



Медико-географические исследования в Тихоокеанском институте географии ДВО РАН

Светлана Артемьевна ЛОЗОВСКАЯ,
lana.prima12@mail.ru,
<https://orcid.org/0000-0003-2277-0893>

Артур Русланович ПОГОРЕЛОВ ,
pogorelov_ar@mail.ru,
<https://orcid.org/0000-0001-7682-571X>

Александр Борисович КОСОЛАПОВ
abkosvlad@mail.ru,
<https://orcid.org/0000-0002-8191-575X>

Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, Владивосток, Россия

Аннотация. В статье дан обзор развития научных направлений, приведены основные результаты медико-географических исследований, проводимых с 1971 по 2021 г. в лаборатории медицинской географии (с 2006 г. – лаборатории социальной и медицинской географии) Тихоокеанского института географии ДВО РАН. В 1970-е гг. исследования лаборатории были сосредоточены на изучении природных очагов клещевого энцефалита Среднего Сихотэ-Алиня, структуры и особенностей функционирования природных очагов болезней в Приморском крае. В 1980-е гг. развит антропоэкологический подход, в основу которого положены взаимообусловленные связи в системе «природная и социальная среда – организм человека». В этот период исследованы медико-географические закономерности распространения по территории Дальнего Востока приоритетных соматических заболеваний населения, проведены медико-климатические оценки различных районов. Состояние здоровья населения рассматривалось как индикатор качества окружающей среды, что позволило разработать антропоэкологическую модель популяционного здоровья, которая в дальнейшем уточнялась и дополнялась выявленными связями между организмом человека и окружающей средой. К началу 1990-х гг. сформировались новые направления исследований. Были выполнены работы по медико-географическому анализу демографических процессов и экологических проблем на Дальнем Востоке, разрабатывались подходы к оценке качества среды обитания человека, активно развивалась рекреационная тематика. В последующие годы разработано представление о взаимосвязи эпидемических процессов разных нозоформ друг с другом, подготовлена теоретическая основа для реализации факторного прогнозирования эпидемиологической ситуации на различных территориях Дальнего Востока. Изучены особенности пространственной дифференциации уровней и форм адаптации населения к изменению природных, социально-экономических и экологических условий в районах Восточной Арктики. В настоящее время коллектив лаборатории продолжает заниматься изучением фундаментальной научной проблемы рекреационного освоения приморских территорий Тихоокеанской России, в том числе для целей укрепления и сохранения здоровья населения.

Ключевые слова: медицинская география, экология человека, природно-очаговые болезни, региональное здоровье, Приморский край, Дальний Восток России.

Для цитирования: Лозовская С.А., Погорелов А.Р., Косолапов А.Б. Медико-географические исследования в Тихоокеанском институте географии ДВО РАН // Тихоокеанская география. 2022. № 2. С. 5–15. DOI: 10.35735/26870509_2022_10_1. EDN: FOZNZO

Original article

Medico-geographical studies at the Pacific Geographical Institute of the FEB RAS

Svetlana A. LOZOVSKAYA,
Artur R. POGORELOV,
Aleksandr B. KOSOLAPOV

Pacific Geographical Institute of the FEB RAS, Vladivostok, Russia
Corresponding author: pogorelov_ar@mail.ru

Abstract. The article provides an overview of the development of scientific topics and presents the main results of medical and geographical research conducted from 1971 to 2021 at the laboratory of medical geography (currently the laboratory of social and medical geography) of the Pacific Institute of Geography, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences. In the 1970s, of the laboratory of medical geography studied natural focal diseases (on the natural model of tick-borne encephalitis) in the Middle Sikhote-Alin, and the structure and features of the functioning of natural focal diseases of the Primorsky Region. In the 1980s an anthropoecological approach has been developed, which was based on interdependent relationships in the system «natural and social environment – human health». During that period, the medical and geographical patterns of the distribution of priority somatic diseases of the population throughout the Far East were studied, and bioclimate assessments of various regions were carried out. The health status of the population was taken as a sensitive indicator of environmental quality. By the 1990s, new scientific fields had emerged. They included the works on the medical-geographical analysis of demographic processes and environmental problems in the Far East, working out the approaches to assess the quality of the human environment, and active development of recreational topics. In subsequent years, an idea about the relationship between epidemic processes of different nosological forms with each other, and a theoretical basis for the implementation of factorial forecasting of epidemiological situations in various territories of the Far East were developed. The features of spatial differentiation of levels and forms of adaptation of the population to changes in socio-economic and environmental conditions in the regions of the Eastern Arctic have been studied. Currently, the laboratory continues to study the scientific problem of recreational development of the coastal territories of the Pacific Russia for the purposes of strengthening and maintaining the health of the population.

Keywords: medical geography, human ecology, natural focal diseases, regional health, Primorsky Region, Far East of Russia.

