения ежегодных темпов прироста общей и первичной заболеваемости детей и подростков ожирением (по обращаемости за медицинской помощью, а также по результатам социологического опроса, по результатам которого проводился расчёт индекса массы тела).

Литература:

1. Методические рекомендации 2.3.0316-23. 2.3 Гигиена питания. Подготовка и проведение мониторинга питания обучающихся общеобразовательных организаций : метод. рек. : утв. Федер. службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 28 февр. 2023 г. – Текст: электронный // Гарант : справочно-правовая система. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406449045/> (дата обращения 08.10.2024).

2. Методические рекомендации 2.3.040-24. 2.3. Гигиена питания. Подготовка и проведение мониторинга питания обучающихся общеобразовательных организаций : метод. рек. : утв. Гл. гос. санитар. врачом РФ от 6 марта 2024 г. – Текст: электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_488191/ (дата обращения 08.10.2024).

3. Методические рекомендации 2.4.0179-20. 2.4. Гигиена детей и подростков. Рекомендации по организации питания обучающихся общеобразовательных организаций : метод. рек. : утв. Федер. службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 18 мая 2020 г. – Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/565068183> (дата обращения 08.10.2024).

4. Об образовании в Российской Федерации : федер. закон от 29 дек. 2012 г. № 273-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2012. – № 53. Ч. 1. – С. 17807-17934 (ст. 7598).

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И ПРОФИЛАКТИКА ЭНТЕРОБИОЗА В РЕСПУБЛИКЕ МАРИЙ ЭЛ

К. С. Загайнова

Паразитарные болезни человека имеют большую социальную, экономическую значимость, являясь проблемой практического здравоохранения. Энтеробиоз является доминирующей инвазией в структуре паразитарной заболеваемости и самым распространённым контактным гельминтозом, определяющим высокий уровень детской заболеваемости паразитозами [1, 3].

Цель исследования: изучить эпидемиологическую ситуацию по заболеваемости энтеробиозом в Республике Марий Эл и выявить основные направления профилактики.

Материал и методы. Проведён ретроспективный анализ заболеваемости населения энтеробиозом в Республике Марий Эл по данным статистической формы № 2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях», ежегодных отчётов Центра гигиены и эпидемиологии в Республике Марий Эл. Данные обработаны в программе Microsoft Excel.

Результаты. В структуре паразитарной заболеваемости Республики Марий Эл в 2023 году энтеробиоз составляет 91,7 %. На территории республики зарегистрировано 739 случаев энтеробиоза, показатель заболеваемости составил 109,9 на 100 тыс. населения.

При анализе заболеваемости по возрастным группам наиболее высокие показатели заболеваемости отмечены в возрастных группах детей 3–6 лет (819,2 на 100 тыс. населения), 7–14 (584,1 на 100 тыс. населения) и 1–2 года (300,2 на 100 тыс. населения).

Наиболее высокий уровень заболеваемости отмечался на территории Мари-Турекского, Моркинского, Куженерского, Оршанского районов.

В 2023 году паразитологической лабораторией Центра гигиены и эпидемиологии в Республике Марий Эл и лабораториями его филиалов исследовано 6 319 смывов с объектов окружающей среды, все пробы соответствовали санитарно-гигиеническим нормативам по показателям паразитологической безопасности.

Энтеробиоз характеризуется разнообразными клиническими проявлениями. Болеют преимущественно дети младшего возраста (в связи с низким уровнем владения гигиеническими навыками), а также дети организованных коллективов (детских садов, школ, интернатов) [2]. Факторами передачи преимущественно выступают грязные руки (особенно с длинными ногтями), на которые попали инвазионные яйца остиц (например, при почёсывании зудящей перианальной области), загрязнённая пища, вода, игрушки, одежда, пол и пыль с прилипшими к ней яйцами. Инкубационный период в среднем составляет 3–4 недели. Наличие клинических проявлений заболевания и их интенсивность зависят прежде всего от массивности инвазирования и свойств организма. Дети наиболее сильно испытывают на себе весь комплекс симптомов паразитирования остиц. Начальные симптомы чаще всего включают в себя перианальный зуд, преимущественно в вечернее и ночное время (когда самки остиц выползают для того, чтобы отложить яйца), однако при массивной инвазии может быть круглосуточным. Могут наблюдаться симптомы расстройства пищеварения: дискомфорт, повышенное газообразование, неустойчивый стул. Нарушается рост и качество волос и ногтей, возможно появление аллергических реакций. Снижается общая иммунная защита организма, поэтому обостряются хронические заболевания и повышается восприимчивость к различным инфекциям.

Для профилактики заражения энтеробиозом важно соблюдение правил личной гигиены в семье и обучение этим навыкам детей.

- Необходимо мыть руки с мылом перед едой, после посещения туалета и после сна.
- Вовремя стричь и не грызть ногти.
- Отучать детей от привычки брать в рот пальцы, игрушки, посторонние предметы.
- Тщательно подмывать ребёнка, принимать душ утром и вечером.
- Ежедневно менять нательное бельё ребёнка.
- Часто менять постельное бельё. Стирать постельное бельё при температуре не ниже 60 °С. Чистое постельное бельё проглаживать горячим утюгом.

- Проводить регулярную уборку помещений с использованием дезинфицирующих и моющих средств.

Выводы:

1. Многолетняя динамика заболеваемости энтеробиозом на территории Республики Марий Эл характеризуется выраженной тенденцией к снижению. В 2023 году на территории Республики Марий Эл 739 случаев энтеробиоза, показатель заболеваемости составил 109,9 на 100 тыс. населения. Наиболее высокий уровень заболеваемости отмечался на территории Мари-Турекского, Моркинского, Куженерского, Оршанского районов.

2. В 2023 году в эпидпроцесс заболеваемости энтеробиозом активно вовлекались дети до 14 лет, их доля в структуре заболевших составляет 98 %, что в целом отражает многолетнюю возрастную структуру заболевших.

3. Придерживаясь простых правил соблюдения гигиены в семье, можно существенно снизить риски заражения энтеробиозом.

Литература:

1. Бронштейн, А. М. Гельминтозы человека / А. М. Бронштейн, Н. А. Малышев. – Москва : Руспринт, 2010. – С. 20–23.

2. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Республики Марий Эл в 2023 году : доклад / Упр. Федер. службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Респ. Марий Эл. – Йошкар-Ола, 2024. – С. 109–111.

3. Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней : СанПиН 3.3686-21 : офиц. изд. : утв. Гл. гос. санитар. врачом Рос. Федерации от 28 янв. 2021 г., введён до 1 сент. 2027 г. – Москва, 2021. – С. 403–405.

ЛЕКАРСТВА И РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ: ПОЛЬЗА ИЛИ ВРЕД?

И. Б. Яковлев

В последнее время в Российской Федерации предпринимаются комплексные усилия по исправлению удручающей демографической ситуации [2]. По данным Федеральной службы государственной статистики, естественная убыль населения РФ в 2024 году составит более 675 тыс. чел. Помимо широко известных мер по поддержке рождаемости с 8 апреля 2024 года Министерство здравоохранения РФ инициировало так называемую «репродуктивную диспансеризацию» по полисам ОМС [1]. Тем не менее нельзя не заметить, что государственная «одержимость фертильностью» не приносит пока желаемых результатов [4]. Действительно, есть ещё немало ресурсов, которые по какой-то причине не привлекли внимание людей, принимающих решения. Так, хотелось бы, чтобы огромный потенциал фармацевтической деятельности использовался в полной мере в борьбе за репродуктивное здоровье населения.

Известно, что лекарства могут приносить как пользу, так и вред. Как же добиться благоприятного соотношения ожидаемой пользы и потенциального риска использования лекарств в отношении репродуктивного здоровья? В РФ на сегодняшний день, согласно государственному реестру, зарегистрировано более 60 тыс. лекарственных препаратов. В соответствии с афористичным выражением, лекарство – это биологически активное вещество и информация о нём. Информация достоверная и исчерпывающая. В связи с этим в рамках многолетней работы по поиску, анализу и систематизации фармацевтической информации на фоне внимания к репродуктивному здоровью населения целесообразно выделить отдельно информацию о влиянии лекарств на фертильность.

В целом разработанный информационный массив для практического использования разделён на несколько модулей. Во-первых, систематизированы гендерные физиологические особенности, значимые для фармакокинетики и фармакодинамики. Например, показано, что концентрации некоторых популярных лекарственных веществ у женщин могут вдвое пре-

вышать концентрации у мужчин, а значит увеличивать риск до-зозависимых нежелательных реакций. Кроме того, показано, что гендерно различные режимы дозирования, к сожалению, не указываются в инструкциях по медицинскому применению (ИМП) и листках-вкладышах (ЛВ).

Во-вторых, на основе известных в мире национальных классификаций безопасности лекарств во время беременности предложен собственный (для РФ) вариант систематизации. Все лекарственные средства разделены на категории в зависимости от потенциала отрицательного влияния на развитие плода в тот или иной триместр беременности (табл. 1).

Таблица 1

Авторская систематизация лекарственных средств
по безопасности для плода

A	Безопасны
B1	Безопасны для животных, на людях исследований недостаточно
B2	Безопасны для животных, на людях не исследованы
C1	На животных показано неблагоприятное действие, на людях в постмаркетинговых исследованиях – нет
C2	На животных показано неблагоприятное действие, на людях в трёх фазах клинических исследований – нет
C3	На животных показано неблагоприятное действие, на людях не исследовано
D1	Опасны в первый триместр
D2	Опасны во второй триместр
D3	Опасны в третий триместр
X	Противопоказаны
N	Риск не определён

Классификация апробирована в формате многочисленных обсуждений с профильными специалистами. Стоит отметить, что при выборе лекарственной терапии для беременных и медицинские, и фармацевтические работники остро нуждаются в конкретных указаниях, которые, к сожалению, почти всегда

отсутствуют в ИМП и ЛВ. Известно, что в период беременности 80-90 % женщин используют лекарственные средства.

В-третьих, был подготовлен систематический обзор [3] лекарственных препаратов, влияющих на мужскую fertильность. В него вошли все посвящённые этому вопросу публикации, а также результаты собственных клинических исследований. В обзоре представлено сравнение полноты и достоверности сведений, содержащихся в ИМП, и реальных результатов. Было собрано достаточно доказательств, чтобы утверждать, что потребители не осведомлены о том, что применяемые ими популярные лекарства способны ухудшать их репродуктивное здоровье.

При принятии решения об использовании лекарственных средств с учётом их потенциального влияния на репродуктивное здоровье целесообразно применять известную матрицу управления риском (табл. 2).

Таблица 2

Матрица управления риском

Воздействие		Действия по управлению риском		
Значимое	Внимательное управление	Управление и мониторинг	Обеспечить существенное управление	
Среднее	Принятие и мониторинг	Управление с усилием	Внимательное управление	
Слабое	Принять риск	Принятие и мониторинг	Управление и мониторинг	
	Низкая	Средняя	Высокая	
			Вероятность	

Таким образом, представляется необходимым в заботе о репродуктивном здоровье населения уделить должное внимание повышению качества фармацевтической информации, консультативной деятельности фармацевтических работников и информированности населения. Этот подход экономически более оправдан, чем реализуемые сейчас мероприятия, и способен принести быстрые результаты, полезные для потребителей.

Литература:

1. О направлении методических рекомендаций по диспансеризации мужчин и женщин репродуктивного возраста с целью оценки репродуктивного здоровья : письмо М-ва здравоохранения Рос. Федерации от 8 апр. 2024 г. : № 17-6/И/2-6434. – Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1305669896> (дата обращения 08.10.2024)
2. Росстат : офиц. сайт. – URL: <http://www.rosstat.gov.ru> (дата обращения 08.10.2024). – Текст: электронный.
3. Яковлев, И. Б. Лекарственно-индуцированная мужская инфертальность / И. Б. Яковлев, В. А. Апрятина, С. В. Петленко. – Текст: электронный // Проблемы репродукции. – 2022. – № 28 (3). – С. 110-119. – URL: <https://www.mediasphera.ru/issues/problemy-reproduktsii/2022/3/1102572172022031110> (дата обращения 09.10.2024).
4. Vlasov, V. Obsessed with fertility / V. Vlasov. – Текст: электронный // European Journal of Public Health. – 2024. – № 34 (6). – р. 1027-1028. – URL: <https://academic.oup.com/eurpub/article/34/6/1027/7742787> (дата обращения 09.10.2024).

ПРИРОДА СТРЕССА В СЕМЕЙНЫХ ОТНОШЕНИЯХ

П. Ю. Четкарёва

Институт семьи в целом переживает сегодня глубокий кризис, и не только в России, но и во всём мире. Семья теперь создаётся не для выживания; мы живём гораздо дольше, чем раньше, и стремимся к улучшению качества жизни, личному развитию и росту внутри семейной системы. Пары хотят пронести через всю жизнь душевые отношения, а не ролевые. В то же время сохраняется мнение, что современное общество имеет прагматичный взгляд на брак, а супружество является взаимовыгодной экономической стратегией. И в случае разногласий в семейных отношениях люди чаще принимают решение о разводе и поиске новых партнёров.

По данным Единой межведомственной информационно-статистической системы, в 2020 году в России распалось 73 % браков (для сравнения – в 2018 и 2019 гг. распалось 65 % браков). 30 лет назад процент распавшихся браков был равен 42, а 70 лет назад распадалось всего лишь 4 % брачных союзов. По данным ВЦИОМ, одной из основных причин разводов в России является отсутствие взаимопонимания (15 % респондентов), а также измена или ревность одного из супругов (14 % респондентов). Выделяются и другие причины разрыва отношений, например разные взгляды на брак, которые обнаруживаются, к сожалению, уже после того, как появились дети. Люди в отношениях испытывают стресс, который отражается не только на них самих, но и на системе семьи в целом [1].

Своевременное информирование о вопросах психологии семьи и отношений способно снизить нарастающий стресс пары, предлагая варианты поведения в конфликтных ситуациях, что делает данную тему актуальной [3].

