

К ПРОБЛЕМЕ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Трегубов О. В., Кочергина М. В., Припольцева А. С., Новиков В. А.

ФГБОУ ВПО «Воронежская государственная лесотехническая академия», Воронеж, Россия (394087, Воронеж, ул. Тимирязева, 8), e-mail: diamond-kmv@yandex.ru

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) являются значительной составляющей зелёного фонда города Воронежа и играют важную роль в оптимизации окружающей среды. Развитие сети ООПТ – необходимое условие поддержания биологического и ландшафтного разнообразия в регионе. Проведено комплексное экологическое обследование одного из исторических объектов ландшафтной архитектуры города Воронежа – сквера «Брикманский сад» с целью присвоения объекту статуса ООПТ – памятник природы областного значения. Территория сквера занимает площадь 1,136 га, организована в регулярном стиле и относится к закрытому типу пространственной структуры. Насаждения образованы 11 видами древесных пород и 1 видом кустарника. В напочвенном покрове определены 12 видов травянистых растений, относящихся к 9 семействам. Видовой состав фауны представлен энтомофауной, герпетофауной, орнитофауной и млекопитающими. Насаждения сквера характеризуются высокими баллами эстетической оценки. Дигрессия лесной среды соответствует 3 стадии. Объект находится в хорошем санитарном состоянии, биологическая устойчивость насаждений сквера незначительно нарушена. Историческая значимость объекта обусловлена сохранившимися фрагментами усадьбы XIX века. Экологическую ценность представляют почвы сквера – типичный среднегумусный чернозём. Биологическую ценность представляют старовозрастные экземпляры липы, клёна, ясени и дуба черешчатого.

Ключевые слова: особо охраняемые природные территории, сквер, комплексное экологическое обследование.

THE PROBLEM OF THE CREATION OF STRICT PROTECTED AREAS SYSTEM IN VORONEZH REGION

Tregubov O. V., Kochergina M. V., Pripoltseva A. S., Novikov V. A.

FGBOU VPO "Voronezh State Academy of Forestry and Technologies", Voronezh, Russia (394087, Voronezh, Timiryazeva st., 8), e-mail: diamond-kmv@yandex.ru

Strict protected areas (SPA) are a significant component of the Voronezh green fund and play an important role in environment optimizing. Development of strict protected areas network is a necessary condition for the maintenance of biological and landscape diversity in the region. A complex environmental survey of the historic object of landscape architecture in Voronezh («Brikmansky garden» square) is made, to adopt a status of protected area, natural monument of regional importance. The square territory covers an area of 1,136 hectares, arranged in regular style and is related to the closed type of space structure. Plantations are formed by 11 species of trees and 1 shrub species. 12 species of herbaceous plants belonging to 9 families are identified in ground cover. The fauna species composition is represented by entomofauna, herpetofauna, avifauna and mammals. Square plantation have high scores of aesthetic evaluation. Digression of forest environment conforms to the 3-rd stage. The object is in a good sanitary condition, the biological stability of the square stands are broken insignificantly. The historical object importance is due to the preserved fragments of estate date by XIX century. The square soils have ecological value. It is typical medium-humus black soil. The old-growth species (linden, maple, ash and English oak) have biological value.

Key words: strict protected areas, square, complex environmental survey.

Введение

Важную роль в улучшении состояния городской среды играет природный комплекс, включающий в себя городские и пригородные леса, парки и озеленённые территории различного назначения.

Значительной составляющей зелёного фонда города Воронежа являются особо охраняемые природные территории (ООПТ), представленные в основном памятниками

природы областного значения. Необходимо отметить, что история развития ООПТ в Воронежской области насчитывает уже не одно десятилетие. В двадцатых годах прошлого столетия была заповедана часть территории Усманского бора, через десять лет создали заповедник в Прихопёрских лесах. С 1985 г. Воронежский государственный заповедник является биосферным и входит в международную систему биосферных резерватов, осуществляющих глобальный экологический мониторинг [2, 3]. Всего на территории Воронежской области в настоящее время насчитывается около 200 объектов, относящихся к ООПТ различных категорий, общей площадью 266395, 4 га. Однако распределение объектов по региону весьма неоднородно. В связи с этим в последние годы всё большую актуальность приобретает идея создания «системы ООПТ».

