



DOI: <https://doi.org/10.15688/nsr.jvolsu.2022.1.4>

UDC 574:712 (571.14)

LBC 26.821.88 (2Рос-4Нос)

STATUS AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE NEAR-WATER AREAS OF NOVOSIBIRSK FOR THE CONSTRUCTION OF A WATER-GREEN FRAMEWORK

Raisa A. Tret'yakova

Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, Russian Federation

Oksana V. Parkina

Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, Russian Federation

Ol'ga E. Yakubenko

Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, Russian Federation

Zinaida D. Morozova

Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, Russian Federation

Annotation. Reducing the number of green areas in cities leads to a deterioration of the ecological situation, lowering the standard of living of city residents and weakening urban activity. The improvement of urban green spaces will provide comfortable living conditions and create recreational areas that can compensate for the ability of citizens to stay in the natural environment. The article presents the stages of development of concepts of landscaping of public spaces, development and introduction of the national project "Water-Green Urban Framework" for visualization of inner-city territories of Novosibirsk. Visual field observations of the areas under study included: assessment of the current state and potential of the site, dendrological study, description of the types of green spaces, the degree of their natural preservation, the possibility of increasing or the need to reduce the anthropogenic load, analysis of pedestrian and transport accessibility of each area, prospects for development and improvement of the territory in the future. During the visual field studies the attention was focused on the geomorphological and landscape features of the territory, the surrounding phytocenosis and the nature of formation under the influence of anthropogenic load were described in detail. The obtained results of the intracity territories' survey were recorded in the research protocols. According to the results of field studies, it was noted that the natural framework of Novosibirsk is represented by a set of territories that create a favorable environmental effect for people. At present, the near-water areas along the small rivers of Novosibirsk are poorly studied. Assessment of the condition and potential for development of green areas that perform recreational and communication functions contributes to the improvement of accessibility of the territory for citizens, zoning of spaces, as well as the creation of recommendations for further development concepts of each of the green areas.

Key words: water-green urban framework, national project, state of plantations, area assessment, woody and shrub vegetation.

Citation. Tret'yakova R.A., Parkina O.V., Yakubenko O.E., Morozova Z.D. Status and Prospects for the Development of the Near-Water Areas of Novosibirsk for the Construction of a Water-Green Framework. *Prirodnye sistemy i resursy* [Natural Systems and Resources], 2022, vol. 12, no. 1, pp. 32-37. DOI: <https://doi.org/10.15688/nsr.jvolsu.2022.1.4>

УДК 574:712 (571.14)

ББК 26.821.88 (2Рос-4Нос)

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОКОЛОРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ г. НОВОСИБИРСКА ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ВОДНО-ЗЕЛЕННОГО КАРКАСА

Раиса Алексеевна Третьякова

Новосибирский государственный аграрный университет, г. Новосибирск, Российская Федерация

Оксана Валерьевна Паркина

Новосибирский государственный аграрный университет, г. Новосибирск, Российская Федерация

Ольга Евгеньевна Якубенко

Новосибирский государственный аграрный университет, г. Новосибирск, Российская Федерация

Зинаида Дмитриевна Морозова

Новосибирский государственный аграрный университет, г. Новосибирск, Российская Федерация

Аннотация. Уменьшение числа зеленых зон городов приводит к ухудшению экологической ситуации, снижению уровня жизни горожан и ослаблению городской активности. Благоустройство зеленых зон городов позволит обеспечить комфортабельные условия для жизни и создать рекреационные территории, способные компенсировать возможность пребывания граждан в природной среде. В статье приведены этапы развития концепций озеленения общественных пространств, разработки и введения в работу национального проекта «Водно-зеленый городской каркас» для визуализации внутригородских территорий г. Новосибирска. Проведение визуальных полевых наблюдений исследуемых территорий включало в себя: оценку текущего состояния и потенциала участка, дендрологическое исследование, описание типов озелененных пространств, степень их природной сохранности, возможность увеличения или необходимость снижения антропогенной нагрузки, анализ пешеходной и транспортной доступности каждой из территорий, перспективы развития и благоустройства территории в дальнейшем. В ходе проведения визуальных полевых исследований акцентировалось внимание на геоморфологических и ландшафтных особенностях территории, подробно описывался околородный фитоценоз и характер формирования при воздействии антропогенной нагрузки. Полученные результаты обследования внутригородских территорий фиксировались в протоколах исследований. По итогам натурных исследований отмечено, что природный каркас г. Новосибирска представлен совокупностью территорий, создающих благоприятный для человека средообразующий эффект. В настоящее время околородные территории вдоль малых рек г. Новосибирска слабо изучены. Оценка состояния и потенциала развития зеленых территорий, осуществляющих рекреационную и коммуникационную функции, способствует улучшению доступности территории для горожан, зонированию пространств, а также созданию рекомендаций для дальнейших разработок концепций развития каждой из зеленых зон.