Выделяется одна из основных проблем семейной жизни – сложности с коммуникацией. На приёмах психологов всё чаще семейные пары говорят о том, что они разучились понимать друг друга. Каждый человек живёт в своей реальности. Люди боятся обсуждать какие-то вещи, проще замалчивать свои истинные чувства и потребности, чтобы не усиливать кризис в семье. В связи с этим важно разобраться, что поможет соз-

дать здоровый климат в семье, выявить проблемы до вступления в брак, не вызывая ранний развод [2].

Было установлено, что качество отношений оказывает влияние на психическое здоровье партнёров. Для того, чтобы разобраться, что представляют из себя эмоциональные потребности отдельных партнёров, рассмотрим ближе понятие привязанности. Теория привязанности во взрослых отношениях позволяет понять лежащие в её основе механизмы, которые влияют на уровень стресса в отношениях. То, как люди поддерживают друг друга в браке, определяет долгосрочность и качество отношений.

Итак, о привязанностях. Наша потребность в человеческом общении выходит за пределы гендер, языка и этноса. Наша потребность привязываться – это то, что делает нас людьми. Известный британский психиатр Джон Болби считается создателем теории привязанности. В России вопросу привязанности большое внимание уделяет психолог Л. Петрановская. Исследователи говорят о том, что мотивы и поведение человека обусловлены стремлением устанавливать эмоциональные связи с людьми, выполняющими по отношению к нему родительские обязанности, а это стремление подчинено необходимости выживания. Поиск фигуры привязанности сопровождает нас всю жизнь. С. Хазан и Ф. Шейвер были первыми исследователями, которые подтвердили, что даже взрослым привязанность очень нужна, люди стремятся установить крепкую связь с партнёром для закрытия потребности в близости [5]. Это необходимо для снижения уровня стрессовых воздействий. Привязанность взрослого человека уже не способствует выживанию, как привязанность младенцев к матери, но способствует его физическому, психологическому и эмоциональному здоровью. Несмотря на то, что типы привязанностей закладываются в раннем возрасте в первичной семье, они формируют рабочие модели для будущих отношений и в собственной семье.

Рассмотрим три стиля привязанности, которые активируются в отношениях: надёжный, избегающий и тревожный. В семье, где ребёнок получает обратную связь со стороны родителей, когда его нужды не остаются без внимания, формируется привязанность надёжного стиля. При такой привязанности

формируется взрослый со стойким внутренним чувством надёжности и уверенности. Привязанность избегающего стиля формируется у ребёнка, когда родители не чутки к его эмоциональным потребностям. Такой ребёнок, вырастая, стремится свести к минимуму близость с людьми или, наоборот, будет отчаянно в ней нуждаться, но проявлять это неконструктивно. Во взрослых отношениях такой партнёр при супружеском конфликте уходит в себя, закрываеться от контакта, подавляя свои эмоции и чувства. Он как бы «справляется со всем сам», гордясь своей независимостью и автономией. Для такого типа привязанности характерны недолгосрочные и неглубокие отношения. И, наконец, тревожный стиль привязанности – формируется также при отсутствии эмоционального отклика от родителя, пренебрежение ребёнком. Во взрослом возрасте это проявляется эмоциональной лабильностью, страхом потерять партнёра, следовательно, появляется сверхбдительность и контроль для удержания отношений. Взрослые в отношениях часто беспокоятся о том, не прошли ли чувства у партнёра, это может быть и обвинение в невнимании или удерживание внимания за счёт постоянных требований [5].

В период с 2020 по 2024 год с запросом на супружескую терапию ко мне обратилось 12 пар, в процессе работы мы исследовали их привязанности. У 10 партнёров (42 %) был выявлен тревожный стиль в общении, 12 человек (50 %) демонстрировали избегающее поведение. У двоих клиентов (8 %) продиагностирован надёжный стиль.

Стресс в отношениях приводит к негативному повторяющемуся поведению (паттерну). Самый распространённый паттерн поведения среди партнёров – «критика – защита». Оба партнёра выражают протест против утраты надёжности контакта в отношениях, в поведении это выглядит следующим образом: один партнёр пытается в конфликте приблизиться, а другой отстраняется, при этом оба теряют контакт. Такой паттерн поведения был обнаружен у 7 (29 %) опрошенных. Ещё один цикл – «атака – атака», второе его название «найти виноватого». В конфликтной ситуации каждый ждёт, что будет услышан, но вместо этого слышит упрёки и обвинения. Уровень стресса при таком взаимодействии очень высок и приводит к эмоцио-

нальной реактивности. Среди обратившихся такой цикл самый распространённый, он выявлен у 12 человек (50 %). Ещё один сценарий – «отталкивание – отталкивание», внешне это выглядит так, будто пара давно уже разочаровалась друг в друге, выявлен у 5 человек (21 %). Терапия в этом случае крайне сложна.

Умея распознавать тот или иной цикл в отношениях, можно углубить понимание партнёра, снизить уровень стресса, реже попадать под влияние привычных реактивных эмоций. Попробуйте исследовать, а какой цикл в партнёрских отношениях присущ вашей паре?

Эмоции выступают движущей силой в любых отношениях, особенно в романтических. В начале отношений это обычно позитивные чувства и высокий фон настроения, но со временем в паре становятся видны и другие состояния и эмоции. Эти разнообразные чувства важно понимать, чтобы вовремя оказать поддержку партнёру.

Сила взаимной эмоциональной регуляции была доказана экспериментально в ходе нейробиологического эксперимента Джеймса Коэна. Эксперимент заключался в том, что женщины подключали к аппарату МРТ и давали лёгкий удар током в разных ситуациях: когда испытуемые женщины были одни, когда держали за руку незнакомца и когда за руку держали близкого человека. В результате эксперимента было обнаружено, что гипоталамус, ответственный за регулирование уровня гормонов стресса, был наименее активен в том случае, когда женщина была рядом со своим партнёром [4]. Люди, состоящие в надёжных партнёрских отношениях, имеют дополнительную защиту от стресса.

Таким образом, разбираясь в собственных чувствах и их роли в отношениях, можно научиться более гибко выражать себя и свои потребности. Способность к взаимной регуляции оказывает глубокое влияние на качество отношений. Самостоятельно или совместно с психологом разбираясь в этой теме, можно научиться успешно справляться с негативными циклами, изменяя качество отношений.

Литература:

1. Браки и разводы в России. – Текст : электронный // Tadviser. Государство. Бизнес. Технологии : сайт – URL: <https://clck.ru/3NiocS> (дата обращения: 09.10.2024).

2. Витакер, К. Танцы с семьёй. Подход, основанный на личном опыте / Карл Витакер, Вильям Бамберри. – Санкт-Петербург : Питер, 2019. – 128 с.
3. Сатир, В. Вы и ваша семья. Руководство по личностному росту / Вирджиния Сатир. – Москва : Апрель Пресс : Эксмо, 2000. – 287 с.
4. Томас, М. Любовь живёт вечно. Как преодолевать сложности и сохранять близость в длительных отношениях / Микаэла Томас. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2022. – 480 с.
5. Шаде, Л. К. Техники эмоционально-фокусированной терапии для восстановления отношений. Рабочая тетрадь для пар / Лори Клафф Шаде. – Санкт-Петербург : Диалектика, 2022. – 192 с.

О ПРОВЕДЕНИИ АНОНИМНОГО АНКЕТИРОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ «ЗДОРОВЬЕ ДЛЯ ВСЕХ»

С. И. Булатова, И. С. Левчук

Отделом организации надзора (по ведению социально-гигиенического мониторинга) Управления Роспотребнадзора по Республике Марий Эл и отделом обеспечения социально-гигиенического мониторинга и оценки риска Центра гигиены и эпидемиологии в Республике Марий Эл в 2024 году проведено анонимное анкетирование среди 1 192 школьников 9–11-х классов городских и сельских общеобразовательных школ и его анализ. Оценка достоверности результатов исследования осуществлялась с использованием общепринятых методов статистической обработки.

Анкеты состояли из 18 вопросов и предложенных вариантов ответов. Заполнили анкеты 615 (52 %) девушек и 577 (48 %) юношей в возрасте 14–18 лет. В анкетировании принимали участие учащиеся школ всех муниципальных образований Республики Марий Эл.

На вопрос «Как Вы считаете, изменяется ли с каждым годом число детей и подростков, имеющих проблемы со здоровьем?» большинство школьников (66 %) ответили, что количество таких детей увеличивается. Так думают 71 % девушек и 61 % юношей. На здоровье оказывает влияние множество различных факторов. При ранжировании причин ухудшения здоровья, указанных в анкетах школьников, на первом месте – вредные привычки, далее – недостаточная физическая активность, неправильное питание и наследственность. У школьников, указавших в анкетах свой вариант ответа, среди причин были названы: стресс, большие нагрузки в школе, плохая экология, недостаток сна, болезни. Во многих анкетах к факторам, определяющим здоровый образ жизни (далее – ЗОЖ), были отнесены: отсутствие вредных привычек, полноценное питание, здоровая психика, соблюдение во всём меры. Только 3 % опрошенных затруднились с ответом на этот вопрос, что показывает большую осведомлённость школьников в вопросах ЗОЖ. В то же время лишь 45 % опрошенных уверены в том, что об-

раз жизни, который они ведут, является здоровым. Таких больше среди юношей и среди жителей села, чем в целом по региону. Каждый второй подросток считает свой образ жизни частично здоровым, а 5 % респондентов признались, что не ведут ЗОЖ, причём среди них городских школьников больше, чем сельских.

Только 10 % школьников считают, что не имеют проблем со здоровьем. У каждого третьего подростка имеются заболевания органов зрения, болезни желудочно-кишечного тракта – у каждого восьмого, болезни ЛОР-органов и болезни сердца и сосудов – у каждого десятого подростка. Более 50 % респондентов болеют 1–2 раза в год, 30 % чаще 3 раз в год пропускают занятия по болезни. Подростки, не ведущие здоровый образ жизни, чаще других пропускают школьные занятия из-за хронических заболеваний. Одним из приемлемых способов заботы о здоровье являются занятия спортом. Ответы свидетельствуют о том, что многие подростки недооценивают важность школьных уроков физкультуры. Лишь половина респондентов осознаёт, что физическая активность влияет на состояние здоровья. Гораздо больше таких детей среди ведущих здоровый образ жизни (67 %). Вопрос о целях ведения ЗОЖ позволяет оценить мотивацию школьников. Каждый второй считает, что здоровый образ жизни – ценность, которая в будущем будет способствовать тому, чтобы не беспокоили болезни. Каждый третий – чтобы жить долго, чтобы выглядеть красиво, чтобы всего добиться в жизни. Ответы на вопрос об обстоятельствах, которые могли бы побудить школьников изменить свой образ жизни, распределились следующим образом. Пример родителей на первом месте только у детей, ведущих ЗОЖ, и детей, имеющих заболевания, у остальных групп этот вариант занимает одно из последних мест. У 32 % респондентов есть страх возникновения болезней. Очень важен пример уважаемых людей и наглядная информация в фактах и цифрах.

На физиологическое состояние человека большое влияние оказывает его психоэмоциональное состояние. Поэтому умение справляться с собственными эмоциями, сложными ситуациями можно отнести к аспектам ЗОЖ. При стрессах почти 40 % подростков слушают любимую музыку, треть – идёт в спортзал, 5 % – обливаются холодной водой, но в то же время

6 % хватаются за сигарету или спиртные напитки. Среди своих вариантов ответов для борьбы с отрицательными эмоциями часто встречаются: «сон», «интернет, компьютерные игры», «заедание сладостями, много кофе», «хобби», «общение с близкими, друзьями». Старшеклассники недостаточно времени проводят на свежем воздухе, лишь около 40 % бывают на улице 2–3 часа в день, остальные – от случая к случаю, только по выходным дням. Чаще на улице проводят время юноши, чем девушки.

К положительным моментам, выявленным в ходе анализа результатов анкетирования, можно отнести информацию, свидетельствующую о том, что большинство подростков (81 %) осознаёт опасность вредных привычек и не употребляет алкоголь, табак или наркотики. У 10,5 % школьников уже состоялось первое знакомство с алкоголем и табаком. Нашли в себе силы не превратить это знакомство в привычку 4 % респондентов и отказались от дальнейшего употребления. Сознались в безразличном отношении к здоровью почти 5 % школьников, заявив в анкетах о желании употреблять алкоголь и курить, причём юношей среди них больше, чем девушек.

Понимание ситуации с ухудшением здоровья у детей и подростков приводит к пониманию необходимости профилактических мероприятий в школе и изменению подхода к медицинскому обслуживанию. Более трети школьников считают, что необходимо проводить качественные медосмотры в школах с индивидуальными рекомендациями. Каждый второй подросток видит выход в обеспечении спокойной, деловой обстановки, позитивного и доброжелательного отношения друг к другу. Проведение в перерывах физкультминуток, лекций о здоровом образе жизни особо детей не впечатляет (отмечает лишь каждый пятый). Две трети респондентов считают: чтобы чаще обращаться за помощью в поликлиники, а не заниматься самолечением, надо в первую очередь обеспечить доступность (отсутствие очереди, наличие врача) и своевременность медицинской помощи. Так же важным оказалось получение от врача индивидуальных советов по профилактике заболеваний (отмечает треть школьников).

Результаты анкетирования показали, что состояние здоровья школьников вызывает беспокойство. Только треть опро-

шенных подростков удовлетворены состоянием своего здоровья. Меньше половины опрошенных учащихся уверены в том, что образ жизни, который они ведут, является здоровым. Отсутствие позитивной ориентации на здоровье имеют 4,5 % школьников.

