

DOI:10.17308/978-5-9273-3693-7-2023-260-262

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ КОМФОРТНОСТИ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ В ПРЕДЕЛАХ УРБОЭКОСИСТЕМЫ ГОРОДА КРАСНОДАРА

ANALYSIS OF THE FACTORS OF COMFORT OF THE URBAN ENVIRONMENT WITHIN THE URBAN ECOSYSTEM OF THE CITY OF KRASNODAR

Максименко А.Г.

Maximenko A.G.

e-mail: maximenkoanna@rambler.ru

Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, Краснодар, Россия

I.T. Trubilin Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

Аннотация. Стремительная динамика в числе жителей Краснодара проявляется в ряде последствий, отражающихся на уровне жизни местного населения и общих показателях качества комфортности городской среды. Представлен анализ результатов экомониторинговых исследований озелененных территорий города, природных парков и памятников природы в границах города, лесопаркового зеленого каркаса города. Рассмотрены приоритетные возможности для повышения уровня благоприятности территории путем увеличения показателей использования рекреационных территорий урбоэкосистемы.

Abstract. The rapid dynamics in the number of residents of Krasnodar is manifested in a number of consequences that affect the standard of living of the local population and general indicators of the quality of comfort of the urban environment. The analysis of the results of monitoring studies of the green areas of the city, natural parks and natural monuments within the boundaries of the city, the forest park green framework of the city is presented. Priority opportunities for increasing the level of favorability of the territory by increasing the indicators of the use of recreational areas of the urban ecosystem are considered.

Ключевые слова: экология города, устойчивое развитие, охраняемые территории, озеленение города, урбоэкосистема, Краснодар

Keywords: ecology of the city, sustainable development, protected areas, greening of the city, urban ecosystem, Krasnodar.

Введение. Южные регионы России продолжают оставаться наиболее привлекательной территорией для проживания и ведения хозяйственной деятельности населения. Данный факт демонстрируют показатели стремительного роста численности и плотности, полученные в результате переписи населения. Существенный прирост численности населения влечет за собой активизацию природопользования, наращивание объемов отраслями промышленного производства и сельского хозяйства, включение все более обширных территорий в планы городской застройки под жилищное, инфраструктурное и промышленное строительство. Следствием выступает общее снижения экологических показателей качества окружающей среды и уровня комфортности жизни местного населения. Обращаем внимание на сокращение площадей городских парков и рекреационных зон в границах городской среды, обращаемся к имеющимся подходам в определении функциональных зон озелененных территорий, ООПТ регионального и местного значения, лесопаркового зеленого пояса урбоэкосистемы. Рассматриваем показатели комфортности жизни населения в аспекте оценки качества жизни в пределах крупного города и его пригородных территорий. В качестве практического применения результатов исследования, определяются приоритетные функциональные зоны, для которых актуально внесение корректив в действующий режим природопользования на уровне муниципального образования.

Цель исследования. Проведение прикладных исследований и наблюдений на территории урбоэкосистемы Краснодара, озелененных территорий города, ООПТ регионального и местного значения, лесопаркового зеленого пояса, с целью определения по ряду экологических показателей качества окружающей среды, а также степени снижения факторов комфортности городской среды для жителей.

Исходные материалы и методика исследования. Ранее неоднократно отмечалась необходимость региональных эколого-географических исследований для выявления закономерностей и территориальной дифференциации экологического состояния окружающей среды. Было предположено выполнять исследования по естественным территориальным подразделениям – геосистемам различного ранга. Руководствуясь классическими методиками, были произведены экомониторинговые исследования, в период с 2021 по 2022 гг. на стационарных и мобильных пунктах, участках озелененных территорий города – в парковых зонах, в пригородной части города, определяемой в качестве лесопаркового зеленого пояса, в границах природных парков города, памятников природы регионального и местного значения, особенно подробно рассматривалась селитебная часть урбоэкосистемы на предмет плотности городской застройки и общей визуальной комфортности городской среды. Особенное внимание уделено анализу загрязнений атмосферного воздуха, воздействий на водные и земельные ресурсы со стороны объектов промышленности, транспорта, сельского хозяйства. Также произведен анализ проективного покрытия, качества растительного покрова и биологического разнообразия. В границах ООПТ отмечались признаки несоблюдения режима природопользования и переексплуатации природных ресурсов в границах функциональных зон агрохозяйственного назначения.