По мнению ряда авторов [3], развитие сети ООПТ является одним из наиболее действенных способов поддержания биологического и ландшафтного разнообразия – обеспечивает непосредственную охрану видов растений и животных на конкретной территории, позволяет осуществлять взаимодействие между популяциями и поддерживать их генетическое единство. Оптимальное соотношение охраняемых природных различных категорий, а также их относительно равномерное распределение позволят в наибольшей степени обеспечить сохранение экологического равновесия в регионе.

Цель исследования

Цель настоящей работы – проведение комплексного экологического обследования территории сквера «Брикманский сад» и подготовка научного обоснования присвоения объекту статуса особо охраняемой природной территории – памятник природы областного значения.

Для достижения поставленной цели решались следующие основные задачи: 1) изучение исторических особенностей объекта; 2) проведение ландшафтной таксации территории сквера; 3) определение видового состава зоокомплексов сквера «Брикманский сад» на момент проведения работ.

Материал и методы исследования

Реализация поставленных целей и задач осуществлялась в ходе подготовительных работ, полевых исследований, а также при камеральной обработке материалов натурного обследования.

Объектом исследований является сквер «Брикманский сад». Изучению подвергались древесный, кустарниковый и травянистый ярусы растительности, почвенный покров и фаунистическая составляющая насаждения.

Натурные работы по оценке состояния насаждений, произрастающих на территории сквера «Брикманский сад», проводились с использованием типовых методик таксационных, лесоводственных, экологических, географических, ботанических, почвенных и фаунистических исследований [1, 5, 6].

При натурной таксации насаждений сквера использовался глазомерно-измерительный метод. Определение величин таксационных признаков осуществлялось с точностью, предусмотренной Лесоустроительной инструкцией [4].

В целях преемственности границ территории объекта при полевых работах за основу был принят план сквера «Брикманский сад», предоставленный Управлением экологии администрации городского округа город Воронеж в масштабе 1:500.

Результаты исследования и их обсуждение

Территория сквера «Брикманский сад» расположена по адресу городской округ город Воронеж, ул. Транспортная, 5в.

Сквер окружает частный сектор с одноэтажными, реже двухэтажными домами с приусадебными участками. С каждым годом движение автомобильного транспорта по улицам, расположенным по границам сквера, становится более интенсивным, увеличивается загазованность воздуха, в связи с чем экологическая роль сквера неуклонно возрастает.

Территория сквера «Брикманский сад» является частью парка усадьбы Германа Карловича фон Бринкмана. Во времена своего расцвета парк имел регулярную планировку с характерными данному стилю элементами – многочисленными аллеями, стриженными деревьями и кустарниками, живыми изгородями и фонтанами. Перспектива аллей заканчивалась малыми формами архитектуры в виде скульптуры или беседки; центром композиции парка являлся полутораэтажный дом.

Натурное обследование территории парка показало, что в настоящее время сквер утратил былую планировку. Изменился видовой состав растений, направление дорожек стало хаотичным, отсутствуют элементы благоустройства. Однако в планировочной структуре объекта прослеживаются черты регулярного стиля. Вдоль западной границы сквера располагается аллея, в состав которой входит 200-летний дуб и старовозрастные клёны и ясени, что даёт основание полагать о существовании аллеи ещё в XIX веке. Другой особенностью планировки сквера является аллея, образованная старовозрастными липами. На территории объекта также имеются рядовые посадки клёна остролистного и липы мелколистной.

За последние десятилетия из планировки сквера выпали многие деревья. Однако по оставшимся насаждениям и наличию пней отчётливо прослеживаются черты регулярной планировки.

