



ЭКОБИОТЕХ

ISSN 2618-964X

<http://ecobiotech-journal.ru>


ВЛИЯНИЕ ЛЕСИСТОСТИ ТЕРРИТОРИИ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Габдрахимов К.М.*, Байтурина Р.Р.

Башкирский государственный аграрный университет, Уфа
*E-mail: gabdrahimov@mail.ru

Статья посвящена изучению влияния экологических факторов окружающей среды на здоровье жителей республики Башкортостан. В ходе работы решались поставленные задачи по изучению пространственно-распределенной динамики заболеваемости населения региона за последние годы, анализ воздействия загрязнения окружающей среды на заболеваемость населения и выявлении зависимости лесистости территории на основные показатели здоровья жителей. В работе проанализирована связь показателей состояния здоровья людей и лесистостью территории по административным районам региона. С целью изучения значимости древесных растений для жителей был проведен социологический опрос более 1000 человек среди жителей и гостей столицы республики о влиянии насаждений на состояние здоровья жителей, отношении к окружающей среде и лесному ландшафту. Благополучие и здоровье людей зависит от лесистости территории, поэтому необходимо лесу уделять особое внимание, как весомому фактору улучшения окружающей среды и здоровья людей.

Ключевые слова: экологические факторы, лесистость, состояние здоровья, Республика Башкортостан

INFLUENCE OF FOREST TERRITORY ON POPULATION HEALTH

Gabdrahimov K.M.*, Baiturina R.R.

Bashkir State Agrarian University, Ufa (Russia)
*E-mail: gabdrahimov@mail.ru

The article is devoted to the study of the influence of environmental environmental factors on the health of residents of the Republic of Bashkortostan. In the course of the work, the tasks set were studied to study the spatially distributed dynamics of the incidence of the region's population in recent years, to analyze the impact of environmental pollution on the morbidity of the population, and to identify the dependence of the forest cover on the main health indicators of residents. The paper analyzes the relationship between indicators of the state of human health and the forest cover of the territory in the administrative regions of the region. In order to study the importance of trees for residents, a sociological survey of more than 1000 people was conducted among residents and guests of the capital of the republic on the effect of plantings on the health status of residents, their attitude to the environment and forest landscape. The well-being and health of people depends on the forest cover of the territory, therefore it is necessary to pay special attention to the forest, as one of the significant factors in improving the environment and the health of people.

Keywords: environmental factors, forest cover, health status, Republic of Bashkortostan

Поступила в редакцию: 12.05.2020

[DOI: 10.31163/2618-964X-2020-3-3-435-443](https://doi.org/10.31163/2618-964X-2020-3-3-435-443)

ВВЕДЕНИЕ

2018 год стал знаковым в новейшей истории нашей страны. Майский Указ Президента России не только определил приоритетные вопросы ее развития, но устремления колоссальных ресурсов в экономику, социальную сферу и вложения государственных инвестиции в человека. Вместе с тем большое внимание уделяется разработке и реализации стратегии устойчивого развития регионов, в т.ч. решению вопросов рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Актуальными являются вопросы финансового обеспечения и достижения целевых показателей государственной программы «Экология и природные ресурсы Республики Башкортостан».

На территории республики ведется непрерывная работа по вопросам сохранения и воспроизводства природных ресурсов. Особо охраняемые природные территории являются основными очагами ландшафтного и биологического разнообразия. В 2018 году в республике созданы Природный парк «Зилим» и 15 памятников природы республиканского значения. Кроме того, велась активная деятельность по продвижению проекта геопарка «Янгантау» на международном уровне. Начаты работы по созданию геопарка «Торатау» с целью внесения в дальнейшем шиханов Торатау и Юрактау в список объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО.

Территория Республики Башкортостан насыщена различными производственными отраслями экономики, некоторые показатели которых превышают средние российские. Это обстоятельство определяет экономическое развитие региона, но есть обратная сторона вопроса – загрязнение окружающей среды.

Наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха республики вносят предприятия топливно-энергетического комплекса: нефтедобывающая, нефтеперерабатывающая, нефтехимическая и электроэнергетическая отрасли, которые сконцентрированы в основном в городах Уфа, Салават, Стерлитамак. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух в 2018 году от нефтеперерабатывающих заводов, входящие в состав ПАО АНК «Башнефть» (с 2016 г входит в состав ПАО НК «Роснефть»), ОАО «Газпром нефтехим Салават» составил 130,516 тыс. т. Причем с увеличением объемов производства продукции произошел рост выбросов от стационарных источников на 9% (по сравнению с уровнем 2017 года). По причине увеличения количества автотранспорта в республике наблюдался рост загрязняющих веществ и от передвижных источников. Объем выбросов от стационарных источников составил 455,4 тыс. т, а от передвижных источников – 429,3 тыс. т. Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в городах республики за период 2014 – 2018 гг. отражены на рисунке 1.

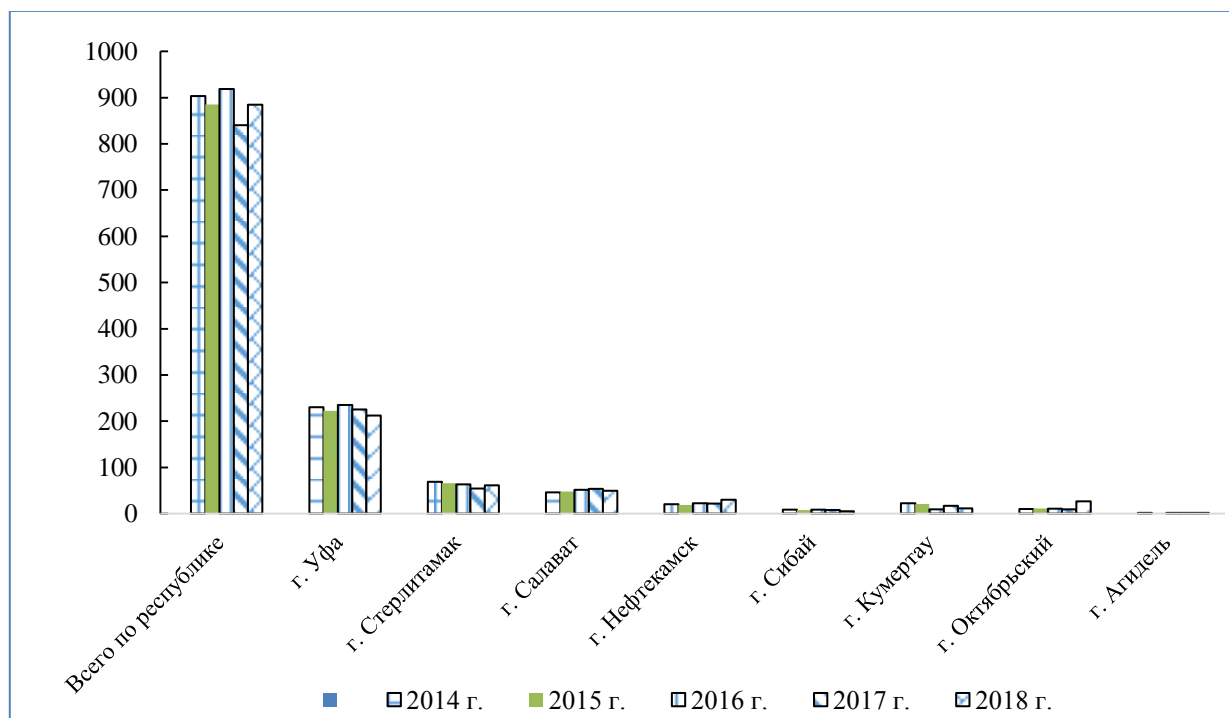


Рисунок 1. Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в городах Республики Башкортостан, тыс. т

Анализ экологического состояния городов республики характеризует показатели объемов выбросов в расчете на единицу площади застройки и на одного жителя. Плотность выбросов загрязняющих веществ на 1 га на территории г. Стерлитамак является самой высокой среди городов и составляет 5,6 т/га (в расчете на 1 жителя – 0,2 т), г. Салават – 4,6 т/га (на 1 жителя – 0,3 т), г. Октябрьский – 2,7 т/га (на 1 жителя – 0,2 т).

В расчете на одного жителя республики поступление загрязняющих веществ в атмосферу составило в среднем 0,218 т.

