

УДК 504.05/75.05

**ОБЗОР НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ПРОБЛЕМЕ ВЛИЯНИЯ
ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА****¹Ларионов М.В., ²Любимов В.Б., ³Перевозчикова Т.А.**¹*Балашовский институт (филиал) Саратовского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского, Балашов, e-mail: m.larionow2014@yandex.ru;*²*Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского, Брянск, e-mail: lubimov-v@mail.ru;*³*Камышинский филиал Волгоградского медицинского колледжа, Камышин*

Работа посвящена аналитическому обзору научных работ, в которых содержатся исследования связи экологических параметров окружающей среды и заболеваемости людей. Отмечается общее ухудшение экологической обстановки в России и в том числе на территории Волгоградской области, обладающей мощным транспортно-индустриальным потенциалом. При снижении объемов техногенных выбросов регистрируется проявление целого ряда экологических проблем, главным образом интенсификация загрязнения окружающей среды транспортными средствами и отходами. В ряде работ указывается на совокупное влияние различных факторов (социальных, медико-биологических, гигиенических, экологических) на здоровье местных жителей. В Волгоградской области вопросы экологической обусловленности некоторых болезней человека рассматривались преимущественно с медицинских позиций и носят в целом дискретный характер. Поэтому эта научная проблема является актуальной.

Ключевые слова: загрязнение окружающей среды, экологическая обстановка, экологическая обусловленность заболеваний, показатели здоровья

**A REVIEW OF THE SCIENTIFIC LITERATURE CONCERNING THE INFLUENCE
OF ENVIRONMENTAL FACTORS ON HUMAN HEALTH****¹Larionov M.V., ²Lyubimov V.B., ³Perevozchikova T.A.**¹*Balashov Institute (branch) of Saratov state University named after N.G. Chernyshevsky, Balashov, e-mail: m.larionow2014@yandex.ru;*²*Bransk state University named after academician I.G. Petrovsky, Bryansk, e-mail: lubimov-v@mail.ru;*³*Kamyshin branch of the Volgograd medical College, Kamyshin*

The work is devoted to an analytical review of scientific papers, which contain environmental research environmental parameters and morbidity of people. There has been a General deterioration of the ecological situation in Russia, including on the territory of the Volgograd region, with strong transport and industrial potential. Despite a reduction of anthropogenic emissions is logged manifestation of a whole range of environmental problems, mainly intensification of environmental pollution, transport and waste. In a number of works indicated on the cumulative impact of various factors (social, biomedical, hygienic, environmental) on the health of local residents. In the Volgograd region, the issues of environmental conditionality of some illnesses were considered mainly from the medical point of view and are generally discrete in nature. Therefore, this scientific problem is relevant.

Keywords: environmental pollution, ecological conditions, ecological conditionality diseases, health indicators

Ввиду современного экономического кризиса в ряде регионов мира многие проблемы, связанные с качеством жизни людей и окружающей среды, усугубляются и зачастую приобретают трансграничные и глобальные масштабы. Представительные международные собрания (конференции ООН по устойчивому развитию 1972, 1992, 2002, 2012 гг. и др.) и организации (ПРООН, ЮНЕП, МСОП, ВОЗ и т.д.) в своих документах постоянно сигнализируют об этом, актуализируют проблемы недопустимого экстенсивного распоряжения природными ресурсами в среднесрочной и долгосрочной перспективе, проблемы сохранения живой природы и здоровья местного населения, проживающего на территориях с нестабильным социально-

экономическим положением и в экологически неустойчивых зонах. В ряде регионов глубокие социально-экономические, гуманитарные и обществено-культурные проблемы порождают другие, не менее значимые кризисные состояния, в том числе и проблемы сохранения здоровья и самочувствия людей, укрепления популяционного здоровья в целом и прежде всего, физического развития подрастающего и взрослеющего поколений. Данные явления учеными рассматриваются преимущественно с медико-биологических (наследственные факторы, последствия проявления прошлых заболеваний и их осложнения у человека) и социально-демографических позиций, что не совсем полно характеризует их. Все еще недостаточно

изучена роль многообразных факторов окружающей среды на формирование популяционного здоровья жителей, тем более что на разных территориях эти факторы в совокупности с местными ландшафтными и природными условиями довольно специфичны.

Цель работы состояла в выполнении всестороннего анализа современных российских работ, посвященных проблеме воздействия экологических факторов на здоровье людей и выявление актуальных направлений дальнейших исследований в данной области научного знания.

При обзоре научной и справочной литературы использовались опубликованные источники информации. Основными методами данной работы являлись: работа с научными книгами, статьями, пособиями, статистической и справочной информацией, отбор и анализ актуальной научной информации, сопоставление данных, выводов и обобщений в работах разных авторов.

