

УДК 712.4.01
AGRIS F40

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/126/10>

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗЕЛЁНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ГОРОДА БАКУ (НА ПРИМЕРЕ “SEA BREEZE” И ПРИМОРСКОГО БУЛЬВАРА)

©Исаева Н. С., ORCID: 0009-0003-3122-6993, Институт ботаники,
г. Баку, Азербайджан, inaza76@gmail.com

©Ибадуллаева С. Д., ORCID: 0000-0003-0397-1593, д-р биол. наук, Институт ботаники,
г. Баку, Азербайджан, ibadullayeva.sayyara@mail.ru

SPATIAL DISTRIBUTION OF URBAN GREEN SPACES IN THE CITY OF BAKU (A CASE STUDY OF “SEA BREEZE” AND THE SEASIDE BOULEVARD)

©Isaeva N., ORCID: 0009-0003-3122-6993 Institute of Botany,
Baku, Azerbaijan, inaza76@gmail.com

©Ibadullaeva S., ORCID: 0000-0003-0397-1593, Dr. habil., Institute of Botany,
Baku, Azerbaijan, ibadullayeva.sayyara@mail.ru

Аннотация. Рассматриваются особенности пространственного распределения зелёных насаждений города Баку в условиях интенсивной урбанизации на примере прибрежных рекреационных территорий — комплекса “Sea Breeze” и Приморского бульвара. Зелёные насаждения анализируются, как ключевой компонент городской экосистемы, выполняющий важные экологические, санитарно-гигиенические и социально-рекреационные функции. Особое внимание уделяется роли растительности в формировании микроклимата, снижении антропогенной нагрузки и поддержании экологической устойчивости городской среды. Методологической основой исследования послужил комплексный эколого-географический и ландшафтно-урбоэкологический подход с применением геоинформационных систем (ГИС). В работе использованы методы пространственного анализа, картографирования и сравнительного анализа, позволившие оценить площадь, структуру и пространственную конфигурацию зелёных насаждений исследуемых территорий. В результате исследования установлено, что зелёные насаждения “Sea Breeze” и Приморского бульвара различаются по характеру озеленения, функциональной нагрузке и пространственной организации. Приморский бульвар характеризуется более высокой экологической значимостью, связностью зелёных зон и интеграцией в экологический каркас города, тогда как озеленение комплекса “Sea Breeze” носит преимущественно декоративно-рекреационный и фрагментированный характер. Выявлено также преобладание интродуцированных видов растений, что обусловлено природно-климатическими условиями Апшеронского полуострова и спецификой городского озеленения. Полученные результаты подчёркивают необходимость учёта принципов формирования экологического каркаса и пространственной связности зелёных насаждений при дальнейшем развитии прибрежных территорий Баку. Материалы исследования могут быть использованы при территориальном планировании, разработке программ устойчивого развития города и оптимизации системы городского озеленения.

Abstract. The article examines the spatial distribution of urban green spaces in Baku under conditions of intensive urbanization, using the coastal recreational areas of the «Sea Breeze» complex and the Seaside Boulevard as case studies. Green spaces are considered an important part of the urban ecosystem, performing ecological, sanitary-hygienic, and social-recreational functions. Particular attention is given to the role of vegetation in shaping the microclimate, reducing anthropogenic

pressure, and supporting environmental sustainability in the urban environment. The methodological basis of the research is an ecological-geographical and landscape-urban ecological approach using Geographic Information Systems (GIS). The study applies spatial analysis, mapping, and comparative analysis to evaluate the area, structure, and spatial configuration of green spaces within the studied territories. The results show that the green spaces of «Sea Breeze» and the Seaside Boulevard differ in landscaping characteristics, functional use, and spatial organization. The Seaside Boulevard has greater ecological importance, stronger connectivity between green areas, and better integration into the ecological framework of the city. In contrast, the landscaping of the «Sea Breeze» complex is mainly decorative and recreational and is characterized by a more fragmented spatial structure. The study also shows the predominance of introduced plant species, which is influenced by the natural and climatic conditions of the Absheron Peninsula and the specifics of urban landscaping. The results highlight the importance of ecological framework principles and spatial connectivity of green spaces for the further development of Baku's coastal territories, their application in territorial planning, sustainable urban development, improvement of urban green infrastructure.

Ключевые слова: урбэкология, пространственный анализ, экологический каркас, Баку.

Keywords: urban ecology, spatial analysis, ecological framework, Baku.

