

ДЕМОГРАФИЯ

УДК 504.03(571.621)

ЭКОЛОГО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ КАК ПРЕДИКТОРЫ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ И РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ СРЕДНЕГО ПРИАМУРЬЯ: ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Е.А. Григорьева, А.Б. Суховеева, В.Б. Калманова

Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН,

ул. Шолом-Алейхема 4, г. Биробиджан, 679016,

e-mail: eagrigo@yandex.ru, anna-sukhovееva@yandex.ru, kalmanova@yandex.ru

Проблема заселения и сохранения населения является одной из важнейших для восточных регионов России. В силу огромного разнообразия природно-климатических и эколого-социальных факторов, взаимодействующих на обширной территории Дальнего Востока России, и низкой численности населения регионы округа существенно различаются по своим возможностям обеспечения благоприятных условий проживания. В работе представлен алгоритм определения влияния эколого-климатических и медико-социальных факторов на качество жизни и репродуктивное здоровье населения на юге Дальнего Востока (в границах Среднего Приамурья). Проведены рекогносцировочные исследования на первом этапе предложенного методического подхода: показаны характерные климатические и биогеохимические особенности территории; экологическое состояние населенных пунктов, дано описание медико-демографической ситуации в Хабаровском крае и Еврейской автономной области в целом с акцентом на Нанайский и Сидовичский районы. Показано, что регион характеризуется субкомфортными климатическими условиями, точечным расселением, низкими показателями здоровья и воспроизводства населения, слабой социальной инфраструктурой. Подчеркнуто, что анализ качества среды жизнедеятельности в данном регионе требует установления приоритетных групп факторов риска для повышения эффективности медико-экологического контроля и минимизации их воздействия.

Ключевые слова: качество жизни, качество среды жизнедеятельности, репродуктивное здоровье, эколого-климатические факторы, медико-социальные факторы, Среднее Приамурье.

Современная демографическая ситуация, характеризующаяся сокращением численности населения и снижением качества жизни (КЖ), в том числе репродуктивного потенциала, усугубляется дифференциацией регионов по комфортности природно-климатических условий и уровню загрязнения окружающей среды, влияние которых на человека преломляется через социально-экономические условия жизнедеятельности. Представление о КЖ населения, проживающего на конкретной территории, тесно связано с его качественными характеристиками, процессами воспроизводства, заселения и сохранения, взаимодействием и взаимообусловленностью с территориальной системой жизнедеятельности [32].

В силу огромного разнообразия природно-климатических, экологических и социально-экономических факторов, взаимодействующих на территории Дальнего Востока (ДВ) России, и

низкой численности населения регионы округа существенно различаются по своим возможностям обеспечения благоприятных условий проживания. Исследование Среднего Приамурья имеет важное практическое значение – субкомфортные погодно-климатические условия сочетаются со своеобразием биогеохимической провинции, проявляющимся в определенном соотношении химических элементов в составе воздуха, воды, почвы, растительного и животного мира. Особые природно-климатические условия являются фоном, на который накладываются и требуют пристального внимания как экологическая ситуация региона, которая усугубляется антропогенным воздействием (загрязнение промышленными и бытовыми отходами, влияние процесса урбанизации), так и комплекс факторов медико-социального блока, включая материально-бытовые условия и особенности питания. В то же время изученность влия-

ния природно-климатических, экологических и социальных факторов на уровне административных районов имеет недостаточно точную привязку к реальной обстановке.

Разработка междисциплинарного подхода к оценке связей в системе «качество среды жизнедеятельности – репродуктивное здоровье населения» представляется необходимым шагом для улучшения КЖ населения. Важно выявить особенности комплексного воздействия эколого-климатических и медико-социальных факторов на здоровье человека на разных территориально-иерархических уровнях. Последующая апробация подхода на примере южной части ДВ позволит предложить научное обоснование для решения проблемы сохранения репродуктивного здоровья населения, в том числе беременных женщин, для обеспечения социальной безопасности и снижения перинатальных потерь. Многоуровневое территориальное иерархическое построение исследования позволяет выявить общие тенденции, характерные для территории, на уровне субъектов РФ, и в последующем оценить реальную обстановку отдельных районов и муниципальных поселений.

Цель данной работы – разработать алгоритм определения влияния эколого-климатических и медико-социальных факторов на качество жизни и репродуктивное здоровье населения на юге Дальнего Востока (в границах Среднего Приамурья) и провести исследование на первом этапе предложенного алгоритма. В качестве объекта изучения выбрано коренное и пришлое население репродуктивного возраста, в разной степени подверженное влиянию природных факторов и эколого-зависимым заболеваниям. Исследуются территории разных иерархических уровней в пределах Среднеамурской низменности, прилегающей к реке Амур и её притокам. На мезоуровне это субъекты РФ – Хабаровский край и Еврейская автономная область (ЕАО); на микроуровне – Сидовичский район ЕАО и Нанайский район Хабаровского края; на локальном уровне – муниципальные поселения пгт Сидович и пгт Николаевка Сидовичского района Еврейской автономной области; с. Троицкое Нанайского района Хабаровского края; г. Хабаровск.