Географическое положение России, ее поволжских субъектов в исторической ретроспективе обусловило интенсивный индустриально-экономический рост и развитие транспортной сети многих ее территорий, в том числе Волгоградской области, и различных сопутствующих кризисных в социально-экологическом плане явлений [2, 3, 6].

В последние годы экологическая обстановка в европейской части России постепенно улучшается, что связано, по мнению специалистов, с общим падением мощностей промышленного производства, в том числе в «экологически опасных» отраслях. Об этом прямо свидетельствуют ежегодно публикуемые статистические материалы [31, 34]. Во многих европейских регионах снижается значимость экологической проблемы суммарного химического загрязнения атмосферы стационарными источниками, например на 6% в 2013 году по сравнению с 2012 годом [6]. В то же время, согласно общему выводу Росгидромета о фактическом состоянии окружающей среды в России, антропогенное загрязнение «природных сред практически не уменьшается», причем во многих экологически проблемных районах кризисные экологические процессы обостряются [31]. На первый план выходят совокупные проблемы техногенного загрязнения окружающей среды транспортом и токсичными отходами, в первую очередь в крупных населенных пунктах [6]. Таким образом, проблема качества окружающей среды остается нерешенной. Необходимы комплексные меры по снижению загрязне-

ния окружающей среды и повсеместное выполнение рекультивационных работ [23, 26]. Собственно, абсолютно безопасных видов производства на территории России пока не существует, о чем свидетельствуют работы Ю.А. Израэля, А.В. Яблокова [12, 38].

В каждом регионе России особенности экологической обстановки и факторы, на нее влияющие, имеют свою специфику. В Волгоградской области ситуация с загрязнением атмосферы в целом напряженная. В двух городах (Волгоград, Волжский) показатель загрязнения воздушного бассейна (ИЗА) наибольший и составляет более 7, что означает «слабо загрязненный» воздух [31]. Официальные сведения из регионального доклада «О состоянии окружающей среды ...» показывают: определенная опасность мощного локального химического загрязнения исходит из-за незначительных аварийных ситуаций на объектах техносферы, в основном, в химической отрасли, носящих случайный характер [6]. Отдельного внимания заслуживают источники постоянного химического загрязнения окружающей среды, выделяющие твердые, газообразные и жидкие вредные вещества [7]. В составе поступающих в окружающую среду выбросов и отходов, как правило, находится широкий перечень токсичных ингредиентов, главным образом соединений тяжелых металлов и других техногенных компонентов [18–25, 27, 28].

Обзор и анализ современных экологических проблем Волгоградской области приводится в монографии «Волгоградская область: природные условия...» под редакцией В.А. Брылёва [8], а также в ряде других работ [2, 3, 13, 36]. В отдельных районах области экомониторинговые исследования окружающей среды населенных мест выполнялись М.В. Ларионовым [16–19, 22, 24, 25, 27, 28]. К числу важнейших источников загрязнения атмосферы и почв во многих городах области относятся стационарные (промышленные, агропромышленные, строительные, нефтехимические, энергетические) и подвижные (различные категории городского и пригородного транспорта) объекты [3, 6–8].

Исследователями М.А. Троценко и Н.О. Рябининой в одной из работ анализируются существующие подходы в определении «геоэкологической ситуации», из которых следует их неоднозначность и разноплановость (рис. 1). Ими же приведена обобщенная характеристика степени антропогенного преобразования окружающей среды по разным районам Волгоградской области [36].

