

РОЛЬ СКВЕРА СЛАВЫ В СИСТЕМЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОСТРАНСТВ Г. НОВОСИБИРСКА

© 2023

Фершалова Т.Д.¹, Соловьёва Ю.В.², Луговская А.Ю.²

¹Центральный сибирский ботанический сад СО РАН (г. Новосибирск, Российская Федерация)

²Сибирский государственный университет геосистем и технологий (г. Новосибирск, Российская Федерация)

Аннотация. Одним из важных элементов, входящих в экологический каркас города, являются городские скверы. Сквер Славы г. Новосибирска – уникальный, многофункциональный объект. На территории сквера располагается Мемориальный ансамбль, посвящённый подвигу сибиряков в Великую Отечественную войну 1941–1945 гг., который является неотъемлемой частью патриотического воспитания. Наряду с социальной, транзитной и архитектурно-декоративной функциями сквер Славы, в силу большой площади зелёных насаждений, выполняет средоулучшающую функцию. На территории произрастает 89 видов древесных растений. Изученные растения относятся к 25 семействам. Из хвойных растений самым многочисленным является семейство Pinaceae – 7 видов, а из лиственных семейство Rosaceae – 28 видов деревьев и кустарников. Лианы единичны: *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., *Clematis terniflora* L. Наибольшее количество древесных растений относится к мезофитам – 84,0%, и 16% к ксерофитам. На территории сквера обнаружено 38 видов дикорастущих видов травянистых растений, представителей 16 семейств. В сквере создано несколько участков с элементами природных ландшафтов Новосибирской области. Сделаны выводы, что сквер Славы является важным элементом в системе экологических пространств города.

Ключевые слова: экологические пространства; урбанизированные территории; зелёный каркас города; городской сквер; древесные растения; городское озеленение; геоинформационное картографирование.

THE ROLE OF GLORY SQUARE IN THE SYSTEM OF ECOLOGICAL SPACES OF NOVOSIBIRSK

© 2023

Fershalova T.D.¹, Solovieva Yu.V.², Lugovskaya A.Yu.²

¹Central Siberian Botanical Garden of Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences
(Novosibirsk, Russian Federation)

²Siberian State University of Geosystems and Technologies (Novosibirsk, Russian Federation)

Abstract. One of the important elements included in the ecological framework of the city is city squares. The square of Glory of Novosibirsk is a unique, multifunctional object. On the territory of the square there is Memorial Ensemble dedicated to the feat of the Siberians in the Great Patriotic War of 1941–1945, which is an integral part of patriotic education. Along with the social, transit and architectural and decorative functions, the square of Glory, due to the large area of green spaces, performs a medium-improving function. 89 species of woody plants grow on the territory. The studied plants belong to 25 botanical families. Of the conifers, the largest is the Pinaceae family – 7 species, and of the deciduous Rosaceae family – 28 species of trees and shrubs. Lianes are isolated: *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., *Clematis terniflora* L. The largest number of woody plants belong to mesophytes – 84,0%, while 16% belong to xerophytes. There are several areas with elements of natural landscapes of the Novosibirsk Region. 38 species of wild-growing species of herbaceous plants, representatives of 16 families, grow on the territory of the park. It has been concluded that the square of Glory is an important element in the system of ecological spaces of the city.

Keywords: ecological spaces; urbanized territories; green frame of the city; city square; woody plants; urban greening; geo-information mapping.

Введение

История сквера Славы г. Новосибирска берет свое начало с открытия в ноябре 1967 г. Мемориального ансамбля «Подвигу сибиряков в Великую Отечественную войну 1941–1945 гг.» (Монумент Славы). Автор проекта – новосибирский художник-монументалист Александр Сергеевич Чернобровцев [1]. Сквер Славы – один из самых крупных скверов в городе Новосибирске. Его общая площадь составляет 14,7 га, а площадь Мемориального ансамбля занимает почти 2 га. На территории сквера Славы также находится Мемориальный комплекс памяти воинов, погибших в Демократической Республике Афганистан и Чеченской Республике, Обелиск Славы, памятник «Единству Фронта и тыла», часовня во имя св. Георгия Победоносца. Наряду с тем, что сквер