Результаты исследования и их обсуждение. Неблагоприятные факторы, являющиеся экологическими рисками, одновременно и первостепенно формируют угрозу безопасности жизни и состояния здоровья местного населения. Лидирующее место занимает химическое загрязнение, наибольшую роль при этом имеют выбросы в атмосферный воздух от автомобильного транспорта, объектов электроэнергетики, предприятий топливной промышленности: 87% из них – предприятия, загрязняющие воздух в регионе,

доля участия наземного транспорта – 13%. За последние пять лет количество транспортных средств в Краснодаре выросло на 17%. Гигиенические нормативы превышаются в несколько раз, в том числе за счет несоблюдения размеров санитарно-защитных зон. В летнее время немаловажную роль играет транзитный транспорт, грузо- и пассажиропоток увеличивается практически в два раза за счет числа легковых автомобилей, автобусов и грузового транспорта. Наиболее остро сложилась ситуация в восточной части города, в пределах Карасунского внутригородского округа. В промышленной части города содержание диоксида азота и оксида углерода в воздухе двукратно превышено, нежели в пригородной зоне. Пребывание в центральных районах города жителями вызвано необходимостью трудовой деятельности, участием в деловых и событийных мероприятиях. Сюда устремляется значительное число жителей пригородной зоны и расположенных по периферии крупного города населенных пунктов – станций, поселков, включенных в границы муниципальных округов города. В этой связи наиболее остро установилась ситуация в Прикубанском внутригородском округе. При этом средний горожанин проводит внутри закрытого помещения преимущественную долю суток, в помещениях, где четырехкратно превышено содержание диоксида азота, по сравнению с окружающим атмосферным воздухом, и это уже специфика современности, когда в 2020-2021 гг., в условиях действующих карантинных мер ограничены возможности взаимодействия очного, в пользу дистанционной и удаленной работы, сокращены перемещения и поездки. Распространение инфекционных, вирусных, паразитарных болезней также более вероятно в условиях замкнутых пространств, при недостатке или отсутствии свободных территорий для отдыха и досуга, и данный факт формирует биологическую опасность жителей крупных городов. Некоторые ученые называют термин «электромагнитный волновой смог», который является совокупным угрожающим фактором для здоровья жителя, провоцируемый передвижными и стационарными источниками, и усиливающийся за счет длительного скрытого и накапливающегося действия. Современный ритм жизни диктует постоянную необходимость восстановления сил жителей городов. Индустриальная среда соседствует с природными экосистемами и зачастую поглощает их, застраиваются скверы и участки вдоль берегов рек, ранее озелененные, теперь укрепляются твердыми искусственными материалами.