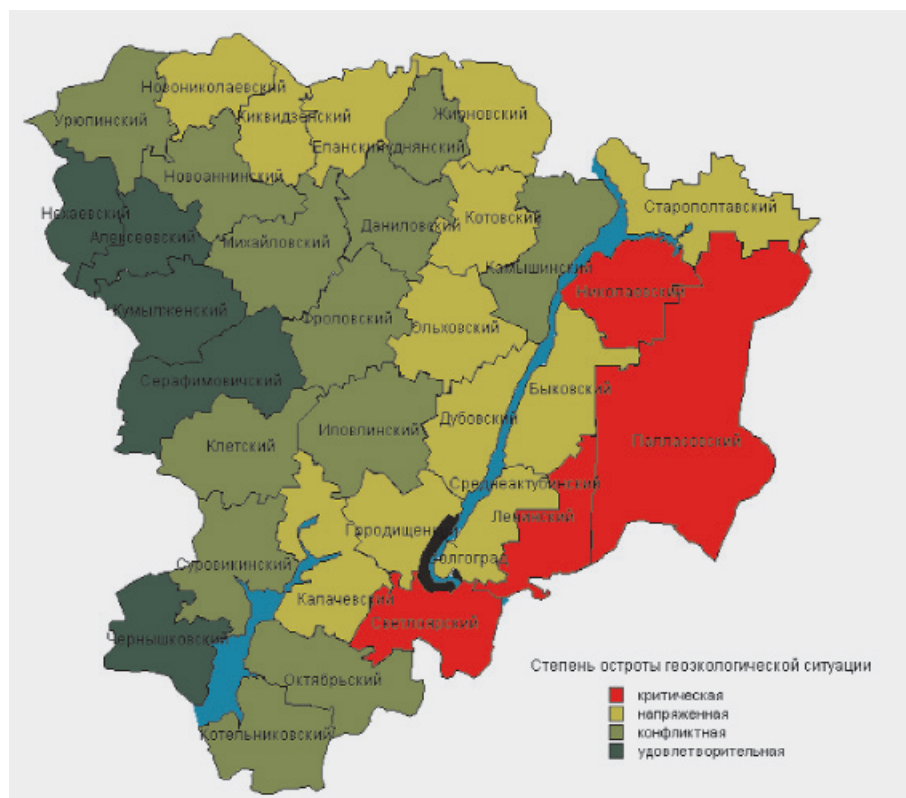


Рис. 1. Ранжирование «геоэкологической ситуации Волгоградской области» по М.А. Троценко, Н.О. Рябининой [37]

Некоторые ученые-географы (Г.Н. Голубев, Б.И. Кочуров и др.) указывают на возможность прямого или опосредованного влияния качества окружающей среды на общественное здоровье и социально-демографическую ситуацию в отдельных регионах мира [4, 15]. Здесь стоит добавить, что в географических исследованиях, в выдвигаемых геоэкологических концепциях и обзорах рассматривается преимущественно степень антропогенной «напряженности» конкретной территории, реже конкретизируется роль самих антропогенных факторов в снижении показателей общественного здоровья той или иной местности.

В медицинских исследованиях данный компонент рассмотрен подробнее с акцентом на анализ самих патологических процессов в тканях и органах больных людей.

Необходимо отметить, что на здоровье людей влияет в совокупности целый ряд внешних факторов, о чем свидетельствуют некоторые работы [20, 22, 32, 37]. По А.М. Жиликову, на территории РФ наиболее велико влияние социальных факторов, из которых образ жизни обуславливает фактическое состояние организма человека на 51,2%, показатели качества медицинской

помощи и ее доступности – 8,5%; вклад медико-биологических (наследственность, последствия предыдущих болезней) и экологических факторов оценивается на уровне 20,4 и 19,9% [9]. Таким образом, условия современного социума более чем на 50% ответственны за состояние здоровья населения России. Эту мысль также подтверждают данные Ю.П. Лисицына, который определяет вклад социальных условий жизни в интервале 50% [29]. Дисбаланс социально-психологических условий жизнедеятельности, режима и рациона питания может приводить к развитию различных патологий, в том числе органов сердечно-сосудистой, нервной и других функциональных систем [29, 33, 37]. Целесообразно, конечно, рассматривать социальные и психологические факторы в совокупности, так как они функционально взаимосвязаны и взаимозависимы.

Целый ряд ученых отмечают, что основной фон заболеваний у людей, проживающих в экологически неблагоприятных условиях, значительно смещен в сторону разнообразных аллергенных, мутагенных и онкогенных физиологических проявлений [11, 14, 32].

Отдельный круг приоритетных научных задач составляет изучение влияния средовых факторов, главным образом факторов химического загрязнения окружающей среды на здоровье подрастающих и взрослеющих поколений. Наиболее полно данный вопрос рассмотрен в работах, посвященных биологическим исследованиям данной проблемы [14, 20, 22].

Некоторые авторы подчеркивают, что рост концентраций токсичных ингредиентов в окружающей среде приводит к значительному отклонению состояния функциональных систем от нормы у взрослого и детского населения. Данный процесс особенно опасен для подрастающего поколения ввиду активной фазы развития и становления организма в детской и подростковой стадиях онтогенеза [10, 11, 14, 20]. Отдельного внимания в данном ключе заслуживают исследования экологически и эпидемиологически проблемных зон в населенных пунктах с различной инфраструктурной и хозяйственной специализацией.

