

УДК 58.006

Перспективное функциональное зонирование территории Ботанического сада им. проф. Б. М. Козо-Полянского Воронежского государственного университета

Воронин А. А.

*Воронежский государственный университет
Воронеж, Россия
voronin@bio.vsu.ru*

В этом исследовании рассматриваются результаты перспективного функционального зонирования территории Ботанического сада им. проф. Б. М. Козо-Полянского Воронежского государственного университета. Функциональное зонирование территории ботанического сада обеспечивает возможности выполнения его научных, природоохранных, экологических просветительских и образовательных задач. Перспективное функциональное зонирование территории Ботанического сада ВГУ включает 5 зон. Среди них самой большой по площади (40,22 га) и сложной по структуре является экспозиционная зона, которую слагает 4 подзоны: эколого-просветительская (19,58 га), тихого отдыха и прогулок (15,49 га), транзитно-прогулочная (3,33 га), спортивная (1,82 га). В отличие от других лесостепных ботанических садов, специфику зонирования Ботанического сада ВГУ определяют обширная заповедная зона (17,07 га) и жилая зона (1,94 га) культурно-исторического значения, а также проектируемая транзитно-прогулочная зона в системе экспозиционной зоны.

Ключевые слова: функциональное зонирование территории, функциональная структура, зона и подзона, ботанический сад, устойчивое развитие.

ВВЕДЕНИЕ

Функциональное зонирование территории Ботанического сада им. проф. Б. М. Козо-Полянского Воронежского государственного университета обеспечивает возможности выполнения его научных, природоохранных, экологических просветительских и образовательных задач (Воронин, 2018) и направлено на сохранение ландшафтной целостности территории, усиление объемно-пространственной и композиционной выразительности среды.

Элементарная геоэкосистема любого ботанического сада формирует целый комплекс различных функций: эстетических, производственно-хозяйственных, рекреационных и т. д., которые должны учитываться для целей зонирования. Результативность зонирования территории определяют: функциональная доминанта, сбалансированное сочетание определяющей и сопутствующей функций, а также природно-ресурсный потенциал.

Цель работы – разработать перспективное функциональное зонирование территории Ботанического сада им. проф. Б. М. Козо-Полянского Воронежского государственного университета (ВГУ).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Разработка перспективного функционального зонирования Ботанического сада ВГУ базируется на картографических материалах и планах-схемах его территории (Николаев, 1977; Лепешкина, 2017). В работе также использованы результаты исследований почвенных (Щеглов, Муковнина, 2007), геоботанических, флористических (Лепешкина, Муковнина, 2005; Лепешкина, 2007; Микрзаповедники..., 2012; Лепешкина, 2017) и орографических (Воронин, 2017) особенностей Ботанического сада ВГУ. Учтена специфика роста площадей городской застройки вокруг границ сада (Генеральный план..., 2006) и рекреационной нагрузки (Воронин, 2017). В качестве основы для создания картографической модели

функционального зонирования использован фрагмент космического снимка на территории Ботанического сада ВГУ (от 05.05.2017) с сервиса Google Earth.

В работе использованы принципы зонирования, предложенные и апробированные в других ботанических садах России и Украины (Санаева, Кутьева, 2015) и на базе Ботанического сада ВГУ (Лепешкина и др., 2014).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В настоящее время для Ботанического сада ВГУ актуальными являются вопросы реконструкции его территории (Воронин и др., 2016; Концептуальные..., 2017). В рамках расширения задач ботанического сада и формирования его полифункциональности существующие исторические планы уже не соответствуют новой стратегии устойчивого развития центра интродукции (Воронин, Лепешкина, 2017). Выявлен ряд проблем, связанных со стихийным перемещением посетителей, отсутствием четкой навигации и других элементов инфраструктуры.

Для рационализации и оптимизации функционала территории Ботанического сада ВГУ разработано перспективное зонирование его территории и составлена соответствующая картографическая модель (рис. 1).