For citation: Lozovskaya S.A., Pogorelov A.R., Kosolapov A. B. Medico-geographical studies at the Pacific Geographical Institute of the FEB RAS. *Pacific Geography*. 2022;(2): 5–15 (In Russ.). DOI: 10.35735/26870509_2022_10_1. EDN: FOZNZO

Введение

До 1970-х гг. медико-географические исследования, проводимые на российском Дальнем Востоке, как правило, носили несистемный и разрозненный характер. Подобные работы поддерживались в рамках направляемых на Дальний Восток экспедиций или отдельными исследователями-энтузиастами (К.И. Гурвич, Л.Ф. Кравченко, А.В. Маслов

и др.), работавшими в научных, преимущественно медицинских, учреждениях и вузах. В некоторых дальневосточных региональных отделениях Всесоюзного географического общества непродолжительное время функционировали немногочисленные по составу комиссии и секции по медицинской географии. В 1960-е гг. дальневосточные территории частично затрагивались в макрорегиональных исследованиях ученых отдела медицинской географии Института географии Сибири и Дальнего Востока СО АН СССР. Создание в 1971 г. в составе Тихоокеанского института географии ДВНЦ АН СССР лаборатории медицинской географии, остающейся до настоящего времени одним из уникальных научных подразделений в рамках Дальневосточного отделения РАН, позволило развернуть на Дальнем Востоке комплексные медико-географические исследования.

В связи с этим цель настоящей статьи состояла в обзоре развития научной тематики и основных результатов медико-географических исследований, проводимых в Тихоокеанском институте географии ДВО РАН на протяжении полувека (с 1971 по 2021 г.).

Исследования лаборатории медицинской географии в 1971–2006 гг.

Первым заведующим лаборатории (с 1971 по 1981 г.) был выпускник кафедры биогеографии географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова к.г.н. Г.В. Колонин. Под его руководством были развернуты оригинальные исследования структуры и особенностей функционирования природно-очаговых болезней в Приморском крае, в том числе очагов клещевого энцефалита Среднего Сихотэ-Алиня. Сотрудниками лаборатории (Г.В. Колонин, А.Н. Киселев, Е.И. Болотин, Е.Л. Кушнарев, О.А. Матюшина, А.О. Слабинская, Н.А. Николаева, Е.П. Мирочник, С.А. Лозовская) в те годы во время экспедиций по таежным районам края были собраны новые материалы о роли иксодовых клещей, мышевидных грызунов, крупных диких животных, птиц в очагах клещевого энцефалита Среднего Сихотэ-Алиня; факторах среды, формирующих природные очаги.

Экспедиционные материалы стали основой для выполнения работ по определению количества и плотности иксодовых клещей на территории Приморского края; составлению карт прокормителей и переносчиков вируса клещевого энцефалита; проведению классификации природных очагов. Совместно с сотрудниками Институты эпидемиологии и микробиологии (г. Владивосток), полиомиелита и вирусных энцефалитов АМН СССР (г. Москва) из природных материалов очагов клещевого энцефалита были выделены несколько новых штаммов вируса клещевого энцефалита и новых для края арбовирусов (вирус Повассан и др.), на которые были оформлены патенты. По материалам исследований опубликован ряд научных статей [1–5 и др.] и монографий [6, 7 и др.], были защищены кандидатские диссертации Е.И. Болотиным, С.А. Лозовской. Полученные по данному направлению результаты легли в основу разработки медиками методов профилактики инфекций клещевого энцефалита у человека.

С 1981 до 1985 г. лабораторию возглавляла д.м.н., профессор Н.С. Мотавкина. Преобладающие в первое десятилетие работы лаборатории эколого-эпидемиологический, ландшафтный подходы к изучению пространственной дифференциации заболеваний и их предпосылок по мере накопления эмпирической информации сменились антропоэкологическим подходом, в основу которого были положены взаимообусловленные связи в системе «природная и социальная среда – организм человека». Основной акцент был перенесен на изучение нозогеографических закономерностей распространения на Дальнем Востоке России приоритетных соматических заболеваний населения – инфекционных, онкологических, бронхолегочных и др. Одновременно было продолжено изучение природных и социальных предпосылок возникновения клещевого энцефалита и некоторых других природно-очаговых инфекций.

Пришедшие в эти годы в лабораторию новые сотрудники значительно расширили тематику научных исследований. Эпидемиолог, с.н.с. Н.М. Рогачева и гельминтолог Н.Н. Ми-

шakov исследовали медико-географические закономерности распространения кишечных инфекций по территории Приморского края и Дальнего Востока. Географ Л.Н. Деркачева выполнила медико-климатические оценки для различных районов Дальнего Востока, провела климатическое районирование Приморского края для медицинских и рекреационно-оздоровительных целей, защитив по этой тематике кандидатскую диссертацию. Выпускник географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова И.А. Харитонов предложил оригинальный подход к медико-географической оценке территории – концепцию территориальной антропоэкологической системы, основные положения которой затем легли в основу его кандидатской диссертации по изучению онкогеографической патологии на Дальнем Востоке.

Специальные исследования поллинозной опасности территории юга Дальнего Востока проводились в 1980-е гг. м.н.с. Е.Н. Харитоновой. Не потерявшие своей научной ценности карты сезонной динамики цветения ветроопыляемых растений-продуцентов, являющихся аллергенами, используются и в настоящее время в исследованиях, посвященных проблемам рекреации и туризма. Близкие по методологической направленности исследования проводила на протяжении 1970–1980 гг. к.м.н. М.А. Гриневич. Информационный поиск перспективных лекарственных растений традиционной восточной медицины позволил выявить неизвестные ранее закономерности эмпирического составления многокомпонентных прописей, географического распространения ареалов полезных растений, особенностей их заготовки и приготовления. В 1985 г. м.н.с. С.А. Москаленко защитил кандидатскую диссертацию, посвященную микробиологическому скринингу дальневосточных растений.