Здоровый образ жизни является индивидуальной системой поведения, выбор пути должен сделать каждый молодой человек сам. А для правильного выбора необходимо информирование подрастающего поколения. Нужно, чтобы на любом уровне (семья, школа, окружение) детям была доступна информация, вызывающая доверие, изложенная в лёгкой для понимания форме. И санитарно-просветительскую работу необходимо проводить не только с детьми, но и с родителями, педагогами: прививать понимание и навыки ЗОЖ, чтобы затем взрослые на собственном примере учили детей вести здоровый образ жизни. Формирование ЗОЖ – многоплановая, комплексная задача, для успешного решения которой необходимы усилия всех звеньев государственного и общественного механизмов.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СЕМЬИ И ВУЗА В ПРОЦЕССЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

Ю. М. Николаева, Е. В. Сарбаева

Современный мир сталкивается с множеством экологических проблем, таких как изменение климата, загрязнение окружающей среды и снижение биоразнообразия. Эти проблемы требуют активного участия всех слоёв общества, особенно молодёжи, которая станет основой будущего. Высшие учебные заведения играют ключевую роль в формировании экологической культуры личности у школьников через различные программы и инициативы, включая экологические лагеря [4].

Экологическое воспитание – это процесс формирования у человека осознания важности охраны окружающей среды, развития навыков ответственного отношения к природе и понимания последствий своих действий. Важно отметить, что экологическая культура включает не только знания о природе, но и эмоциональную привязанность к ней, а также готовность к активным действиям по её защите [3].

Семья является первым и главным институтом социализации ребёнка, именно в семье закладываются основы его мировоззрения, системы ценностей и правил поведения. Поэтому важно, чтобы родители уделяли особое внимание экологическому воспитанию своих детей. Они могут на своём примере демонстрировать бережное отношения к природе, обучать детей на специальных курсах по экологии и природопользованию.

Высшие учебные заведения являются центрами научных исследований в области экологии. Они могут использовать свои ресурсы для создания программ, которые направлены на воспитание у школьников понимания экологических проблем. Многие университеты разрабатывают специализированные образовательные программы для школьников, которые включают лекции, семинары и практические занятия по экологии [5]. Эти программы помогают школьникам получить базовые знания о природных системах и механизмах их функционирования, а также о том, как человек влияет на окружающую среду.

Одним из наиболее эффективных способов взаимодействия со школьниками являются экологические лагеря, органи-

зумые при учебных заведениях. Такие лагеря предоставляют школьникам уникальную возможность погрузиться в изучение природы и экологии в неформальной обстановке [3]. Участие в таких программах способствует развитию навыков командной работы, ответственности и лидерства.

Деятельность профильных лагерей естественно-научной направленности имеет неоценимое значение для повышения экологической культуры, развития детского экологического движения, формирования экологической активности среди учащейся молодёжи [1]. Непосредственное общение с природой является мощным средством повышения экологической культуры, формирования здорового образа жизни учащихся, а тесное взаимодействие с учреждениями высшего образования позволяет проводить востребованные научные исследования, приобщаясь к науке [2].

На базе кафедры экологии Института естественных наук и фармации (далее – ИЕНИФ) Марийского государственного университета (МарГУ) вот уже третий год проводятся профильные смены экологической направленности в рамках дополнительной общеобразовывающей программы «Детский университет» для детей от 5 до 12 лет.

Первая смена экологического лагеря под названием «Biotech» была организована в 2022 году и проходила с 1 по 12 августа на базе кафедры экологии. Обучение по этой программе прошли более 40 детей в возрасте от 7 до 15 лет из различных образовательных организаций города Йошкар-Олы. Образовательный процесс был организован по модульной системе. Программа была разделена на 4 модуля: юный натуралист; первая помощь; основы сити-фермерства; робототехника.

В модуле «Юный натуралист» изучались некоторые вопросы зоологии, ботаники, экологии, фармации и химии. Ребята изучали Красную книгу животных и растений Республики Марий Эл, «зелёные» технологии, занимались занимательной бионикой, экспериментальной экологией, «наукой волшебства» – химией, узнали об излучении вокруг нас, познакомились с некоторыми лекарственными растениями, разгадывали экологические загадки и ребусы и, конечно, посещали всеми любимые музеи Института естественных наук и фармации.

При изучении модуля «Первая помощь» ребята посетили центр симуляционного обучения МарГУ, узнали о сердечно-лёгочной реанимации, изучили такие понятия, как травма, ушиб, освоили способы бинтования, научились накладывать повязки. Огромный интерес у ребят вызвал модуль «Основы сити-фермерства», где детям нужно было самим выращивать микрозелень. На практике дети узнали про методы выращивания культур, про гидропонные установки, про микрозелень и её виды.

Детский университет при МарГУ летом 2023 года обрёл ещё большую популярность, и на экологическую смену «Экспериментариум» записались уже более семидесяти обучающихся из разных школ города Йошкар-Олы в возрасте 6–12 лет. Обучение так же проходило по модульной системе. Было изучено три модуля: «Чудеса живой природы», «Азбука здоровья» и «Осторожно, химия». Особенностями этой смены было не только разнообразие новых тем, позволяющих ребятам изучить особенности природной и антропогенно изменённой среды нашего обитания, но и возможность почувствовать себя настоящими исследователями – они занимались в различных лабораториях ИЕНИФ – экологического мониторинга, гигиены и экологии человека, фармакогнозии, общей химии, а также посетили популяционно-онтогенетический и зоологический музеи.

Летом 2024 года с 29 июля по 9 августа проходила экологическая смена детского университета «ЭкоPRO». Организаторы в этот год подготовили для обучающихся несколько направлений. Были затронуты темы экологичного образа жизни, сбора, сортировки и переработки мусора. Участники изучали такую тему, как влияние состояния окружающей среды, гигиены помещения на здоровье человека, как правильное питание. Были затронуты и такие глобальные проблемы, как изменение климата, загрязнение океанов и утрата биоразнообразия. Это способствует формированию у детей более широкого взгляда на мир и понимания важности индивидуального вклада в решение этих проблем.

Экологическое воспитание школьников является важной задачей как для родителей, так и для высших учебных заведений, которые играют ключевую роль в формировании экологической культуры личности у молодёжи. Через научные исследования, образовательные программы и экологические ла-

геря вузы могут не только передавать знания, но и вдохновлять будущие поколения на активные действия по охране окружающей среды. Важно продолжать развивать эти инициативы и преодолевать существующие вызовы для достижения устойчивого будущего.

Литература:

1. Малюкина, В. В. Экологическое образование и воспитание младших школьников / В. В. Малюкина // Наука и образование: отечественный и зарубежный опыт : 62-я межд. науч.-практ. конф. (Белгород, 25 дек. 2023 г.) : сб. ст. – Белгород : ООО «ГиК», 2023. – С. 282–287.
2. Некипелова, О. А. Экологические лагеря: среда формирования экологических литеров / О. А. Некипелова // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 4/2. – С. 266–269.
3. Павлова, В. В. Формирование экологической культуры обучающихся посредством создания экологического лагеря / В. В. Павлова // Региональный опыт экологического образования и просвещения : материалы I Всерос. заоч. науч.-практ. конф. (Якутск, 10 дек. 2014 г.) / под ред. О. М. Кривошапкиной. – Киров : МЦНИП, 2015. – С. 233–237.
4. Софронов, Р. П. Воспитание экологической культуры у учащихся в условиях летнего экологического лагеря / Р. П. Софронов, Ф. Д. Товарищева. – Текст : электронный // Учёные записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – 2014. – № 4 (32). – С. 158–164. – URL: <http://scientific-notes.ru/magazine/archive/number/37> (дата обращения: 12.11.2024).
5. Шипилова, Ж. П. Экологическое воспитание младших школьников / Ж. П. Шипилова // Вестник научных конференций. – 2024. – № 2/1 (102). – С. 103–107.

ЮНЫЕ ЭТНОЭКОЛОГИ – ИССЛЕДОВАТЕЛИ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ И МАРИЙСКОЙ ДЕРЕВНИ

А. М. Яндимирова

В последние годы стали популярными семейные поездки по городам и различным памятным и природным местам России. Такие путешествия надолго остаются в памяти детей как счастливые моменты жизни. Но что делать, если родители заняты или у них нет возможности совершить подобную поездку? Здесь могут помочь краеведческие образовательные программы, действующие в учреждениях дополнительного образования. Я хочу поделиться опытом реализации своей творческой программы «Этноэкология», реализуемой в муниципальном учреждении дополнительного образования «Волжский экологический центр» (МУДО «ВЭЦ»). Один из тематических разделов программы – «Марийская крестьянская усадьба XVIII – середины XIX века».

Итогом изучения темы стал коллективный проект «Появление поселений на современной территории Республики Марий Эл и крестьянская марийская усадьба XVIII – середины XIX века и её моделирование». Для научного обоснования реализации проекта ознакомились с историко-географическими, археологическими и литературными источниками марийской историографии и библиографии и пришли к выводу, что в XVI веке вследствие распада военно-племенного союза началось переселение на свободные территории и осваивание территорий малых рек: Сундыря, Большой и Малой Кокшаги, Иletи, Немды [3].

Для выполнения практической части мы выбрали деревню Шарембал и оформили модель данного населённого пункта в период его возникновения как кучево-гнездового поселения, представлявшего собой «...участок местожительства семейного коллектива, занятый строениями и угодьями. В старинных пристранных дворах, ограниченных оградой, все постройки располагались так, что не были связаны друг с другом» [2].

С данным проектом мы выступили на XII Поволжском научно-образовательном форуме школьников «Мой первый шаг в науку». Члены жюри предложили нам продолжить разработку темы и подтвердить фактами нашу работу. Так появилась идея организации экспедиции в сельскую местность. В конце

учебного года разработали социальный проект «Этнографическая экспедиция в деревню Шарембал».

Исследуемый объект: деревня Шарембал; находится в 4 км от бассейна реки Илеть (среднее её течение) и в 3 км на запад от села Сотнур, в Волжском районе Республики Марий Эл. Деревня расположена по Волго-Вятскому увалу на территории Сотнурской возвышенности, на берегу озера Пыжанер (по легенде об образовании озера Пыжанер, Пыжан – один из основателей деревни).

Актуальность и оригинальность социального проекта заключается в том, что деревня для значительной части народа мари является малой родиной. И сегодня многие марицы проживают в сельских поселениях, придерживаются своей традиционной религии, обычаям и жизненных устоев.

Гипотеза: знать историю жизни народа, его обряды и обычаи считаем важным для расширения общего кругозора. А для ребят, проживающих в городах, это интересно, поучительно, увлекательно.

Цель проекта: расширение кругозора детей в области истории марийской деревни в составе России XIX–XX вв. и начала XXI века, получение навыков сбора и обработки первичного полевого материала, его научного описания; воспитание интереса к истории родного края и малой родины.

Хорошим подспорьем при подготовке к экспедиции стал сборник «История сёл и деревень» [1]. Далее составили маршрут, смету, программу экспедиции и отправились в двухдневное путешествие. Даты пребывания в данной деревне – 5-6 июня 2024 года. Согласно цели перед юными этнографами были поставлены определённые задачи: собрать информацию в ходе общения с коренными жителями и зафиксировать увиденное; научиться оформлять полевой дневник; научиться описанию предмета материальной культуры; посетить озеро Пыжанер, на берегу которого появилась деревня. Надо отметить, что проект и поездку одобрили родители юных этнографов и помогли нам отправиться в путешествие. Доверие родителей – важный аспект в работе педагога дополнительного образования, оно способствует достижению поставленных целей и задач. А педагог должен всегда помнить о безопасности детей, в таких поездках особенно.

Местом дислокации экспедиции в ШарембALE стал мой отчий дом, как дети определили, пятистенний; я уточнила, что 1972 года постройки.

Следующий день оказался насыщенным, а начался он в 4 утра. Члены экспедиции проснулись рано утром и приступили к выполнению задач: повторили методику и начали оформлять полевой дневник. Затем занялись приготовлением завтрака. Сходили по воду к «старому» колодцу и после завтрака пошли по деревне. По пути следования встретили 5 человек. Данные о них записали в свои телефоны и по приходе занесли в полевой дневник.

Всю полученную информацию и наши наблюдения мы обобщили и сделали вывод: версия о том, что для мариийцев характерен приречно-овражный тип расселения [2], подтверждается. Основатели деревни Шарембал в XVII веке поселились на крутом берегу оврага (современное название – Шайра курык) на Сотнурской возвышенности в 4 км от бассейна реки Иletь. А имя первого поселенца сохранилось в названии озера Пыжанер (мар. «ер» – «озеро»).

В месте пребывания мы насчитали 40 жилых домов, 7 нежилых (брошенных), 6 пустующих участков. Дома ухоженные и тянутся по улице Зелёная. Улица ровная, с асфальтовым изношенным покрытием, местами подлатанным; многие дома и пристройки к ним перестраиваются с использованием современных материалов. На приусадебных участках высаживают картофель, овощи, цветы, землянику; посажены плодовые деревья и кустарники (яблони, груша, вишня, слива, смородина, крыжовник). В конце огородов с левой стороны тянутся лесопосадки из берёзы, с правой – овраги. Дома с печным отоплением. Вода используется колодезная. Имеется родник. Население – в основном пенсионеры. Детей, постоянно проживающих в деревне, мало – 3. Те жители, что помоложе, ведут фермерские хозяйства, разводят пчёл, кур-несушек и занимаются кустарными промыслами – заготавливают колотые дрова на продажу, вяжут веники, собирают сосновые почки. Молодёжь трудится в учреждениях и на предприятиях с. Сотнур, г. Волжска или работает на стройках в Казани. Жители считают себя православными, но двухпрестольную церковь Святой Троицы и Николая Чудотворца (Николы Угодника в просторечии) в с. Сотнур посещают редко. Также стараются посещать церковь Святого Гурия в д. Петьял. К местам языческого вероиспове-

дания относятся уважительно. Но обрядовых действий там не проводят давно.

Также в полевых материалах остались наши зарисовки и фотографии. Они пригодились при составлении презентации к исследовательскому проекту «Наша этнографическая экспедиция в деревню Шарембал». На данный момент прошли отборочный тур республиканского конкурса «Малые Евсеевские чтения» и готовимся защитить наш социальный проект 8 ноября 2024 года.