В Волгоградской области изучение зависимости экологических параметров среды жизни и состояния здоровья людей проводилось в основном в рамках медицинских работ [33, 34, 36]. Влияние факторов химического загрязнения среды на отдельные органы и системы органов местных жителей анализировалось на примере Волгограда [30] и образуемой им агломерации [1]. Выполненных исследований по другим районам Волгоградской области недостаточно. Имеются лишь отдельные работы, в которых указывается возможность развития тех или иных патологий у людей в зависимости от техногенных факторов, а также публикуются общие статистические сводки по указанной проблеме [5–7, 31, 35].

Например, в областном ежегоднике «О состоянии окружающей среды...» (за 2013 год) приводятся обобщенные показатели эколого-значимых болезней, что показано на рис. 2 [6].

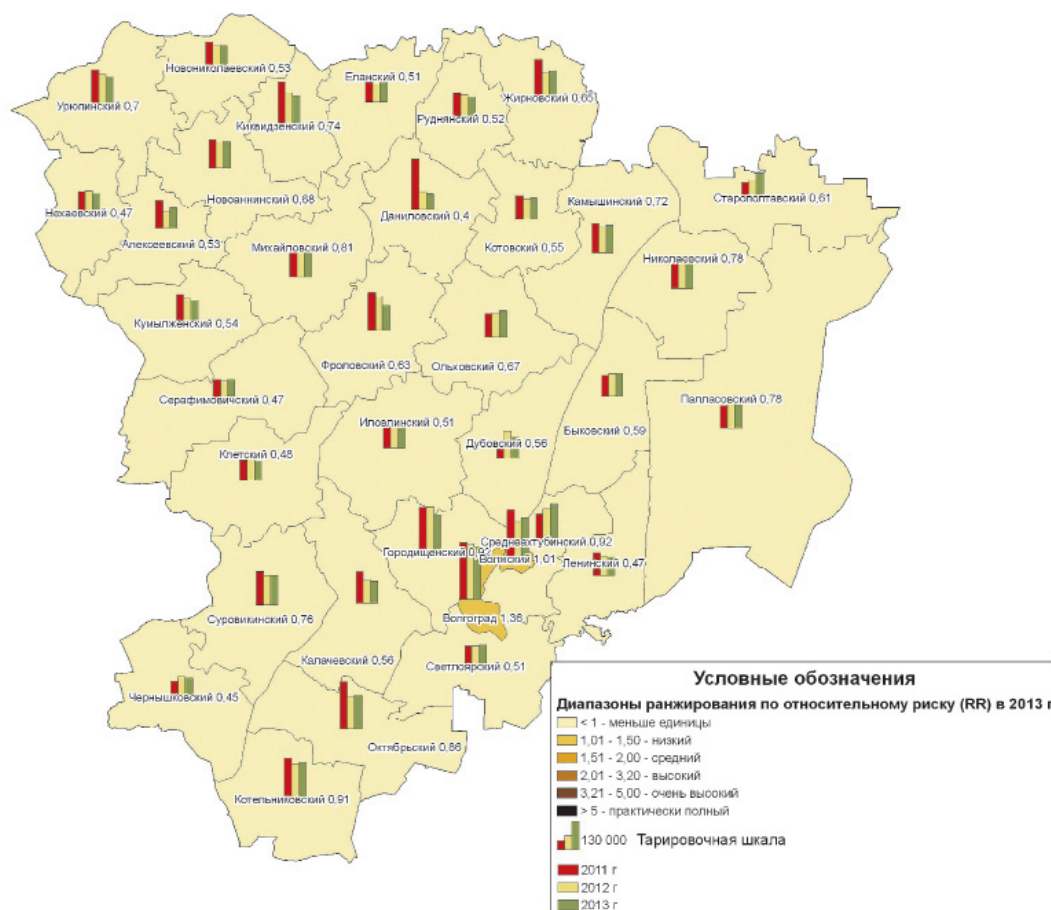


Рис. 2. Распределение показателей риска экообусловленных патологий у детей в разных районах Волгоградской области [6]

Из рис. 2 следует, что проблема экологически значимых патологических процессов у жителей данного региона продолжает оставаться актуальной.

Заключение

Описанные процессы необходимо целесообразно изучать, так как многие природные и антропогенные факторы среды могут неоднозначно воздействовать на человека. Поэтому при оценке экологической обусловленности заболеваний у человека важно знать и достоверно интерпретировать как медико-физиологические аспекты их проявления (фактически уже последствия), так и биоэкологические закономерности формирования здоровья и адаптационных механизмов человеческого организма в изменяющихся условиях окружающей среды (сами причины этих явлений).

Необходима выработка универсально-комплексного подхода в оценке здоровья как отдельного человека, так и совокупности людей (общественного здоровья) в зависимости от условий мест проживания: синтез накопленных биоэкологических, геоэкологических, социально-демографических и медико-биологических знаний и соответствующих методов и приемов исследований.