В ходе оценки объёмно-пространственной структуры насаждений сквера «Брикманский сад» нами были определены соотношения типов пространственной структуры (ТПС) – закрытые, полуоткрытые и открытые.

Закрытые пространства сквера «Брикманский сад» формируются с помощью массивов и куртин из древесных растений. На объекте исследований данный ТПС является доминирующим.

Полуоткрытые пространства представлены небольшими группами деревьев и кустарников, а также их рядовыми посадками. Групповые посадки кустарников практически отсутствуют. Полуоткрытый тип пространственной структуры представлен в северной части сквера и занимает около 20 % территории.

Открытые пространства представляют собой участки, лишённые древесной растительности. Как правило, в скверах это поляны и площадки. Большую роль играют поляны, являющиеся доминантой пространственной структуры объекта. К сожалению, в сквере на настоящий момент нет сформированных полян, а незначительный по площади открытый ТПС с единичными деревьями располагается в северо-западной части сквера и составляет около 5 %.

В целом территория сквера «Брикманский сад» относится к закрытому ТПС, поэтому здесь необходима реконструкция насаждений, формирование открытых пространств с учётом основных маршрутов движения посетителей.

Формирование оптимального типа объёмно-пространственной структуры насаждений позволит выявить лучшие декоративные качества растений, их внешний облик, архитектуру и структуру кроны, фактуру её поверхности, размеры стволов, ветвей, предопределил регулирование микроклимата в благоприятном для посетителей направлении.

Почвенные исследования показали, что на территории сквера сформировался чернозём типичный, среднегумусный, среднемощный, тяжело-суглинистый на покровном лессовидном карбонатном тяжелом суглинке. Это благоприятно сказывается на произрастающих там древесных породах.

В сквере произрастают следующие виды растений:

- древесные: клён остролистный (*Acer platanoides*), клён полевой (*Acer campstre*), клён ясенелистный (*Acer negundo*), дуб черешчатый (*Quercus robur*), робиния псевдоакация

(*Robinia pseudoacacia*), вяз приземистый (*Ulmus pumila*), тополь бальзамический (*Populus balsamifera*), липа мелколистная (*Tilia cordata*), ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior*), каштан конский обыкновенный (*Aesculus hippocastanum*), груша обыкновенная (*Pyrus communis*).

- кустарниковые: сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris*).

В результате сплошного перечёта древесно-кустарниковой растительности на объекте исследований было установлено, что на территории сквера «Брикманский сад» произрастают 186 деревьев и 4 кустарника. Комплекс древесных пород представлен 11 видами, среди кустарников определён один вид – сирень обыкновенная. По количеству экземпляров в древесном пологе доминируют липа мелколистная (68 шт., или 36 %) и клён остролистный (61 шт., 32 %). Участие вяза приземистого составляет 10 %, или 19 шт. Остальные древесные породы (клён полевой, дуб, робиния, груша, тополь, ясень и каштан) в совокупности образуют 20 %. И лишь 2 % (4 экземпляра) составляет участие в данном насаждении сирени.

Средняя высота древесных пород и кустарников находится в пределах 4–18 м. При этом колебания средней высоты по древесным породам незначительны – от 14 м у клёна ясенелистного и груши до 18 м – у дуба. Различия по диаметру гораздо существеннее – в зависимости от породы этот показатель составляет 11–120 см. Минимальное значение характерно для сирени, максимальное – для дуба черешчатого. Средний возраст подавляющего большинства древесно-кустарниковых пород колеблется в пределах 25–80 лет. На объекте имеется одно дерево дуба черешчатого, возраст которого, по нашим исследованиям, составляет 200 лет.