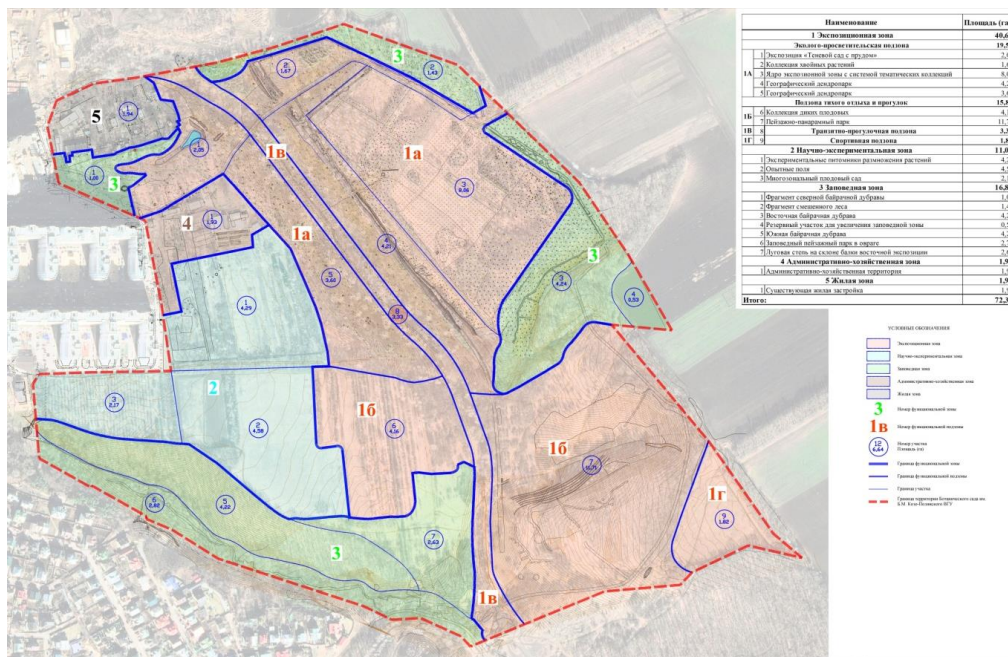


Рис. 1. Перспективное функциональное зонирование территории Ботанического сада Воронежского государственного университета

Экспликация. **1А-Г** – **Экспозиционная зона – 40,22 га**: **1А** – **эколого-просветительская подзона – 19,58 га**: 1 – экспозиция «Теневого сада с прудом» – 1,98 га, 2 – коллекция хвойных растений – 1,20 га, 3 – ядро экспозиционной зоны с системой тематических коллекций – 8,59 га, 4, 5 – географический дендропарк – 7,81 га; **1В** – **транзитно-прогулочная подзона (б) – 3,33 га**; **1Б** – **подзона тихого отдыха и прогулок – 15,49 га**: 7 – коллекция диких плодовых – 3,78 га, 8 – пейзажно-панорамный парк – 11,71 га; **1Г** – **спортивная подзона (9) – 1,82 га**; **2** – **Научно-экспериментальная зона – 11,19 га**: 1 – экспериментальные питомники размножения растений – 4,29 га, 2 – опытные поля – 4,73 га, 3 – многозональный плодовой сад – 2,17 га; **3** – **Заповедная зона – 17,07 га**: 1 – фрагмент северной байрачной дубравы – 1,07 га, 2 – фрагмент смешанного леса – 1,93 га, 3 – восточная байрачная дубрава – 3,69 га, 4 – резервный участок для увеличения заповедной зоны – 0,53 га, 5 – южная байрачная дубрава – 4,22 га, 6 – заповедный ландшафтный парк в овраге – 2,75 га, 7 – луговая степь на склоне балки восточной экспозиции – 2,83 га;

склоне балки восточной экспозиции – 2,86 га; **4 – Административно-хозяйственная зона – 1,93 га** с входными группами (северная, восточная и южная); **5 – Жилая зона – 1,94 га.**

Перспективное функциональное зонирование территории Ботанического сада ВГУ включает следующие основные зоны и подзоны.