представляет из себя социально значимый объект, он также входит в состав зелёного каркаса города [2]. Массовые посадки декоративных древесных растений на данной территории проводились в 1967 г. За прошедшие 55 лет ассортимент растений значительно расширился, так как ежегодно высаживались новые деревья и кустарники. Обычно городские скверы занимают площадь 0,2–0,5 га, и, как правило, их функциональное назначение – кратковременный отдых транзитных пешеходов [3]. Сквер Славы является уникальным по многим параметрам объектом озеленения. Наряду с социальной, транзитной и архитектурно-декоративной функциями сквер также выполняет средоулучшающую функцию (снижение техногенного загрязнения воздушной среды, шумозащита, оздоравливающее фитонцидное воздействие и др.).

Сквер находится в непосредственной близости от университета (СГУГиТ) и служит образовательной площадкой для обучения будущих геоэкологов [4]. Здесь проводятся практические занятия по изучению дендрофлоры Сибири [5]. Наряду с этим древесные растения, произрастающие в сквере Славы, являются объектами для проведения научных исследований. Так, растения вида *Potentilla fruticosa* L. были использованы в качестве объекта биоиндикации [6]. Деревья и кустарники выступали маркерами экологического состояния города [7]. Сотрудниками лаборатории дендрологии Ботанического сада города Новосибирска был изучен видовой и формовой состав древесных растений в сквере [8]. На некоторых видах из родов *Spiraea* L. и *Syringa* L. отработан и усовершенствован метод компьютерного анализа изображений с использованием геоинформационных технологий для мониторинга экологической обстановки [9]. Проведена оценка дендрофлоры сквера с учётом эколого-биологических аспектов [10]. В настоящее время на территории сквера Славы произрастает около 90 сибирских и инорайонных видов декоративных древесных растений и около 40 видов дикорастущих травянистых растений. Большинство видов успешно адаптировались в условиях городской среды.

Цель наших исследований – оценить возможность использования ценного дендрологического и травянистого ресурса сквера для формирования экологического пространства Ленинского района города Новосибирска. Для выполнения поставленной цели нами сформулированы следующие задачи: определить видовой состав травянистой и древесной растительности; провести анализ показателей жизненного состояния растений.

Материалы и методы

Методологическую основу изучения составил междисциплинарный подход, который увеличивает охват анализируемого материала. Обследование территории велось маршрутным методом с визуальной или инструментальной оценкой насаждений. Методы, используемые в изучении растений, включали наблюдение, идентификацию видов, классификацию, фотофиксацию, ботаническое описание. В качестве методических пособий использовали работы учёных-дендрологов. Диагностика жизненного состояния деревьев проводилась по методике В.А. Алексева [11] и В.С. Николаевского с соавторами [12]. Оценивалась степень повреждения (изменения) ассимиляционного аппарата и крон растений, учитывалось количество живых побегов и степень облиствённости крон, величина прироста, количество поврежденных болезнями и вредителями листьев. Контролем служили насаждения на территории Центрального сибирского ботанического сада (ЦСБС), находящиеся в благоприятных условиях. Для оценки жизненного состояния деревьев использовалась следующая шкала: 1 – здоровые деревья; 2 – ослабленные; 3 – сильно ослабленные.

Определение сибирских и экзотических древесных растений осуществлялась по работам дендрологов ЦСБС Т.Н. Встовской и И.Ю. Коропачинского [13], Ю.П. Хлонова [14], Л.Н. Чиндяевой с соавторами [8], и электронным ресурсам [15]. Определение травянистых растений проводилось с привлечением работы В.М. Доронькина с соавторами [16] и элек-

тронным ресурсам [15]. Анализ географического происхождения видов проведён с учётом литературных данных [16; 17]. Изучение морфологии растений проводилось с использованием работы Л.И. Лотовой [18]. Фактическая рекреационная нагрузка определялась согласно нормативным документам «О правилах благоустройства территории города Новосибирска» [19].