Растительность является фундаментальным компонентом городской экосистемы и играет ключевую роль в формировании благоприятной и экологически устойчивой среды проживания. В условиях интенсивной урбанизации зелёные насаждения выполняют многофункциональные экосистемные услуги, включая регулирование микроклимата, улучшение газового состава атмосферы, обогащение воздуха кислородом, поглощение углекислого газа, пыли и токсичных соединений, снижение уровня шумового загрязнения, а также формирование эстетического и рекреационного потенциала городской территории. Исследованиями установлено, что на озеленённых территориях температура воздуха в летний период в среднем на 2–3°C ниже, а в зимний период — выше по сравнению с неозеленёнными участками, что способствует снижению выраженности эффекта городского теплового острова.

Древесно-кустарниковая растительность способна поглощать значительные объёмы атмосферных загрязнителей, включая углекислый газ, оксиды азота и сернистые соединения, задерживать до 20–30% пыли и до 20–40% болезнетворных микроорганизмов, а также существенно снижать уровень шумового воздействия. Указанные функции приобретают особую значимость для города Баку, характеризующегося высокой плотностью застройки, интенсивной транспортной нагрузкой и значительным техногенным воздействием, связанным с развитием нефтяной промышленности. В этих условиях рациональное пространственное распределение зелёных насаждений становится одним из ключевых факторов обеспечения экологической безопасности и качества жизни населения. В структуре городской зелёной инфраструктуры выделяются парки, сады, скверы, бульвары, внутриквартальные посадки, прибрежные рекреационные зоны и элементы вертикального озеленения. В ряде крупных городов важную роль играет так называемое «зелёное кольцо», представленное пригородными лесами и природными территориями, выполняющими защитные и буферные функции. Одним из ключевых индикаторов экологического благополучия городской среды является площадь зелёных насаждений в расчёте на одного жителя. По состоянию на 1997 г данный показатель составлял: в Нью-Йорке — 6,7 м²/чел., в Париже — 3,6 м²/чел., в Лондоне — 8,0 м²/чел., в Вене — 6,7 м²/чел., в Риме — 6,4 м²/чел., в Токио — 1,1 м²/чел., в Баку — 8,3 м²/чел. (Рисунок 1) [1].

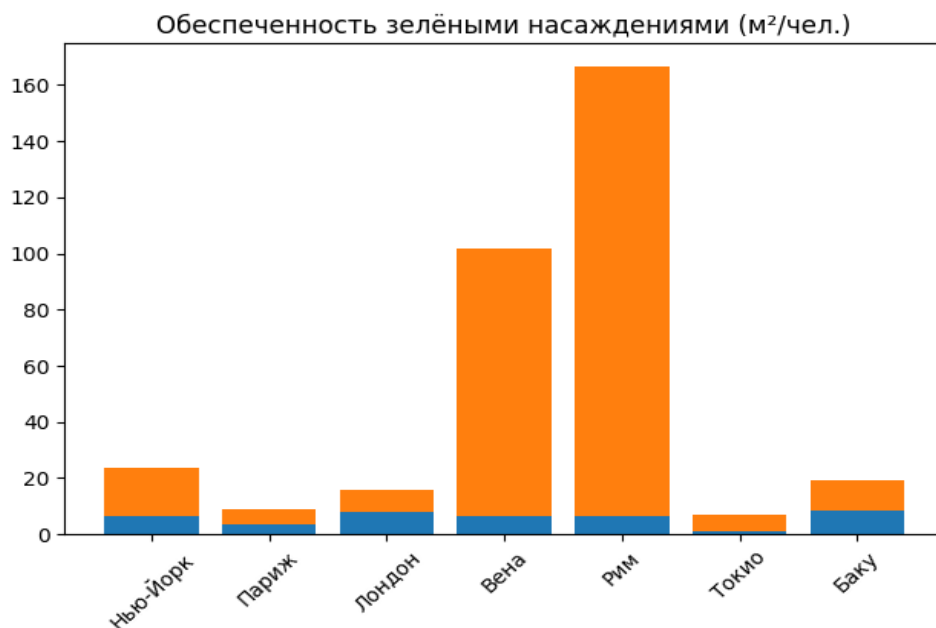


Рисунок 1. Динамика обеспеченности зелёными насаждениями

К 2017 году в ряде мегаполисов наблюдалась разнонаправленная динамика обеспеченности населения зелёными насаждениями: в Нью-Йорке показатель увеличился до 16–18 м²/чел., в Париже — до 5–6 м²/чел., в Лондоне — до 7–9 м²/чел., в Вене — до 90–100 м²/чел., в Риме — до 150–170 м²/чел., в Токио — до 5–7 м²/чел., в Баку — до 10–12 м²/чел. Эти данные свидетельствуют о существенных различиях в стратегиях развития зелёной инфраструктуры и подчёркивают необходимость комплексной оценки пространственного распределения зелёных зон в Баку. Город Баку и Апшеронский полуостров характеризуются засушливым климатом, высокой засоленностью почв и частыми ветрами, что обуславливает ограниченное распространение аборигенной древесно-кустарниковой растительности. Природная растительность региона на 92,9% представлена осенне-зимними и весенними эфемерами, тогда как доля кустарниковых форм составляет около 7,1% всей флоры полуострова [5].