На долю промышленной столицы республики - г.Уфа, приходится около 40% всей продукции, выпускаемой в регионе, где функционирует свыше 960 предприятий. Ведущие отрасли промышленности - нефтеперерабатывающая (заводы «Башнефть – Уфанефтехим», «Башнефть – Уфимский НПЗ», «Башнефть – Новойл»); химическая (ПАО «Уфаоргсинтез»); нефтедобывающая отрасль (ООО «Башнефть-добыча», НГДУ Уфанефть Демский район); машиностроение и металлообработка (ПАО «Уфимское моторостроительное производственное объединение», АО «УАП «Гидравлика», ОАО «Уфимское агрегатное производственное объединение»); лесная и деревообрабатывающая (ООО «Уфимский фанерный комбинат», «Уфимский фанерно – плитный комбинат», ООО «Башмебель – плюс»); медицинская (ОАО «Фармстандарт – УфаВИТА», НПО «Имунопрепарат» (филиал ФГУП «НПО «Микроген» МЗ РФ в г. Уфа)); предприятия по производству стройматериалов (ОАО «СТЕКЛОНиТ», филиал ООО «Русджам Стеклотара Холдинг»), легкая и пищевая промышленности вносят основной вклад в выбросы (от предприятия нефтеперерабатывающей промышленности – 53% и энергетики – 3,7%).

За 2018 год объем валовых выбросов от стационарных источников г. Уфа составил 130,2 тыс. т. Доля автотранспорта в суммарном объеме выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 38,5 %. В расчете на одного жителя города поступило загрязняющих веществ в атмосферу 0,189 т. [Доклад..., 2018].

Согласно последним данным (Ю.П. Гичев, 2002) по России, вклад экологических факторов (качества окружающей среды) на загрязненных территориях по влиянию на состояние здоровья населения может составлять до 40- 60%.

Согласно данным ВОЗ, изучившей факторы, определяющие здоровье населения любой страны мира (было исследовано 114 различных стран мира), оказалось, что состояние здоровья населения зависит от следующих причин:

- на 48-53% - от социально-экономических условий и образа жизни,
- на 18-20% - от генетических факторов (распространенности наследственных заболеваний),
- на 17-20% - от качества (степени загрязнения) окружающей среды,
- на 8-10% - от уровня развития и качества медицинской помощи.

Таким образом, улучшение качества окружающей среды в принципе способно оказать в 2 раза большее положительное влияние на здоровье населения, чем вся деятельность лечебной медицины.

Настоящее исследование посвящено анализу влияния ряда факторов на уровень заболеваемости населения Республики Башкортостан.

Целью работы явилось выявление статистически достоверных влияний социально-эколого-экономических пространственно-распределенных параметров на заболеваемость жителей региона.

Для достижения поставленной цели решались следующие **задачи**:

1. Изучить пространственно-распределенную динамику заболеваемости населения Республики Башкортостан за последние годы.
2. Провести анализ воздействия загрязнения окружающей среды на заболеваемость населения и выявить зависимость лесистости территории на основные показатели здоровья населения региона.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В последние годы в гигиене появился новый раздел – медицина окружающей среды или медицинская экология – наука, изучающая возникновение и распространение экологической патологии (экопатологии) населения, т.е. заболеваний, возникающих под действием факторов окружающей среды. При этом в экопатологии населения выделяют 2 группы болезней:

1) Экологически обусловленные заболевания – в возникновении этих болезней точно доказана роль экологических факторов (например, эндемические заболевания – кариес, флюороз и др. микроэлементозы)

2) Экологически зависимые заболевания – разнообразные заболевания дыхательной, сердечно-сосудистой, нервной и других систем, чаще встречающиеся в экологически неблагоприятных регионах (при высоком загрязнении окружающей среды) [Общая гигиена..., 2018].

Наиболее распространенные экологически зависимые болезни человека представлены в виде схемы на рисунке 2.

Выделяют основные разновидности влияния качества среды на здоровье населения – прямое и косвенное отрицательное воздействие. К прямому относят действие больших концентраций загрязнителей за короткое время воздействия – специфическое, с возникновением острой специфической интоксикации вследствие действия больших концентраций загрязнителей, при этом по клинике отравления можно установить конкретный загрязнитель и его источник и принять меры по его ликвидации; и неспецифическое (провоцирующее) влияние – в определенных метеоусловиях в воздухе может накапливаться комплекс загрязнителей, вызывающий многочисленные неспецифические заболевания и даже гибель людей и животных (примеры: токсические туманы-убийцы – Лондон 1952-1956 гг., фотохимический смог Лос-Анджелесского типа, вспышки бронхиальной астмы в периоды большого загрязнения воздуха от нефтехимических заводов – Япония, 1975 г. и др.). При этом по клиническим симптомам невозможно установить конкретный загрязнитель как причину этих нарушений здоровья населения.