Экспозиционная зона (40,22 га) выступает в качестве ключевой территории для демонстрации коллекций живых растений и культурно-исторических объектов. Посещение данной зоны осуществляется в установленном администрацией порядке. В пределах экспозиционной зоны (40,22 га) на основе функционально-ландшафтных и композиционных признаков проектируются следующие подзоны: подзона эколого-просветительских мероприятий (1А), подзона прогулок и тихого отдыха (1Б), транзитно-прогулочная подзона (1В) и спортивная подзона (1Г).

Подзона эколого-просветительская – ядро экспозиционной зоны, в пределах которой осуществляется экскурсионная деятельность, организуются экологические тропы, познавательные мероприятия. Здесь локализуются основные тематические и брендовые коллекции на черноземе выщелоченном и серой лесной среднесуглинистой почве. Среди них 11 новых тематических коллекций: сад роз, сад травянистых растений, сад луков, вересковый сад, сад магнолий и рододендронов, сад редких растений, сирингарий и др.; 5 реконструируемых коллекций: сад Мичурина, пинетум, арборетум и дендропарк. Проектируются экологические маршруты протяженностью от 0,5 до 2,5 км. Данная подзона доминирует по площади (19,58 га), к ее оформлению предъявляются наиболее высокие требования. Проектируемая рационализация экспозиционной зоны позволит сформировать фондовые коллекции, экологически устойчивые и значимые на национальном и мировом уровне, разнообразие растений-интродуцентов которых превысит 10000 таксонов.

Подзона тихого отдыха и прогулок размещается вокруг эколого-просветительской подзоны и занимает меньшую площадь (15,49 га). Ее территория проектируется в свободном пейзажном лесопарковом и парковом стиле. В составе зоны представлены: естественная луговая степь с фрагментами коллекций диких плодовых и косточковых культур, места отдыха и удобные пешеходные маршруты. Подзона локализована в некотором удалении от основного скопления посетителей.

Подзона транзитно-прогулочная (3,33 га) занимает узкую центральную часть ботанического сада. Ее выделение связано с особенностями положения сада, через территорию которого осуществляется активное передвижение пешеходов от жилых массивов (ЖК «Ботанический сад») в направлении к Воронежскому центральному парку (парк «Динамо»). Подзона и ее элементы проектируются с учетом высокой антропогенной нагрузки и пропускной способности посетителей.

Спортивная подзона (1,82 га) представлена в юго-восточной части ботанического сада, здесь планируется размещение конного манежа. Отдельные элементы этой подзоны размещаются в системе других зон и подзон (велосипедные и спортивные маршруты, тропы здоровья).

В пространстве и по функционалу четких границ между всеми подзонами экспозиционной зоны нет. В данной зоне по типу пространственной структуры ландшафтов преобладают открытые и полузакрытые пространства.

С учетом специфики ботанического сада, имеющего пересеченный рельеф местности, проектируется дорожно-тропиночная сеть (ДТС) – единая система тропинок, дорожек, дорог и площадок общей площадью 88567,7 м². Более 70 % ДТС локализовано в пределах экспозиционной зоны.

Научно-экспериментальная зона охватывает площадь 11,19 га. Она отвечает за осуществление главной задачи ботанического сада – интродукции и акклиматизации растений. В ее состав включены: многозональный плодовый сад, экспериментальные питомники размножения растений, опытные поля, модельные культуросообщества на черноземе выщелоченном среднегумусном среднесуглинистом. Часть экспозиционной зоны задействована в функционале научной зоны.

Заповедная зона (зона микрозаповедников) – 17,07 га. В ее состав вошли сохранившиеся участки естественных широколиственных лесов, участки дубрав по северо-восточной и восточной границе сада, луговая степь на склоне балки восточной экспозиции на черноземе выщелоченном среднемощном тяжелосуглинистом или слабосмытом и темно-серой лесной почве. За данной зоной закреплена функция сохранения биоразнообразия флоры и фауны зональных биоценозов лесостепи. Доступ посетителей на участки микрозаповедников строго ограничивается. По типу пространственной структуры здесь преобладают ландшафты закрытого (лесные микрозаповедники) и открытого (лугово-степной резерват) типа. В сложении лесных сообществ основную роль играют *Quercus robur* L., *Acer platanoides* L., *A. tataricum* L., *Tilia cordata* Mill., *Populus tremula* L. В фитоценозах луговой степи доминируют *Bromopsis inermis* Holub., *Poa angustifolia* L., *Arrhenatherum elatius* (L.) J. Et C. Presel, *Elytrigia repens* (L.) Nevski. В пределах заповедной зоны представлено более 400 видов аборигенной флоры.