В системе городского озеленения в связи с этими условиями преобладают интродуцированные виды растений. Соотношение интродуцированных и аборигенных видов в зелёных насаждениях Баку составляет приблизительно 95% к 5%, что оказывает существенное влияние на устойчивость городских фитоценозов и их способность к саморегуляции. Состояние многолетних растений в городской среде во многом определяется уровнем загрязнения почв, воздуха и водных ресурсов. В Баку основными источниками антропогенной нагрузки являются нефтяная промышленность, транспорт, а также промышленные и бытовые отходы. Асфальтовые и бетонные покрытия нарушают естественный воздухо- и водообмен в почве, ограничивая поступление кислорода и влаги к корневым системам растений, что приводит к угнетению роста и сокращению продолжительности жизненного цикла [3].

Экологическая эффективность зелёных насаждений определяется не только их площадью, но и породным составом. Установлено, что 1 га зелёных насаждений способен задерживать от 10 до 40 т пыли в год. Наиболее устойчивыми и эффективными в условиях Апшеронского полуострова являются сосна эльдарская (*Pinus eldarica* Medw.), маслина (*Olea europaea* L.), дуб каменный (*Quercus ilex* L.), а также виды можжевельников (*Juniperus* spp.). По данным П. Волкова, за вегетационный период продолжительностью около пяти месяцев

одно дерево дуба в возрасте 25 лет поглощает до 28 кг CO₂, липа — 16 кг, сосна — 10 кг, ель — 6 кг, тогда, как тополь способен аккумулировать до 44 кг углекислого газа. Значительная часть городской растительности подвергается уничтожению в процессе строительства, прокладки транспортной инфраструктуры и рекреационного давления. В зависимости от степени антропогенного воздействия выделяются различные стадии дигрессии растительности — от слабо нарушенных до сильно угнетённых сообществ.

Согласно классификации Г. Н. Симкина [4], в процессе урбанизации природные экосистемы проходят стадии дестабилизации, модификации, трансформации и деструкции, сопровождающиеся утратой связей между компонентами экосистемы и снижением её экологических функций. В условиях высокой урбанизации особое значение приобретает формирование экологического каркаса города, представляющего собой целостную систему природных и антропогенно преобразованных экосистем, способных к самоподдержанию. В структуре экологического каркаса выделяются ядра зелёных зон, экологические коридоры и буферные территории. Согласно Ю. Одуму [2], для устойчивого функционирования промышленно-городских систем необходимы продуктивные экосистемы и защитные зелёные зоны, стабилизирующие среду обитания человека.

Исторические данные свидетельствуют, что в 1890-е годы общая площадь зелёных насаждений Баку составляла около 3,02 га. К 2025 г в условиях расширения городской территории и реализации программ озеленения данный показатель увеличился примерно до 14 000 га. По данным ГПО «Объединение зелёного хозяйства города Баку», на обслуживании организации находится около 2606 га зелёных насаждений. Соотношение зелёных зон и застроенных территорий в городе составляет приблизительно 30% к 70%, что указывает на высокую степень антропогенной трансформации городской среды. Особый интерес представляют прибрежные рекреационные территории. Площадь зелёных насаждений комплекса “Sea Breeze” составляет около 120 га. Озеленение данной территории носит преимущественно искусственный характер и ориентировано на декоративно-рекреационные функции, при этом пространственная структура зелёных зон отличается фрагментированностью. До начала активного освоения территории комплексом “Sea Breeze” прибрежная зона характеризовалась слабой естественной растительностью, типичной для засушливых ландшафтов Апшеронского полуострова. Здесь преобладали галофитные и ксерофитные растения, такие, как *Tamariscus* P. Mill., *Artemisia vulgaris* L. и солянковые виды (*Salsola* spp.), а видовое разнообразие не превышало 10–15 видов. В результате масштабных работ по ландшафтному благоустройству структура растительности существенно изменилась. На территории комплекса были высажены многочисленные интродуцированные декоративные растения, включая *Pinus eldarica* Medw., *Agave vilmoriniana* A. Berger, *Phoenix dactylifera* L., *Pittosporum tenuifolium* Tom Thumb. В настоящее время число видов растений увеличилось примерно до 100, что свидетельствует о значительном антропогенном преобразовании растительного покрова территории.