Результаты исследований и их обсуждение

Сквер Славы находится на территории Ленинского района города Новосибирска, на левом берегу р. Обь. Эта часть города имеет относительно плоский рельеф, максимальная высота составляет 151 м [20]. Климат Новосибирска характеризуется как континентальный. Переходные сезоны (весна и осень) короткие и отличаются неустойчивой погодой, весенними возвратами холодов, поздними весенними и ранними осенними заморозками. Самый холодный месяц – январь (средняя месячная температура $-18,3^{\circ}\text{C}$), наиболее тёплый месяц – июль (средняя месячная температура $+19,2^{\circ}\text{C}$), диапазон изменения температуры составляет $88,3^{\circ}\text{C}$. Зима в Новосибирске суровая и продолжительная, с устойчивым снежным покровом, сильными ветрами и метелями. Во все зимние месяцы возможны оттепели, но они кратковременные и наблюдаются не ежегодно [20, с. 41]. Количество осадков в Новосибирске в среднем за год составляет 440,3 мм [20, с. 103]. Сквер по периметру ограничен четырьмя оживлёнными улицами, одна из которых является крупнейшей шестиполосной магистралью Левобережья – ул. Станиславского. Автомобильное движение достаточно интенсивное, поэтому увеличены шумовые, газообразные и пылевые загрязнения. Сквер Славы относится к объектам с повышенной общественной активностью городского значения. В жилых кварталах в непосредственной близости от парка (в радиусе 0,5 км) проживает около 25 тыс. жителей. В результате, на территории сквера значительно возрастает антропогенная нагрузка, которая приводит к механическим повреждениям древесных растений, уплотнению почвы, вытаптыванию травяного покрова, усилению загрязнения воздуха выбросами автотранспорта. На состояние дендрофлоры сквера влияет загрязнение воздуха формальдегидом, взвешенными веществами, азотом диоксида, углеродсодержащим аэрозолем [21, с. 14]. Но стоит отметить, что за последние годы снизилась загрязненность почв в Ленинском районе г. Новосибирска [21, с. 60] и уменьшилась доля выбросов от автотранспорта [21, с. 10]. Это стало возможным благодаря реализации государственных программ, направленных на улучшение экологической обстановки в городе [21, с. 117].

Общая площадь озеленения сквера составляет 10 га. По нашим данным, в сквере произрастает 89 видов древесных растений. Они являются представителями разнообразных географических зон: Европы, Урала, Западной и Восточной Сибири, Дальнего Востока, Монголии, Северо-Восточного Китая, Северной Кореи, Северной Америки. Изученные растения относятся к 25 семействам: Adoxaceae, Berberidaceae, Betulaceae, Caprifoliaceae, Celastraceae, Cornaceae, Cupressaceae, Elaeagnaceae, Ericaceae, Fabaceae, Fagaceae, Grossulariaceae, Hydrangeaceae, Juglandaceae, Oleace-

ae, Pinaceae, Ranunculaceae, Rosaceae, Rutaceae, Salicaceae, Sambucaceae, Sapindaceae, Tiliaceae, Ulmaceae, Vitaceae. Из хвойных растений самым многочисленным является семейство Pinaceae – 7 видов, а из лиственных семейство Rosaceae – 28 видов деревьев и кустарников. Лианы единичны: *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., *Clematis terniflora* L. Наибольшее количество древесных растений относится мезофитам – 84,0%, и 16% к ксерофитам. В сквере создано несколько участков с элементами природных ландшафтов Новосибирской области: светлохвойного соснового и лиственничного леса, елового тёмнохвойного леса, берёзового леса, также представлены липовый и дальневосточный лес.

Для анализа показателей жизненного состояния (ЖС) растений рассчитывался индекс (ЖС) для каждого вида и насаждения по методике В.А. Алексеева [11]. Полученные данные переводились в соответствующие процентные значения. Нами было отобрано порядка двухсот дендрологических модельных объектов. Осмотр растения начинался с верхней части кроны на предмет усыхания побегов и ветвей. Затем отмечалось состояние ствола: механические повреждения, искривление и наклоны, оголение корневой шейки. Завершалась оценка состояния растений осмотром листового аппарата на предмет поражения листогрызущими и сосущими вредителями. Также отмечалось, по внешним признакам, наличие бактериальных и грибных заболеваний. В данном исследовании нами не ставилась задача установление конкретных вредителей и болезней вызывающих поражения растений. Поэтому основные идентифицированные симптомы объединялись в группы: механические повреждения, поражение болезнями, поражение вредителями. Так как все эти показатели могут влиять на усыхание побегов и, соответственно, на жизненное состояние растений.