Административно-хозяйственная зона (1,93 га) объединяет инфраструктуру объектов, обеспечивающих выполнение задач сада и проведение необходимых хозяйственных мероприятий. Ключевыми элементами интеграции ботанического сада с внешней городской средой являются входы/выходы. Их расположение позволяет оптимизировать и регулировать потоки рекреантов на местности. Как самостоятельные узлы они отнесены к административно-хозяйственной зоне. Картографическая модель функционального зонирования предусматривает три основных входа (северный, восточный и южный) и 1 вспомогательный (западный).

Жилая зона (1,94 га) располагается в северо-западной части сада и несет определенную культурно-историческую ценность, так как здесь размещалась усадьба крупного землевладельца Н. Ф. Петрова с обширным дендропарком (Николаев, 1977). С самого основания сада (1937 г.) эта территория была предназначена для проживания работников центра интродукции. Среди сохранившихся объектов исторического наследия особую ценность представляют: исторический пруд, который размещается в экспозиционной зоне, но функционально связан и с жилой зоной, мраморные ступени, ведущие к пруду, ложе фонтана с черноморскими раковинами, фрагменты фундамента усадьбы, вековые деревья *Q. robur*.

В целом для территории ботанического сада до сих пор законодательно не утверждена его внешняя охранная (буферная) зона. Фактически отсутствует буферная зона вдоль западной и юго-западной границы, функции которой ранее выполняли сельскохозяйственные земли с системой лесополос и фруктовых садов в ведении сельскохозяйственного агроуниверситета. С 2011 года на этой территории располагаются ЖК «Ботанический сад» и ЖК «Олимпийский». По состоянию на 2018 год сохраняется буферная зона с восточной и южной границы сада. В этой связи актуальным является вопрос о проектировании зеленого защитного пояса за счет ресурсов внутренней территории Ботанического сада ВГУ для устойчивого развития его экосистемы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Перспективное функциональное зонирование территории Ботанического сада ВГУ включает 5 зон. Среди них самой большой по площади (40,22 га) и сложной по структуре является экспозиционная зона, которую слагает 4 подзоны: эколого-просветительская (19,58 га), тихого отдыха и прогулок (15,49 га), транзитно-прогулочная (3,33 га), спортивная (1,82 га). Величина, расположение и взаимосвязь функциональных зон и подзон слагают специфичную функциональную структуру Ботанического сада ВГУ. Выбор данной модели функционального зонирования обусловлен следующими основными факторами: сложившимися эколого-ландшафтными особенностями территории, необходимостью максимального сохранения естественной среды, размещением зданий и сооружений в пределах ботанического сада и их функциями, необходимостью регулирования потока рекреантов и оптимального распределения его на местности.

В отличие от других лесостепных ботанических садов, специфику зонирования Ботанического сада ВГУ определяют обширная заповедная зона (17,07 га) и жилая зона (1,94 га) культурно-исторического значения, а также проектируемая транзитно-прогулочная зона в системе экспозиционной зоны.

Предложенное функциональное зонирование позволит сформировать адаптивное пространство лесостепного ботанического сада, которое обеспечит устойчивое развитие его геозкосистемы.

Список литературы

Воронин А. А. «Положение о микрозаповедниках»: особенности выделения микрозаповедников в структуре ботанического сада Воронежского государственного университета: монография. – Воронеж: Научная книга, 2017. – 50 с.

Воронин А. А. Ботанический сад как часть научно-образовательного кластера Воронежского государственного университета // Экосистемы. – 2018. – № 14 (44). – С. 3–8.