Практическая значимость такой работы заключается в том, что в составе МУДО «ВЭЦ» мои воспитанники стали эковолонтерами и сегодня входят в первичную организацию «Движение Первых». Накопленным опытом и навыками работы они делятся с учениками школ Волжска и Волжского района. Недавно посетили точку роста Помарской средней школы (Волжский район) и приняли участие в научно-практическом лектории «Познай природу», организованном в рамках грантового проекта «Движение Первых» «Летняя экологическая школа-практикум». Наша станция называлась «Описание предмета материальной культуры». Лекторий посетили около 300 учеников. У наших эковолонтеров остались прекрасные впечатления и новые знания, в том числе и о правилах поведения в незнакомых местах и с незнакомыми людьми. Всё это дисциплинирует и воспитывает в детях чувство гордости и любви к родному краю, сближает нас – детей, их родителей и педагога как наставника и воспитателя.

Литература:

1. Волжский район : сб. док. очерков / Ком. Респ. Марий Эл по делам архивов, Гос. архив Респ. Марий Эл, Адм. муницип. образования «Волжский район». – Йошкар-Ола, 2003. – 320 с. : ил.
2. Поселения и жилища мари. – Текст : электронный // Хранители родного языка : сайт. – URL: <http://хранителиязыка.рф/kultura/poseleniya-i-zhilishha-mari/?ysclid=m35iakuh6y314686729> (дата обращения: 12.11.2024).
3. Эколого-географический атлас Республики Марий Эл / рук. проекта Е. А. Гончаров. – Текст : электронный // ГЕО12.рф : офиц. сайт. – URL: <https://geo12.рф/atlas/3-1-история-освоения/> (дата обращения: 03.10.2024).

ПУТЕШЕСТВУЯ ВСЕЙ СЕМЬЕЙ, УЛУЧШАЕМ КАЧЕСТВО ЖИЗНИ

Т. И. Яшина

Активные путешествия оказывают заметное влияние на улучшение здоровья населения. Польза двигательной активности неоспорима – это залог здоровья всех жизненно важных систем организма. Малоподвижный образ жизни отрицательно сказывается как на внутренних органах и мышцах, так и на скелете человека. Например, учёными установлено, что 36 недель постельного режима старят тело ровно на 10 лет. Даже у молодых людей, ведущих неактивный образ жизни, заметно, словно у пожилых, уменьшается количество эритроцитов в крови, снижается способность усваивать кислород, зато повышается хрупкость костей и увеличиваются жировые отложения. Правильно организованное путешествие укрепляет здоровье человека, повышает выносливость, закаляет, развивает силу, волю, мужество, инициативу, настойчивость, самостоятельность, дисциплинированность, ответственность, повышает трудовую активность [4].

Что мы понимаем под экологическим туризмом?

На первый план в природно-экологическом туризме выходит познание природы родного края, единение с природой, а также помочь в сохранении природных объектов путём соблюдения правил посещения природных территорий и участия в волонтёрских мероприятиях [3].

Экологический семейный туризм основывается на интересе, потребностях учащихся и их родителей. В нашей программе удачно сочетаются взаимодействие детского экологического объединения и семьи, оздоровление детей и взрослых, она способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, побуждает к наблюдениям и экспериментированию [2].

Более 30 лет детское экологическое объединение «Разновозрастной отряд “Эколог”» совместно с родителями пропагандирует экологический туризм, разрабатывает экологические тропы. Традиционно учебный год мы начинаем с путешествия по интересным природным объектам республики. Вместе с родителями знакомимся с культурой народов, проживающих на

территории республики, посещаем особо охраняемые природные территории и другие природные объекты. Безопасность на маршруте зависит в первую очередь от подготовки и дисциплинированности участников путешествия [1].

Совместные путешествия отрывают детей от компьютера и телефона; дети и их родители попадают в реальный мир, а не в виртуальный. Мы учимся работать в команде, развиваем коммуникабельность, умение общаться друг с другом. Что очень важно, происходит переосмысление ценностей и оздоровление организма участников путешествия.

Программа деятельности объединения включает:

- Близкое знакомство с природными, культурно-историческими достопримечательностями и местной культурой республики.

- Знакомство с особо охраняемыми природными территориями (ООПТ).

- Соблюдение правил посещения особо охраняемых природных территорий и других природных объектов.

- Волонтёрскую деятельность, участие в экологических акциях.

- Неформальное общение детей и взрослых, которое создаёт атмосферу, способствующую раскрытию творческих способностей детей и взрослых, формирующую основы экологической культуры.

- Оздоровление организма детей и взрослых.

Экологический семейный туризм – это самая простая возможность погружения в природу и её изучения, доступная всем без специальной подготовки. Например, наблюдение за животными, птицами и растениями, прогулки по лесным тропам. Это оздоровление всех членов семьи, их взаимодействие в целях сохранения природных ценностей малой родины [2].

Экологическое объединение «Разновозрастной отряд „Эколог“» существует с 1986 года, объединяет ребят разного возраста. С 1993 года отряд занимается пропагандой семейного экологического туризма. Главная цель нашей деятельности – укрепление здоровья детей, взрослых, знакомство с уникальной природой родного края и вовлечение детей и взрослых в экологические акции.

Наиболее значимые дела отряда:

- Создание экологических троп.
- Участие в республиканских и городских акциях по уборке мусора.
- Проведение с 2002 года совместно с родителями акции «Любимому озеру – чистые берега».
- Походы и экскурсии по родному краю.
- Организация мероприятий экологической направленности.

Экологические тропы в районе озёр Солёное и Палёное разработаны воспитанниками отряда и сотрудниками заповедника «Большая Кокшага», сегодня их посещают все желающие, родители и дети. Проводит эти экскурсии наш большой друг, научный сотрудник заповедника Геннадий Алексеевич Богданов. Экологические тропы в Сосновой роще «Лекарственные травы», «Кто живёт в воде», «Сосновая роща – памятник природы», «Птицы на кормушках» разработаны ребятами объединения. Они действуют круглогодично. Разработаны и пользуются популярностью экскурсии по экологической тропе «Листопад» в Парке 30-летия Победы. Работает экотропа «Первоцвет», ведущая к Кортинским родникам. Экологические тропы посещают родители и воспитанники объединения, а также учащиеся школ города.

В городских условиях средняя длина экотроп может колебаться от нескольких сот метров до нескольких километров [5].

Ежегодно по экологическим тропам нашего объединения проходит от 70 до 190 человек. В период пандемии (2020–2021 гг.) по экотропам прошли 193 человека. Протяжённость экотроп от 4 км до 12 километров, маршруты однодневные.

В последнее время деятельность объединения расширяется, это связано с новыми направлениями и активной пропагандой сбора, сортировки мусора. К нам подключаются родители и дети других объединений.

Результатом нашей работы является участие родителей и детей в ежегодных экологических путешествиях и походах. Все члены семьи принимают активное участие в экологических акциях, участвуют в создании программ экологических знаний и в пропаганде экологических правил. Среди наших воспитанников много экологов, биологов, медиков, юристов и др. Их дети сегодня являются обучающимися нашего объединения,

продолжая пропагандировать здоровый образ жизни, изучать и охранять природу своей малой родины.

Литература:

1. Безопасность детей в туристическом походе : памятка / РГКУДПО Респ. Марий Эл «Учеб.-метод. центр эколог. безопасности и защиты населения». – Текст : электронный // Образовательный портал Республики Марий Эл : сайт. – URL: <https://cloud.mail.ru/public/vVG7/FsD8zpDg4?weblink=vVG7/FsD8zpDg4> (дата обращения 03.11.2024).
2. Комиссарова, Н. Е. Экологический туризм как средство оздоровления дошкольников / Н. Е. Комиссарова. – Текст : электронный // nsportal.ru : образоват. соц. сеть. – URL: <https://nsportal.ru/detskiy-sad/zdorovyy-obraz-zhizni/2014/11/14/ekologicheskiy-turizm-kak-sredstvo-ozdorovleniya> (дата обращения: 02.11.2024).
3. Литвиненко, О. Л. Проект «Семейные экологотуристические клубы» / О. Л. Литвиненко. – Текст : электронный // nsportal.ru : образоват. соц. сеть. – URL: <https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe-obrazovanie/library/2020/02/21/metodicheskoe-soprovozhdenie-issledovatelskoy> (дата обращения: 02.11.2024).
4. Туризм и здоровье человека. – Текст : электронный // ГБУЗ «Центр общественного здоровья и медицинской профилактики» М-ва здравоохранения Краснодар. края : сайт. – URL: <https://med-prof.ru/patsientam/poleznye-materialy-dlya-naseleniya/fizicheskaya-aktivnost/turizm-i-zdorove-cheloveka/> (дата обращения: 12.11.2024).
5. Чижова, В. П. Экологический туризм: географический аспект : учеб. пособие / В. П. Чижова, Л. И. Севостьянова. – Йошкар-Ола : Марийс. гос. техн. ун-т, 2007. – 276 с.

ОЦЕНКА СВЕТОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

Е. А. Алябышева, И. А. Махмудов

Световое загрязнение – это явление, которое представляет собой избыточное или неправильно направленное искусственное освещение, оказывающее негативное влияние как на окружающую среду, так и на здоровье человека.

В последние десятилетия с ростом урбанизации и увеличением числа искусственных источников света световое загрязнение становится всё более заметным. Это делает проблему актуальной и требует комплексных исследований и мер по её минимизации [1].

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, более половины населения мира ныне проживает в городах, и этот показатель продолжает расти. С увеличением численности городского населения растёт и потребность в искусственном освещении для обеспечения безопасности, мобильности и качества жизни. Однако неправильное планирование и установка осветительных приборов приводят к чрезмерному использованию света, что, в свою очередь, ведёт к световому загрязнению. Исследования показывают, что более 80 % населения мира живёт в условиях, где небо затмевается искусственным светом, и это негативно сказывается на здоровье и качестве жизни людей [2].

Световое загрязнение имеет деструктивное воздействие на природные экосистемы. Например, многие животные, включая птиц, млекопитающих и насекомых, ориентируются на освещённость при миграции, спаривании и поиске пищи. Искусственное освещение может сбивать их с толку, и в ряде случаев может приводить к снижению популяций ночных хищников и опылителей. Научные исследования показывают, что насекомые, такие как пчёлы, сильно подвержены воздействию светового загрязнения, что может негативно сказаться на опылении растений и сельском хозяйстве [5].

Световое загрязнение оказывает серьёзное воздействие и на здоровье человека. Искусственный свет, особенно синего спектра, влияет на гормональный баланс, нарушая выработку мелатонина, что может привести к бессоннице и дру-

гим проблемам со сном. Нарушение сна влияет на возникновение различных заболеваний, включая сердечно-сосудистые, метаболические расстройства и даже некоторые виды рака. Кроме того, световое загрязнение может негативно влиять на психоэмоциональное состояние человека. Исследования показывают связь между избыточным искусственным освещением и повышенным уровнем стресса, тревожностью и депрессией. В условиях яркого освещения ночью у людей может наблюдаться ухудшение настроения и снижение общей продуктивности [4].

В условиях необходимости улучшения качества жизни в городах и сохранения природных богатств важно осознавать проблему светового загрязнения и её последствия. Разработка городских и архитектурных стандартов, направленных на снижение освещения без ущерба для безопасности и комфорта, является важным направлением в современной урбанистике. Использование новых технологий, таких как направленные светильники и системы автоматического регулирования освещения, может значительно снизить световое загрязнение [2].

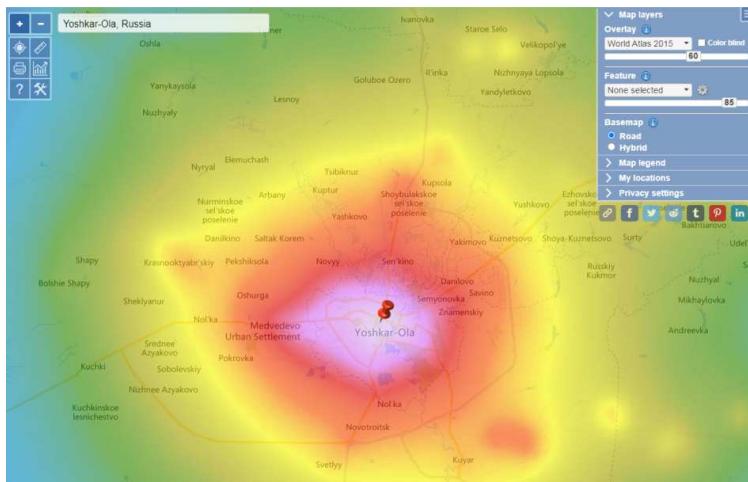
Цель работы: проанализировать уровень светового загрязнения территории городов Йошкар-Олы, Волжска и Козьмодемьянска.

Исследования проводились в июле-сентябре 2024 года. Для оценки уровня светового загрязнения мы использовали онлайн электронную карту светового загрязнения: <https://cosmos-online.ru/light-pollution-map>. Карта показывает уровень и характеристики светового загрязнения в различных регионах мира: SQM, вел./угл. сек², яркость, мкд/м², искусственная яркость, мкд/м², класс тёмного неба по шкале Дж. Бортле. В работе используется адаптированная шкала, включающая цветовые коды, используемые в доступных картах светового загрязнения.

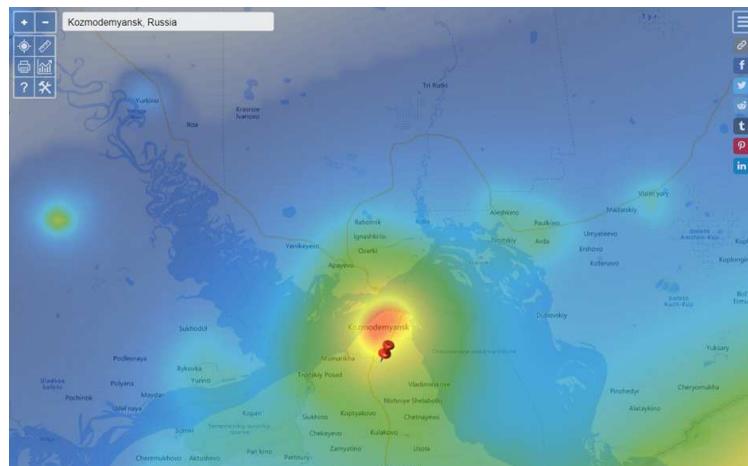
На онлайн-карте светового загрязнения наглядно видно, что наиболее подвержены этой проблеме крупные города. Однако она позволяет анализировать ситуацию и в средних и малых городах и даже посёлках. В городах и сельских поселениях к обязательным объектам, которые должны быть освещены, относятся: дороги; непроезжие части улиц, дорог и площадей, бульваров и скверов, пешеходных улиц и территорий микрорайонов; территории общественных зданий; территории парков, стадионов и выставок; транспортные тоннели; подъезд-

ды к местам заправки и хранения транспорта, а также открытые автостоянки на улицах. Поэтому наибольшая яркость наблюдается в центре города (посёлка), и по мере удаления от центра яркость снижается.