Полученный таким образом экспериментальный и впоследствии аналитический материал будет служить надежным источником справочной информации для различных служб и широкой общественности, предоставляя возможность специалистам разных сфер занятости использовать ее в своей работе как по отдельным районам (городским, сельским, промышленным), так и в региональном масштабе.

Сохранение здоровья населения, в том числе детей, подростков и молодых людей, является крупной научно-практической задачей, решение которой лежит в нескольких плоскостях. Здесь требуются сплоченные усилия медиков, экологов, педагогов, психологов и всего российского общества.

Список литературы

1. Андреева М.В. Репродуктивное здоровье женщин и здоровье их потомства, проживающих в районах с высокой техногенной нагрузкой (на примере Волгоградско-Волжского региона): автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – СПб., 2000 – 35 с.
2. Буруль Т.Н. Типы зонирования территории Волгоградской агломерации по степени антропогенной нагрузки // Поволжский экологический вестник. – Волгоград, 2002. – Вып. 9. – С. 13–17.
3. География и экология Волгоградской области: учеб. пособие / Авт. кол. / под ред. В.А. Брылева. – М.: Глобус, 2010. – 152 с.
4. Голубев Г.Н. Геоэкология: учебник для студентов высших учебных заведений. – М.: ГЕОС, 1999. – 338 с.
5. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2013 году. – М., 2014. – 463 с.
6. Доклад «О состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2013 году» / ред. колл. П.В. Вергун и др. – Волгоград, 2013. – 300 с.
7. Волгоградская область в цифрах 2011: кратк. стат. сбор. – Волгоград: Волгоградстат, 2012. – 372 с.
8. Волгоградская область: природные условия, ресурсы, хозяйство, население, геоэкологическое состояние: кол. монография / под ред. В.А. Брылева. – Волгоград: Перемена, 2011. – 528 с.
9. Жилияков А.М. Вклад факторов среды обитания в формировании канцерогенного риска для здоровья населения Новгородской обл.: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2006. – 25 с.
10. Зайцева Н.В. Научно-методические и прикладные аспекты экологии человека / Н.В. Зайцева, И.В. Май, П.З. Шур. – М.: Мед. книга, 2004. – 784 с.
11. Зарубин Г.П. Окружающая среда и здоровье / Г.П. Зарубин, Д.П. Никитин, Ю.В. Новиков. – М.: Знание, 1977. – 126 с.
12. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды. – М.: Гидрометеониздат, 1984. – 375 с.
13. Ключникова Н.М. Геоэкологическое районирование территории Волгоградского Заволжья: дис. ... канд. геогр. наук. – Волгоград, 2007. – 196 с.
14. Корсаков А.В. Комплексная эколого-гигиеническая оценка изменений состава среды как фактора риска для здоровья населения: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – Брянск, 2012. – 47 с.
15. Кочуров Б.И. География экологических ситуаций (экодиагностика территории). – М., 1997. – 132 с.
16. Ларионов М.В. Агрохимическая характеристика почв в пределах урбанизированных территорий Поволжья [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 3. – С. 307. – URL: <http://www.science-education.ru/103-6074> (дата обращения 26.01.2015).
17. Ларионов М.В. Анализ состояния атмосферного воздуха в условиях урбанизированной среды с помощью фитоиндикации // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2012. – № 11. – С. 88–92.
18. Ларионов М.В. Биоаккумуляция некоторых токсикантов в зависимости от мощности техногенного фактора // Актуальные вопросы науки: материалы XII Международной научно-практической конференции (Москва, 24.01.2014). – М.: Спутник+, 2014. – № 12. – С. 10–12.
19. Ларионов М.В. Биоиндикационные исследования уровня загрязнения приземной атмосферы городских территорий Среднего и Нижнего Поволжья // Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты: сборник I Международной научно-практической конференции (Новосибирск, 25 октября 2012 г.). – Новосибирск: НГТУ, 2012. – № 1. – С. 21–27.
20. Ларионов М.В. Влияние степени загрязнения окружающей среды на здоровье населения в Саратовской области / М.В. Ларионов, Н.В. Ларионов // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2009. – № 4 (98). – С. 122–126.
21. Ларионов М.В. Деградация окружающей среды в зоне влияния техногенных и сельскохозяйственных объектов / М.В. Ларионов, Е.Б. Смирнова, М.В. Бурдин // Известия Самарского научного центра РАН. – 2011. – Т. 13 (39). – № 1 (6). – С. 1347–1349.
22. Ларионов М.В. Зависимость заболеваемости подростков-жителей Саратовской области от состояния окружающей среды / М.В. Ларионов, Н.В. Ларионов // Вестник Волгоградского государственного университета. – Серия. 3. Экономика. Экология. – 2010. – № 2 (17). – С. 211–216.