Наиболее оптимальным для комплексного изучения КЖ на территории Среднего Приамурья является алгоритм, использующий «центрально-ориентированный вариант системного подхода» и предусматривающий строго очерченную последовательность действий при анализе природно-климатических, экологических, медико-социальных

особенностей региона (рис.). Поэтапная его реализация способствует получению качественной и полной информации о территории, уровне загрязнения природных компонентов (питьевой воды, почв, снежного покрова), состоянии женщин репродуктивного возраста, что послужит в перспективе базой для разработки программ, направленных на улучшение КЖ.

На **первом этапе** целесообразно провести рекогносцировочное обследование для получения интегрального представления о регионе: природно-климатических, экологических и медико-социальных условиях жизни на мезо- и микроуровнях. На **втором этапе** консультации со специалистами в местных администрациях и поликлиниках позволят уточнить информацию по демографической и экологической ситуации в районах, т.е. на микроуровне (например, основные источники загрязнения – действующие предприятия различных классов опасности в населенных пунктах; количество беременных женщин в регионе), а также получить непосредственную первичную информацию в муниципальных поселениях в ходе экспедиционных выездов (социологические обследования беременных и женщин репродуктивного возраста; межсезонный мониторинг состояния атмосферного воздуха, питьевой воды, почвы и сельскохозяйственных растений на содержание в них микроэлементов различных классов опасности), т.е. на локальном уровне. **Третий этап** предполагает выявление закономерностей комплексного воздействия среды жизнедеятельности (эколого-климатических и медико-социальных факторов) на качество жизни репродуктивного населения Среднего Приамурья на основе интегральных индексов качества жизни, с учетом объективных и субъективных оценок.

Материалы и методы

На первом этапе использовались данные официальной статистики территориальных органов Росстата, Росгидромета и Росприроднадзора по Хабаровскому краю, ЕАО и районам этих субъектов. Также привлекались данные, доступные в сети Интернет: международной базы сведений о климате и погоде Weatherbase (<http://www.weatherbase.com/>), предоставляющей климатически обобщенные данные за период от 30 и более лет наблюдений. Выбраны гидрометеостанции (ГМС) на территории исследования: Сидович, Хабаровск, Скворцово, Елабуга, Троицкое.

Основной используемый метод – сбор материала, его анализ и синтез, для выявления существующих медико-демографических, эко-



Рис. Алгоритм определения влияния эколого-климатических и медико-социальных факторов на качество жизни и репродуктивное здоровье населения

Fig. Algorithm for determining the impact of environmental, climatic, medical and social factors on the quality of life and reproductive health of the population

го-климатических, социально-географических факторов среды жизнедеятельности, детерминирующих качество жизни репродуктивного населения на макро- и микроуровнях; методы системного геоэкологического анализа, ориентированного на последовательное соизмерение качественных и количественных характеристик состояния природных компонентов.

Результаты и обсуждение
Климатические особенности Среднего Приамурья. Согласно климатическому районированию Б.П. Алисова [1], учитывающему географическое распределение воздушных масс и атмосферных фронтов, Среднее Приамурье находится в муссонной лесной климатической области умеренных широт. В соответствии с расчетами

коэффициента континентальности по формуле Ценкера и индексов континентальности по Горчинскому и Хромову, климат классифицируется как ультра- или резкоконтинентальный с годовой амплитудой температур 42–43 °С (табл.). Преимущественно континентальный характер климата выражается в резких отклонениях среднегодовых и среднемесячных зимних температур от среднеширотных. Например, в Европе на 48° с.ш. среднегодовые температуры равны +12,4°С в Париже (Франция), +10,0°С в Вене (Австрия) +9,0 °С во Фрайбурге (Германия), тогда как в Среднем Приамурье среднегодовая температура колеблется в пределах от 1,1 до 2,0 °С – температуры, характерные для 61–66° с.ш.

Особенности атмосферной циркуляции над Средним Приамурьем обусловлены наличием термических различий между азиатским континентом и Тихим океаном [1, 30]. Характерной чертой дальневосточного муссона является наличие двух сезонных фаз – летнего и зимнего муссонов. В период зимнего муссона формируются устойчивые потоки, связанные с зимними центрами действия атмосферы, – азиатским антициклоном и алеутской депрессией. Господствуют холодные сухие массы континентального воздуха, принесенные ветрами западного и северо-западного направлений от Монголии и Сибири. На развитие летнего муссона влияет взаимодействие летней азиатской депрессии и тихоокеанского антициклона, преобладают восточные и северо-восточные ветры, приносящие влажные океанические воздушные массы.

По классификации, проведенной в соответствии с расчетами индекса муссонности С.П. Хромова (J (%)) – полусумма повторяемостей преобладающих направлений ветра в январе и июле), Среднее Приамурье относится к району с мус-

сонной тенденцией (J<40%) [27, 41]. Осадки выпадают преимущественно в теплый период года (табл.) – до 60%, причем в период с июля по сентябрь – до 90% [16, 41].