Согласно данным сплошного перечёта, подавляющее большинство деревьев относится к первой категории состояния, они характеризуются высокой степенью жизнеспособности. В среднем лучшее состояние отмечено у вяза, клёна полевого, дуба, робинии, клёна ясенелистного. Среди деревьев липы, клёна остролистного и каштана имеются экземпляры, относящиеся к категории усыхающих. К этой же категории было отнесено одно дерево тополя бальзамического. Учитывая их состояние, поражённость болезнями, заселённость вредителями и наличие крупных дупел, мы рекомендуем удаление этих деревьев.

Все экземпляры сирени обыкновенной, произрастающие на объекте, были отнесены к категории усыхающих и также рекомендуются к удалению. На стволах обнаружены признаки поражения некрозно-раковыми и гнилевыми болезнями, имеются дупла и вылетные отверстия насекомых.

В напочвенном покрове сквера определены 12 видов, относящиеся к 9 семействам. Следует отметить, что 7 из 12 видов являются представителями луговых сообществ; это свидетельствует о нарушении лесной среды. Среди них доминируют полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), полынь полевая (*Artemisia campestris*), горец птичий (*Polygonum aviculare*) и ежа сборная (*Dactylis glomerata*).

Видовой состав фауны представлен энтомофауной, герпетофауной, орнитофауной и млекопитающими. Виды беспозвоночных определяются, в первую очередь, составом преобладающих здесь древесных пород. В сквере наиболее распространены белянка (*Leptida sinapis*), крапивница (*Aglais urticae*), древесница въедливая (*Zeuzera pyrina*) и другие виды.

Орнитофауна является основой биологического разнообразия фауны позвоночных животных сквера. Из 201 вида птиц, обитающих на территории городского округа город Воронеж, в насаждениях изучаемого сквера отмечены 18. Это такие виды, как вертишейка (*Jynx torquilla*), дрозд-деряба (*Turdus viscivorus*), дятел большой пёстрый (*Dendrocopos major*), воробей полевой (*Passer montanus*) и домовый (*Passer domesticus*). Герпетофауна насаждений бедна и представлена единственным видом – ящерицей прыткой (*Lacerta agilis*).

В насаждениях сквера отмечены 5 видов млекопитающих. Отряд насекомоядных представлен ежом европейским (*Erinaceus europaeus*), систематически появляющимся на территории сквера, а также обыкновенной бурозубкой (*Sorex araneus*), являющейся в указанных условиях фоновым видом. Отряд рукокрылых представлен рыжей вечерницей (*Nyctalus noctula*). Из грызунов наиболее часто встречаются домовая мышь (*Mus musculus*) и рыжая лесная полёвка (*Clethrionomys glareolus*).

Одним из важных показателей, характеризующих состояние насаждений, является их устойчивость. Устойчивость насаждений оценивается их способностью к нормальному развитию в определенных экологических условиях с различным уровнем отрицательных антропогенных воздействий []. Используя критерии шкалы устойчивости насаждений к городской среде, можно заключить, что фитоценоз изучаемого сквера характеризуется 2, местами 3 классом устойчивости. Здоровые деревья в насаждении составляют около 70 %, нагрузка посетителей в среднем 6–15 человек на 1 га. Однако почва на многих участках сквера уплотнена, некоторые деревья имеют признаки замедленного роста и развития.

Судить о влиянии рекреационной нагрузки на объект можно и по состоянию травяного покрова – видовому составу, плотности, цвету, наличию в нём собственной фауны. Для более детального анализа устойчивости природного комплекса сквера к рекреационным нагрузкам и другим антропогенным факторам мы проводили оценку

дигрессии лесной среды. В ходе исследований в насаждениях сквера были выявлены признаки нарушения лесной среды, соответствующие 3 стадии дигрессии. Рост и развитие части деревьев ослабленные, около 10 % стволов имеют механические повреждения, отсутствуют подрост и подлесок. Мхи у стволов деревьев, проективное их покрытие не более 5 %, травяного покрова 60 %, имеются сорняки, подстилка и почва уплотнены, встречаются обнаженные корни деревьев, вытоптано до минеральной части почвы 12 % площади. Негативное влияние антропогенных факторов сильно сказывается и на состоянии подлеска и подроста. Подлесочный ярус в сквере представлен единственным видом – сиренью обыкновенной, а подрост здесь отсутствует.