В целом по всему скверу: состояние здоровых растений соответствовало 70%, ослабленных – 20%, сильно (значительно) ослабленных – 10%, подверженных усыханию и сухостойных – 0%. Но если рассматривать жизненное состояние растений на разных участках, то видим, что наиболее ослабленные растения находятся на периферии сквера, а более здоровые в центре. На периферии сквера поражения древесных растений насекомыми-вредителями в совокупности с механическими повреждениями и, в особенности, с усыханием ветвей составляют основу деградиционных проявлений. Особенно страдают от повреждения растения, выращиваемые в качестве живых изгородей: *Acer tataricum* L., *Ulmus parvifolia* Jacq., *Malus baccata* (L.) Borkh, а также экземпляры *Populus nigra* L., высаженные вдоль дорог рядовыми посадками. Анализ полученных данных показал, что у 25% растений наблюдается изреженная крона и отдельные усыхающие ветви, что говорит об ослаблении растений. Это происходит у деревьев и кустарников, высаженных по периметру сквера, в непосредственной близости от проезжей части, под влиянием загрязнения выхлопными газами автотранспорта, уплотнения и засоления почв. Качество почвы сильно ухудшается из-за применения химических реагентов и песчано-солевой смеси для чистки дорог в зимнее время [22]. Из этих видов, высаженных вдоль дорог, доля сильно ослабленных растений до-

стигает 50% от общего числа. Наилучшим жизненным состоянием обладают древесные растения, произрастающие в центре сквера, 80–100% здоровых растений. Однако жизненное состояние *Sorbus aucuparia* L. и *Picea abies* (L.) H. Karst., высаженных в аллейных посадках, нами отнесено в категорию ослабленных, 40% растений. Из-за плотной сомкнутости кроны наблюдается усыхание ветвей и поражение листьев и хвои различными фитофагами. Эти же виды деревьев, растущие в центре сквера, но в одиночных посадках, получающие достаточное количество света, отнесены нами к категории здоровых. У древесных растений, произрастающих в центральной части парка, имеется минимальный уровень повреждения, как механических, так и вследствие поражения вредителями и болезнями. Преимущественно механические повреждения стволов и ветвей выявлены у хвойных растений *Picea pungens* Engelm., *Pinus sibirica* Du Tour, *Thuja occidentalis* L. Это связано с систематическим обламыванием побегов посетителями. К усыханию кроны приводит и поражение растений вредителями. Из различных видов вредителей наибольшие повреждения наносят колонии тлей. Эти насекомые заселяют и поражают обычно молодые части лиственных деревьев. От вредителей больше всего страдают представители семейства Rosaceae (*Amelanchier alnifolia* (Nutt.) Nutt., *Rosa majalis* Herrm., *Rosa rugosa* Thunb., *Sorbus aucuparia*) и Oleaceae (*Syringa josikaea* Jacq. Fil., *Syringa vulgaris* L., *Fraxinus pennsylvanica* Marsh). Поражение некоторых экземпляров составляло 10–15%. При анализе повреждаемости древесных растений болезнями принимались во внимание визуально диагностируемые и наиболее распространенные заболевания. Нами обнаружена пятнистость листьев у *Betula pendula* Roth, *Crataegus pinnatifida* Bunge, *Salix caprea* L., *Tilia cordata* Mill., *Ulmus laevis* Pall., *Acer negundo* L., *A. ginnala* Maxim. Мучнистая роса наблюдалась нами в единичных случаях на молодых побегах и листьях представителей родов *Acer*, *Betula*, *Fraxinus*, *Salix*, *Ulmus*, Больше всего, до 20% поражения, было зафиксировано на растениях из семейства Rosaceae: *Crataegus sanguinea* Pall. и *C. pinnatifida*. Некрозы стволов выявлены у старовозрастных особей (достигших возраста 60 и более лет), *Malus baccata*, которые высажены в рядовой посадке около Монумен-та. Эти растения отнесены нами в категорию с ослабленным жизненным состоянием. Проанализировав данные о жизненном состоянии древесной флоры в сквере, мы можем сказать, что усыхание ветвей является следствием комплексных негативных воздействий на растения. Прежде всего, это высокая антропогенная нагрузка и загущенность посадок и, как следствие этого, поражение вредителями и болезнями.