23. Ларионов М.В. Зеленые насаждения как фактор экологической стабилизации антропогенной среды и сохранения здоровья населения / М.В. Ларионов, Н.В. Ларионов // Проблемы и мониторинг природных экосистем: сборник статей Международной научно-практической конференции (Пенза, октябрь 2014 г.). – Пенза, 2014. – С. 85–88.

24. Ларионов М.В. Особенности накопления техногенных тяжелых металлов в почвах городов Среднего и Нижнего Поволжья // Вестник Томского государственного университета. – 2013. – № 368. – С. 189–194.

25. Ларионов М.В. Оценка экологического состояния городской среды в Среднем и Нижнем Поволжье методом экологического картографирования // Достижения вузовской науки: сборник материалов I Международной научно-практической конференции (Новосибирск, 10 декабря 2012 г.). – Новосибирск: НГТУ, 2012. – № 1. – С. 31–36.

26. Ларионов М.В. Совершенствование механизма экологического аудирования в системе экологического менеджмента // Науки о Земле на современном этапе: материалы XI Международной научно-практической конференции (Москва, 14.02.2014). – М.: Спутник+, 2014. – № XI. – С. 59–61.

27. Ларионов М.В. Содержание техногенных тяжелых металлов в приземном слое воздуха урбанизированных территорий Поволжья / М.В. Ларионов, Н.В. Ларионов [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 2. – С. 366. – URL: <http://www.science-education.ru/102-6063> (дата обращения 26.01.2015).

28. Ларионов М.В. Содержание тяжелых металлов в листьях городских древесных насаждений // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2012. – № 10. – С. 71–75.

29. Лисицын Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник для студ. мед. вузов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 381 с.

30. Мазницына Л.С. Гигиенические, экологические и социальные аспекты формирования стоматологического здоровья 15–17-летних школьников – жителей различных районов Волгограда: дис. ... канд. мед. наук. – Волгоград, 2002. – 188 с.

31. Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2013 год. – М.: Росгидромет, 2014. – 228 с.

32. Першин С.Е. Здоровье населения как показатель экологического состояния территории промышленного города: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Волгоград, 1998. – 12 с.

33. Петров В.И. Экологический риск для здоровья населения: справоч. пособие / В.И. Петров, С.Л. Авалиани, Н.И. Латышевская [и др.]. – Волгоград, 2000. – 79 с.

34. Россия в окружающем мире – 2008. Устойчивое развитие: экология, политика, экономика: аналит. ежегодник / отв. ред. Н.Н. Марфенин. – М.: МНЭПУ, 2008. – 328 с.

35. Савченко Т.Н. Микроэкология новорожденных: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Волгоград, 2011. – 37 с.

36. Троценко М.А. Напряженные геоэкологические ситуации на территории Волгоградской области и критерии оценки степени их остроты / М.А. Троценко, Н.О. Рябини-на // Известия Самарского научного центра РАН. – Т. 16. – № 1 (3). – 2014. – С. 677–682.

37. Человек и природа: экологическая история / под общ. ред. Д.А. Александрова и др. – СПб.: Алетей, 2008. – 348 с.

38. Яблоков А.В. Миф об экологической чистоте атомной энергетики. – М.: Психология, 2001. – 136 с.

39. Larionov N.V. Eco-analytical research of some xenobiotics in soils / N.V. Larionov, M.V. Larionov // Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире: материалы VI Международной научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 17 июня 2014 г.). – СПб., 2014. – Т. 1. – № 6. – С. 153–155.

References

1. Andreeva M.V. Reproaktivnoe zdorov'e zhenshhin i zdorov'e ih potomstva, prozhivajushhih v rajonah s vysokoj tehnogennoj nagruzkoy (na primere Volgogradsko-Volzhskego regiona): avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. SPb., 2000 35 p.

2. Burul' T.N. Tipy zonirovaniya territorii Volgogradskoy aglomeratsii po stepeni antropogennoj nagruзки // Povolzhskij jekologicheskij vestnik. Volgograd, 2002. Vyp. 9. pp. 13–17.

3. Geografija i jekologija Volgogradskoy oblasti: ucheb. posobie / Avt. kol. / pod red. V.A. Bryleva. M.: Globus, 2010. 152 p.

4. Golubev G.N. Geojekologija: uchebnik dlja studentov vysshih uchebnyh zavedenij. M.: GEOS, 1999. 338 p.

5. Gosudarstvennyj doklad «O sostojanii i ob ohrane okruzhajushhej sredy Rossijskoj Federatsii v 2013 godu. M., 2014. 463 p.