На основе анализа современного использования территории города, его структурно-планировочной организации, основных направлений его развития определено функциональное зонирование территории Краснодара, которая включает следующие зоны: жилые; общественно-деловые; производственные; зоны рекреационного назначения, сельскохозяйственного использования; транспортной и инженерной инфраструктуры; зона режимных объектов и специального назначения. Изменения в генплане города планируются на 2023 г., под жилищное строительство предлагается освоить 6857,2 га, в том числе в пределах города Краснодара всего 4418,1 га. По проекту в границах населенных пунктов размещается 35749,4 млн м² нового жилого фонда, из них, более 72,3% многоэтажного. Данные факты лишним раз подтверждают тенденцию к росту численности населения города. В ходе проведенных на пригородных территориях города исследований, была взята за основу концепция «экологического каркаса». При этом территории, испытывающие техногенное воздействие, рассматривались и учитывались подобно территориям особой охраны и лесопарковому зеленому поясу города. Единственным критерием выделения озелененных городских и пригородных территорий был критерий наличия каких-либо специфических экологических функций. Устойчивым каркасом города являются ООПТ в его границах, к числу которых причисляют природные парки, памятники природы, а также рекреационные объекты, входящие и зеленый пояс города. Природные ландшафты неоднократно и необратимо изменены в пределах плотных городских планировок, среди чередования селитебных и промышленных зон. Интерес представляют малонарушенные природные экосистемы, сохранившиеся в условиях активной городской застройки. Они выделяются благодаря их базисному потенциалу к формированию и сохранению устойчивых оазисов в ландшафтах с антропогенной трансформацией. Основными антропогенными факторами, влияющими на функционирование малонарушенных экосистем, являются невысокие показатели атмосферного загрязнения, слабые рекреационные нагрузки, не оказывающие влияния на ландшафтную структуру. Данные территории рассматриваются в качестве устойчивых ландшафтов в пределах урбоэкосистем. Рост социально-экономических выгод от эксплуатации природных ресурсов может означать снижение устойчивости развития компонентов природы, вовлечение их в хозяйственный оборот. При этом, за счет ООПТ складывается возможность для поддержки экологического равновесия и устойчивого развития естественных экосистем.

В системе государственного управления поддерживается идея наращивания площадей и списка существующих ООПТ различного ранга. Сохранение и развитие системы ООПТ имеет цель защиты эталонных участков растительности, охраны редких и исчезающих видов животных, сохранения биоразнообразия и экологического баланса территории, что является приоритетом государственного регулирования. В соответствии с Законом Краснодарского края (№ 656-КЗ), ООПТ регионального значения предусматривают возможность выделения функциональных зон – агрохозяйственной, экспозиционной, научно-экспериментальной и административной. И функциональное зонирование с установлением различного режима природопользования решает вопросы, возникающие в ходе мероприятий по контролю за соблюдением режимов охраны. Зона ограниченного природопользования предоставляет возможность осуществления планового мониторинга участков ООПТ, включенных в частичное использование природных ресурсов с учетом допустимого уровня природопользования и антропогенной нагрузки. Экспозиционные зоны, определяются для осмотра коллекций растений, предполагается использование в направлениях развития экологического и сельского туризма в границах урбоэкосистемы и ее пригородной территории. Научно-экс-

периментальные зоны предоставляются для деятельности по изучению природных комплексов и объектов, эколого-просветительской работы и постоянных наблюдений. Сервисные участки, в том числе административные зоны охраняемых территорий, выполняют задачи навигационной и координационной деятельности, тем самым определяют возможности для информационного обмена (уточнения кадастра) и более детального государственного управления. Приведем результаты визуально-расчетной части мониторинговых наблюдений (производимых по нескольким показателям, включающим анализ загрязнений атмосферного воздуха, воздействие промышленных объектов на водные и почвенные ресурсы, анализ проецируемого покрытия, качество растительного покрова) по 63 пунктам наблюдений (табл.).