Необходимо отметить, что в сквере произрастают, наряду с древесными, различные травянистые растения, которые можно поделить на две группы: декоративные и дикорастущие. На клумбах высажены разнообразные сорта многолетних видов: *Paeonia lactiflora* Pallas (Paeoniaceae); *Hemerocallis fulva* (L.) L. (Hemerocallidaceae); *Hosta plantaginea* (Lam.) Asch. (Hostaceae); *Brunnera sibirica* Stev. (Boraginaceae); *Astilbe thunbergii* (Siebold & Zucc.) Miq. (Saxifragaceae); *Phlox paniculata* L. (Polemoniaceae). Это основ-

ной ассортимент, который постоянно дополняется другими красивоцветущими видами. Также ежегодно в цветники высаживают однолетние цветущие культуры. Однако наибольший интерес для изучения вызывают дикорастущие виды травянистых растений. Некоторые из них выполняют функцию декоративных и являются частью цветочных композиций: *Achillea millefolium* L. (Asteraceae), *Aegopodium podagraria* L. (Apiaceae), *Bergenia crassifolia* (L.) (Saxifragaceae), *Brunnera sibirica* Steven (Boraginaceae), *Lamium maculatum* (L.) L. (Lamiaceae), *Pulmonaria officinalis* L. (Boraginaceae). Большинство дикорастущих травянистых растений занесены в сквер с почвогрунтом или птицами. Эти растения встречаются на разных участках и наибольшее количество из них представителей семейства Poaceae: *Bromus inermis* Leys., *Dactylis glomerata* L., *Dactylis glomerata* L., *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Elytrigia repens* (L.) Desv. ex Nevski, *Poa annua* L. Также мы обнаружили растения из семейств Aprocynaceae (*Vinca minor* L.); Asteraceae (*Arctium tomentosum* Mill., *Cnicus setosus* (Willd.) Besser, *Matricaria perforata* M., *Taraxacum officinale* (L.) Webb ex F.H. Wigg.); Boraginaceae (*Borago officinalis* L., *Lappula myosotis* Moench, *Nonea pulla* (L.) DC.); Brassicaceae (*Berteroa incana* (L.) DC., *Sisymbrium altissimum* L.); Caryophyllaceae (*Stellaria media* (L.) Vill.); Convolvulaceae (*Convolvulus arvensis* L.); Cruciferae (*Lepidium ruderale* L.); Fabaceae (*Melilotus officinalis* (L.) Lam., *Trifolium repens* L., *Vicia cracca* L.); Geraniaceae (*Geranium sibiricum* L.); Lamiaceae (*Glechoma hederacea* L.), Papaveraceae (*Chelidonium majus* L.); Plantaginaceae (*Linaria vulgaris* Mill., *Plantago media* L.); Polygonaceae (*Polygonum aviculare* L.); Rosaceae (*Geum urbanum* L., *Potentilla anserina* L.); Violaceae (*Viola canina* L.).

Пространственная структура сквера гармонично сочетает в себе открытый, полукрытый и закрытый тип. Большую площадь сквера занимают закрытые пространства и, в зависимости от представленности древесных пород, обладают вертикальными и горизонтальными изолирующими свойствами. Например, у *Picea abies* и *Picea obovata* из-за плотной посадки на некоторых участках наблюдается вертикальная сомкнутость кроны. Горизонтальную сомкнутость кроны образуют такие виды, как *Betula pendula* и *Sorbus aucuparia*. Данные участки просматриваются достаточно глубоко, но при этом защищают посетителей от полуденного зноя в летние месяцы. На закрытых пространствах сформировалась зона тихого отдыха. На полукрытых участках размещены зона детского отдыха и культурно-просветительская зона. Открытое пространство занимает Мемориал Славы, здесь проводятся культурно-массовые мероприятия, связанные с памятными датами, посвящёнными Великой отечественной войне.