6. Doklad «O sostojanii okruzhajushhej sredy Volgogradskoy oblasti v 2013 godu» / red. koll. P.V. Vergun [i dr.]. Volgograd, 2013. 300 p.

7. Volgogradskaja oblast' v cifrah 2011: kratk. stat. sbor. Volgograd: Volgogradstat, 2012. 372 p.

8. Volgogradskaja oblast': prirodnye uslovija, resursy, hozjajstvo, naselenie, geojekologicheskoe sostojanie: kol. monografija / pod red. V.A. Bryljova. Volgograd: Peremena, 2011. 528 p.

9. Zhiljakov A.M. Vklad faktorov sredy obitaniya v formirovanii kancerogennoho riska dlja zdorov'ja naselenija Novgorodskoj obl.: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. M., 2006. 25 p.

10. Zajceva N.V. Nauchno-metodicheskie i prikladnye aspekty jekologii cheloveka / N.V. Zajceva, I.V. Maj, P.3. Shur. M.: Med. kniga, 2004. 784 p.

11. Zarubin G.P. Okruzhajushhaja sreda i zdorov'e / G.P. Zarubin, D.P. Nikitin, Ju.V. Novikov. M.: Znanie, 1977. 126 p.

12. Izrael' Ju.A. Jekologija i kontrol' sostojanija prirodnoj sredy. M.: Gidrometeoizdat, 1984. 375 p.

13. Kljushnikova N.M. Geojekologicheskoe rajonirovanie territorii Volgogradskogo Zavolzh'ja: dis. ... kand. geogr. nauk. Volgograd, 2007. 196 p.

14. Korsakov A.V. Kompleksnaja jekologo-gigienicheskaja ocenka izmenenij sostava sredy kak faktora riska dlja zdorov'ja naselenija: avtoref. dis. ... d-ra biol. nauk. Brjansk, 2012. 47 p.

15. Kochurov B.I. Geografija jekologicheskikh situacij (jekodiagnostika territorii). M., 1997. 132 p.

16. Larionov M.V. Agrohimičeskaja harakteristika pochk v predelah urbanizirovannyh territorij Povolzh'ja [Elektronnyj resurs] // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2012. no. 3. S. 307. URL: <http://www.science-education.ru/103-6074> (data obrashhenija 26.01.2015).

17. Larionov M.V. Analiz sostojanija atmosfernogo vozduha v uslovijah urbanizirovannoj sredy s pomoshh'ju fitoindikatsii // Vestnik Krasnojarskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2012. no. 11. pp. 88–92.

18. Larionov M.V. Bioakkumuljacija nekotoryh toksikantov v zavisimosti ot moshhnosti tehnogennoho faktora // Aktual'nye voprosy nauki: materialy XII Mezhdunarodnoj nauchno-praktičeskoj konferencii (Moskva, 24.01.2014). M.: Sputnik+, 2014. no. 12. pp. 10–12.

19. Larionov M.V. Bioindikatsionnye issledovanija urovnja zagraznenija prizemnoj atmosfery gorodskih territorij Srednego i Nizhnego Povolzh'ja // Fundamental'nye i prikladnye issledovanija: problemy i rezul'taty: sbornik I Mezhdunarodnoj nauchno-praktičeskoj konferencii (Novosibirsk, 25 oktjabrja 2012 g.). Novosibirsk: NGTU, 2012. no. 1. pp. 21–27.

20. Larionov M.V. Vlijanie stepeni zagraznenija okruzhajushhej sredy na zdorov'e naselenija v Saratovskoj oblasti / M.V. Larionov, N.V. Larionov // Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta. 2009. no. 4 (98). pp. 122–126.