По климатической классификации А.А. Григорьева и М.И. Бudyко [13], основанной на учете атмосферного увлажнения, термического режима теплого периода и зимних условий, климат территории характеризуется теплым летним периодом, умеренно суровой малоснежной зимой, оптимальным увлажнением в течение года и избыточным в летний период. Зимний муссон обуславливает морозную погоду на всей территории: средняя месячная температура самого холодного месяца зимы января колеблется около –21,2°...–22,5°С (табл.), с минимальными значениями от –36°С в Хабаровске до –47°С в Троицком в предгорной местности. При ясной погоде зимой в г. Хабаровске наблюдается свыше 100 дней, когда средняя суточная температура воздуха опускается до –15°С и ниже. Самый теплый месяц – июль, средние температуры 19–21°С и максимальные – до 36–38°С.

Таким образом, южная часть ДВ, находящаяся в зоне действия муссонного климата умеренных широт, характеризуется по-сибирски суровыми зимами и тропически душными летними погодами, предопределяя избыточное напряжение терморегуляторной системы организма и обуславливая повышенный риск заболеваемости и смертности, особенно от заболеваний сердечно-сосудистой и дыхательной систем [14, 15].

Биогеохимические особенности. Территория юга Дальнего Востока расположена в пределах биогеохимической провинции, характеризующейся избыточным количеством железа и марганца в почве и питьевой воде, а также недостатком и дисбалансом таких жизненно важных элементов, как йод, фтор, кальций, магний, медь, кобальт и

Таблица

Некоторые метеорологические показатели для ГМС на территории Среднего Приамурья

Table

Some meteorological indicators for HMS in Middle Priamurye

ГМС	Температура воздуха, °С			Осадки, мм		
	январь	июль	год	ноябрь – март	апрель – октябрь	год
Смидович	–22,5	20,8	1,1	81,5	595,3	661,3
Хабаровск	–21,0	20,0	2,0	71,5	590,0	570,0
Елабуга	–21,2	20,9	1,6	95,7	558,0	653,3
Скворцово	–21,6	21,1	1,7	88,8	582,0	670,9
Троицкое	–22,0	19,0	2,0	80,0	520,0	600,0

др., что детально показано на примере Еврейской автономной области [2, 8, 31, 40].

В природных водах наземной речной сети Амурского бассейна и подземных водах Средне-амурского артезианского бассейна повсеместно встречаются повышенные концентрации железа (до 25–40 мг дм⁻³) и марганца (до 2,5–5,4 мг дм⁻³). Это обусловлено расположением территории в пределах Малохинганского железомарганцевого месторождения, оказывающего непосредственное влияние на качество наземных и грунтовых вод; использование их для питьевых нужд требует строительства установок обезжелезивания и деманганации. Почвенно-грунтовые воды относятся к силикатно-карбонатному классу и содержат до 10–15 мг л⁻¹ оксида кремния (SiO). Часто встречаются высокие содержания алюминия (до 50 ПДК) и кремниевой кислоты (до 3–4 ПДК). Как и для всего района Сибири и ДВ, для региона характерен недостаток йода в воде. Содержание йода в поверхностных и подземных водах составляет 0,023–0,025 мг л⁻¹. Во многих скважинах и водоемах равнинной части территории зафиксировано аномально низкое содержание фтора – 0,09–0,31 мг л⁻¹ вместо необходимого для этого климатического района 1,5 мг л⁻¹. В Хабаровске, Биробиджане и Комсомольске-на-Амуре содержание фтора в питьевых водах колеблется в широких пределах, но нигде не достигает оптимального уровня. Это обстоятельство и определяет уровень заболеваемости кариесом зубов, которым поражены в Хабаровске – 68,4%, в Биробиджане – 64%, в Комсомольске-на-Амуре, где содержание фтора наиболее низкое, – выше 80% детей [20].

Несмотря на большое разнообразие водосодержащих пород, разную водоносность, климатические и почвенные условия, в регионе отмечаются преимущественно пресные и ультрапресные грунтовые воды, гидрокарбонатные, смешанного катионного состава. На территории Среднего Приамурья известно множество месторождений и рудопроявлений металлических полезных ископаемых; в зависимости от геохимических условий ряд элементов могут образовывать подвижные соединения, загрязнять поверхностные и грунтовые воды и, накапливаясь в растениях, попадать в организм человека [2, 7, 8].

Таким образом, биогеохимическая провинция в пределах Среднего Приамурья характеризуется избыточным количеством железа и марганца в почве и питьевой воде, недостатком и дисбалансом многих жизненно важных элементов. При прогнозировании возможных заболеваний,

специфичных для того или иного региона, исходя из его эндогенной геохимической специализации, необходимо учитывать суммарное воздействие отдельных элементов, в том числе действующих на организм как отрицательно, так и положительно; предшествовать этому должно изучение воздействия отдельных элементов [2, 7, 8, 28, 31, 34, 35]. Известно, например, что по количеству раковых заболеваний в ЕАО болезни щитовидной железы стоят на 4 месте после легочных, желудочных и молочной железы [2], а значительные количества марганца и дефицит фтора оказывают дополнительное усугубляющее влияние на развитие зобной эндемии [8, 20]. Конечно же, следует учитывать, что воздействие эндогенной геохимической специализации горных пород на живые организмы происходит последовательно через почвы, воду и атмосферный воздух.