Воронин А. А., Леонова В. А., Ромашко Т. В. Задачи реконструкции территории ботанического сада им. Б. М. Козо-Полянского Воронежского государственного университета // Ландшафтная архитектура в ботанических садах и дендропарках, 28 сентября – 2 октября 2016 г.: матер. – Южно-Сахалинск, 2016. – С. 29–34.

Воронин А. А., Лепешкина Л. А. Стратегия устойчивого развития ботанических садов лесостепного Черноземья: монография. – Воронеж: Научная книга, 2017. – 62 с.

Генеральный план городского округа г. Воронежа // Воронежский курьер. – 2006. – Спец. вып. – 162 с.

Концептуальные основы развития Ботанического сада им. Б. М. Козо-Полянского Воронежского государственного университета: опыт, проблемы, перспективы / [А. А. Воронин, В. Ту, М. А. Клевцова и др.] // Современная экология: образование, наука, практика, 4–6 октября 2017 г.: матер. – Воронеж, 2017. – Т. 2. – С. 194.

Лепешкина Л. А. Биогеографические закономерности формирования флоры Воронежского городского округа: автореферат дис. ... на соиск. учен. степени канд. географ. наук : спец. 25.00.23 Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов / Л. А. Лепешкина. – Воронеж, 2007. – 24 с.

Лепешкина Л. А., Муковнина З. П. Адвентивная флора Ботанического сада им. проф. Козо-Полянского и степень ее натурализации // Ботанические сады как центры сохранения биоразнообразия и рационального использования растительных ресурсов, 5–7 июля 2005 г.: матер. – М., 2005. – С. 300–302.

Лепешкина Л. А. Спонтанная флора ботанического сада Воронежского государственного университета: Монография. – Воронеж: Научная книга, 2017. – 97 с.

Лепешкина Л. А., Воронин А. А., Воронина В. С. Ботанические коллекции и экспозиции как зонально-интразональная система озеленения городских территорий // Плодоводство и ягодоводство России. – 2014. – Т. XXXX, № 1. – С. 195–198.

Микрозаповедники ботанического сада как ценные ботанические объекты / Л. А. Лепешкина [и др.] // Флора и растительность Центрального Черноземья, 6 апреля 2012 г.: матер. – Курск, 2012. – С. 127–131.

Николаев Е. А. В царстве растений: (Коллекции и экспозиции Ботанического сада им. проф. Б. М. Козо-Полянского Воронежского государственного университета). – Воронеж, 1977. – 113 с.

Санаева Т. С., Кутьева Е. В. Исследование рекреационной активности на территории Главного ботанического сада им. Н. В. Цицина Российской академии наук в условиях интенсивного развития прилегающих городских кварталов // Вестник МГУЛ. Лесной вестник. – 2015. – № 1 (Т. 19). – С. 121–127.

Щеглов Д. И., Муковнина З. П. Мониторинг природных экосистем ботанического сада ВГУ // Современные проблемы интродукции и сохранения биоразнообразия растений, 26–29 июня 2007 г.: матер. – Воронеж, 2007. – С. 188–194.

Voronin A.A. Promising functional zoning of the Botanical garden named after professor B. M. Kozo-Polyansky // Ekosistemy. 2018. Iss. 15 (45). P. 82–86.

This research looks at the results of prospective functional zoning of the Botanical garden named after professor B. M. Kozo-Polyansky, Voronezh state University. Functional zoning of the Botanical garden provides the possibility to perform its scientific, environmental, environmental and educational tasks. Advanced functional zoning of the Botanical garden of Voronezh state University has 5 areas. Among them, the largest in area (40.22 hectares) and complex in structure is the exhibition area, which consists of 4 sub-zones: ecological and educational (19.58 hectares), quiet rest and walks (15.49 hectares), transit and walking (3.33 hectares), sports (1.82 hectares). In contrast to other forest-steppe Botanical gardens, the specifics of the zoning of the Botanical garden of Voronezh state University define extensive protected area (of 17.07 hectares) and residential area (of 1.94 ha) of cultural and historical values, and projected transit and walking area in the system of the exposure zone.

Key words: functional zoning, functional structure, zone and subzone, Botanical garden, sustainable development.

Поступила в редакцию 08.05.18