Ключевые слова: водно-зеленый городской каркас, национальный проект, состояние насаждений, оценка территорий, древесная и кустарниковая растительность.

Цитирование. Третьякова Р. А., Паркина О. В., Якубенко О. Е., Морозова З. Д. Состояние и перспективы развития околородных территорий г. Новосибирска для построения водно-зеленого каркаса // Природные системы и ресурсы. – 2022. – Т. 12, № 1. – С. 32–37. – DOI: <https://doi.org/10.15688/nsr.jvolsu.2022.1.4>

Введение. Городские леса являются важной составляющей при создании рекреационных зон, влияющих на формирование благоприятной экологической среды. Специалисты в области лесного хозяйства могут грамотно оценить состояние насаждений и ре-

комендовать комплекс мероприятий, способствующий комплексному и рациональному лесопользованию.

В период формирования г. Новосибирска (Новониколаевск) по берегам Оби и малых рек строились склады, мельницы, произ-

водства. Бесконтрольная вырубка леса, поверхностные стоки и слив нечистот способствовали загрязнению территории.

В пределах г. Новосибирска насчитывается почти с десяток малых рек и множество небольших озер, прудов и затопленных карьеров. Руслу и долины захламлялись десятилетиями, по берегам разрастались несанкционированные свалки. Малые городские реки превратились в канализационные коллекторы. Низкая экологическая культура – один из факторов, наносящих значительный ущерб не только природе и экологии, но и городской среде [2].

Разработка концепции развития озелененных общественных пространств (ООП) Новосибирска возникла как общественная инициатива. В 2014 г. группа активистов организовала воркшоп с привлечением экспертов из Института урбанистики и дизайна Национального исследовательского университета ИТМО (Санкт-Петербург). Задача концепции состояла в определении характера каждой из основных зеленых территорий города, ее дальнейшего развития и создании эффективной системы управления озелененными общественными пространствами.

В 2017 г. была разработана концепция развития общественных пространств «Зеленый Новосибирск». Тогда же стартовал проект «Формирование комфортной городской среды», который направлен на комплексное развитие общественных территорий [2].

В феврале 2021 г. в рамках национального проекта «Жилье и городская среда» стартовал пилотный проект в сфере умных городов «Водно-зеленый городской каркас» [1].

Водно-зеленый городской каркас (ВЗГК) – это система, которая должна стать основой для городского планирования. В нее входят городские леса, парки, скверы и зеленые общественные пространства, приречные пространства и долины малых рек. Цель реализации проекта заключается в снижении влияния людей на окружающую среду и в установлении баланса, который был нарушен десятилетиями индустриализации [4].

Материалы и методы исследования. Для визуализации внутригородских территорий г. Новосибирска в рамках национального проекта «Водно-зеленый городской каркас» была создана рабочая группа специалистов с

привлечением студентов, обучающихся по направлению подготовки «Лесное дело» Новосибирского государственного аграрного университета.

Основные результаты выполнения натурных обследований территорий пойм малых рек и водоемов Новосибирска фиксировались в протоколах исследований.

В ходе проведения визуальных полевых исследований акцентировалось внимание на геоморфологических и ландшафтных особенностях территории (меандры, глубина вреза и крутизна склонов речной долины, наличие осыпей, оползней склонов, заболоченных участков, заросших кустарником или деревьями берегов, поврежденных деревьев, кустарников и травяного покрова); характере берегов, русла, наличии эрозии береговой линии, заилении русла, наносах в реке; наличии гидротехнических сооружений (путей подъезда, подхода, возможности спуска к воде); степени антропогенного воздействия (открытая автостоянка, капитальные гаражи, металлические гаражи, строительная площадка, несанкционированные свалки, мусор и т. п.); объектах пользования (мосты, мостки, в том числе самодельные, тропинки вдоль реки, поляны, следы от костра и пикников, кормушки для птиц, места для сидения (бревна, пни, самодельные лавки), места для ночлега, «жилища», места рыбалки).