Экологическое состояние населенных пунктов. Техногенная загрязненность населенных пунктов Приамурья, как наиболее заселенной части Дальнего Востока с интенсивной антропогенной нагрузкой, не позволяет считать их благоприятными для проживания человека, что влияет на общее состояние здоровья всего населения: 46% населения юга Дальнего Востока проживает в экологически опасных условиях (II категория опасности) [18].

Общее состояние окружающей среды предопределяется несбалансированностью природопользования практически во всех регионах Дальнего Востока. Многие населенные пункты юга ДВ формировались по типу «властных центров» с военно-политическими целями, без учета природных особенностей территории в ущерб экологическому состоянию окружающей среды. Приоритеты при развитии городов отдавались экономическому росту, происходило постепенное наращивание промышленного потенциала в ущерб экологическим требованиям [10, 23–25]. Вследствие этого в городах и малых населенных пунктах отсутствует буферная зона разграничения между селитебными и промышленными участками. Зачастую отдельные элементы инфраструктуры и социальной бытовой жизни являются своеобразными этапами динамики развития города, например, положение в городской черте промышленных комплексов, аэропортов, тюрем, кладбищ, хвостохранилищ (в Хабаровске – ТЭЦ, завод дробильного оборудования, ОАО «Дальхимфарм»; в Биробиджане – ТЭЦ, чулочно-трикотажная фабрика и т.д.). И ещё одна немаловажная черта – низкий уровень культуры природопользования и экологического образо-

вания населения, что традиционно объясняется «мигрантскими» причинами его формирования [22, 26].

Острота проблем и сочетание причин дискомфорта в исследуемых населенных пунктах меняются; транспортный фактор и различная специализация населенных пунктов выделяются как основные. Застройка поселков и сел в основном одноэтажная, деревянная с большими приусадебными участками, с небольшими кварталами и улицами. Вся территория поселков характеризуется низким уровнем благоустройства: размещение значительных по площади участков поселковых селитебных территорий в санитарно-защитных зонах; наличие ветхого и аварийного жилья; низкий уровень инженерного оборудования и транспортного обслуживания. Территории населенных пунктов, особенно пгт Сидович, характеризуются повышенным потенциалом загрязнения атмосферы. Основными источниками загрязнения воздушного бассейна являются предприятия и сооружения железной дороги; промышленные и коммунальные котельные, работающие на низкокачественном угле и не имеющие очистных сооружений; отопление в частном секторе; автотранспорт.

Кроме того, на экологическое состояние населенных пунктов влияют периодические затопления. Крупномасштабное наводнение 2013 г. особенно усугубило экологическую ситуацию на рассматриваемых территориях. Произошло ухудшение экологического состояния почвенного покрова, качества поверхностных, подземных вод [21].

Таким образом, можно констатировать, что градостроительная ситуация не соответствует концепции «устойчивого развития» населенных пунктов Среднего Приамурья; экологическая обстановка в регионе неблагоприятна для комфортного проживания населения.

Медико-демографическая ситуация в Хабаровском крае. Численность постоянного населения Хабаровского края на 01.01.2016 г. составила 1 333 610 чел., из них 82% приходится на городское население, 18% на сельское (1093 тыс. чел. и 240,5 тыс. чел. соответственно). Постперестроечная тенденция с преобладанием смертности над рождаемостью несколько улучшилась с 2012 г., когда уровень рождаемости стал превышать уровень смертности. В 2015 г. коэффициент естественного прироста составил 0,9 на 1000 чел. населения (в 2014 г. – 0,7). Рост рождаемости в крае отмечен с 2000 г. За период 2000–2015 гг. число

родившихся детей возросло в 1,7 раза (6,7 тыс. детей) [33]. Росту рождаемости в крае способствовала организация федеральной и краевой поддержки семей с детьми; стимулирование рождения второго и последующих детей; предоставление материнского капитала, земельных участков в собственность и иные меры в рамках действующего законодательства. В 2015 г. миграционная убыль населения составила 4,9 тыс. чел. (2014 г. – 2,5 тыс. чел.). За два года миграционный отток населения вырос в 2 раза, где большинство (81,8%) всех миграционных перемещений совершалось в пределах России. Наблюдаемое снижение численности населения обусловлено превышением миграционной убыли над естественным приростом.

В 2016 г. показатель общей заболеваемости населения составил 673,4 заболеваний на 1000 чел. В динамике за четыре года показатели общей заболеваемости снижаются, за исключением болезней эндокринной системы, новообразований, болезней системы кровообращения, где сохраняется тенденция роста (в 1,1 раза). Влияние факторов среды обитания на состояние здоровья населения наиболее быстро отражается в его первичной заболеваемости. По отдельным классам болезней первичная заболеваемость населения края инфекционными и паразитарными болезнями, болезнями кожи и подкожной клетчатки превышает в 1,2 раза аналогичную заболеваемость по Российской Федерации. Структура первичной заболеваемости населения остается неизменной и соответствует таковой по России: болезни органов дыхания – 45,3%, травмы, отравления и некоторые другие последствия внешних причин – 12,8%, болезни кожи и подкожной клетчатки – 7,4%, инфекционные и паразитарные болезни – 5,1%, болезни мочеполовой системы – 4,5%, что в сумме составляет 75,1% всех случаев первичной заболеваемости [19]. За 2010–2016 гг. заболеваемость болезнями кровообращения выросла в 1,5 раза, составив в 2016 г. 23,8 на 1000 нас., что соответствует 3,5% в структуре первичной заболеваемости населения края [38]. В целом, за 14 лет наблюдения в динамическом ряду показателей заболеваемости болезнями сердечно-сосудистой системы отмечалось три пика роста (2003, 2008, 2013 гг.). Эти подъемы в крае были обусловлены социально-экономическими условиями [37]. Ежегодные темпы роста первичной заболеваемости болезнями системы кровообращения составили 1,9%.