Площадь зелёных насаждений Приморского бульвара составляет около 130 га. Исторически формирование зелёных насаждений Приморского бульвара началось в конце XIX — начале XX века. На ранних этапах озеленения преобладали такие виды деревьев, как *Platanus orientalis* L., *Populus alba* L., *Robinia pseudoacacia* L., и *Pinus eldarica* Medw. В последующие десятилетия ассортимент растений был значительно расширен. В настоящее время на территории бульвара представлены разнообразные древесно-кустарниковые насаждения, среди которых доминируют *Platanus orientalis* L., *Olea europaea* L., *Cupressus sempervirens* L., *Pinus eldarica* L., а также различные декоративные кустарники и цветочные композиции, такие как, *Agave americana* L., *Kroenleinia grusonii* (Hildm.) Lode, *Opuntia ficus-*

indica (L.) Mill. (Таблица). Благодаря этому Приморский бульвар представляет собой одну из наиболее устойчивых и экологически значимых зелёных зон города.

Таблица

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ ПРИБРЕЖНЫХ ЗЕЛЁНЫХ ТЕРРИТОРИЙ БАКУ

Территория	Деревья	Кустарники и декоративные растения
Sea Breeze	<i>Pinus eldarica</i> Medw., <i>Olea europaea</i> L., <i>Platanus orientalis</i> L.	<i>Agave vilmoriniana</i> A. Berger, <i>Phoenix dactylifera</i> L., <i>Pittosporum tenuifolium</i> Tom Thumb.
Приморский бульвар	<i>Quercus ilex</i> L., <i>Olea europaea</i> L., <i>Populus alba</i> L., <i>Pinus eldarica</i> L., <i>Platanus orientalis</i> L.	<i>Agave americana</i> L., <i>Kroenleinia grusonii</i> (Hildm.) Lode, <i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.



Рисунок 2. Спутниковые снимки “Sea Breeze” и Приморского бульвара, 2026 г (<https://earth.google.com/web/search/Baku/>)

Сравнительный анализ показывает, что при сопоставимых площадях озеленения Приморский бульвар обладает более высокой экологической значимостью и пространственной связностью, тогда как комплекс “Sea Breeze” выполняет преимущественно локальные декоративно-рекреационные функции. Пространственное распределение зелёных

насаждений города Баку отражает общие тенденции урбанизации и антропогенной трансформации природных экосистем (Рисунок 2).

Использование геоинформационных систем и принципов формирования экологического каркаса является необходимым условием оптимизации системы городского озеленения и обеспечения устойчивого развития города. Несмотря на расширение площадей озеленения в отдельных районах города, включая развитие новых рекреационных территорий и благоустройство прибрежных зон, показатель обеспеченности зелёными насаждениями в расчёте на одного жителя может изменяться неоднозначно. Рост численности населения, активное строительство и увеличение плотности городской застройки оказывают существенное влияние на данный показатель. Таким образом, при дальнейшем развитии городской среды Баку необходимо учитывать баланс между урбанизацией и сохранением зелёной инфраструктуры, обеспечивая увеличение площади экологически устойчивых зелёных территорий в расчёте на одного жителя.

Список литературы:

1. Сафаров И. С. Зеленый облик города Баку. Баку: Гянджлик, 1975. 120 с.
2. Одум Ю. Экология. М.: Мир, 1986. 328 с.
3. Мелехова О. П. Экология города. М.: Академия, 2002. 304 с.
4. Симкин Г. Н. Урбанизация и трансформация экосистем. М.: Наука, 2000. 256 с.
5. Axundova A. A. Abşeron yarımadasının bioekologiyası, bitki örtüyünün qorunması və bərpası: müəllifin xülasəsi... Biologiya elmləri namizədi, Baku. 2012. 23 с.

References:

1. Safarov, I. S. (1975). Zelenyj oblik goroda Baku. Baku. (in Russian).
2. Odum, Yu. (1986). Ekologiya. Moscow. (in Russian).
3. Melekhova, O. P. (2002). Ekologiya goroda. Moscow. (in Russian).
4. Simkin, G. N. (2000). Urbanizatsiya i transformatsiya ekosistem. Moscow. (in Russian).
5. Akhundova, A. A. (2012). Bioekologiya, zashchita i vosstanovlenie rastitel'nosti Apsheronского poluostrova: avtoref. ... kand. biol. nauk. Baku. (in Azerbaijani)

Поступила в редакцию
15.03.2026 г.

Принята к публикации
24.03.2026 г.

Ссылка для цитирования:

Исаева Н. С., Ибадуллаева С. Д. Пространственное распределение зелёных насаждений города Баку (на примере “Sea Breeze” и Приморского бульвара) // Бюллетень науки и практики. 2026. Т. 12. №5. С. 93-98. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/126/10>

Cite as (APA):

Isaeva, N., & Ibadullaeva, S. (2026). Spatial Distribution of Urban Green Spaces in the City of Baku (a case Study of “Sea Breeze” and the Seaside Boulevard). *Bulletin of Science and Practice*, 12(5), 93-98. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/126/10>