Действие небольших концентраций, незначительно превышающих ПДК в воздухе при длительном воздействии, в т.ч. в течение всей жизни приводит к хроническому действию.

Специалисты обращают внимание на специфическое накопление в среде небольших количеств стойких загрязнителей, приводящее к возникновению специфической экопатологии (болезнь — итай-итай, болезнь Минамата, болезнь Юшо, эндемический бериллиоз, флюороз и др.). При этом по клинике отравления можно установить конкретный загрязнитель и его источник и принять меры по его ликвидации.

А при хроническом неспецифическом действии загрязнения биосферы на здоровье (ухудшение всех показателей здоровья, неспецифические заболевания, их обострения и ухудшение течения т.п.) по клиническим симптомам невозможно установить конкретный загрязнитель как причину этих нарушений здоровья населения.

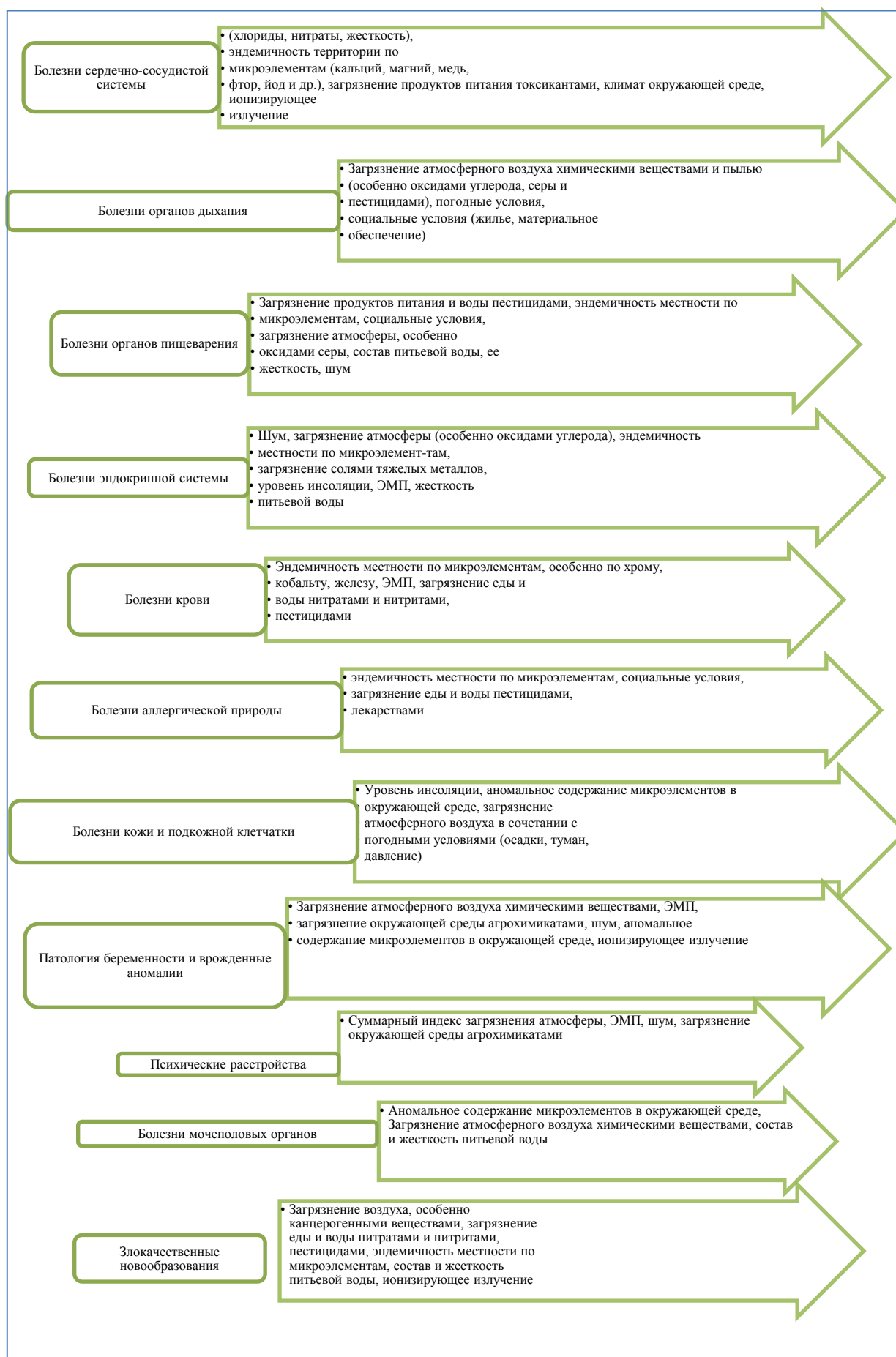


Рисунок 2. Болезни человека и причины их возникновения

Наиболее актуальной и сложной проблемой окружающей среды и медицины в целом являются отдаленные эффекты загрязнения биосферы. Это канцерогенные, мутагенные, эмбриотропные, тератогенные, иммунодепрессивные эффекты загрязнения окружающей среды, которые возникают у населения через много лет после воздействия загрязнителей или в последующих поколениях. Крайне трудно ретроспективно (влияние произошло много лет назад) выявить причины и источники таких эффектов, а, следовательно, бороться с ними.

К печальным последствиям приводит косвенное отрицательное влияние загрязнений окружающей среды – это не прямое отрицательное воздействие загрязнения, выражающееся в воздействии на здоровье населения или условия его жизни. Примером служит рост рахита у детей при снижении уровня ультрафиолетового облучения вследствие загрязнения атмосферы.

Отметим, что выявление влияния загрязнения среды на здоровье населения – очень сложная проблема ввиду многофакторности влияний, при этом на долю окружающей среды приходится только 17-20% среди других факторов. Поэтому существует много разнообразных подходов к изучению этой проблемы в зависимости от целей и задач исследования. Наиболее применяемой является традиционный подход, согласно которому в настоящее время выполнено большинство исследований изучаемой проблемы. При этом все исследования идут от загрязнения среды – здоровью населения.

Для изучения вопроса используют основные показатели здоровья населения:

- демографические показатели: смертность, рождаемость, продолжительность жизни и др. (показатели для изучения влияния качества среды используются редко, так как они изменяются через большое количество времени после воздействия загрязнения среды, на них действует множество других факторов, для проведения таких исследований нужно изучить материалы по не менее 10 тыс. населения и данные не менее чем за 10 лет. Лучшую корреляционную связь с качеством среды обычно показывает не общая смертность, а смертность по отдельным нозологическим классам болезней – сердечно-сосудистая патология, заболевания органов дыхания, онкопатология и др.);

- показатели заболеваемости – основные показатели для исследования этой проблемы, при этом лучше изучать не общую заболеваемость, а показатели заболеваемости населения по отдельным группам болезней (заболевания органов дыхания, сердечно-сосудистой системы и др.). Иногда изучают заболеваемость с временной утратой трудоспособности (по больничным листам), она отражает воздействие профессиональных факторов;

- показатели физического развития детей и подростков соматометрическим, соматоскопическими, физиометрическим данным. Довольно чувствительный показатель степени загрязнения среды, что показано в различных исследованиях;

- показатели инвалидизации населения. Анализ этих данных проводится по общему количеству инвалидов на 100 тыс. населения, их распределению по группам инвалидности (1-й, 2-й и 3-й) и причинам выхода на инвалидность. Для оценки качества среды эти показатели используются редко, чаще для общей характеристики состояния здоровья населения.

Современная медицина вполне официально признает положительное влияние природной среды для восстановления и поддержания состояния здоровья человека. Широкое применение в комплексном оздоровлении населения находят различные немедикаментозные виды лечения: ландшафтотерапия, климатотерапия, грязелечение, бальнеотерапия, дендротерапия и др. Особую роль уделяют именно лесу.

На зависимость смертности населения от процента лесистости территории было впервые обращено внимание врача Е. Анучина еще в 1863 г. Проведя специальные исследования, Е. Анучин пришел к выводу о том, что наименьшая смертность населения

наблюдается в районах, где лесопокрытая площадь занимает более 50% территории. Эти выводы были подтверждены исследованиями В. В. Протопопова (1975), который на основе изучения архивных материалов проанализировал смертность населения от различных болезней в шести лесистых районах Средней Сибири. В. В. Протопоповым установлен линейный характер зависимости смертности населения от лесистости обследованных районов. При увеличении лесистости от 15 до 70% смертность населения от различных болезней снижалась более чем в 3 раза. [Сравнительная оценка..., 2019].