В национальных селах Хабаровского края проживают представители 17 коренных малочисленных народов Дальнего Востока общей числен-

ностью около 23 тыс. чел. (1,7% от всего населения края), большинство из них нанайцы – около 11 тыс. чел. [39]. Нанайский район Хабаровского края является местом компактного проживания и хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера. Нанайские деревни расположены по обоим берегам Среднего Амура (примерно от Хабаровска до Комсомольска-на-Амуре) и на его притоках. В Нанайском районе в 2016 г. численность всего населения составила 16,3 тыс. чел., в том числе 4752 чел. (23% от всего населения района) представителей различных коренных малочисленных народов, которые проживают в 20 населённых пунктах в составе 14 сельских поселений; 4469 из них – нанайцы [9]. В настоящее время на территории района зарегистрировано 42 национальных общины, из которых хозяйственную деятельность осуществляют 18 общин, занятых в лесной и рыбной отраслях, на заготовке недревесных ресурсов.

Все население Нанайского района – сельское. Численность постоянного населения за 2012–2016 гг. снизилась в 1,1 раза (на 885 чел.), в основном по причине миграции населения. При этом за данный период наблюдался положительный коэффициент естественного прироста населения (0,3–1,4‰). Коэффициент рождаемости в 2016 г. составил 18,8 родившихся на 1000 чел. населения, коэффициент смертности 17,4 на 1000 чел. [4].

Структура смертности коренных малочисленных народов имеет свои особенности. Среди причин смерти преобладают травмы и отравления, болезни органов кровообращения и болезни органов дыхания. Во многом причинами такого положения являются разрушение традиционного образа жизни и семейных отношений; низкий уровень жизни; профессиональная деятельность, не свойственная народам Севера; влияние пришлого населения.

Анализируя статистические данные о состоянии здоровья коренного населения Нанайского района, необходимо отметить, что в последние годы за счет улучшения диагностики произошел рост общей заболеваемости (2016 г. – 747,3 на 1000 чел.). Структура заболеваемости коренных малочисленных народов имеет свои особенности. В отличие от всего населения края, среди народов Севера на втором и третьем местах преобладают психические расстройства и заболевания нервной системы (включая алкоголизм и наркоманию). Заболеваемость болезнями данной группы за последние 5 лет увеличилась на 18%

и превышает в 1,4 раза аналогичный показатель по краю. В структуре наркологической заболеваемости первое место занимает хронический алкоголизм, второе место – алкогольные психозы. Распространённость хронического алкоголизма среди коренных малочисленных народов Севера в 1,5–1,6 раза выше, чем среди всего населения края, а уровень распространённости наркомании среди коренных малочисленных народов Севера в 4 раза ниже. Особенностью алкоголизации среди народов Севера является раннее начало употребления алкогольных напитков (10–12 лет), низкий уровень переносимости, быстрая утрата контроля над употреблением.

Инфекционные заболевания, в том числе туберкулез, среди народностей Севера выявляются в 2 раза чаще, чем среди остального населения края. Течение туберкулеза также имеет свои особенности и характеризуется хроническим течением со склонностью к рецидивам, распространённостью преимущественного поражения легких (до 80%), высокой частотой бактериовыделения, устойчивостью к химиопрепаратам [11].

В с. Троицкое Нанайского района в 2016 г. проживало 4686 чел., из них около 500 чел. нанайцы (в 2010 г. – 439 чел.). Коэффициент естественного прироста населения в 2016 г. имел положительное значение (3,7‰), однако в 2010 г. его значение составляло –7‰. В 2016 г. коэффициент рождаемости составил 19,4‰; самое высокое значение за 2010–2016 г. было зафиксировано в 2014 г. – 20,8 на 1000 родившихся. Уровень смертности за данный период снизился в 1,3 раза, составив в 2016 г. 15,7 умерших на 1000 чел. [4, 5].

Медико-демографическая ситуация в Еврейской автономной области. Численность населения Еврейской автономной области (ЕАО) на 01.01.2016 г. составила 164,2 тыс. чел., доля городского населения – 68,6%. В трех районах области проживает исключительно сельское население (Биробиджанский, Октябрьский и Ленинский районы), на территории Облученского и Сидовичского районов располагаются как сельские населенные пункты, так и поселения городского типа, включая города. Город Биробиджан является административным, экономическим и культурным центром ЕАО. На 01.01.2016 г. численность населения составила 74 095 чел. (45,1% от всего населения области). В отличие от других регионов ДВ, где проживает малочисленное коренное население Дальнего Востока, в ЕАО все население пришлое.