С 1985 по 2006 г. лабораторию возглавлял к.м.н. А.Б. Косолапов, в 1992 г. защитивший докторскую диссертацию на тему «Здоровье населения Дальнего Востока (социально-гигиенические и медико-географические аспекты)». Под его руководством сотрудники лаборатории активно работали над нозогеографической проблематикой. В этот период информационные массивы лаборатории достигли значительной величины, затруднявшей традиционный анализ, что потребовало разработки новых методических подходов, внедрения в работу автоматизированного картографирования и моделирования.

Системный подход в работе дальневосточных медико-географов, принятый с самого начала исследований, получил дальнейшее развитие с середины 1980-х гг. Активное использование подхода позволило провести медико-географический анализ взаимосвязей разнообразных факторов среды. При этом состояние здоровья населения рассматривалось не столько как самостоятельный объект исследования, сколько как своеобразный и достаточно чувствительный индикатор качества окружающей среды. Оценка состояния здоровья населения проводилась на основе санитарно-демографических показателей, данных о заболеваемости, смертности и физическом развитии человека. Дополнительно был предложен метод биоиндикационной оценки территорий, который позволил оценить комфортность проживания населения в различных районах Дальнего Востока. Применительно к человеку он подразумевал изучение накопления в организме отдельных микроэлементов (в первую очередь тяжелых металлов как приоритетных загрязнителей) и последующую экстраполяцию полученных данных на территорию проживания обследуемых контингентов населения.

Характеристика здоровья населения Дальнего Востока, представленная в публикациях сотрудников лаборатории в 1980–1990-х гг., включала оценку влияния на него совокупности местных природных, экологических, экономических, демографических и социально-гигиенических факторов при учете медико-биологических особенностей организма человека. В качестве методологической основы исследований использовалась концепция образа жизни, определяющего состояние здоровья населения. Была разработана антропоэкологическая модель здоровья населения, которая в дальнейшем уточнялась и дополнялась выявленными связями между организмом человека и окружающей средой, установленными при медико-географических оценках различных территорий Дальнего Востока.

Принятая концепция здоровья применительно к задачам комплексных медико-географических и социально-гигиенических исследований предусматривала интеграцию медико-биологических характеристик (генетических особенностей, процессов воспроизводства, старения и т.д.), факторов природной и социальной среды, в том числе образа жизни, медицинского обслуживания. В соответствии с этим была сформулирована новая концепция здоровья населения, под которой понимается состояние полного социально-биологического и психического благополучия при уравниваемости процессов жизнедеятельности с природными и социальными характеристиками территории. В связи с трудностями анализа изменений состояния здоровья при действии на организм неблагоприятных экологических факторов малой интенсивности в схему исследования вводились различные медико-биологические показатели: неспецифического иммунитета, адаптационных реакций, содержания микроэлементов, включая тяжелые металлы в биологических тканях организма.

Была выполнена серия работ, в том числе хоздоговорных, по изучению влияния разнообразных факторов окружающей среды на частоту и тяжесть врожденных пороков развития (м.н.с. Н.В. Чеховская), влиянию тяжелых металлов на здоровье населения промышленных районов (А.Б. Косолапов, Н.Е. Шахова, С.А. Лозовская и др.), обоснованию условий и перспектив строительства объектов хозяйственной инфраструктуры, в том числе атомной станции, в Приморском крае (С.А. Лозовская, Н.Е. Шахова и др.). Основные результаты многолетней научной деятельности сотрудников лаборатории медицинской географии, полученные в 1980–1990-х гг., обобщены в серии отдельных монографий [8–13].

Кроме того, была значительно модифицирована концепция территориальных антропоэкологических систем (ТАЭС), предложенная ранее группой ученых Института географии АН СССР. Своеобразие подхода дальневосточных медико-географов к комплексной медико-географической оценке территории в этот период состояло в отражении влияния факторов окружающей среды на возможно более широкий диапазон показателей здоровья, оценке состояния здоровья как территориальной группы населения в целом, так и наиболее характерных подгрупп, различающихся своим отношением к условиям внешней среды. Реальным выражением индивидуальной ТАЭС считался отдельный индивид, что позволяло принимать его за единицу наблюдения при изучении связей в системе «человек – окружающая среда». При этом сохраняется возможность получения географического отображения санэкологического пространства с точки зрения разных ТАЭС. В рамках данного подхода дифференциация территории осуществляется по элементарным выделам, которые обособляются, консолидируются только по тем географическим характеристикам, которые достоверно связаны с медико-биологическими явлениями.

На рубеже 1980–1990-х гг. в лаборатории формировались новые направления исследований. В 1990-е гг. м.н.с. Н.Е. Шаховой выполнены новые для лаборатории работы по медико-географическому анализу процессов смертности дальневосточного трудоспособного населения. В 1993 г. она защитила кандидатскую диссертацию, в которой представлены результаты пространственно-временного анализа смертности и продолжительности жизни на Дальнем Востоке. С конца 1980-х гг. тематика лаборатории медицинской географии расширилась за счет появления общественного запроса на проведение исследований для целей организации туристско-рекреационной деятельности в регионе. Значительный вклад в развитие данной тематики внесли А.Б. Косолапов, С.А. Москаленко, С.А. Лозовская, Л.Н. Деркачева.