Анализ изучения нами вопроса зависимости смертности (от заболевания) населения и фактической лесистости в республике Башкортостан прямой зависимости не выявил (рисунок 3).

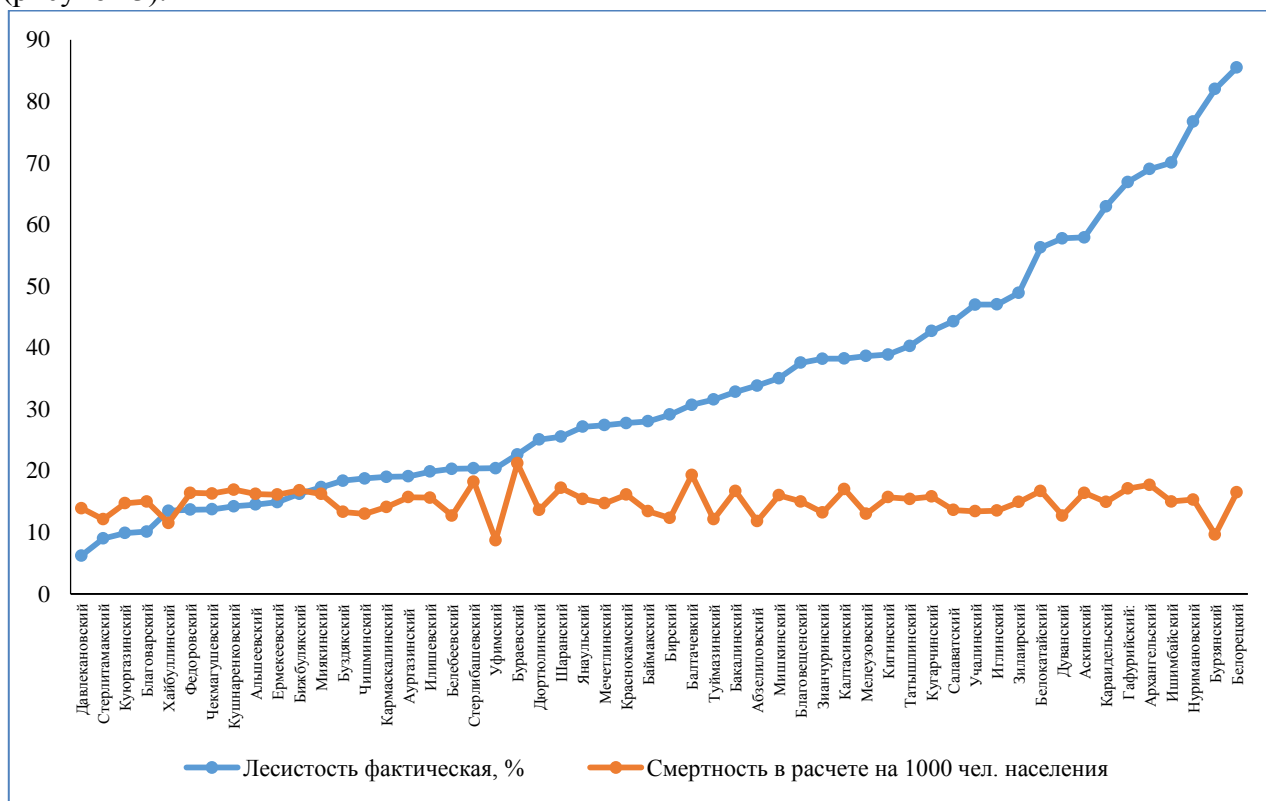


Рисунок 3. Связь показателя смертности населения от лесистости районов Республики Башкортостан

Однако, высокий процент лесистости Бурзянского района – 82%, по нашему мнению, оказывает существенное влияние на низкий уровень смертности. Отметим, что в этом муниципальном образовании наблюдается и наиболее высокий уровень рождаемости – 17,4% по республике наряду с Салаватским (14,6%), Гафурийским (14,4) и Абзелиловским (14,3%) районами.

В тоже время, выраженное снижение показателя смертности по Уфимскому району (лесистость 20,4%) объясняется высококвалифицированным уровнем оказания медицинской помощи и возможности лечения населения.