Для обеспечения комфортности городской среды на уровне муниципалитетов проводятся народные обсуждения, в том числе рейтинговое голосование жителей города, связанное с выбором наиболее приоритетных участков озеленения территории районов городских застроек. Сайт администрации города дает информацию о направлениях перспективного развития зеленых зон города. Администрацией непрерывно рассматриваются предложения по созданию природно-экологического каркаса города. В настоящее время порядка 11,044 тыс. га составляют зеленый каркас города, в том числе 381 га – зеленые насаждения общего пользования, 81 га – это особо охраняемые природные территории в границах города, 6206 га – зеленые насаждения ограниченного пользования, 3560 га – зеленые насаждения специального назначения и 816 га – земли государственного лесного фонда. Для народного обсуждения сейчас разработаны и представлены дендропланы четырех зеленых зон, в разработке – еще 45 улиц, аллей и внутриведовых территорий, расположенных в функциональных зонах, предназначенных для формирования зеленого каркаса, рекреации, экспозиций и ограниченного природопользования, по созданию рекреационных территорий, так называемых стабилизаторов природной экосистемы города, способных обслуживать рекреационные потребности местного населения. Наиболее плотно заселенные селитебные зоны города испытывают острый дефицит озеленения и порой представлены только корпусами застройки и транспортными развязками. Следует помнить, что Краснодар расположен в степной зоне, высокий уровень инсоляции, суховеи, и при этом изначально имеется дефицит древесной и кустарниковой растительности, которая необходима в городской планировке не только для рекреации и зонирования, но и для создания коридоров воздушных потоков. Испытывают постоянную и активную рекреационную нагрузку, истощаются и даже деградируют под силой антропогенного воздействия, так происходит с центральными городскими парками и скверами, парком возле стадиона «Краснодар», построенным на частных средствах, Чистяковской рощей, застра-

Таблица. Динамика характеристик зеленого пояса по пунктам наблюдений г. Краснодара, в 2021-2022 гг.

№	Наименование внутригородского округа	Площадь, км ²	Число пунктов наблюдений, шт.	Изменение площади озеленения территории, %	Общее состояние проецируемого покрытия	Участие жителей в создании озеленения
1	Прикубанский	474,0	26	+0,0011	↑	+
2	Карасунский	152,0	18	-0,0017	↓	+
3	Западный	22,0	12	+0,0026	↓	+
4	Центральный	28,5	7	-0,0001	↑	+

иваемой по периметру крупнейшими жилыми комплексами, вузовскими ботаническими садами, расположенными в черте города. Эти территории активно эксплуатируются местными жителями. Ситуация с лесопарком «Хомуты» и лесопарком Приречным, расположенными на периферии города, несколько иная, также и озеро Карасун, являющееся особо охраняемой территорией местного значения, в силу отсутствия организованного пребывания, большая часть приграничных территорий деградировала, в численности и видовом разнообразии растительного и животного мира имеются необратимые потери и последствия.

Выводы. Отмечается преобладающая роль техногенных факторов, и угнетенная роль компонентов природной среды на территории изученной урбоэкосистемы. Необходимо понимать, что комфортная городская среда складывается не только как основа производственных экономических процессов, но базис для комфортного пребывания жителей города вне своего рабочего времени, а также качественного проведения досуга. В первую очередь следует принимать во внимание актуальность мер по снижению деструктивного воздействия факторов окружающей городской среды на здоровье населения города, включению программ развития по оздоровлению экосистем города и разработке научно-практических проектов, внедрение которых будет основываться на использовании рекреационных ресурсов территорий урбоэкосистем. По результатам полученных расчетных данных, озелененные территории Карасунского округа, наряду с территорией Западного внутригородского округа, рассматриваются в качестве наиболее активно регрессирующих. На факторы комфортности городской среды влияют инфраструктурные компоненты, организованные пешеходные переходы, освещенные участки улиц, озелененные зоны, сугубо социальные составляющие – расположение объектов туристского познавательного интереса, близость событийных аттракций. Уже сейчас реализуются ряд экотуристских троп по озелененным участкам города, в парках и скверах, особенно в периоды, предшествующие выходным дням, когда накапливаются скопления транспорта, ориентированные на загородные поездки. Рекомендации по уточнению границ функциональных зон зеленого пояса, по использованию озелененных территорий урбоэкосистемы могут способствовать грамотному перенаправлению потоков жителей города и частичной корреляции транспортного коллапса, возникающего регулярно в наиболее востребованных и значимых районах. Следует понимать, что среди показателей достижения приоритетной цели будут стоять сведения о качестве жизни населения.