Дендрологическое исследование территории включало в себя описание типов озелененных пространств, степень их природной сохранности, ценности, возможности увеличения или необходимости снижения антропогенной нагрузки и т. д. [1]. При оценке состояния деревьев в протоколах исследования указывалось качественное состояние дерева (хорошее, удовлетворительное и неудовлетворительное) и затем в скобках или в отдельной графе уточнялась его характеристика, с дополнительной информацией и принадлежностью к одной из категорий состояния [3].

Результаты и обсуждение. Проведена оценка степени рекреационной дигрессии участков. Уделялось внимание описанию наземных, прибрежно-водных растений.

В ходе изучения фитоценоза исследуемой территории выделяли инвазивные растения, эдификаторы, интродуценты. Среди них,

в частности, клен ясенелистный, недотрога желёзнокосная и золотая розга канадская, а также борщевик Сосновского, который начал распространяться в пойме реки Плющи.

На рисунке 1 показаны маршруты следования рабочей группы по берегам р. Плющи (выше железной дороги) и ее притоков. На исследуемых участках по перемещению с одной локации на другую произведена гео- и фотофиксация.

Маршрут № 10 (рис. 1А). Крутизна склонов речной долины 15–65°, промоины глубиной 0,5–30 см. Отмечено наличие заболочен-

ных участков. Берега заросшие прибрежными, луговыми травами и кустарниками. Вдоль берега поврежденные деревья и кустарники, участки с поврежденным травяным покровом.

Маршрут № 13 (рис. 1Б). Крутизна склонов речной долины 50–60°, на территории озера имеются заболоченные участки, на левом берегу наблюдаются осыпи, оползни, овраги. Присутствуют заросли кустарников и прибрежных трав, отмечено наличие поврежденных деревьев и кустарников после пожара.