При проведении натурного обследования нами также определялось лесопатологическое и санитарное состояние насаждений. Лесопатологическое состояние оценивали по классам биологической устойчивости. В насаждении единично встречаются деревья, поражённые болезнями и заселённые вредителями, лесная среда нарушена, сухостой составляет менее 0,5 % (1 дерево липы). Данные показатели дают основание оценить лесопатологическое состояние насаждения как промежуточное между 1 и 2 классом. Из болезней были определены стволовые гнили и некрозно-раковые патологии, возбудителями которых являются грибы.

Диагностику болезней проводили по плодовым телам, спороношениям и мицелиальным образованиям. Завершающей стадией гниения (биологического разложения) древесины является её механический распад с образованием дупла. Подобные экземпляры в городских насаждениях являются аварийно опасными, представляют большую угрозу и требуют скорейшего удаления. Однако если гнилью поражена незначительная часть ствола, и дерево представляет исторический интерес, дупло необходимо запломбировать.

Среди насекомых отмечены стволовые вредители, которые заселяют, прежде всего, сильно ослабленные и усыхающие деревья, а также сухостой. Ксилофаги в значительной степени ускоряют процесс отмирания пораженных деревьев. Поэтому деревья и кустарники с признаками некрозно-раковых и гнилевых патологий нуждаются в срочном проведении лечебных мероприятий или удалении.

Санитарное состояние насаждений сквера – хорошее. Сухостой представлен одним деревом липы; буреломных, ветровальных деревьев, валежа и других растительных остатков не отмечено.

Насаждения сквера подвергались оценке по шкале эстетического состояния. В целом территория сквера имеет высокую эстетическую оценку – это лиственные насаждения I–II классов бонитета с хорошо развитыми кронами деревьев. Участок с хорошей

проходимостью, без захламлиенности. Однако отсутствие подроста и подлеска затрудняет отнесение данного объекта к I классу эстетической оценки.

Заключение

Таким образом, территория сквера «Брикманский сад» представляет интерес с экологической, исторической, эстетической, санитарно-гигиенической и рекреационной точек зрения.

Учитывая уникальность и научную ценность растительности и почвенного покрова сквера «Брикманский сад», рекомендуем присвоить данному объекту статус особо охраняемой природной территории – памятник природы областного значения.

Список литературы

1. Агальцова В. А. Основы лесопаркового хозяйства: учебник для вузов / В. А. Агальцова. – М.: ГОУ ВПО «МГУЛ», 2008. – 213 с.
2. Закон Воронежской области «Об особо охраняемых природных территориях в Воронежской области» / принят областной Думой 25 янв. 2007 г. – Воронеж, 2007. – 4 с.
3. Кадастр особо охраняемых природных территорий Воронежской области / под общ. ред. О. П. Негрובה. – Воронеж: ВГУ, 2001. – 146 с.
4. Лесоустроительная инструкция / утверждена приказом МПР РФ от 6 февраля 2008 г. № 31. – 58 с.
5. Мартыненко О. В. Практикум по почвоведению / О. В. Мартыненко, О. В. Кормилицына. – М., 2007. – 168 с.
6. Методические указания по обследованию памятников природы и государственных природных заказников / утверждены приказом заместителя руководителя ФСЛХ РФ Б. Филимонова 11 апр. 1995 г. – М., 1995. – 33 с.

Рецензенты:

Гапонов С. П., доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой зоологии и паразитологии Воронежского государственного университета, г. Воронеж.

Негробов О. П., доктор биологических наук, профессор кафедры экологии и систематики беспозвоночных животных Воронежского государственного университета, г. Воронеж.