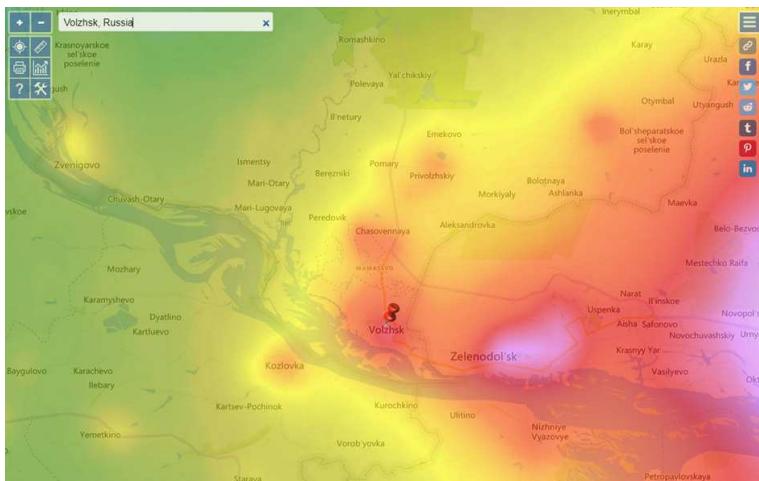
Ниже представлены картограммы распространения светового загрязнения трёх урбанизированных территорий Республики Марий Эл (рис. 1).



г. Йошкар-Ола



Г. Волжск



г. Козьмодемьянск

Рис. 1. Картограммы распространения светового загрязнения городов Марий Эл

Анализируя распределение яркости, можно отметить, что увеличение значений данного параметра наблюдается при приближении к центру городов. Автодороги также являются значительными источниками светового загрязнения.

Данная карта не только показывает цветовой код территории, но позволяет получить конкретные данные по показателям (табл. 1).

Так, яркость территории Йошкар-Олы составила $5,13 \text{ мкд/м}^2$ и была в 4,8 раза выше, чем в Волжске, и в 9,7 раза выше, чем в Козьмодемьянске.

Большинство жителей городов отмечают, что яркое освещение мешает им спать и вызывает дискомфорт. Многие из них желают видеть более умеренное освещение и использование технологий, снижающих световое загрязнение.

Значения искусственной яркости урбанизированных территорий нашей республики изменились от 361,0 до 4 960,0 мкд/м^2 . Наименьшее значение параметра было отмечено для Козьмо-

демьянска, следующим был Волжск и наибольшее значение было зафиксировано для Йошкар-Олы.

Анализ данных показал, что территории городов характеризовались разными классами тёмного неба. Так, небо над Козьмодемьянском можно охарактеризовать как деревенско-пригородное небо (4 класс), небо над Волжском – как пригородное небо (5 класс), а небо над Йошкар-Олой – как городское небо / небо в центре города (8–9 класс).

Таблица 1

Оценка светового загрязнения городов Марий Эл

Город	SQM, вел./угл. сек ²	Яркость, мкд/м ²	Искусственная яркость, мкд/м ²	Класс тёмного неба по шкале Дж. Бортле (1–9 классы)
Йошкар-Ола	18,31	5,13	4 960,0	8–9 / городское небо / небо в центре города
Волжск	20,03	1,05	878,0	5 / пригородное небо
Козьмо-демьянск	20,77	0,53	361,0	4 / деревенско-пригородное небо

Используя классификацию, предложенную В. А. Курочкиной и А. Е. Жиряковой [4], мы оценили уровень светового загрязнения территории городов (табл. 2).

Таблица 2
Уровень и классы светового загрязнения

Отношение к естественной яркости	Искусственная яркость, мкд/м ²	Приблизительная общая яркость, мкд/м ²	Уровень светового загрязнения
< 0.01	< 1.74	< 0.176	Практически незагрязненный
0.01–0.02	1.74–3.48	0.176–0.177	
0.02–0.04	3.48–6.96	0.177–0.181	Незначительный
0.04–0.08	6.96–13.9	0.181–0.188	
0.08–0.16	13.9–27.8	0.188–0.202	Умеренный
0.16–0.32	27.8–55.7	0.202–0.230	
0.32–0.64	55.7–111	0.230–0.285	Средний
0.64–1.28	111–223	0.285–0.397	
1.28–2.56	223–445	0.397–0.619	Значительный
2.56–5.12	445–890	0.619–1.065	
5.12–10.2	890–1780	1.07–1.96	Высокий
10.2–20.5	1780–3560	1.96–3.74	
20.5–41	3560–7130	3.74–7.30	Чрезмерно высокий
> 41	> 7130	> 7.30	Критический

Так, уровень светового загрязнения Козьмодемьянска – значительный, Волжска – высокий, а Йошкар-Олы – чрезмерно высокий.

Таким образом, световое загрязнение является для городов серьёзной проблемой, требующей комплексного подхода к её решению. Информация о его источниках и понимание последствий позволяют разработать эффективные стратегии для создания более комфортной и здоровой городской среды. Снижение уровня светового загрязнения не только улучшит качество жизни местных жителей, но и поможет сохранить природное разнообразие и экосистемы региона.

На основе полученных данных можно предложить следующие меры по снижению светового загрязнения городов Республики Марий Эл:

- оптимизация уличного освещения (установка датчиков движения и таймеров для регулирования работы уличных фонарей);
- использование светодиодов (переход на энергоэффективные технологии, которые обеспечивают необходимый уровень освещённости с меньшими затратами энергии);
- создание зон тёмного неба (определение территорий, где ограничивается использование яркого искусственного освещения для сохранения естественной ночной среды);
- проведение кампаний по повышению осведомлённости жителей о последствиях светового загрязнения и важности его снижения.

Литература:

1. Бармасов, А. В. Биосфера и физические факторы. Световое загрязнение окружающей среды / А. В. Бармасов, А. М. Бармасова, Т. Ю. Яковлева // Учёные записки Российского государственного гидрометеорологического университета. – 2014. – № 33. – С. 84–101.
2. Оценка светового и шумового загрязнения в пределах участка муниципального района «Марьино» (г. Москва) / В. И. Ерошенко, Е. В. Куэнцов, В. В. Литвиненко, Р. Р. Шакиров // Социально-экологические технологии. – 2021. – Т. 11. – № 4. – С. 470–487.
3. Капцов, В. А. Световое загрязнение как гигиеническая проблема / В. А. Капцов, В. Ф. Герасев, В. Н. Дейнего. – Текст : электронный ресурс.

тронный // Гигиена и санитария. – 2015. – № 94 (7). – С. 11–15. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/svetovoe-zagryaznenie-kak-gigienicheskaya-problema/viewer> (дата обращения 23.10.2024).

4. Курочкина, В. А. Световое загрязнение как фактор влияния на человека и окружающую среду / В. А. Курочкина, А. Е. Жирякова. – Текст : электронный // Вестник евразийской науки. – 2022. – Т. 14, № 1. – URL: <https://esj.today/PDF/39NZVN122.pdf> (дата обращения 14.11.2024).

5. Унжаков, А. Р. Экологические последствия влияния светового загрязнения на фауну в условиях урбанизации / А. Р. Унжаков // Вестник Мордовского университета. – 2009. – № 1. – С. 150–151.

ФОТОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ КАК ПОБОЧНЫЙ ЭФФЕКТ ФАРМАКОТЕРАПИИ: МЕХАНИЗМЫ, КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И ОСВЕДОМЛЁННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ

A. A. Трофимов

В последние десятилетия наблюдается значительный рост числа принимаемых лекарственных препаратов по всему миру. Этот феномен обусловлен как увеличением продолжительности жизни населения, так и развитием медицины, в том числе появлением новых высокоэффективных препаратов. Рост числа хронических заболеваний, таких как артериальная гипертензия, сахарный диабет, сердечно-сосудистые и аутоиммунные заболевания, требует постоянной медикаментозной терапии [4].

По данным ВОЗ, глобальное потребление лекарственных средств растёт ежегодно, что связано как с демографическими факторами, так и с улучшением доступности медицинской помощи. Однако вместе с ростом числа назначаемых препаратов возрастает и количество побочных эффектов, связанных с их приёмом, что становится серьёзной проблемой для системы здравоохранения [3]. Одним из наиболее значимых и часто игнорируемых побочных эффектов является фоточувствительность, которая проявляется как результат взаимодействия лекарственных средств с ультрафиолетовым излучением. Лекарственно-индуцированная фоточувствительность включает фототоксические и фотоаллергические реакции, способные вызывать серьёзные кожные повреждения и ухудшать качество жизни пациентов. В условиях увеличения использования препаратов с фотосенсибилизирующими свойствами, таких как антибиотики, нестероидные противовоспалительные средства и противогрибковые препараты, понимание механизмов фоточувствительности и её клинических проявлений становится актуальной задачей современной медицины [1].

Одним из механизмов фоточувствительности является фототоксичность, которая развивается в результате химической реакции между активными компонентами лекарственного препарата и ультрафиолетовым излучением. В отличие от фотоаллергии (один из двух механизмов фоточувствительности) фототоксическая реакция не связана с иммунной системой и не

требует предварительной сенсибилизации организма. Она может возникать при первом контакте с препаратом и после кратковременного воздействия солнечного света. Основывается на взаимодействии лекарственного вещества и UVA-излучения (320–400 нм), активирующем и вызывающем образование свободных радикалов и активных форм кислорода. Эти соединения повреждают клеточные мембранны, белки и ДНК, приводя к воспалению и деструкции тканей. Клинически фототоксичность проявляется ожогоподобными реакциями, включая эритему, пузыри, гиперпигментацию и шелушение, обычно развивающиеся через несколько часов после солнечного облучения [2].

Фотоаллергия – это вид фоточувствительности, при котором ультрафиолетовое излучение изменяет молекулы лекарственного препарата, превращая их в вещества, распознаваемые иммунной системой как чужеродные. Это вызывает иммунный ответ, который приводит к воспалению кожи. В отличие от фототоксичности, фотоаллергия развивается не сразу, а после повторного контакта с препаратом и светом, так как организм сначала должен сенсибилизироваться, то есть подготовиться к реакции. Основные проявления фотоаллергии включают высыпания, покраснение, зуд и шелушение кожи, которые возникают через 1–3 дня после воздействия солнечного света, а не через несколько часов, в отличие от фототоксичности [5].

Учитывая актуальность проблемы фототоксических и фотоаллергических реакций как частого побочного явления, для изучения осведомленности населения был проведён опрос о фоточувствительности и её проявлениях среди посетителей 10 аптек Йошкар-Олы (включая п. Медведево). Всего в опросе приняли участие 89 человек (опрашивались только совершеннолетние, в возрасте от 18 до 87 лет). Респондентам были заданы вопросы:

1. Знаете ли вы, что такое фоточувствительность и как она связана с приёмом лекарств?
2. Замечали ли вы у себя или своих знакомых кожные реакции (покраснение, сыпь, зуд) после приёма лекарств и нахождения на солнце?

Результаты проведённого опроса среди 89 респондентов в аптечной сети показали, что значительная часть участников не обладает достаточной осведомлённостью о феномене фото-

чувствительности – 27 % опрошенных не знают о том, что существует такая реакция кожи, как фоточувствительность и как она может быть связана с приёмом определённых лекарственных препаратов. 41 % респондентов затруднился ответить на вопрос о фоточувствительности. Более того, 79 % респондентов не связывают кожные реакции, такие как покраснение, сыпь или зуд, с воздействием солнечного света и приёмом медикаментов (рис.1).

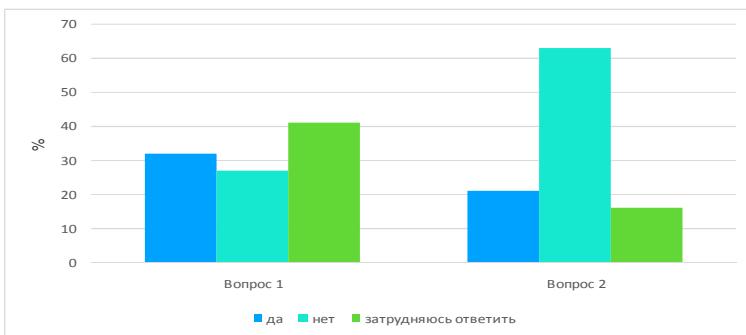


Рис. 1. Результаты опроса посетителей аптек

Эти данные свидетельствуют о том, что проблема фотосенсибилизации остаётся недостаточно изученной и не получает должного внимания как со стороны пациентов, так и со стороны медицинских специалистов. Недостаток знаний о фоточувствительности может приводить к нежелательным последствиям, таким как возникновение серьёзных кожных реакций, ухудшающих качество жизни пациентов и требующих дополнительного медицинского вмешательства. Это подчёркивает важность информирования пациентов о возможных побочных эффектах фотосенсибилизирующих препаратов, а также о том, как минимизировать риски, связанные с их приёмом.

Консультирование посетителей аптек о правилах защиты от солнечного света в период терапии является ключевым аспектом профилактики фоточувствительности. Кроме того, необходимо, чтобы медицинские работники активно сообщали своим пациентам о возможных фотосенсибилизирующих эффектах назначаемых ими препаратов. Важно, чтобы врачи обращали

внимание на анамнез и историю болезни пациентов, а также информировали их о необходимости использования солнцезащитных средств и других мер предосторожности. В дальнейшем следует проводить более обширные исследования по этой теме, которые помогут лучше понять масштабы проблемы и выработать рекомендации по повышению осведомлённости и профилактике фоточувствительности. Внедрение таких практик в клиническую практику может значительно снизить риски развития фотосенсибилизации и улучшить результаты лечения пациентов.