В этот период был разработан методический инструментарий, ориентированный на комплексную оценку рекреационных территорий и ресурсов, выполнены экспедиционные исследования, посвященные рекреационно-географической оценке южного побережья Японского моря, континентальных районов Дальнего Востока. Проводимые исследования коллектива лаборатории базировались прежде всего на теории территориальных рекреационных систем, но не ограничивались общепринятыми концепциями. К началу 2000-х гг. в оценках территориального распределения природных и экономических пред-

посылок развития туризма сотрудники лаборатории стали использовать теорию территориальных кластеров – региональных систем.

Были продолжены работы по изучению влияния окружающей среды на качество условий проживания населения. На примере Приморского края разрабатывались новые подходы к оценке качества среды обитания человека, проводилась комплексная медико-экологическая дифференциация территории региона [14]. Продолжалось изучение различных природно-очаговых заболеваний на Дальнем Востоке, в рамках которого выполнена медико-географическая оценка территории Приморского края по материалам о заболеваемости клещевым энцефалитом [15]. В 2004 г. Е.И. Болотиным защищена докторская диссертация, в которой были обобщены результаты оригинальных исследований структурной и функциональной организации природных очагов клещевого энцефалита. В целом за период с 1971 по 2006 гг. сотрудниками лаборатории медицинской географии выпущено 24 монографии, 9 атласов на бумажных носителях и 2 электронных атласа, 5 карт, опубликованы сотни статей в отечественной и зарубежной печати, зарегистрированы патенты.

Исследования лаборатории социальной и медицинской географии ТИГ ДВО РАН в 2006–2021 гг.

В 2006 г. в результате слияния двух лабораторий (медицинской географии и региональных проблем расселения) создано новое подразделение Тихоокеанского института географии ДВО РАН – лаборатория социальной и медицинской географии. Возглавил лабораторию д.б.н. Е.И. Болотин. С этого времени лаборатория работала по трем научным разделам: 1. Оценка влияния геодемографических факторов на территориальную структуру населения Дальнего Востока и определение критериев сбалансированного развития для целей эффективного управления (руководитель раздела к.э.н. Ю.А. Авдеев); 2. Географическая, экологическая и экономическая оценка здоровья населения Дальнего Востока как интегрального показателя качества жизни людей (руководитель раздела д.б.н. Е.И. Болотин); 3. Комплексная оценка и перспективы использования рекреационного потенциала Дальнего Востока (руководитель раздела д.м.н. А.Б. Косолапов).

Было разработано представление о взаимосвязи эпидемических процессов разных нозоформ друг с другом и подготовлена теоретическая основа для реализации факторного временного прогнозирования эпидемиологической ситуации на различных территориях Дальнего Востока. Впервые реализован сравнительный географический анализ социально значимых заболеваний среди населения российского Дальнего Востока, выявивший весьма напряженную эпидемическую обстановку в макрорегионе по этой группе патологий. Изучены различные подходы и разработаны методические основания к оценке комфортности проживания населения, проведены исследования медико-демографических особенностей дальневосточных территорий в новых социально-экономических условиях [16, 17]. Основные результаты работы в данном направлении отражены в крупных научных монографиях [18, 19].

Расширены теоретические представления о взаимосвязях и взаимоотношениях в антропопаразитарных системах, на модели клещевого энцефалита разработаны новые подходы к анализу и прогнозированию флуктуаций заболеваемости природно-очаговыми инфекциями, обобщены материалы по пространственно-временной структуре инфекционной заболеваемости населения на юге Дальнего Востока [20]. Проведена большая работа по картографированию природно-очаговых заболеваний для районов Приморья (Е.И. Болотин, С.А. Лозовская, А.Б. Косолапов и др.) и Курильских островов (С.А. Лозовская, А.Б. Косолапов). Подготовлены материалы по эколого-эпидемиологическим рискам и медико-географическим последствиям строительства и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры в Приморском крае (Е.И. Болотин).

Коллектив лаборатории продолжил исследования туристско-рекреационного потенциала территории Дальнего Востока, в рамках которых проводилось изучение рекреационных ресурсов, лимитирующих факторов развития различных видов туризма, рассмотрены особенности туристской специализации. Получены комплексные рекреационные характеристики перспективных районов юга и севера Дальнего Востока, разработаны концептуальные подходы к устойчивому развитию туристской индустрии, методики расчета рекреационных характеристик и созданы туристско-рекреационные карты для различных территорий региона. Большое внимание уделялось экологическим, медико-географическим аспектам развития туристско-рекреационной деятельности в различных районах Дальнего Востока [21–23 и др.].

С 2014 г. руководителем лаборатории социальной и медицинской географии является к.б.н. С.А. Лозовская. Под ее руководством продолжена научная работа по изучению географической дифференциации здоровья населения и рекреационного потенциала дальневосточных территорий. Сотрудниками лаборатории (С.А. Лозовская, Е.В. Изергина, Т.Н. Гиладури) выполнялись работы по изучению особенностей и тенденций распространения социально значимых заболеваний, оценке экономического ущерба в связи с нарушением здоровья населения в субъектах Дальнего Востока. Например, выполнены оценки и даны рекомендации по снижению предотвратимой смертности мужского населения Дальневосточного федерального округа [24].