Маршрут № 15 (рис. 1В). Крутизна склонов речной долины 5°, промоины 0,5–1 м глу-

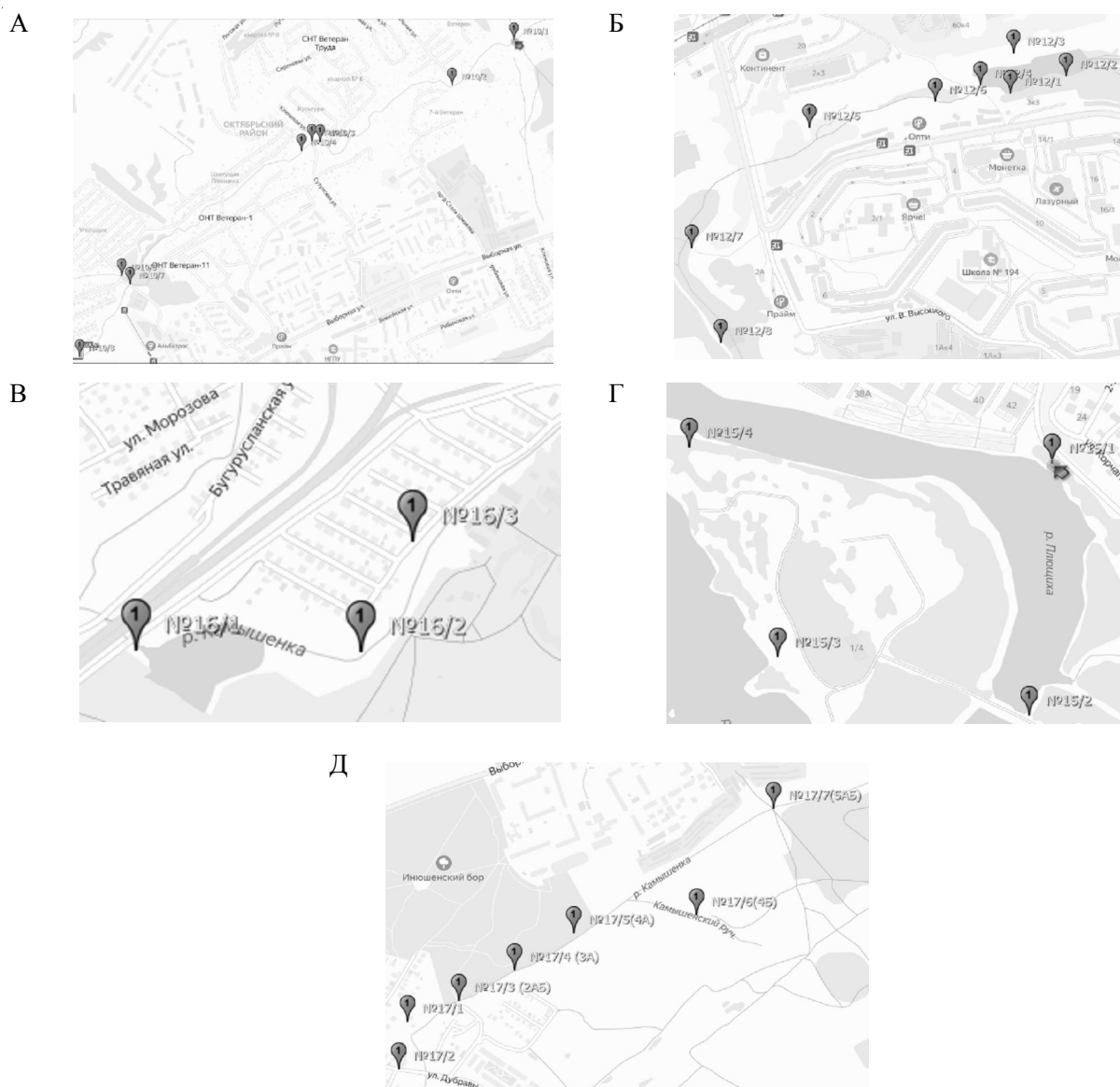


Рис. 1. Маршруты следования рабочей группы по выполнению натуральных обследований берегов р. Плющи и ее притоков:

А – маршрут № 10; Б – маршрут № 13; В – маршрут № 15; Г – маршрут № 16; Д – маршрут № 17

биной, присутствуют заболоченные участки. Вблизи исследуемой территории располагается автомобильная бетонная дорога. Вдоль берега отмечено наличие поврежденных деревьев, зарослей прибрежных луговых трав. Травяной покров – вытоптан, затоплен.

Маршрут № 16 (рис. 1Г). Крутизна склонов речной долины 35–80°, промоины глубиной 0,5–1 м. По периметру участка присутствуют осыпи, овраги. Вдоль берега отмечено наличие поврежденных деревьев, зарослей прибрежных луговых трав.

Маршрут № 17 (рис. 1Д). Крутизна склонов речной долины на участке, примерно, 35–80°, промоины глубиной 0,5–1 м. Берега обрывистые, местами пологие, эрозия береговой линии не наблюдается. Участки водотока с убыстренным течением, видны пороги и илистые отмели. Возможность спуска и прохода вдоль воды отсутствует.

В результате проведенных исследований установлено, что преобладающими породами на участках в основном являются сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.), береза повислая (*Betula pendula* Roth.), также из древесных пород встречаются клен ясенелистный (*Acer negundo* L.), тополь пирамидальный (*Populus pyramidalis* Borkh.), черемуха обыкновенная (*Prunus padus* L.). Живой напочвенный покров представлен такими видами, как крапива двудомная (*Urtica dioica* L.), чистотел большой (*Chelidonium majus* L.), осока (*Carex aenea*), хвощ полевой (*Equisetum arvense* L.), подорожник большой (*Plantago major* L.), мать-и-мачеха обыкновенная (*Tussilago farfara* L.), клевер луговой (*Trifolium pratense* L.), земляника обыкновенная (*Fragaria vesca* L.), сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria* L.).

Природный каркас города представляет собой совокупность всех природных объектов на территории, создающих благоприятный для человека средообразующий эффект, который складывается из рекреационных, санитарно-гигиенических и микроклиматических параметров.

Основные результаты проведения полевых работ на территориях пойм малых рек и водоемов показали, что вдоль берегов отмечено наличие пешеходных самодельных троп (настил из ветвей и строительного мусора), образование несанкционированных свалок из строительного и бытового мусора.