Литература:

1. Бурцев, С. Г. Фотосенсибилизация и фототоксичность лекарственных препаратов: клинические аспекты / С. Г. Бурцев, Т. А. Зайцева // Клинико-фармакологический журнал. – 2020. – Т. 14, № 1. – С. 45–50.
2. Иванов, А. В. Фоточувствительность: механизм, диагностика и профилактика / А. В. Иванов, Н. Ю. Петрова // Журнал дерматологии и венерологии. – 2019. – Т. 24, № 2. – С. 110–115.
3. Ларина, Е. В. Фармакология фоточувствительности: актуальные вопросы и решения / Е. В. Ларина, И. А. Соловьев // Фармацевтический журнал. – 2021. – Т. 75, № 3. – С. 30–35.
4. Смирнова, О. Н. Лекарственная фотосенсибилизация: новые данные о механизмах и клинических проявлениях / О. Н. Смирнова, Т. И. Григорьева // Российский дерматологический журнал. – 2022. – Т. 29, № 4. – С. 67–73.
5. Тихомиров, В. И. Фотоаллергия и фототоксичность: различия и сходства / В. И. Тихомиров // Дерматологическая практика. – 2023. – Т. 12, № 6. – С. 15–20.

ТЯЖЁЛЫЕ МЕТАЛЛЫ В УРБАНОЗЁМАХ САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН ГОРОДА ВОЛЖСКА

А. Н. Сабитова

Городские почвы отличаются от природных почв по целиному ряду свойств, формируются так называемые урбанизёмы [6]. При экологическом мониторинге населённых пунктов проводится оценка состояния почвенной среды как аккумулятора различных загрязняющих веществ, в том числе и тяжёлых металлов, что позволяет не только установить наличие загрязнения, но и выявить наиболее опасные с точки зрения человека и других живых организмов территории.

В 1817 году немецкий химик Леопольд Гемелин распределил известные в то время химические элементы на три категории: неметаллы, лёгкие металлы и тяжёлые металлы [7]. К тяжёлым металлам относятся более 40 химических элементов таблицы Менделеева с атомными массами, превышающими 50 атомных единиц, или химические элементы с удельным весом выше 5 г/см³. Не все тяжёлые металлы представляют одинаковую опасность для живых организмов. Некоторые из них являются биогенными и в малых дозах необходимы для функционирования организма. К таким металлам относятся медь, цинк, кобальт, никель и другие. Однако в больших количествах они негативно влияют на биосистемы. Наиболее токсичны и признаны приоритетными загрязнителями биосферы ртуть, свинец, кадмий [2]. Опасность этих металлов заключается в образовании прочных связей с сульфидрильной группой (-SH) в молекуле аминокислоты цистеина. Ионы тяжёлых металлов ингибируют ферменты, содержащие в своём составе цистеин, что приводит к изменению метаболических процессов в организме [5]. Антропогенными источниками тяжёлых металлов являются предприятия металлургической, химической промышленности, энергетики, транспортные средства, а также использование удобрений и пестицидов.

Город Волжск является вторым по значению промышленным центром Республики Марий Эл. Здесь находятся предприятия машиностроения и металлообработки, целлюлозно-бумажного производства [3].

Цель исследования – оценка валового содержания тяжёлых металлов в урбанизёмах города Волжска.

Пробы почв были отобраны в санитарно-защитных зонах (далее – СЗЗ) Волжского электромеханического завода (производство радиолокационной, радионавигационной аппаратуры и радиоаппаратуры дистанционного управления), ГК «МОВЕН» (производство вентиляционного, климатического и холодильного оборудования), мебельной фабрики «Империя», а также лесопарке микрорайона ВДК «Дубовая роща».

Все почвенные образцы были отобраны и подготовлены согласно стандартным методикам отбора почвенных образцов¹. Анализ почв по валовому содержанию меди, кадмия и свинца проводили методом инверсионной вольтамперометрии на анализаторах типа ТА².

Кадмий – это один из наиболее токсичных тяжёлых металлов для человека и млекопитающих. Основная доля кадмия поступает в окружающую среду с промышленными и автотранспортными выбросами, при использовании минеральных удобрений. Токсичность кадмия выражается в нарушении работы ферментов, приводит к повреждению многих органов и систем организма [8]. Содержание кадмия в почве на всех территориях менее 0,10 мг/кг, что соответствует гигиеническим нормативам (величина ОДК (мг/кг) с учётом фона (кларка) для песчаных и супесчаных почв составляет 0,5)³.

¹ ГОСТ Р 58595 – 2019. Почвы. Отбор проб : дата введения 2020-01-01. – Москва : Стандартинформ, 2019. – 10 с.

² Качественный химический анализ проб почв, тепличных грунтов, илов, донных отложений, сапропелей, твёрдых отходов. Методика выполнения измерений массовых концентраций цинка, кадмия, свинца, меди, марганца, мышьяка, ртути методом инверсионной вольтамперометрии на анализаторах типа ТА : ПНД Ф 16.1:2:2:3.48-06 : утв. Томским центром стандартизации, метрологии и сертификации 1 нояб. 2005 г. – Томск, 2006. – 44 с.

³ Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания : СанПиН 1.2.3685-21. : [утв. постановлением гл. гос. санитар. врача Рос. Федерации № 2 от 28 янв. 2021 г.]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/573500115> (дата обращения 01.04.2024). – Текст : электронный.

Основные источники свинца в городах – газообразные выбросы автотранспорта и промышленных предприятий, свинецсодержащие отходы. В сельской местности – применение фосфорных удобрений [1]. Свинец аккумулируется в организме и даже в малых дозах с течением времени может приводить к интоксикации организма. При длительном воздействии на организм человека свинец вызывает болезни почек, сердечно-сосудистые заболевания, различного рода неврозы [4].

Загрязнение почвы свинцом приводит к снижению урожая, однако токсичность его для растений не так значительна [1].

Валовое содержание элемента в исследованных пробах урбанозёмов СЗЗ варьирует от 1,7 (СЗЗ Волжского электромеханического завода) до 9,8 мг/кг (СЗЗ мебельной фабрики «Империя») (рис. 1). Разница по содержанию свинца во всех случаях статистически значима ($P < 0,03$). Превышения гигиенического норматива нет (величина ОДК (мг/кг) с учётом фона (кларка) для песчаных и супесчаных почв составляет 32,0).

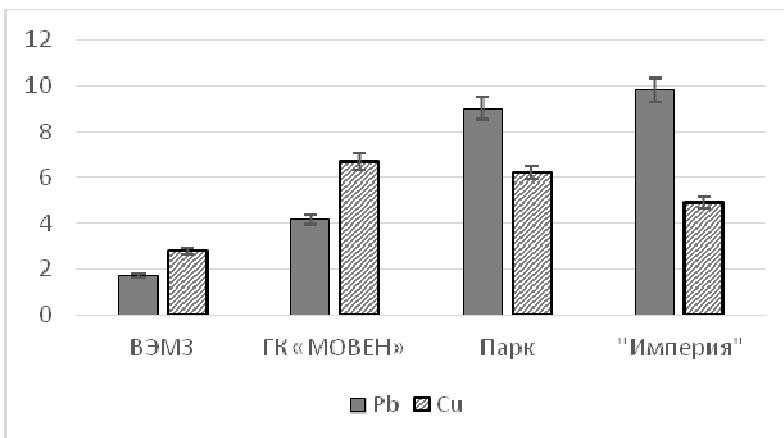


Рис. 1. Валовое содержание свинца и меди

Медь – важный микроэлемент для растений, необходимый для контроля окислительно-восстановительного состояния клеток и реакций переноса электронов при окислительном фосфорилировании и фотосинтезе. Хотя медь является важным эле-

ментом, поддерживающим многие метаболические реакции, она становится токсичной при высоких концентрациях [9]. Было проведено измерение массовой доли элементов Си во всех пробах. Содержание меди в почве колеблется от 2,8 мг/кг на территории Волжского электромеханического завода до 6,7 мг/кг на территории ГК «МОВЕН» (рис. 1) и находится в пределах нормативных значений (величина ОДК (мг/кг) с учётом фона (кларка) для песчаных и супесчаных почв составляет 33,0) (СанПиН). Разница во всех случаях статистически значима ($P < 0,001$).

Таким образом, в исследованных пробах урбанозёмов санитарно-защитных зон превышения гигиенических нормативов по валовому содержанию кадмия, свинца и меди не обнаружено. Уровень загрязнения почв тяжёлыми металлами, согласно коэффициенту суммарного загрязнения почв, является допустимым, почвы полностью подходят для их использования под любые культуры, а также являются безопасными для здоровья человека.

Литература:

1. Гладков, Е. А. Оценка токсичности свинца для газонных трав / Е. А. Гладков, О. Н. Гладкова // Auditorium. – 2018. – № 4 (20). – С. 47–50.
2. Закамская, Е. С. Хемометрическая оценка содержания хлоридов в урбанозёмах города Йошкар-Олы / Е. С. Закамская, У. Г. Максимова // Вестник ПНИПУ. Прикладная экология. Урбанистика. – 2021. – № 2 (42). – С. 93–102.
3. Историческая справка и общая информация о городе. – Текст : электронный // Официальный сайт городского округа «Город Волжск». – URL: http://voljsk.rg12.ru/home/_o-gorode.html (дата обращения: 01.10.24).
4. Казакова, Н. А. Загрязнение почвы тяжёлыми металлами / Н. А. Казакова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2009. – № 1. – С. 29–31.
5. Опасность хронических отравлений свинцом для здоровья населения / Г. В. Шестова, Г. А. Ливанов, Ю. Н. Остапенко [и др.] // Медицина экстремальных ситуаций. – 2012. – № 4 (42). – С. 65–76.
6. Северин, Е. С. Биохимия : учеб. для вузов / Е. С. Северин. – 5-е изд. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 768 с.
7. Узаков, З. З. Тяжёлые металлы и их влияние на растения / З. З. Узаков // Символ науки. – 2018. – № 1/2. – С. 52–53.

8. Фазлыева, А. С. Влияние кадмия на здоровье населения и способы профилактики его токсических эффектов / А. С. Фазлыева, Р. А. Даукаев, Д. О. Каримов // Медицина труда и экология человека. – 2022. – № 1. – С. 220–235.

9. Mydy, L. S. Plant copper metalloenzymes as prospects for new metabolism involving aromatic compounds = [Растительные медные металлоферменты как перспективные источники нового метаболизма с участием ароматических соединений] / Lisa S. Mydy, Desnor N. Chigumba, Roland D. Kersten. – Текст : электронный // Frontiers in Plant Science. – 2021. – Vol. 12. – URL: <https://doi.org/10.3389/fpls.2021.692108> (дата обращения: 02.10.2024).

МОНИТОРИНГ ИЗМЕНЕНИЯ РУСЛА РЕКИ ВЕТЛУГИ У ДЕРЕВНИ АНЧУТИНО ЮРИНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

А. С. Бурков

Актуальность. Исторически человек селился вдоль рек, которые служили источником воды, пищевых ресурсов и путями сообщения. Однако меандрирование равнинных рек и связанные с ним процессы разрушения берегов с течением времени создают угрозу подмывания территории населённых пунктов. В рамках проведения государственного экологического мониторинга в Республике Марий Эл с 2018 года проводятся регулярные наблюдения за русловыми процессами реки Ветлуги у деревни Анчутино Юринского района Республики Марий Эл.

Целью выполняемых работ является измерение скорости развития русловых процессов и определение их влияния на жизнедеятельность населения.

Методика и объекты исследования. Для проведения мониторинга русловых процессов по стандартным методикам [1, 2] были заложены 2 участка наблюдений (рис. 1).

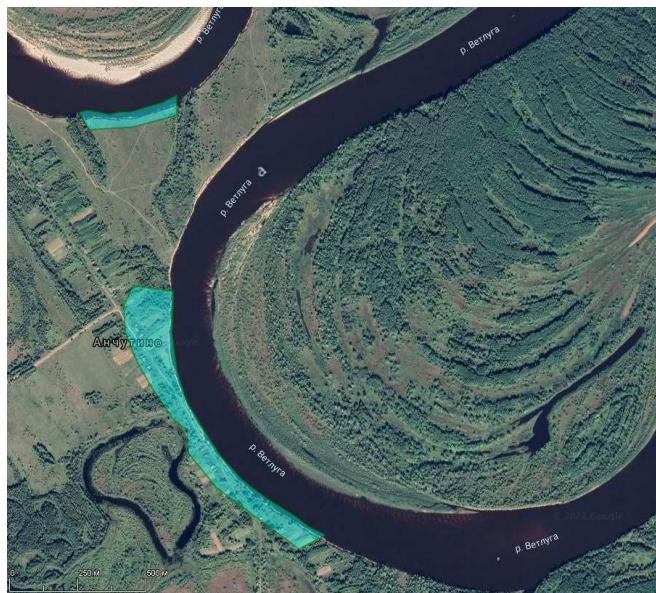


Рис. 1. Схема расположения участков исследования на р. Ветлуге

Участок № 1 заложен в 2018 году и находится на правом берегу реки Ветлуги в 0,5 км к северу от деревни Анчутино. Исследуемый участок представляет собой чётко выраженную излучину при повороте русла влево. Активное развитие данной излучины подтверждается характером берега, который на всём протяжении обрывистый без постоянной растительности со свежими оползнями.

Участок № 2 заложен в 2020 году также на правом берегу реки Ветлуги непосредственно в черте деревни Анчутино. Здесь происходит активное развитие излучины вдоль деревни, берег на всём протяжении обрывистый, в основном без растительности, со свежими оползнями. Высота обрывистого берега варьирует от 5 до 7 м.

Результаты исследований. Анализ данных, полученных за 6 лет наблюдений на участке № 1, даёт следующую картину. Измерение расстояния от опорной линии до бровки правого берега Ветлуги показывало среднее отступление берега на 3,37 м за один год, а за весь период наблюдений – на 20,23 м. Наименьшее отступление берега к 2024 году наблюдается в центральном створе (13,01 м), наибольшему разрушению подверглась нижняя часть участка – более 23,9 м (рис. 2).