В последние годы в лаборатории активизировались контакты с зарубежными и российскими научными организациями. В 2017 г. медико-географы ТИГ ДВО РАН приняли участие в конференции Пан-Евразийского эксперимента (PEEX) и рабочей встрече Международного института прикладного системного анализа (IIASA). Сотрудниками лаборатории были представлены важнейшие результаты последних лет по медико-географической тематике [25], в том числе продемонстрирован метод факторно-временного прогнозирования проявления природных очагов различных инфекций. Последний метод основан на идеях интервальной математики и позволяет вырабатывать универсальные краткосрочные прогнозы на модели как зоонозных, так и антропонозных инфекций.

В 2018–2019 гг. в рамках комплексной программы фундаментальных научных исследований «Дальний Восток» президиума ДВО РАН выполнены оценки потенциала здоровья населения как важнейшего элемента безопасности регионов Тихоокеанской России в условиях трансформации окружающей среды. Данная работа проводилась совместно с НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения – Владивостокским филиалом Дальневосточного научного центра физиологии и патологии дыхания и Институтом прикладной математики ДВО РАН. Выявлены региональные особенности формирования и распространения заболеваний органов дыхания в условиях Владивостока и в целом Приморского края [26]. Данный проект позволил обобщить накопленный методический опыт и разработать полисистемный подход к оценкам потенциала здоровья населения на региональном и локальном уровнях [27].

Рассмотрены проблемы общественного здоровья и уровня жизни населения как основы обеспечения национальной безопасности Дальневосточного макрорегиона России. Для этой цели выполнен анализ медико-демографических показателей, в том числе заболеваемости, смертности населения, за период 2000–2016 гг. для всех субъектов Дальневосточного федерального округа. Получены новые оценки здоровья различных групп населения, его отдельных характеристик и медико-географических проблем для различных регионов Дальнего Востока [27–29 и др.], в числе которых Приморье, Приамурье, Камчатка, Якутия, Чукотка. В рамках проекта Ассоциации академий наук и научных сообществ в Азии (ААННСА) «Изменения климата и здоровье» подготовлен отчет о влиянии климатических изменений на здоровье и адаптацию населения Дальнего Востока России [30].

В последние годы изучены основные проблемы пространственной дифференциации уровней и форм адаптации групп населения к изменению природных, социально-эконо-

мических и экологических условий в районах Восточной Арктики [31, 32]. На примере Арктической зоны Республики Саха (Якутия) получены оценки ряда медико-демографических, антропоэкологических и медико-социальных характеристик. Выполнен медико-географический и антропоэкологический анализ различных арктических и субарктических районов Дальнего Востока, реализован медико-экологический скрининг жителей этих районов. Рассмотрены основные параметры загрязнения окружающей среды и влияние этого процесса на здоровье местного населения.

Коллектив лаборатории продолжает изучение проблем рекреационного освоения приморских территорий Тихоокеанской России, в том числе для целей повышения потенциала и сохранения здоровья населения. Проведены исследования рекреационных, санаторно-курортных ресурсов и лимитирующих, в том числе медико-географических, факторов развития туризма в важнейших приморских регионах Дальнего Востока. Реализована рекреационная оценка островных территорий Южного Приморья, разработаны информационно-картографические оценочные модели природно-рекреационных ресурсов для перспективных туристических кластеров Приморского края. В настоящее время проблематика рекреационно-географических исследований ориентирована на разработку пространственных структурно-функциональных моделей приморских туристско-рекреационных систем.

Последние исследования проводятся совместно с научными коллективами Софийского университета имени святого Климента Охридского, Национального института геофизики, геодезии и географии Болгарской академии наук и Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского, у которых накоплен большой опыт рекреационных и биоклиматических исследований приморских территорий. На примере Крыма разработаны методические подходы к оценке пространственно-функциональной структуры приморских туристско-рекреационных систем [33], которые пригодны для изучения подобных систем в районах Тихоокеанской России. Разрабатываются критерии для оценки эффективности туристско-рекреационного развития островных территорий.

Заключение

К настоящему времени в лаборатории социальной и медицинской географии ТИГ ДВО РАН работают 11 сотрудников, в том числе 1 доктор наук, 5 кандидатов наук. За последние пять лет коллективом лаборатории издано в рецензируемых изданиях 48 научных статей, подготовлено 25 докладов на всероссийских и международных научных конференциях, зарегистрированы в Роспатенте 2 базы данных. Сотрудники лаборатории руководят и участвуют в грантах РФФИ, РНФ, РГО, президиума ДВО РАН, различных научных программ, задействованы в подготовке новых кадров в институте и российских вузах. Коллектив лаборатории намерен и дальше развивать актуальную в настоящее время медико-географическую тематику, продолжая исследования проблем здоровья населения в сложных природных и социальных условиях Дальневосточного региона России.

Результаты исследований, представленные в статье, получены в рамках государственного задания Минобрнауки РФ («Географические и геополитические факторы в инерционности, динамике и развитии разноранговых территориальных структур хозяйства и расселения населения Тихоокеанской России», № АААА-А16-116110810013-5. Раздел 3).

Литература

1. Колонин Г.В., Киселев О.Н., Болотин Е.И. Опыт абсолютного учета пастбищных иксодовых клещей (*Parasiformes, Ixodidae*) на восточном макросклоне Сихотэ-Алиня // Паразитология. 1975. Т. 9, № 5. С. 419–424.
2. Kolonin G. V., Matyushina O. A., Bolotin E. I., Petrova N. K. On estimation of the abundance of ixodid ticks parasitizing small mammals // Medical Parasitology and Parasitic Diseases. 1977. Vol. 46, N 5. P. 569–571.