Показатели естественного прироста (убыли) населения в ЕАО с 1992 г. отрицательные. В 2016 г. данный показатель составил $-1,8\%$, что обусловлено постоянным значительным превышением уровня смертности над рождаемостью. Уровень смертности населения ЕАО составил 15,2 на 1000 чел., превышая в 1,2 раза дальневосточный показатель (12,6 на 1000 чел.). По данному показателю ЕАО занимала 69-е место в общем рейтинге субъектов РФ и последнее 9-е место среди субъектов ДВ. Коэффициент рождаемости по области составил 13,4 на 1000 чел. [17]. Процессы убыли населения в равной степени характерны как для городской, так и для сельской местности; тем не менее, убыль городского населения более чем в 3 раза выше сельского. Одной из причин увеличения смертности является преобладание пожилого населения, ранняя летальность мужчин и, как следствие, высокое значение показателя «полового диморфизма смертности» (1,4–1,6 раза): величины, показывающей, насколько уровень смертности мужчин превышает уровень смертности женщин [36].

В 2017 г. в целом по Еврейской автономной области заболеваемость всего населения с диагнозом, установленном впервые в жизни, зарегистрирована на уровне 68 308,4 случаев на 100 тыс. чел. населения. В 2017 г. темп снижения составил 2,9% к уровню 2016 г. (за предыдущие пять лет темп роста составил 1,99%). В структуре общей заболеваемости населения первое место занимают болезни органов дыхания 28,1%, которые за три года имеют тренд роста, и к уровню 2016 г. зарегистрировано их увеличение на 2,1%, составив 33 404,6 на 100 тыс. чел. На втором месте болезни системы кровообращения – 12,7%, которые за три года имеют повышающий тренд с ростом показателя к уровню 2016 г. на 0,4%, составив 15 133,0 случаев регистрации на 100 тыс. чел. На третьем месте болезни органов пищеварения – 7,0%, которые при снижающемся тренде с шагом к уровню 2016 г. $-2,2\%$ составили 8320,0 случаев регистрации на 100 тыс. чел.

В структуре общей заболеваемости взрослого населения в 2017 г., как и в предыдущие годы, лидирующее место занимают болезни системы кровообращения, количество которых зарегистрировано на уровне 18 605,3 на 100 тыс. чел., что на 0,7% больше, чем в 2016 г., и ниже данных показателей по ДФО на 20,0%. Второе ранжированное место занимают болезни органов дыхания, количество которых снизилось в 2017 г. на 1,1% к уровню 2016 г. и составило 9707,8 на 100 тыс. чел.

На третье место, несмотря на снижение к уровню 2016 г. на 11%, вышли болезни мочеполовой системы, количество которых зарегистрировано на уровне 8586,3 на 100 тыс. чел., что ниже показателей по ДФО на 25,7%. В ЕАО остается напряженной эпидемиологическая ситуация по туберкулезу, хотя в 2017 г. отмечено снижение (109,0 на 100 тыс.) заболеваемости (первичной) на 10,4% по сравнению с 2016 г. [12].

Численность постоянного населения Смидовичского района ЕАО за 2010–2018 гг. сократилась на 4 тыс. чел., составив на 01.01.2018 г. 24 186 чел. Для населения района с городской и сельской местностью за период 2010–2015 гг. при относительно высоком уровне смертности (от 15,3 до 17,0‰) и относительно низкой рождаемости (от 11,5 до 12,6‰) характерна естественная убыль населения ($-2,6\ldots-5,0$ на 1000 чел.). В городских условиях (пгт Волочаевка-2, Николаевка, Приамурский и Смидович) проживают 65,84% населения района. Численность сельских жителей в 2015 г. составила 8457 чел. [29].

Пгт Смидович – административный центр Смидовичского района ЕАО с численностью населения на 01.01.2018 г. 4279 чел. За период 2010–2018 гг. население сократилось на 17%; основными причинами являются депопуляция населения и миграция, в основном межрегиональная. За период 2010–2018 гг. коэффициент естественного прироста стабильно имел отрицательное значение $-6,4\ldots-8\%$ при уровне рождаемости 11,7–13,3‰. Показатели коэффициента смертности 18,2–20,3 на 1000 чел. свидетельствуют о высоком уровне смертности жителей по сравнению с другими муниципальными образованиями ЕАО и Хабаровского края [3].

Численность населения пгт Николаевка на 01.01.2018 г. составила 6494 чел., что на 18% ниже уровня 2010 г. Коэффициент естественного прироста за 2012–2016 гг. составлял $-3,8\ldots+0,4$ на 1000 родившихся. По сравнению с пгт Смидович, коэффициент смертности в пгт Николаевка был зафиксирован на уровне 12,2–16,0‰, показатели рождаемости – 11,4–14,1‰ [6].