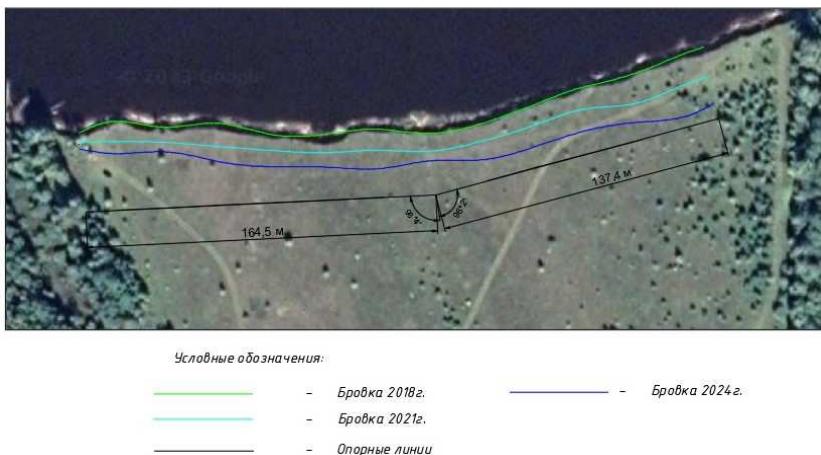


Рис. 2. Динамика бровки берега на участке № 1

На участке № 2 также происходит активное развитие излучины вдоль деревни со смещением русла к правому берегу с признаками подмывания правого подводного склона и сползания надводных склонов. Происходит односторонний размыв правого берега и намыв левого на всём протяжении участка. Русловые деформации по типу можно отнести к направленным (необратимым) односторонним [2].

Такая высокая динамика разрушения правого берега в настоящее время может привести к слиянию реки Ветлуги со старицей в пойме реки Люнды у деревни Красная Люнда. В настоящий момент расстояние от бровки правого берега Ветлуги до поймы Люнды в самом узком месте составляет не более 10 м.

Выводы. Анализируя данные наблюдений на двух участках у д. Анчутино, можно сделать следующие выводы:

1) в целом наблюдаемые русловые деформации можно отнести к направленным (необратимым) односторонним;

2) проран реки (размыв) через узкую часть берега реки Ветлуги к старице реки Люнды в середине 2-го участка приведёт к отрезанию сухопутного сообщения с юго-восточной окраиной деревни Анчутино и непредсказуемым последствиям подхода реки Ветлуги к юго-восточной окраине деревни Красная Люнда.

В целях предотвращения развития русловых процессов (подмыва, размыва, обрушения, отступления берега, смещения русла), оказывающих негативное влияние на правый берег реки Ветлуги в границах деревни Анчутино, необходимы защитные мероприятия. Наиболее рациональным, эффективным и менее затратным мероприятием для защиты деревни Анчутино от дальнейшего негативного воздействия вод Ветлуги, также защиты деревни Красная Люнда могут стать расчистка, дноуглубление и спрямление русла реки без строительства защитных гидротехнических сооружений.

Литература:

1. Барышников, Н. Б. Динамика русловых потоков : учебник / Н. Б. Барышников. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Санкт-Петербург : РГГМУ, 2016. – 342 с.
2. Чалов, Р. С. Русловые процессы (русловедение) : учеб. пособие / Р. С. Чалов. – Москва : ИНФРА-М, 2016. – 565 с.

ОБСЛЕДОВАНИЕ РЕКИ СЕМЁНОВКИ ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЕЁ РАСЧИСТКЕ В ЦЕЛЯХ УЛУЧШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ПРОЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

A. B. Кусакин, Е. В. Зыкова, М. В. Охотникова

Актуальность. В национальных проектах «Экология» и «Экологическое благополучие» большое внимание уделяется снижению уровня загрязнения водных объектов. Так, в федеральный проект «Вода России» национального проекта «Экологическое благополучие» включено мероприятие по расчистке реки Семёновки на территории Медведевского муниципального района и городского округа «Город Йошкар-Ола» Республики Марий Эл. Река со своей водосборной площадью находится в зоне интенсивного жилищного и инфраструктурного строительства.

С целью обоснования мероприятий по расчистке русла реки Семёновки для улучшения экологических условий проживания населения было проведено обследование русла реки в июле 2024 г.

Методика и объект исследования. Река Семёновка полностью расположена на территории Республики Марий Эл, протекает по Медведевскому району и городскому округу «Город Йошкар-Ола». Длина реки составляет 14,1 км, протяжённость береговой линии реки – 28,12 км. На реке находится 4 водохранилища. Водосборная площадь равна 22,6 км². Река принадлежит бассейну реки Малая Кокшага. По типу питания относится к рекам восточно-европейского типа и характеризуется резко выраженным весенним половодьем, наличием стока в течение всего года, устойчивым ледяным покровом зимой. Река протекает вблизи следующих населённых пунктов: деревень Гари, Яметкино, Федоскино, посёлка Знаменский Знаменского сельского поселения Медведевского района и села Семёновка городского округа «Город Йошкар-Ола» (рис. 1).

Обследование реки заключалось в определении гидрологических характеристик (ширины и глубины реки), оценке объёмов донных отложений, наличия надводных и подводных предметов в русле реки, зарастания водной поверхности растительностью, а также выявлении антропогенных негативных воз-

действий. Для этого выделялись участки русла длиной 10 м, на которых делалась фотосъёмка, определялись координаты, выполнялись гидрологические измерения, оценивались факторы стеснение «живого русла». Всего от истока до устья на протяжении 14,1 км было выделено и обследовано 62 участка русла.

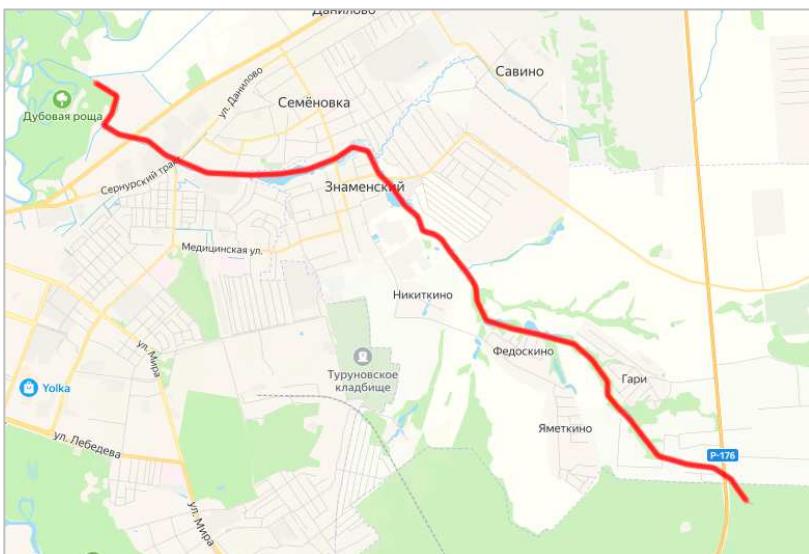


Рис. 1. Территория протекания реки Семёновки

Также были обследованы 4 водохранилища, на которых был заложен 21 створ с определением тех же показателей по 92 точкам.

Расчёт вреда, причинённого водному объекту загрязнением (засорением), проводился по формуле методики [1]:

$$Y_m = H_m \times S_m \times K_{загр} \times K_{вр} \times K_b \times K_{ин},$$

где:

Y_m – размер вреда, причинённого водным объектам, тыс. руб.;

H_m – такса для исчисления размера вреда, причинённого водным объектам, принимается равной 0,8 тыс. руб./м²;

S_m – загрязнённая площадь акватории, дна и береговых полос водного объекта (определяется на основании полевых наблюдений), м²;

$K_{загр}$ – коэффициент, характеризующий степень загрязнённости акватории водных объектов в баллах, определяется в соответствии с таблицей 10 приложения 1 к [1];

$K_{вг}$ – коэффициент, учитывающий природно-климатические условия в зависимости от времени года, определяется в соответствии с п. 11 и с таблицей 1 приложения 1 к [1];

K_v – коэффициент, учитывающий экологические факторы (состояние водных объектов), определяется в соответствии с п. 11 и с таблицей 2 приложения 1 к [1];

$K_{ин}$ – коэффициент индексации, учитывающий инфляционную составляющую экономического развития, определяется в соответствии с п. 11.1 [1].

Результаты исследований. В ходе исследований определена средняя ширина (19,61 м, без водохранилищ – 4,36 м) и глубина (0,98 м) реки.

Средняя глубина иловых отложений составила 0,44 м, объём – 121,7 тыс. м³. Из-за накопившихся донных отложений уничтожаются нерестовые площади и создаются неблагоприятные условия для донных организмов. Наличие органических веществ в воде и в донных отложениях способствует массовому развитию различных обрастаний на подводных предметах, ухудшающей её кислородный режим и способствуя значительному бактериальному загрязнению водного объекта. При этом донные отложения становятся как аккумулятором химических соединений, так и источником их вторичного поступления в толщу воды.

На обследованных участках выявлено 332 крупных и 437 мелких надводных, 93 крупных и 215 мелких подводных предметов, что в пересчёте на протяжённость всей реки составляет: 7 543 крупных и 9 941 мелких надводных предметов, 2 115 крупных и 4 893 мелких подводных предметов. Наличие значительного количества топляков обусловлено тем фактом, что вдоль реки произрастает высокая древесная растительность и при незначительной ширине реки высохшие и подмытые деревья падают в русло.

Русло реки на 30 % площади заросло водной растительностью: рогозом широколистным и узколистным, ежеголовником, ряской, рдестом плавающим, частухой подорожниковой, стрелолистом обыкновенным, кувшинкой жёлтой, ряской.

Русло реки пересекают бобровая и земляная плотины, 2 стационарные плотины, которыми образованы 4 водохранилища; 3 автомобильных трубопереезда, 4 линии электропередач, мостовой переход для трубопровода.

Вдоль реки местами обнаружены скопления мусора, бытовые сооружения и стационарный водозабор с неустановленным правом водозабора.

На основании исследований были определены параметры для расчёта вреда, причинённого водному объекту загрязнением (засорением).

Загрязнённая площадь акватории, дна и береговых полос водного объекта S_m по данным визуального обследования, промеров глубин воды и ила, картометрических измерений составила 8 295 м².

Значение коэффициента $K_{загр}$ в соответствии с таблицей 10 приложения 1 к [1] принято равным 6 (на площади 100 м² открытой акватории водного объекта наблюдаются скопления мусора и других отходов общей площадью свыше 10 м², значительное количество предметов, размер которых превышает 1,5 м по любому направлению при ширине загрязнённой полосы свыше 1 м), $K_{вр} = 1,1$ (загрязнение реки мусором происходит в течение всего года, но более всего в летний период), $K_b = 1,41$ (река Семёновка относится к бассейну реки Волги); $K_{ин} = 3,411$ (определяется как произведение соответствующих индексов-дефляторов по годам, установленных Министерством экономического развития Российской Федерации по строке «строительство»).

Таким образом, размер вреда может быть рассчитан так:

$$Y_m = 0,8 \text{ тыс. руб./м}^2 \times 8295 \text{ м}^2 \times 6 \times 1,1 \times 1,41 \times 3,411 = 210\,645 \text{ тыс. руб.}$$

Выводы. Исследования показывают необходимость осуществления мероприятий по расчистке русла реки Семёновки. При этом затраты на проведение мероприятия (с учётом стоимости реализованных мероприятий для аналогичных объектов) будут значительно меньше стоимости рассчитанного

выше размера вреда, а значение экономической эффективности (отношение размера вреда на затраты на его предотвращение) может превысить 1,6.

В результате расчистки река Семёновка станет чище и привлекательнее для отдыха населения. Экологические условия проживания улучшатся для более чем 10 тыс. жителей села Семёновка городского округа «Город Йошкар-Ола», посёлка Знаменский, деревень Гари, Яметкино и Федоскино Медведевского района Республики Марий Эл.

Литература:

1. Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства : приказ М-ва природн. ресурсов и экологии Рос. Федерации от 13 апр. 2009 г. № 87. – Текст : электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902159034> (дата обращения 20.10.2024).

ПРОБЛЕМА БЕЗДОМНЫХ ЖИВОТНЫХ В ГОРОДЕ ВОЛЖСКЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ

И. В. Гурьянова

На улицах маленьких и больших городов всегда можно встретить огромное количество бездомных животных. Эти жалкие и несчастные существа не имеют крова, пищи и даже воды.

Проблема бездомных животных сейчас очень актуальна. Она постоянно обсуждается в средствах массовой информации. Всё больше людей осознают важность этой проблемы [1].

Главными причинами возникновения проблемы бездомных животных можно назвать следующие: отсутствие обучения владельцев правилам содержания животных; безответственное владение животными; недостаточная стерилизация животных; отсутствие полного учёта животных, находящихся во владении у населения и на предприятиях; низкое экологическое просвещение среди населения.

Проблема бродячих животных существует уже очень давно. Большинство из них – бывшие домашние любимцы. В настоящее время после значительного подорожания продуктов питания ряды беспризорных пополнили и породистые животные [3].

На занятиях кружка «Уголок живой природы», действующем в Волжском экологическом центре, дети не только знакомятся с большим разнообразием домашних животных, с правилами ухода за ними, но и учатся правильному содержанию животных в неволе, гуманному обращению с ними. Ребята получают практические навыки при общении с животными, у детей формируется экологическое сознание, в том числе мы говорим о животных, которые по вине людей оказались на улице и пополнили ряды бездомных.

Воспитание любви к природе и рациональное природопользование должны быть взаимосвязаны. Экологическое воспитание способствует формированию гуманного отношения к бездомным животным. Оно включает в себя:

- расширение знаний о животных, их привычках, поведении и условиях, необходимых для жизни;
- формирование доброжелательного и ответственного отношения к бродячим животным и домашним питомцам;
- развитие чувства сопереживания и желания помочь бездомным животным.