Заключение

По нашим данным, по жизненному состоянию большинство древесных растений, произрастающих на территории сквера, относятся к категории здоровых. На периферии сквера растения подвергаются высокой антропогенной нагрузке, поэтому находятся в ослабленном состоянии. Этим растениям необходим более тщательный уход: обработка от вредителей и болезней, обрезка сухих побегов, внесение удобрений. На основании проведённых исследований

можно сделать вывод, что разнообразный дендрологический и травянистый видовой состав сквера играет значимую роль в формировании экологического пространства Ленинского района города Новосибирска. Этот уникальный объект, несущий рекреационную нагрузку, а также являющийся площадкой для экологического и патриотического просвещения, необходимо внести в перечень объектов национального проекта «Экология». В соответствии с программой «Эколого-ориентированные проекты в Новосибирской области» рекомендуется включить сквер в данную программу как площадку для изучения сибирской флоры и формирования экологической культуры населения.

Список литературы:

1. Мерзлякова П.Р. Мифы и реальность о создании мемориала Славы (мемориального ансамбля «Подвигу сибиряков в Великую Отечественную войну 1941–1945 гг.») // Баландинские чтения: сб. ст. VIII науч. чтений памяти С.Н. Баландина. Новосибирск, 18–20 апреля 2013 г. / сост. Д.Д. Бушма. Новосибирск, 2014. С. 354–359.
2. Зелёный Новосибирск. Концепция развития озеленённых общественных пространств общегородского значения / гл. ред. А.Ю. Ложкин. Новосибирск: Изд-во «Вояж», 2017. 128 с.
3. ГОСТ 28329-89. Озеленение городов. Термины и определения. М.: Стандартинформ, 2006. 10 с.
4. Фершалова Т.Д., Черникова Т.С., Отмахов Ю.С., Бочкарёва И.И. Опыт интеграции образования и науки в рамках подготовки специалистов экологии и природопользования // Современные проблемы науки и образования. 2019. № 2. DOI: 10.17513/spno.28622.
5. Fershalova T.D., Bochkareva I.I. Botanic component in training bachelors of ecology at the Siberian State University of Geosystems and Technologies (SSUGIT) // BIO Web Conf. 2021. Vol. 38. Northern Asia Plant Diversity: Current Trends in Research and Conservation. DOI: 10.1051/bioconf/20213800032.
6. Трубина Л.К., Храмова Е.П., Луговская А.Ю. Компьютерный анализ изображений листовых пластин *Potentilla fruticosa* для биоиндикации урбанизированных территорий // Вестник СГУГиТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий). 2016. Т. 21, № 4 (36). С. 263–273.
7. Беланова А.П., Банаев Е.В., Томошевич М.А., Чиндяева Л.Н. Состояние древесных растений в разных экологических зонах сибирского города // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2016. Т. 18, № 2 (2). С. 292–296.
8. Чиндяева Л.Н., Томошевич М.А., Беланова А.П., Банаев Е.В. Древесные растения в озеленении сибирских городов / под общ. ред. Е.В. Банаева. Новосибирск: Акад. изд-во «Гео», 2018. 457 с.
9. Луговская А.Ю., Храмова Е.П., Лях Е.М., Карпова Е.А. Использование геоинформационных технологий для биоиндикации городских территорий // Вестник СГУГиТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий). 2020. Т. 25, № 1. С. 173–185. DOI: 10.33764/2411-1759-2020-25-1-173-185.
10. Вышегуров С.Х., Беланова А.П., Пономаренко Н.В., Пальчикова Е.В., Иванова Н.В., Еремена А.А., Сергеева А.С. Эколого-биологические аспекты оценки древесных растений в озеленении Новосибирска // Вестник НГАУ. 2021. № 1 (58). С. 17–26. DOI: 10.31677/2072-6724-2021-58-1-17-26.
11. Алексеев В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев // Лесоведение. 1989. № 4. С. 51–57.