В последние годы по республике Башкортостан в структуре смертности преобладают болезни системы кровообращения – 40,8% (в Российской Федерации – 47,0%), новообразования, в том числе злокачественные – 14,5% (в Российской Федерации – 15,8%), внешние причины – 8,9% (в Российской Федерации – 7,6%). Наблюдаются определенные особенности распространения причин смертности от местности проживания. В городах чаще всего это инфекционные заболевания и новообразования, в сельских поселениях – от болезней органов дыхания, пищеварения, мочеполовой системы [Республика Башкортостан..., 2018]. Общая заболеваемость по обращаемости среди населения составила

около 180 тыс. на 100 000 взрослого населения, а число посещений врачей – 8,6 на одного жителя по региону.

Существующая зависимость между лесистостью территорий и заболеваемостью населения республики выражена на рисунке 4.

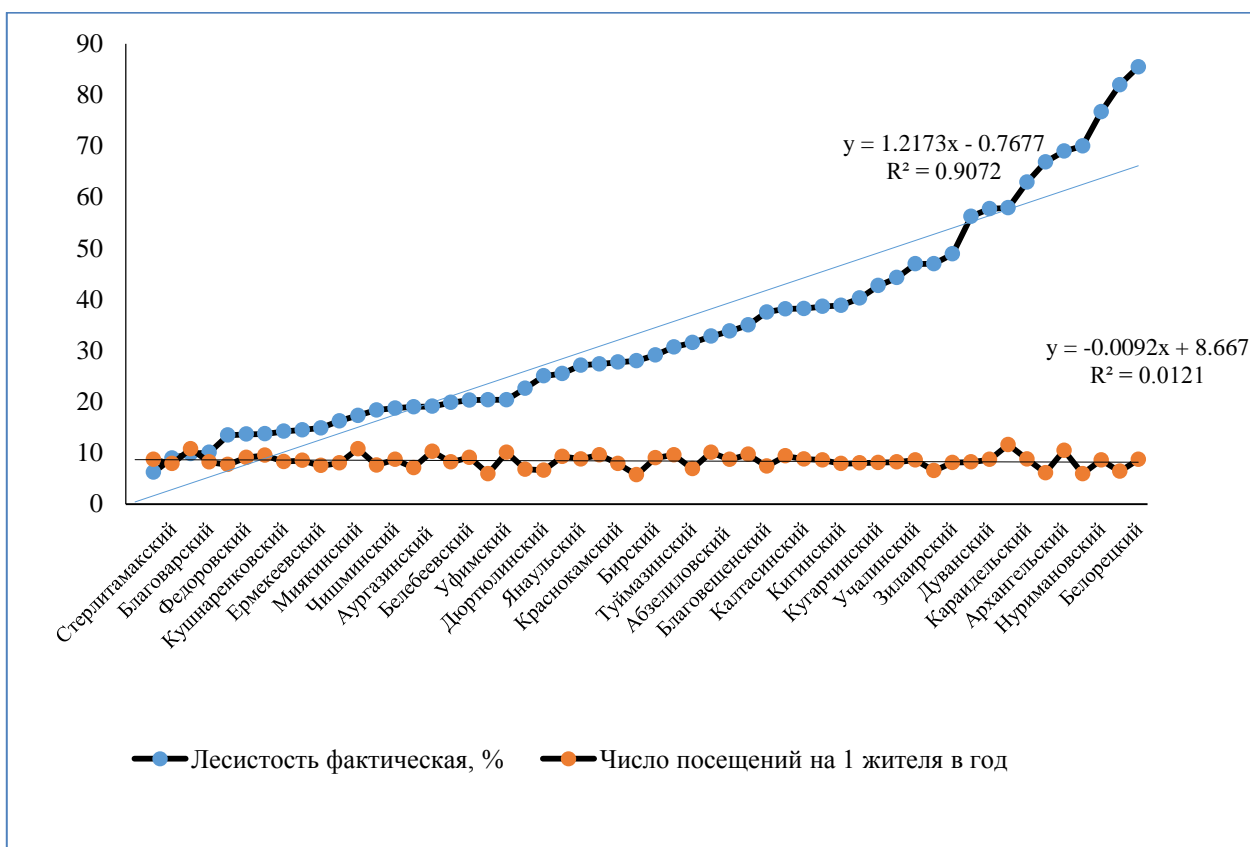


Рисунок 4. Зависимость показателя лесистости и числа посетителей амбулаторно-поликлинических медицинских организаций в муниципальных образованиях Республики Башкортостан, 2018 г.

