

ЭКОЛОГИЯ

УДК 630*812

А.Е. Костин, Ю.М. Авдеев

ГЕОБОТАНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ В УРБАНИЗИРОВАННОЙ СРЕДЕ

В статье представлены результаты геоботанических исследований биоразнообразия растительных сообществ уникального городского зелёного ансамбля Ковыринского сада г. Вологды. Сформулированы выводы и предложения по сохранению биоразнообразия растительности.

Ключевые слова: геоботанические исследования, биоразнообразие, урбанизированная среда, городские зелёные насаждения.

A.E. Kostin, Yu.M. Avdeev

GEOBOTANICAL RESEARCH OF THE BIODIVERSITY IN THE URBAN ENVIRONMENT

The geobotanical research results of the plant community biodiversity in the unique city green ensemble of the Kovyrinsky garden in Vologda are presented in the article. The conclusions and offers on the vegetation biodiversity preservation are formulated.

Key words: geobotanical research, biodiversity, urban environment, urban green plantings.

Введение. Проблема охраны природы и видового разнообразия природных сообществ в Вологде, так же, как и в других регионах России, требует активного участия. Зеленые насаждения являются неотъемлемой частью градостроительной структуры города, обязательным элементом городского ландшафта и важнейшей частью его экологического каркаса. Деревья и их формовое разнообразие, вид внешних форм в ансамбле с памятниками прошлого придают городской среде неповторимую атмосферу [1, 2, 3].

Ковыринский сад уникален по своему историческому и социальному значению. Он расположен в одном из районов Вологды и является единственной частью старинной усадьбы XVIII в., принадлежавшей известному роду Засецких.

С 1990 года в городе действует «Общественный комитет спасения Ковыринского парка». По решению городских властей сад будет сохранен как рекреационная зона. Важно и то, что Ковыринский сад может стать площадкой для научной и практической экологической деятельности школьников района. Число видов его флоры ежегодно сокращается, поэтому вопросы описания растительных сообществ остаются актуальными и необходимы для разработки научно обоснованных рекомендаций по его сохранению и использованию.

Реализуемый проект (проект-победитель муниципального конкурса на соискание гранта «Город Вологда» в номинации «Экология родного края») – это система эколого-практической работы, при реализации которого можно осуществлять системный мониторинг экологического состояния Ковыринского сада и практическую работу по его восстановлению.

Цель исследований. Провести геоботанические исследования биоразнообразия растительных сообществ Ковыринского сада. Сформулировать выводы и предложения по сохранению биоразнообразия растительности.

Задачи исследований. Определить степень участия пород в древостое сада и осуществить их пересчет; провести оценку состояния деревьев; составить систематический список травянистой и кустарниковой растительности сада.

Методика и результаты исследований. Практическая значимость данных исследований созрела при описании растительных сообществ на территории Ковыринского сада с целью сохранения его посадок и включения в банк данных Вологды, а также для возможного присвоения ему статуса охраняемой территории.

На площади проводился сплошной переcёт древесных пород и был выявлен их количественный состав, определено русское и латинское название. Для всех древесных пород проведена оценка санитарного состояния по классам: 1-й класс – здоровое дерево; 2-й – ослабленное (поврежденное) дерево; 3-й класс – сильно ослабленное (сильно поврежденное) дерево; 4-й – отмирающее дерево; 5-й класс – сухостой. Оценка обилия растительности осуществлялась по шкале Друде. Анализ результатов исследований основан на системном подходе с использованием методов вариационной статистики. Дендрологическая характеристика объекта представлена в табл. 1.

Таблица 1

Дендрологическая характеристика Ковыринского сада

Древесная порода		Семейство	
Русское название	Латинское название		
Береза повислая	<i>Bétula péndula</i>	35	7
Тополь бальзамический	<i>Populus balsamifera</i>	54	10
Ольха черная	<i>Álnus glutinósa</i>	2	0,4
Ель обыкновенная	<i>Pícea ábies</i>	1	0,2
Дуб черешчатый	<i>Quércus róbur</i>	3	0,6
Лиственница сибирская	<i>Lárix sibírica</i>	4	0,8
Липа европейская	<i>Tilia europaea</i>	242	48,4
Яблоня лесная	<i>Málus sylvéstris</i>	75	15
Клен остролистный	<i>Ácer platanoídes</i>	34	6,5
Ива белая	<i>Sálix álba</i>	32	6,3
Вяз шершавый	<i>Úlmus glábra</i>	5	1
Рябина обыкновенная	<i>Sórbus aucupária</i>	11	2,2
Ясень высокий	<i>Fráxinus excélsior</i>	6	1,2
Черемуха обыкновенная	<i>Prúnus pádus</i>	1	0,2
Сосна обыкновенная	<i>Pínus sylvéstris</i>	1	0,2

Анализирую табл. 1, следует отметить, что в исследованном древостое Ковыринского сада было обнаружено 15 древесных пород, из них доминантное положение занимает липа европейская 242 экз. (48,4 %), которая, благодаря своим декоративным свойствам и шаровидной форме кроны, благоприятно вписывается в садово-парковый ансамбль. Кроме того, достаточно распространены на территории Ковыринского сада такие виды древесных растений, как берёза повислая, тополь бальзамический, яблоня лесная, клён остролистный, ива белая.