12. Николаевский В.С., Николаевская Н.Г., Козлова Е.А. Методы оценки состояния древесных растений и степени влияния на них неблагоприятных факторов // Лесной вестник. 1999. № 2. С. 76–77.
13. Встовская Т.Н., Коропачинский И.Ю. Определитель местных и экзотических древесных растений Сибири. Новосибирск: Акад. изд-во «Гео», 2003. 702 с.
14. Хлонов Ю.П. Атлас деревьев и кустарников Западной Сибири: Новосибирская область. Новосибирск: Изд-во «Наука», 2003. 118 с.
15. Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений. 2007–2022 [Электронный ресурс] // <https://www.plantarium.ru>.
16. Флора Сибири. Т. 14. Дополнения и исправления. Алфавитные указатели / сост. В.М. Доронькин, А.В. Положий, В.И. Курбатский, С.Н. Выдрин, Л.З. Лукманова. Новосибирск: Изд-во «Наука», 2003. 188 с.
17. Чёрная книга флоры Сибири / науч. ред. Ю.К. Виноградова, отв. ред. А.Н. Куприянов. Новосибирск: Акад. изд-во «Гео», 2016. 440 с.
18. Лотова Л.И. Ботаника: Морфология и анатомия высших растений: учебник. 8-е изд. М.: Изд-во «Ленанд», 2020. 512 с.
19. О правилах благоустройства территории города Новосибирска: решение совета депутатов города Новосибирска от 27.06.2012 № 640 [Электронный ресурс] // Совет депутатов города Новосибирска. <https://gorsovetsk.ru/sessions/archive/1521/27574>.
20. Лучицкая И.О., Белая Н.И., Арбузов С.А. Климат Новосибирска и его изменения / под ред. Р.А. Ягудина. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2014. 224 с.
21. О состоянии и об охране окружающей среды Новосибирской области в 2021 году. Государственный доклад. Новосибирск, 2022. 180 с.
22. Карпова Е.А., Храмова Е.П. Динамика состава и содержания фенольных соединений представителей рода *Spiraea* L. в условиях транспортно-промышленного загрязнения г. Новосибирска // Химия в интересах устойчивого развития. 2019. Т. 27, № 2. С. 173–184. DOI: 10.15372/khur2019123.

Работа выполнена в рамках Государственного задания Центрального сибирского ботанического сада СО РАН. При подготовке публикации использованы материалы биоресурсной научной коллекции ЦСБС СО РАН «Коллекции живых растений в закрытом и открытом грунте», USU_440534.

Информация об авторе(-ах):	Information about the author(-s):
<p>Фершалова Татьяна Дмитриевна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник группы фитодизайна; Центральный сибирский ботанический сад СО РАН (г. Новосибирск, Российская Федерация). E-mail: fershalova@ngs.ru.</p> <p>Соловьёва Юлиана Вячеславовна, студент института кадастра и природопользования; Сибирский государственный университет геосистем и технологий (г. Новосибирск, Российская Федерация). E-mail: yuliana_so@mail.ru.</p> <p>Луговская Анна Юрьевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии и природопользования; Сибирский государственный университет геосистем и технологий (г. Новосибирск, Российская Федерация). E-mail: aulyg@mail.ru.</p>	<p>Fershalova Tatyana Dmitrievna, candidate of biological sciences, senior researcher of Phytodesign Group; Central Siberian Botanical Garden of Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk, Russian Federation). E-mail: fershalova@ngs.ru.</p> <p>Solovieva Yuliana Vyacheslavovna, student of Cadastre and Natural Resource Management Institute; Siberian State University of Geosystems and Technologies (Novosibirsk, Russian Federation). E-mail: yuliana_so@mail.ru.</p> <p>Lugovskaya Anna Yurevna, candidate of biological sciences, associate professor of Ecology and Natural Resource Management Department; Siberian State University of Geosystems and Technologies (Novosibirsk, Russian Federation). E-mail: aulyg@mail.ru.</p>

Для цитирования:

Фершалова Т.Д., Соловьёва Ю.В., Луговская А.Ю. Роль сквера Славы в системе экологических пространств г. Новосибирска // Самарский научный вестник. 2023. Т. 12, № 1. С. 125–129. DOI: 10.55355/snv2023121119.