3. Болотин Е.И., Колонин Г.В., Киселев А.И., Матюшина О.А. Распространение и экология *Ixodes Pavlovskyi* (*Ixodidae*) в Сихотэ-Алине // Паразитология. 1977. Т. 11, № 3. С. 225–229.
4. Leonova G.N., Krugliak S.P., Lozovskaia S.A., Rybachuk V.N. The role of wild murine rodents in the selection of different strains of tick-borne Encephalitis and Powassan viruses // Вопросы вирусологии. 1987. Т. 32. С. 591.
5. Леонова Г.Н., Лозовская С.А., Кругляк С.П. Роль иксодовых клещей в эпизоотическом процессе клещевого энцефалита // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 1989. № 3. С. 6–11.
6. Колонин Г.В. Мирное распространение иксодовых клещей. М.: Наука, 1983. 120 с.
7. Колонин Г.В. Распространение иксодовых клещей. М.: Наука, 1984. 94 с.
8. Здоровье детей Дальнего Востока (медико-географический и медицинский аспекты) / отв. ред. Н.С. Мотавкина, А.Б. Косолапов. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1985. 128 с.
9. Медико-географические аспекты изучения здоровья населения Дальнего Востока / отв. ред. Н.С. Мотавкина, А.Б. Косолапов. Владивосток: ДВО АН СССР, 1987. 188 с.
10. Мотавкина Н.С., Косолапов А.Б., Диго Р.Н., Авеличев О.Н. Здоровье народностей Дальнего Востока (медико-географические аспекты). Владивосток: ДВО АН СССР, 1987. 128 с.
11. Мотавкина Н.С., Косолапов А.Б., Деркачева Л.Н. Медико-географические аспекты распространения бронхолегочной патологии на Дальнем Востоке. Владивосток: ДВО АН СССР, 1991. 128 с.
12. Косолапов А.Б. Здоровье населения Дальнего Востока: медико-географические и социально-гигиенические аспекты. Владивосток: Дальнаука, 1996. 247 с.
13. Окружающая среда и здоровье населения Владивостока / отв. ред. А.Б. Косолапов, Б.В. Преображенский. Владивосток: Дальнаука, 1998. 212 с.
14. Косолапов А.Б., Веремчук Л.В., Кику П.Ф. Технология оценки качества среды обитания человека // Медицинская география и экология человека в Сибири и на Дальнем Востоке. Иркутск: ИГ СО РАН, 2002. С. 34–51.
15. Болотин Е.И. Медико-географическая оценка территории Приморского края относительно клещевого энцефалита с некоторыми замечаниями о структурной организации очагов данной инфекции // Паразитология. 2000. Т. 34, № 5. С. 371–376.
16. Болотин Е.И. Медико-демографическая оценка территории российского Дальнего Востока как интегральный показатель ее комфортности // Успехи наук о жизни. 2013. № 6. С. 17–25.
17. Болотин Е.И., Лубова В.А. Новые подходы к оценке комфортности территории российского Дальнего Востока для жизнедеятельности населения // Экология человека. 2014. № 1. С. 20–26.
18. Геосистемы Дальнего Востока России на рубеже XX–XXI веков. Т. 2. Природные ресурсы и региональное природопользование / отв. ред. П.Я. Бакланов, В.П. Каракин. Владивосток: Дальнаука, 2010. 560 с.
19. Геосистемы Дальнего Востока России на рубеже XX–XXI веков. Т. 3. Территориальные социально-экономические структуры / отв. ред. П.Я. Бакланов, М.Т. Романов. Владивосток: Дальнаука, 2012. 364 с.
20. Болотин Е.И. Пространственно-временная организация инфекционной заболеваемости населения юга российского Дальнего Востока. Владивосток: Дальнаука, 2008. 223 с.
21. Железнов-Чукотский Н.К., Секретарева Н.А., Астахова Т.И., Жукова А.И., Лозовская С.А. Природные условия и ресурсы Чукотского полуострова. М.: ГЕОС, 2003. 503 с.
22. Косолапов А.Б. Лимитирующие факторы туризма. Владивосток: ДВГАЭУ, 2000. 156 с.
23. Косолапов А.Б., Лозовская С.А., Шевцова С.П. Теория и практика природно-ориентированного туризма. Владивосток: ДВФУ, 2012. 148 с.
24. Изергина Е.В., Лозовская С.А., Косолапов А.Б., Шевцова С.П. Предотвратимая смертность мужского населения Дальневосточного федерального округа России // Фундаментальные исследования. 2015. № 1–9. С. 1836–1841.
25. Lozovskaya S.A., Kosolapov A.B., Stepanko N.G., Izergina E.V., Gilauri T.N., Pogorelov A.R. Environment and health of the Russian Far East population // Report series in Aerosol Science. Proceedings of the 3rd Pan-Eurasian Experiment (PEEX) Conference and the 7th PEEX Meeting. Helsinki: Finnish Association for Aerosol Research, 2017. N 201. P. 271–273.
26. Лозовская С.А., Погорелов А.Р., Цициашвили Г.Ш., Радченкова Т.В., Изергина Е.В., Веремчук Л.В., Минеева Е.Е., Виткина Т.И., Гвозденко Т.А., Сидлецкая К.А., Голохваст К.С. Региональные особенности формирования заболеваний органов дыхания в условиях юга Дальнего Востока России (Приморский край) // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2018. № 3. С. 77–84.
27. Косолапов А.Б., Лозовская С.А., Изергина Е.В., Цициашвили Г.Ш., Веремчук Л.В., Виткина Т.И., Минеева Е.Е., Сидлецкая К.А., Голохваст К.С. Методические подходы к оценке здоровья населения регионов Дальнего Востока России // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2019. № 3. С. 14–22.
28. Изергина Е.В. Особенности здоровья детей арктических районов Якутии // Современные проблемы науки и образования. 2021. № 1. С. 74.
29. Погорелов А.Р. Оценка индекса регионального здоровья населения Камчатского края // Проблемы региональной экологии. 2020. № 2. С. 91–95.
30. Bogatov V.V., Baklanov P.Ya., Lozovskaya S.A., Shtets M.B. Climate change and health in the Russian Far East // Vestnik of the Far East Branch of the Russian Academy of Sciences. 2021. N 1. P. 5–21.
31. Lozovskaya S.A., Stepanko N.G., Kosolapov A.B. Distinctive features of human adaptation to the environment of the Arctic zone of the Republic of Sakha (Yakutia) // Revista GEINTEC: Gestão, Inovação e Tecnologias. 2021. Vol. 11. No. 4. P. 3640–3656.