Выводы

Таким образом, используя междисциплинарный подход, мы разработали алгоритм для дальнейшей оценки закономерностей комплексного воздействия эколого-климатических и медико-социальных факторов на систему «качество жизни – комфортность территории жизнедеятельности – репродуктивное здоровье населения», с учетом объективных и субъективных оценок для

обеспечения социальной безопасности в условиях Среднего Приамурья Дальнего Востока России. Это специфический регион России, характеризующийся субкомфортными климатическими условиями, точечным расселением, низкими показателями здоровья и воспроизводства населения, слабой социальной инфраструктурой, требующий установления приоритетных групп факторов риска для повышения эффективности медико-экологического контроля и минимизации их воздействия. В работе дана первичная рекогносцировочная оценка климатических и биогеохимических факторов, экологического состояния и медико-социальной ситуации в регионе исследования.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-013-00923.

ЛИТЕРАТУРА:

- Алисов Б.П. Климат СССР. М.: Высшая школа, 1956. 104 с.
- Антонова М.С., Христофорова Н.К. Питание населения и йод-дефицит в регионе (на примере Еврейской автономной области) // Проблемы региональной экологии. 2006. № 1. С. 62–68.
- База данных «Паспорт муниципального образования Еврейской автономной области, Смидовичский муниципальный район, городское поселение Смидовичское». URL: http://www.gks.ru/scripts/db_inet2/passport/table.aspx?opt=9963015120102011201220132014201520162017 (дата обращения: 31.05.2018 г.).
- База данных «Паспорт муниципального образования Хабаровского края, Нанайский муниципальный район». URL: http://www.gks.ru/scripts/db_inet2/passport/table.aspx?opt=8628000201020112012201320142015201620172018 (дата обращения: 31.05.2018 г.).
- База данных «Паспорт муниципального образования Хабаровского края, Нанайский муниципальный район, с. Троицкое». URL: http://www.gks.ru/scripts/db_inet2/passport/table.aspx?opt=8628000201020112012201320142015201620172018 (дата обращения: 31.05.2018 г.).
- База данных «Паспорт муниципального образования Еврейской автономной области, Смидовичский муниципальный район, городское поселение Николаевское». URL: http://www.gks.ru/scripts/db_inet2/passport/table.aspx?opt=9963044020102011201220132014201520162017 (дата обращения: 31.05.2018 г.).
- Бондарев Л.Г. Микроэлементы – благо и зло. М.: Знание, 1984. 144 с.
- Бондарева Д.Г., Суриц О.В., Христофорова Н.К., Клинская Е.О., Ревуцкая И.Л. Избыточное содержание железа в питьевых водах Еврейской автономной области и его влияние на заболеваемость населения болезнями кожи и подкожной клетчатки // Проблемы региональной экологии. 2017. № 6. С. 88–93.
- Википедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Нанайский_район (дата обращения: 30.05.2018 г.).
- Власов С.А. Становление и развитие городов на Дальнем Востоке во второй половине XX в. // Ойкумена. 2013. № 2. С. 103–111.
- Доклад министра здравоохранения Хабаровского края на расширенном заседании Правительства края. URL: <https://zdrav.khv.gov.ru/node/418> (дата обращения: 02.07.2018 г.).
- Доклад правительства Еврейской автономной области о состоянии здоровья населения и организации здравоохранения по итогам деятельности за 2017 г. URL: <http://www.eao.ru/ispvlast/upravlenie-zdravookhraneniya-pravitelstva/teksty-ofitsialnykh-vystupleniy-i-zayavleniy--10/> (дата обращения: 31.05.2018 г.).
- Григорьев А.А., Будыко М.И. Классификация климатов СССР // Изв. АН СССР. Сер. геогр. 1959. № 3. С. 3–19.
- Григорьева Е.А. Климатические условия Дальнего Востока как фактор развития болезней органов дыхания // Региональные проблемы. 2017. Т. 20, № 4. С. 79–85.
- Григорьева Е.А. Климатическая дискомфортность Дальнего Востока России и заболеваемость населения // Региональные проблемы. 2018. Т. 21, № 2. С. 105–112. DOI: 10.31433/1605-220X-2018-21-2-105-112.
- Данова Т.Е., Григорьева Е.А. Динамика количества осадков на территории юга Дальнего Востока России по результатам компонентного анализа // География и природные ресурсы. 2015. № 3. С. 146–154.
- Демографический ежегодник Еврейской автономной области: стат. сб. / Хабаровскстат. Биробиджан, 2017. 81 с.
- Заиканов В.Г., Минакова Т.Б. Геоэкологическая оценка территорий. М.: Наука, 2005. 319 с.
- Здравоохранение в России. 2017: стат. сб. М.: Росстат, 3-46, 2017. 170 с.
- Здравоохранение Дальнего Востока России в условиях рыночных реформ: монография / В.Г. Дьяченко, В.Б. Пригорнев и др.; под общ.