21. Larionov M.V. Degradacija okruzhajushhej sredy v zone vlijanija tehnogenykh i sel'skohozjajstvennykh obektov /

- M.V. Larionov, E.B. Smirnova, M.V. Burdin // *Izvestija Samarskogo nauchnogo centra RAN*. 2011. T. 13 (39). no. 1 (6). pp. 1347–1349.
22. Larionov M.V. Zavisimost' zaboljevaemosti podrostkov-zhitelej Saratovskoj oblasti ot sostojanija okruzhajushhej sredy / M.V. Larionov, N.V. Larionov // *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija. 3. Jekonomika. Jekologija*. 2010. no. 2 (17). pp. 211–216.
23. Larionov M.V. Zelenye nasazhdenija kak faktor jekologicheskoy stabilizacii antropogennoj sredy i sohraneniya zdorov'ja naselenija / M.V. Larionov, N.V. Larionov // *Problemy i monitoring prirodnyh jekosistem: sbornik statej Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii (Penza, oktjabr' 2014 g.)*. Penza, 2014. pp. 85–88.
24. Larionov M.V. Osobennosti nakoplenija tehnogennyh tjazhelyh metallov v pochvah gorodov Srednego i Nizhnego Povolzh'ja // *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2013. no. 368. pp. 189–194.
25. Larionov M.V. Ocenka jekologicheskogo sostojanija gorodskoj sredy v Srednem i Nizhnem Povolzh'e metodom jekologicheskogo kartografirovanija // *Dostizhenija vuzovskoj nauki: sbornik materialov I Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii (Novosibirsk, 10 dekabrya 2012 g.)*. Novosibirsk: NGTU, 2012. no. 1. pp. 31–36.
26. Larionov M.V. Sovershenstvovanie mehanizma jekologicheskogo audirovanija v sisteme jekologicheskogo menedzhmenta // *Nauki o Zemle na sovremennom jetape: materialy XI Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii (Moskva, 14.02.2014)*. M.: Sputnik+, 2014. no. XI. pp. 59–61.
27. Larionov M.V. Soderzhanie tehnogennyh tjazhelyh metallov v prizemnom sloe vozduha urbanizirovannyh territorij Povolzh'ja / M.V. Larionov, N.V. Larionov [Elektronnyj resurs] // *Sovremennye problemy nauki i obrazovanija*. 2012. no. 2. pp. 366. URL: <http://www.science-education.ru/102-6063> (data obrashhenija 26.01.2015).
28. Larionov M.V. Soderzhanie tjazhelyh metallov v list'jah gorodskih drevesnyh nasazhdenij // *Vestnik Krasnojarskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2012. no. 10. pp. 71–75.
29. Lisicyn Ju.P. Obshhestvennoe zdorov'e i zdra-voohranenie: uchebnik dlja stud. med. vuzov. M.: GJeOTAR-Media, 2009. 381 p.
30. Maznycyna L.S. Gigienicheskie, jekologicheskie i social'nye aspekty formirovanija stomatologicheskogo zdorov'ja 15–17-letnih shkol'nikov zhitelej razlichnyh rajonov Volgograda: dis. ... kand. med. nauk. Volgograd, 2002. 188 p.
31. Obzor sostojanija i zagriznenija okruzhajushhej sredy v Rossijskoj Federacii za 2013 god. M.: Rosgidromet, 2014. 228 p.
32. Pershin S.E. Zdorov'e naselenija kak pokazatel' jekologicheskogo sostojanija territorii promyshlennogo goroda: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. Volgograd, 1998. 12 p.
33. Petrov V.I. Jekologicheskij risk dlja zdorov'ja naselenija: spravoch. posobie / V.I. Petrov, S.L. Avaliani, N.I. Latyshevskaja [i dr.]. Volgograd, 2000. 79 p.
34. Rossiya v okruzhajushhem mire 2008. Ustojchivoe razvitiye: jekologija, politika, jekonomika: analit. ezhegodnik / otv. red. N.N. Marfenin. M.: MNJePU, 2008. 328 p.
35. Savchenko T.N. Mikrojekologija novorozhdennoj: avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. Volgograd, 2011. 37 p.
36. Trocenko M.A. Naprjazhennye geojekologicheskie situacii na territorii Volgogradskoj oblasti i kriterii ocenki stepeni ih ostroty / M.A. Trocenko, N.O. Rjabinina // *Izvestija Samarskogo nauchnogo centra RAN*. T. 16. no. 1 (3). 2014. pp. 677–682.
37. Chelovek i priroda: jekologicheskaja istorija / pod obshh. red. D.A. Aleksandrova i dr. SPb.: Aletejja, 2008. 348 p.
38. Jablov A.V. Mif ob jekologicheskoy chistote atomnoj jenergetiki. M.: Psihologija, 2001. 136 p.
39. Larionov N.V. Eco-analytical research of some xeno-biotics in soils / N.V. Larionov, M.V. Larionov // *Fundamental'nye i prikladnye issledovanija v sovremennom mire: materialy VI Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii (Sankt-Peterburg, 17 ijunya 2014 g.)*. SPb., 2014. T. 1. no. 6. pp. 153–155.

Рецензенты:

Лысенко И.О., д.б.н., доцент, зав. кафедрой экологии и ландшафтного строительства, ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет», г. Ставрополь;

Волкова И.В., д.б.н., доцент, профессор кафедры «Гидробиология и общая экология» Института рыбного хозяйства, биологии и природопользования, ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный технический университет», г. Астрахань.

Работа поступила в редакцию 06.03.2015.