32. Lozovskaya S.A., Stepan'ko N.G., Shvedov V.G. Current state of public health in the Arctic zone of the Republic of Sakha (Yakutia) // *Revista Turismo Estudos & Práticas*. 2021. N S1. P. 15.
33. Yakovenko I.M., Strachkova N.V., Kosolapov A.B., Lozovskaya S.A. Approaches to the study of the spatial and functional structure of seaside tourist and recreational systems. Case of Crimea // *J. of Environmental Management and Tourism*. 2021. Vol. 12, N 6. P. 1562–1571.

References

1. Kolonin, G.V.; Kiselev, O.N.; Bolotin, E.I. Experience of the total census of pasture ticks (*Parasiformes, Ixodidae*) on the eastern macroslope of the Sikhote-Alin. *Parazitologiya*. 1975, 5(9), 419–424. (In Russian)
2. Kolonin, G.V.; Matyushina, O.A.; Bolotin, E.I.; Petrova, N.K. On estimation of the abundance of ixodid ticks parasitizing small mammals. *Medical Parasitology and Parasitic Diseases*. 1977, 46(5), 569–571.
3. Bolotin, E.I.; Kolonin, G.V.; Kiselev, A.I.; Matyushina, O.A. Distribution and ecology of *Ixodes Pavlovskiy* (*Ixodidae*) in Sikhote-Alin. *Parazitologiya*. 1977, 3(11), 225–229. (In Russian)
4. Leonova, G.N.; Kruglyak, S.P.; Lozovskaya, S.A.; Rybachuk, V.N. The role of wild murine rodents in the selection of different strains of tick-borne Encephalitis and Powassan viruses. *Problems of Virology*. 1987, 32, 591.
5. Leonova, G.N.; Lozovskaya, S.A.; Kruglyak, S.P. The role of ixodid ticks in the epizootic process of tick-borne encephalitis. *Medical Parasitology and Parasitic Diseases*. 1989, 3, 6–11. (In Russian)
6. Kolonin, G.V. World distribution of ixodid ticks. Nauka: Moscow, Russia, 1983, 120 p. (In Russian)
7. Kolonin, G.V. Distribution of ixodid ticks. Nauka: Moscow, Russia, 1984, 94 p. (In Russian)
8. Health of children of the Far East (medical-geographical and medical aspects). Far Eastern Scientific Center, the USSR Academy of Sciences: Vladivostok, Russia, 1985, 128 p. (In Russian)
9. Medico-geographical aspects of studying the health of the population of the Far East. Far Eastern Branch of the USSR Academy of Sciences: Vladivostok, Russia, 1987, 188 p. (In Russian)
10. Motavkina, N.S.; Kosolapov, A.B.; Digo, R.N.; Avelichev, O.N. Health of the peoples of the Far East (medical and geographical aspects). Far Eastern Branch of the USSR Academy of Sciences: Vladivostok, Russia, 1987, 128 p. (In Russian)
11. Motavkina, N.S.; Kosolapov, A.B.; Derkacheva, L.N. Medical and geographical aspects of the spread of bronchopulmonary pathology in the Far East. Far Eastern Branch of the USSR Academy of Sciences: Vladivostok, Russia, 1991, 128 p. (In Russian)
12. Kosolapov, A.B. Health of the population of the Far East: medical-geographical and socio-hygienic aspects. *Dal'nauka: Vladivostok, Russia*, 1996, 247 p. (In Russian)
13. Environment and health of the population of Vladivostok. *Dal'nauka: Vladivostok, Russia*, 1998, 212 p. (In Russian)
14. Kosolapov, A.B.; Veremchuk, L.V.; Kiku, P.F. Technology for assessing the quality of the human environment. In *Medical geography and human ecology in Siberia and the Far East*; Institute of Geography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences: Irkutsk, Russia, 2002, 34–51. (In Russian)
15. Bolotin, E.I. Medical-geographical assessment of the territory of Primorsky Krai in relation to tick-borne encephalitis with some comments on the structural organization of foci of this infectio. *Parazitologiya*. 2000, 5(34), 371–376. (In Russian)
16. Bolotin, E.I. Medical and demographic assessment of the territory of the Russian Far East as an integral indicator of its comfort. *Successes of life sciences*. 2013, 6, 17–25. (In Russian)
17. Bolotin, E.I.; Lubova, V.A. New approaches to assessing the comfort of the territory of the Russian Far East for the life of the population. *Human Ecology*. 2014, 1, 20–26. (In Russian)
18. Geosystems of the Russian Far East at the turn of the XX–XXI centuries. Vol. 2. Natural resources and regional environmental management. *Dal'nauka: Vladivostok, Russia*, 2010, 560 p. (In Russian)
19. Geosystems of the Russian Far East at the turn of the XX–XXI centuries. Vol. 3. Territorial socio-economic structures. *Dal'nauka: Vladivostok, Russia*, 2012, 364 p. (In Russian)
20. Bolotin, E.I. Spatio-temporal organization of infectious morbidity in the population of the south of the Russian Far East. *Dal'nauka: Vladivostok, Russia*, 2008, 223 p. (In Russian)
21. Zheleznov-Chukotskiy, N.K.; Sekretareva, N.A.; Astakhova, T.I.; Zhukova, A.I.; Lozovskaya, S.A. Natural conditions and resources of the Chukchi Peninsula. GEOS: Moscow, Russia, 2003, 503 p. (In Russian)
22. Kosolapov, A.B. Limiting factors of tourism. Far Eastern State Academy of Economics and Management: Vladivostok, Russia, 2000, 156 p. (In Russian)
23. Kosolapov, A.B.; Lozovskaya, S.A.; Shevtsova, S.P. Theory and practice of nature-oriented tourism. Far Eastern Federal University: Vladivostok, Russia 2012, 148 p. (In Russian)
24. Izergina, E.V.; Lozovskaya, S.A.; Kosolapov, A.B.; Shevtsova, S.P. Preventable mortality of the male population of the Far Eastern Federal District of Russia. *Fundamental Research*. 2015, (1–9), 1836–1841. (In Russian)
25. Lozovskaya, S.A.; Kosolapov, A.B.; Stepanko, N.G.; Izergina, E.V.; Gilauri, T.N.; Pogorelov A.R. Environment and health of the Russian Far East population. In *Report series in Aerosol Science*. Proceedings of the 3rd Pan-Eurasian Experiment (PEEX) Conference and the 7th PEEX Meeting. 2017, Finnish Association for Aerosol Research: Helsinki, Finland, 201, 271–273.