Из проведенного анализа видно, что с увеличением лесистости прослеживается некая тенденция к уменьшению обращений жителей в медицинские учреждения. Сравнительная оценка уровня заболеваемости населения лесных и малолесных районов показала, что доля заболеваний у населения различна. У жителей малолесных территорий преобладают болезни органов дыхания, кровообращения, нервно-психические заболевания и язва желудка.

Жители лесных районов подвержены больше заболеваниям органов пищеварения, сердечно-сосудистой системы, меньше – онкологии.

Исследования по преобладающим породам лесов на территориях муниципальных районов показал, что присутствие сосны и дуба способствует к снижению заболеваний органов дыхания, но чистые насаждения сосны не снижают вероятности сердечно-сосудистых заболеваний.

Территории, покрытые лесом, благотворно влияют на улучшение состояния проживающих здесь людей, подверженных пневмонии, бронхиту и т.п. болезням дыхательных путей, нервно-психическим и онкозаболеваниям.

С целью изучения значимости различных видов деревьев для жителей нами был проведен социологический опрос более 1000 человек среди жителей и гостей столицы республики. Опросы проводились в разные дни недели и в разное время для того, чтобы все подгруппы населения имели одинаковую возможность быть исследованными. Были заданы вопросы о влиянии насаждений на состояние здоровья жителей, в т.ч. и о количестве

посещений парков и лесопарков, отношении к окружающей среде, лесному ландшафту, о видах пользования лесом и о дендротерапевтических свойствах деревьев.

46% опрошенных считает, что «лес – это источник здоровья, легкие нашей планеты», и только 19% населения ценит лес как «источник древесины и производства лесоматериалов». Исследования показали, что заметное влияние на организм человека оказывают сосновые (в т.ч. и сосново-дубовые) и пихтовые насаждения, благодаря фитонцидным свойствам. Люди, проводящие значительное время в этих насаждениях не страдают заболеваниями органов дыхания. 23% респондентов предпочтению отдали сосне, 21% - березе (в т.ч. благодаря мощным энергетическим свойствам), остальные выбрали ель, липу и дуб (летучие фитонциды дуба оказывают седативное действие на гипертонических больных).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ отечественных и зарубежных работ о лесах показывает, что глобальная деградация лесных насаждений в различных регионах мира определяется комплексом факторов, где основную роль играет все же загрязнение окружающей среды (различные климатические стрессы, эдафические, болезни, насекомые, вирусы). Специалистами рекомендуются мероприятия по сохранению устойчивости лесов - такие как снижение выбросов (прежде всего двуокиси серы, соединений фтора), тяжелых металлов; организация длительных исследований за состоянием различных компонентов лесных экосистем (в т.ч. в наиболее «уязвимых» районах); увеличение доли устойчивых к местным стрессовым факторам пород. Очень много уделяется внимания проблеме негативного влияния промышленности на деградацию лесов, которые занимают доминирующее положение в растительном покрове, стабилизируя и улучшая экологическую среду.

Благосостояние и здоровье людей зависит от лесистости территории и от состояния лесов. Состав и структура лесов складывались миллионами лет, однако люди иногда игнорируют сложнейшую цепь природных взаимодействий и не уделяют должного внимания насаждениям, как одному из значимому и весомому фактору улучшения окружающей среды и здоровья людей. В каждом регионе необходимо стремиться к сохранению оптимальной площади лесов с повышенным экологическим потенциалом, что приведет, в конечном счете, к созданию благоприятных условий для улучшения здоровья населения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Доклад об экологической ситуации на территории республики Башкортостан в 2018 году: доклад Министерства природопользования и экологии Республики Башкортостан. – Уфа, 2018 – 165 с.
2. Республика Башкортостан. Демографический доклад. Выпуск 3 / под общ. ред. Г.Ф. Хилажевой, Н.К. Шамсутдиновой. – Уфа: Башк. энцикл., 2018 – 132 с.
3. Общая гигиена и медицинская экология: учебник / С.Э. Шибанов – Симферополь, 2018. – 378 с.
4. Сравнительная оценка заболеваемости населения лесистых и безлесных территорий. [Электронный ресурс]. 2019. <https://www.activestudy.info/sravnitelnaya-ocenka-zabolevaemosti-naseleniya-lesistykh-i-bezlesnykh-territorij/> © Зооинженерный факультет МСХА (дата обращения: 20.06.2019).