- Воспитание милосердия и доброты ко всему живому.

Рациональное природопользование направлено на обеспечение условий существования человечества и получение материальных благ; предотвращение возможных вредных последствий человеческой деятельности; поддержание высокой производительности природы; охрану и экономное использование её ресурсов [2].

Считаю, что задача педагога при рассмотрении с детьми проблемы бездомных животных состоит в сочетании экологического воспитание и рационального природопользования. В настоящее время рассматриваются разные варианты гуманных путей решения проблемы бездомных животных: стерилизация и чипирование, вакцинация бездомных животных, создание для них приютов.

В городе Волжске нет приютов для бездомных животных, но существует на общественных началах группа заинтересованных, неравнодушных к этой проблеме лиц, которые оказывают помощь бездомным животным. Группа имеет свою страничку в ВК – «Верный хвостик», где люди находят для брошенных питомцев новых хозяев, помогают в бесплатном осуществлении стерилизации, объявляют акции по сбору кормов для бродячих животных. Обратившись с проблемой в данную группу, всегда найдёшь отклик и возможное решение проблемы с конкретным потерянкой или бездомным животным.

В Волжске в решении этой проблемы заинтересованы не только взрослые, но и дети. Так, в 2021 году обучающимися Волжского экологического центра был проведён маршрутный учёт бродячих собак по микрорайонам города. С помощью маршрутного метода силами ограниченного числа наблюдателей можно получить данные об относительной численности бездомных животных в местах обнаружения при их небольшой встречаемости [4]. Методом маршрутного учёта в короткое время можно обследовать больше территории и собрать необходимый материал. Учёт показал следующие результаты:

- По маршруту от ул. Кузьмина до ОАО «Марийский целлюлозно-бумажный комбинат» за месячный период наблюдения было зафиксировано 21 бездомное животное, из них стерилизованных – 5. В день встречено было в среднем 4 собаки, максимальное количество в стае – 5 (предположительно, 2 самки и 3 самца).

- По маршруту ул. Ленина от ВГЛ до ул. Кузьмина при трёхкратном обходе было выявлено: 5 собак (предположитель-

но, 2 самки и 3 самца). Среднее количество встреченных собак за день – 2. Стерилизованы 2 собаки.

- По маршруту от ул. Кузьмина до МУДО «ВЭЦ» обнаружены 2 собаки, одна из них, по-видимому, стерилизована. В день встречалось в среднем по одной собаке.

- В микрорайоне Машиностроитель за месячный период: выявлено 8 собак (предположительно, 5 самцов и 3 самки); стерилизованы 3 самки. В среднем было встречено за день примерно 2 собаки.

- В микрорайоне Дружба (сквер Сердце города) были замечены 2 стаи – 9 собак (по-видимому, 4 самца и 5 самок); 4 самца стерилизованы. Средняя встречаемость собак за день равна 1.

Как видно из результатов наблюдений, среди бездомных собак простерилизованы 15, это говорит о том, что, несмотря на отсутствие приютов в Волжске, проблема частично решается за счёт частных лиц, которые проявляют гуманность и за свои деньги стерилизуют бродячих собак, чипируют их, спасая тем самым от отлова.

Анализируя посты и комментарии в социальных сетях Волжска, можно сделать вывод, что отношение к созданию приюта для бездомных животных у волжан неоднозначно. Есть и ярые противники, есть и сторонники. Тем не менее, в нашем городе в настоящее время ведётся активная работа по организации приюта для бездомных животных. Благотворительный фонд «доММой» оформляет документы на организацию приюта, а в администрации уже выделен муниципальный участок земли площадью 0,9 га для этого вида деятельности.

Литература:

1. Бездомные животные в России. Суть проблемы. – Текст : электронный // Центр правовой зоозащиты : сайт. – URL: <https://www.animalsprotectiontribune.ru/Dokbgr.html> (дата обращения: 03.10.2024).
2. Животные : дет. энц. / под ред. О. Г. Хинн. – Москва : ACT, 1998. – 542 с. : ил. – (Я познаю мир).
3. Поведение животных : дет. энц. / авт. З. А. Зорина, И. И. Полетаева. – Москва : ACT, 2000. – 384 с. : ил.–(Я познаю мир).
4. Проблема существования бездомных животных в городской среде / О. А. Белоусова, В. М. Долженко. – Красноярск, 2000. – 23 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ, РЕДАКТОРАХ, СОСТАВИТЕЛЯХ

Алябышева Елена Александровна – кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры экологии Института естественных наук и фармации МарГУ

Булатова Светлана Ильгизовна – кандидат медицинских наук, руководитель Управления Роспотребнадзора по Республике Марий Эл

Бурков Антон Сергеевич – начальник отдела обеспечения безопасности гидротехнических сооружений Территориального центра «Маргейомониторинг»

Головёнкина Ирина Алексеевна – заместитель начальника отдела организационного и информационного обеспечения Министерства природных ресурсов, экологии и охраны окружающей среды Республики Марий Эл

Гончаров Евгений Алексеевич – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой экологии, почвоведения и природопользования Института леса и природопользования ПГТУ

Гурьянова Ирина Валерьевна – педагог дополнительного образования МУДО «Волжский экологический центр»

Ельмакова Надежда Анатольевна – заместитель начальника отдела санитарного надзора Управления Роспотребнадзора по Республике Марий Эл

Забиякин Владимир Александрович – доктор сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой биологии Института естественных наук и фармации МарГУ

Загайнова Ксения Сергеевна – врач-эпидемиолог Центра гигиены и эпидемиологии в Республике Марий Эл

Зыкова Елена Владимировна – начальник отдела регулирования водных отношений Министерства природных ресурсов, экологии и охраны окружающей среды Республики Марий Эл

Иштрикова Мария Сергеевна – соучредитель фонда бездомных животных города Йошкар-Олы «Маленькие друзья с большим сердцем»

Киселёв Алексей Николаевич – министр природных ресурсов, экологии и охраны окружающей среды Республики Марий Эл

Князева Елена Сергеевна – медицинский психолог ГБУ РМЭ «Перинатальный центр»

Кусакин Александр Васильевич – кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий специалист Территориального центра «Маргейомониторинг», профессор кафедры экологии, почвоведения и природопользования Института леса и природопользования ПГТУ

Левчук Ирина Станиславовна – заместитель начальника отдела организации надзора Управления Роспотребнадзора по Республике Марий Эл

Маланина Светлана Николаевна – заведующая МБДОУ «Детский сад № 80 “Ужара” г. Йошкар-Олы»

Махмудов Исмоилжон Азамат угли – студент IV курса направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» Института естественных наук и фармации МарГУ

Мичукова Марина Валентиновна – кандидат биологических наук, директор МУДО «Волжский экологический центр»

Николаева Юлия Михайловна – преподаватель кафедры экологии Института естественных наук и фармации МарГУ

Нуреева Лилия Нурисламовна – педагог-психолог высшей квалификационной категории Республиканского центра психолого-педагогической и социальной помощи населению «Доверие»

Окишева Маргарита Владимировна – заместитель руководителя Управления Роспотребнадзора по Республике Марий Эл

Охотникова Марина Владимировна – студентка I курса магистратуры по направлению «Экология и природопользование» Института леса и природопользования ПГТУ

Рахмаева Светлана Олеговна – студентка I курса магистратуры Института естественных наук и фармации МарГУ

Родионова Дарья Олеговна – педагог дополнительного образования МУДО «Волжский экологический центр»

Сабитова Алина Наильевна – студентка IV курса Института естественных наук и фармации МарГУ

Савина Надежда Фёдоровна – директор ГАУ РМЭ «Санаторий «Кичиер»

Сарбаева Елена Витальевна – кандидат биологических наук, доцент, директор Института естественных наук и фармации МарГУ

Сафин Масхут Гумарович – директор Государственного природного заповедника «Большая Кокшага»

Сосков Павел Олегович – магистрант Института леса и природопользования ПГТУ

Трофимов Андрей Андреевич – аспирант кафедры экологии Института естественных наук и фармации МарГУ

Черных Валерия Васильевна – студентка I курса магистратуры Института естественных наук и фармации МарГУ

Четкарёва Полина Юрьевна – медицинский психолог Республиканского клинического госпиталя ветеранов войн

Шакирова Светлана Дамировна – заведующая отделом периодических изданий Национальной библиотеки имени С. Г. Чавайна

Ширяев Сергей Аркадьевич – главный специалист-эксперт отдела организации надзора Управления Роспотребнадзора по Республике Марий Эл

Яковлев Игорь Борисович – доктор фармацевтических наук, кандидат медицинских наук, профессор Института естественных наук и фармации МарГУ

Яшина Татьяна Ивановна – педагог дополнительного образования, руководитель детского экологического объединения «Разно-возрастной отряд “Эколог”» ГБОУ ДО РМЭ «Дворец творчества детей и молодёжи»

Яндимирова Антонида Михайловна – методист первой категории, педагог дополнительного образования МУДО «Волжский экологический центр»

СОДЕРЖАНИЕ

ДОКЛАДЫ КОНФЕРЕНЦИИ	3
<i>Киселёв А. Н., Головёнкина И. А.</i> Природоохранная деятельность как одна из форм экологического воспитания и формирования экологической культуры населения	3
<i>Булатова С. И., Левчук И. С., Ширяев С. А.</i> Об острых отравлениях химической этиологии в Республике Марий Эл в 2009–2023 годах.	9
<i>Сосков П. О., Гончаров Е. А.</i> Влияние выбросов от автотранспорта на качество атмосферного воздуха в микрорайоне «Интеграл» города Йошкар-Олы	13
<i>Рахмаева С. О., Забиякин В. А.</i> Анализ сезонной гибели птиц на магистрали, проходящей через ООПТ «Сосновая роща».....	20
<i>Черных В. В., Сафин М. Г., Сарбаева Е. В.</i> Изучение эколого-познавательных троп заповедника «Большая Кокшага».....	28
<i>Мичукова М. В., Родионова Д. О.</i> Туризм. Образование. Семья. Опыт организации экологического туризма со школьниками в рамках проекта «Летняя экологическая школа-практикум»	33
<i>Савина Н. Ф.</i> Санаторно-курортное лечение и рекреация в природных условиях Марий Эл на примере санатория «Кичиер»	36
<i>Нуреева Л. Н.</i> Экология семьи: ценности, традиции, установки	38

<i>Князева Е. С.</i>	
Семья, социальная экология и репродуктивное здоровье подростка	43
<i>Маланина С. Н.</i>	
Экологический туризм для здоровья семьи	49
<i>Иштрикова М. С.</i>	
Бездомные рождаются дома: деятельность фонда помощи бездомным животным «Маленькие друзья с большим сердцем»	52
МАТЕРИАЛЫ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ НА КОНФЕРЕНЦИЮ	54
<i>Булатова С. И., Окишева М. В., Ельмакова Н. А.</i>	
Реализация мероприятий федерального проекта «Укрепление общественного здоровья» национального проекта «Демография».....	54
<i>Загайнова К. С.</i>	
Эпидемиологическая ситуация и профилактика энтеробиоза в Республике Марий Эл.....	59
<i>Яковлев И. Б.</i>	
Лекарства и репродуктивное здоровье: польза или вред?	62
<i>Четкарёва П. Ю.</i>	
Природа стресса в семейных отношениях	66
<i>Булатова С. И., Левчук И. С.</i>	
О проведении анонимного анкетирования школьников Республики Марий Эл «Здоровье для всех»	71
<i>Николаева Ю. М., Сарбаева Е. В.</i>	
Взаимодействие семьи и вуза в процессе экологического воспитания школьников	75
<i>Яндимирова А. М.</i>	
Юные этноэкологи – исследователи живой природы и марийской деревни.....	79
<i>Яшина Т. И.</i>	
Путешествуя всей семьёй, улучшаем качество жизни.....	83

Алябышева Е. А., Махмудов И. А. Оценка светового загрязнения урбанизированных территорий Республики Марий Эл	87
Трофимов А. А. Фоточувствительность как побочный эффект фармакотерапии: механизмы, клинические проявления и осведомлённость насе- ления	94
Сабитова А. Н. Тяжёлые металлы в урбанизёмах санитарно-защитных зон города Волжска	98
Бурков А. С. Мониторинг изменения русла реки Ветлуги у деревни Анчутино Юринского района Республики Марий Эл	103
Кусакин А. В., Зыкова Е. В., Охотникова М. В. Обследование реки Семёновки для обоснования мероприятий по её расчистке в целях улучшения экологических условий про- живания населения	106
И. В. Гурьянова Проблема бездомных животных в городе Волжске и экологиче- ское воспитание	111
Сведения об авторах, редакторах, составителях	114

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНОЕ ИЗДАНИЕ

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РЕСПУБЛИКЕ МАРИЙ ЭЛ
И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ**

**Материалы XII научно-практической конференции
(Йошкар-Ола, 21 ноября 2024 г.)**

**Составитель
Шакирова Светлана Дамировна**

Ответственный редактор О. В. Осипова
Редакторы А. И. Бойко, Е. Ф. Хисамутдинова
Библиографический редактор С. Г. Горбунова
Технический редактор О. В. Осипова
Корректоры А. И. Бойко, Е. Ф. Хисамутдинова
Компьютерная вёрстка О. В. Осиповой
Дизайн обложки У. Р. Рябчиковой, А. И. Бойко

Издательство ООО ИПФ «СТРИНГ»

ISBN 978-5-91716-723-7

Подписано в печать 04.09.2025. Формат 60x84/16
Тираж 50 экз. Заказ № С1053

Оригинал-макет изготовлен
в редакционно-издательском отделе
ГБУК РМЭ «Национальная библиотека имени С. Г. Чавайна»
424000, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Пушкина, д. 28
Тел: (8362) 64-15-99
E-mail: nbmariel12@mail.ru
Сайт: nbmariel.ru

Отпечатано с готового оригинал-макета
в типографии ООО ИПФ «Стринг»
424006, Республика Марий Эл,
г. Йошкар-Ола, ул. Строителей, 95,
корпус 101А, помещение 12-12А
www.string12.ru