26. Lozovskaya, S.A., Pogorelov, A.R., Tsitsiashvili, G.Sh., Radchenkova, T.V., Izergina, E.V., Veremchuk, L.V.; Mineeva, E.E.; Vitkina, T.I.; Gvozdenko, T.A. Regional features of the formation of respiratory diseases in the conditions of the south of the Russian Far East (Primorsky Territory). *Health. Medical ecology. Science. Nauka*, 2018, 3, 77–84. (In Russian)

27. Kosolapov, A.B.; Lozovskaya, S.A.; Izergina, E.V.; Tsitsiashvili, G.Sh.; Veremchuk, L.V.; Vitkina, T.I.; Mineeva, E.E.; Sidletskaya, K.A.; Golokhvast, K.S. Methodological approaches to assessing the health of the population of the regions of the Far East of Russia. *Health. Medical ecology. Science. Nauka*, 2019, 3, 14–22. (In Russian)

28. Izergina, E.V. Features of the health of children in the Arctic regions of Yakutia. *Modern problems of science and education*. 2021, 1, 74. (In Russian)

29. Pogorelov, A.R. Evaluation of the index of regional health of the population of the Kamchatka Territory. *Problems of regional ecology*. 2020, 2, 91–95. (In Russian)

30. Bogatov, V.V.; Baklanov, P.Ya.; Lozovskaya, S.A.; Shtets, M.B. Climate change and health in the Russian Far East. *Vestnik of the Far East Branch of the Russian Academy of Sciences*. 2021, 1, 5–21.

31. Lozovskaya, S.A.; Stepanko, N.G.; Kosolapov, A.B. Distinctive features of human adaptation to the environment of the Arctic zone of the Republic of Sakha (Yakutia). *Revista GEINTEC: Gestão, Inovação e Tecnologias*. 2021, 11(4), 3640–3656.

32. Lozovskaya, S.A.; Stepan'ko, N.G.; Shvedov, V.G. Current state of public health in the Arctic zone of the Republic of Sakha (Yakutia). *Revista Turismo Estudos & Práticas*. 2021, S1, 15.

33. Yakovenko, I.M.; Strachkova, N.V.; Kosolapov, A.B.; Lozovskaya, S.A. Approaches to the study of the spatial and functional structure of seaside tourist and recreational systems. Case of Crimea. *Journal of Environmental Management and Tourism*. 2021, 12(6), 1562–1571.

Статья поступила в редакцию 31.01.2022; одобрена после рецензирования 10.03.2022; принята к публикации 23.03.2022.

The article was submitted 31.01.2022; approved after reviewing 10.03.2022; accepted for publication 23.03.2022.