- ред. В.Г. Дьяченко. Хабаровск: Изд-во ДВГМУ, 2013. 687 с.
21. Зубарев В.А., Коган Р.М. Влияние крупномасштабного наводнения 2013 г. на химический состав воды малых рек Среднего Приамурья в районах осушительной мелиорации // Вода: химия и экология. 2015. № 3. С. 3–10.
 22. Калманова В.Б. Ландшафтно-функциональные комплексы города Биробиджана // География и природные ресурсы. 2018. № 1. С. 125–130.
 23. Калманова В.Б. Общие свойства и особенности урбанизированных территорий // Региональные проблемы. 2011. Т. 14, № 1. С. 38–41.
 24. Калманова В.Б. Эколого-гигиеническое состояние городов юга Дальнего Востока как следствие освоения региона // Региональные проблемы. 2015. Т. 18, № 2. С. 37–43.
 25. Кулинич И.Ю., Подгорная Т.И. Социально-экологические основы градостроительства на Дальнем Востоке. Хабаровск: ХГТУ, ISAR/USAID, 1997. 104 с.
 26. Мирзеханова З.Г. Особенности экологического планирования городской территории // Города Дальнего Востока: экология и жизнь человека: материалы конф. Хабаровск, 25–27 февраля 2003. Владивосток; Хабаровск: ДВО РАН, 2003. С. 98–100.
 27. Новороцкий П.В. Распространение муссона над южной частью российского Дальнего Востока // Метеорология и гидрология. 1999. № 11. С. 40–46.
 28. Окружающая среда и здоровье человека. М.: Наука, 1979. 214 с.
 29. Основные показатели развития муниципальных образований Еврейской автономной области: стат. сб. Биробиджан: Еврстат, 2016. 110 с.
 30. Петров Е.С., Новороцкий П.В., Леншин В.Т. Климат Хабаровского края и Еврейской автономной области. Владивосток; Хабаровск: Дальнаука, 2000. 174 с.
 31. Поляков В.Ю., Ревуцкая И.Л., Суриц О.В. Усугубление дефицита кальция и магния в питьевой воде Биробиджана при ионообменной деферризации // Экология человека. 2016. № 9. С. 3–9.
 32. Ревич Б.А. Детерминанты общественного здоровья населения в российской Арктике и на приарктических территориях // Проблемы прогнозирования. 2017. № 1. С. 50–61. <https://doi.org/10.1134/S1075700717010099>.
 33. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2017: стат. сб. М.: Росстат, 2017. 1402 с.
 34. Супрун С.В., Козлов В.К., Аристова Г.А., Яхина О.А. Динамика состояния здоровья беременных женщин и детей, проживающих в условиях микроэлементного дисбаланса // Дальневосточный медицинский журнал. 2007. № 4. С. 5–7.
 35. Супрун С.В., Козлов В.К., Морозова О.Н., Кудряшова О.С. Дефицитные состояния как фактор риска осложненного течения беременности // Здоровоохранение Дальнего Востока. 2012. № 4 (54). С. 103–107.
 36. Суховеева А.Б. Современные тенденции смертности населения Еврейской автономной области // Региональные проблемы. 2017. Т. 20, № 2. С. 84–93.
 37. Суховеева А.Б. Территориальная дифференциация показателей здоровья населения дальневосточных регионов в условиях трансформации социально-экономической среды // География и природные ресурсы. 2013. № 3. С. 105–110.
 38. Управление Федеральной службы государственной статистики по Хабаровскому краю. Социальная сфера. URL: http://habstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/habstat/ru/statistics/hab_stat/sphere/ (дата обращения: 02.08.2018 г.).
 39. Хабаровский край в цифрах. 2017: крат. стат. сб. Хабаровск: Хабаровскстат, 2017. 125 с.
 40. Христофорова Н.К., Клинская Е.О., Суриц О.В., Бондарева Д.Г., Антонова М.С. Еврейская автономная область как биогеохимическая провинция: монография / под общ. ред. Н.К. Христофоровой. Биробиджан: Изд-во ФГБОУ ВПО «ПГУ им. Шолом-Алейхема», 2012. 250 с.
 41. Grigorieva E.A., de Freitas C.R. Temporal dynamics of precipitation in an extreme mid-latitude monsoonal climate // Theor Appl Climatol. 2014. Vol. 116 (1). P. 1–9. DOI: 10.1007/s00704-013-0925-x.

ENVIRONMENTAL, CLIMATIC AND MEDICAL-SOCIAL FACTORS
AS PREDICTORS OF LIFE QUALITY AND REPRODUCTIVE HEALTH
IN THE MIDDLE AMUR REGION OF THE RUSSIAN FAR EAST

E.A. Grigorieva, A.B. Sukhoveeva, V.B. Kalmanova

The problem of population settlement and preservation is one of the most important for the Eastern regions of Russia, characterized by a huge variety of natural, climatic, economic and social aspects of human environment. Due to the regions' specifics accompanied by a low population, they differ significantly in the possibilities of providing favorable living conditions. The paper presents an algorithm for determining the impact of environmental, climatic, medical and social factors on the quality of life and reproductive health of the population in the South of the Far East, with Middle Amur Region as a case study. The first step of the method proposed includes exploratory research in Khabarovsk Krai and the Jewish Autonomous Region as a whole, with emphasis on the Nanai and Smidovichy Districts. Typical climatic and biogeochemical features, ecological status of the settlements are shown; medical and demographic situation is described. The study area is characterized by sub-comfortable climatic conditions, sparse setting, low health status and reproduction potential of the population, weak social infrastructure. It is emphasized that regional analysis of the quality of life environment requires the identification of priority groups of risk factors to improve the effectiveness of medical and environmental control and mitigation of their impact.

Keywords: *quality of life, quality of life environment, reproductive health, ecological and climate conditions, medical and social factors, Middle Priamurye.*