Заключение. В настоящее время околводные территории вдоль малых рек г. Новосибирска слабо изучены. Для детального изучения, обобщения и систематизации данных обследования необходимо разработать единую базу данных, программу или мобильное приложение по проекту «Водно-зеленый городской каркас» для сбора, хранения и обработки полученной информации. Создание данной программы должно сопровождаться современным техническим оснащением: карты местности, привязка к системе координат, создание точки маршрута, отслеживание пути движения, электронный протокол исследований и т. д. С помощью данной модернизированной системы станет возможным анализ большего объема информации с меньшими затратами времени.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. В мэрии объявили о создании рабочей группы, которая займется разработкой концепции водно-зеленого каркаса Новосибирска. – Электрон. дан. – Режим доступа: https://novo-sibirsk.ru/major/news_1153/276542/ (дата обращения: 23.10.2021).
2. Зеленый Новосибирск. Концепция развития озелененных общественных пространств общегородского значения. Кн. 1 / А. М. Архипова, С. А. Гижицкая, К. А. Голодяев [и др.]. – Новосибирск : Издательский Дом «Вояж», 2017. – 128 с.
3. Постановление Правительства РФ от 9 декабря 2020 г. № 2047 «Об утверждении Правил санитарной безопасности в лесах». – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/573053313> (дата обращения: 01.10.2021).
4. IFLA Europe Projects – International Federation of Landscape Architects. – Electronic data. – Mode of access: <https://docs.cntd.ru/document/573053313> (date of access: 20.03.2022).

REFERENCES

1. *Vmerii obyavili o sozdanii rabochei grupy, kotoraya zaimetsya razrabotkoi kontseptsyi vodno-zelenogo karkasa Novosibirsk* [The Mayor's Office Announced the Creation of a Working Group, Which will Develop the Concept of a Water-green Framework of Novosibirsk]. URL: https://novo-sibirsk.ru/major/news_1153/276542/ (date of access: 23.10.2021).
2. Arkhipova A.M., Gizhitskaya S.A., Golodyaev K.A., et al. *Zelenyi Novosibirsk*.

Kontseptsyya razvitiya ozelenennykh obshchestvennykh prostranstv obshchegorodskogo znacheniya. Kn. 1 [Green Novosibirsk. Concept of Development of Green Public Spaces of Citywide Significance. Book 1]. Novosibirsk, Voyazh Publ., 2017. 128 p.

3. *Postanovlenie Pravitelstva RF ot 9 dekabrya 2020 g. № 2047 «Ob utverzhdenii Pravil sanitarnoi bezopasnosti v lesakh»* [Decree of the Government of

the Russian Federation of December 9, 2020 No 2047 On Approval of the Rules for Sanitary Safety in Forests]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/573053313> (date of access: 01.10.2021).

4. *IFLA Europe Projects, International Federation of Landscape Architects*. URL: <https://docs.cntd.ru/document/573053313> (date of access: 20.03.2022).

Information About the Authors

Tret'yakova Raisa Alekseevna, Post-graduate Student of the Department of Forestry of the Novosibirsk State Agrarian University, Dobrolyubova St, 160, 630039 Novosibirsk, Russian Federation, rtreyakova@yandex.ru

Parkina Oksana Valer'evna, Candidate of Agriculture Sciences, Head of the Department of Forestry of the Novosibirsk State Agrarian University, Dobrolyubova St, 160, 630039 Novosibirsk, Russian Federation, Parkinaoksana@yandex.ru

Yakubenko Ol'ga Evgen'evna, Senior Lecturer of the Department of Forestry of the Novosibirsk State Agrarian University, Dobrolyubova St, 160, 630039 Novosibirsk, Russian Federation, o.e.yakubenko@yandex.ru

Morozova Zinaida Dmitrievna, Department of Forestry of the Novosibirsk State Agrarian University, Dobrolyubova St, 160, 630039 Novosibirsk, Russian Federation, sina-15@yandex.ru

Информация об авторах

Третьякова Раиса Алексеевна, аспирант кафедры лесного хозяйства, Новосибирский государственный аграрный университет, ул. Добролюбова, 160, 630039 г. Новосибирск, Российская Федерация, rtreyakova@yandex.ru

Паркина Оксана Валерьевна, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующая кафедрой лесного хозяйства, Новосибирский государственный аграрный университет, ул. Добролюбова, 160, 630039 г. Новосибирск, Российская Федерация, Parkinaoksana@yandex.ru

Якубенко Ольга Евгеньевна, старший преподаватель кафедры лесного хозяйства, Новосибирский государственный аграрный университет, ул. Добролюбова, 160, 630039 г. Новосибирск, Российская Федерация, o.e.yakubenko@yandex.ru

Морозова Зинаида Дмитриевна, аспирант кафедры лесного хозяйства, Новосибирский государственный аграрный университет, ул. Добролюбова, 160, 630039 г. Новосибирск, Российская Федерация, sina-15@yandex.ru