Декоративность растений определяется их санитарным состоянием, которое складывается из состояния древесного ствола и кроны дерева, наличия пороков, гнилых сучков, повреждений [4, 5]. Санитарное состояние деревьев снижает их жизненное состояние, а в итоге нарушает декоративные свойства (табл. 2).

Таблица 2

Санитарное состояние древесных насаждений

Древесная порода	Класс жизненности				
	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
Береза повислая	12	9	8	6	-
Тополь бальзамический	3	26	21	3	1
Ольха черная	-	-	2	-	-
Ель обыкновенная	-	-	1	-	-
Дуб черешчатый	-	1	2	-	-

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5	6
Лиственница сибирская	-	2	1	1	-
Липа европейская	29	102	85	23	3
Яблоня лесная	-	29	3	41	2
Клен остролистный	-	12	21	1	-
Ива белая	1	9	20	2	-
Вяз шершавый	-	2	2	1	-
Рябина обыкновенная	-	8	3	-	-
Ясень высокий	-	1	5	-	-
Черемуха обыкновенная	-	1	-	-	-
Сосна обыкновенная	-	1	-	-	-
Итого	45	194	174	78	6

Анализируя данные табл. 2, следует отметить, что (табл. 2): 1) наибольшее число растущих в саду деревьев имеют 2-й класс состояния – 194 экз. (39 %), то есть нуждаются в обрезке кроны, а именно нижних сухих ветвей. Сухие мёртвые ветви при дальнейшем гниении и разложении могут послужить очагом для развития различных инфекций и болезней дерева. Сучковатость дерева довольно резко портит общую декоративную характеристику дерева, а также снижает его прочность и качество [6, 7, 8]; 2) 174 дерева (35 %) имеют трещины или незначительные нарушения коры, вследствие чего оценены по 3-м классом состояния; 3) 78 деревьям (16 %) присвоен 4-й класс состояния в силу разрушения кроны, листьев с признаками хлороза, заселения трутовыми грибами; 4) 45 здоровых деревьев (9 %) не имеют внешних признаков повреждений; 5) 6 фауных деревьев (1 %) полностью сухие и мы рекомендуем отвести их в сруб. Список травянистого яруса представлен в табл. 3

Таблица 3

Список травянистого яруса Ковыринского сада

Наименование травяного яруса		
1	2	3
Фиалка одноцветковая	Кипрей узколистный	Манжетка обыкновенная
Сурепка обыкновенная	Борец северный	Пижма обыкновенная
Земляника лесная	Лядвенец рогатый	Хвощ лесной
Мятлик однолетний	Колокольчик дернистый	Щетинник зеленый
Тимофеевка луговая	Подорожник ланцетолистный	Лютик ползучий
Мятлик луговой	Зверобой продырявленный	Крестовник обыкновенный
Пырей ползучий	Подмаренник цепкий	Лапчатка прямостоячая
Овсяница луговая	Линнея северная	Ястребинка волосистая
Ежа сборная	Таволга вязолистная	Хвощ полевой
Чистотел большой	Вьюнок полевой	Чертополох поникающий
Ромашка римская	Редька дикая	Осока водяная
Мята перечная	Купальница европейская	Люпин многолистный
Пастушья сумка обыкновенная	Ландыш майский	Крапива жгучая
Звездчатка средняя	Василек синий	Кислица обыкновенная
Борщевик сибирский	Гусиный лук желтый	Герань луговая
Щавель конский	Лядвенец рогатый	Вейник наземный
Осот полевой	Осока черная	Болотник прудовой
Ромашка пахучая	Ярутка полевая	Астра ромашковая
Рогоз широколистный	Гравилат речной	Бодяк полевой
Герань лесная	Купальница европейская	Одуванчик лекарственный

1	2	3
Полынь обыкновенная	Хвощ болотный	Клевер ползучий
Лапчатка гусиная	Рдест плавающий	Мать-и-мачеха
Клевер луговой	Незабудка лесная	Купырь лесной
Тысячелистник обыкновенный	Лебеда раскидистая	Крапива двудомная
Сныть обыкновенная	Кошачья лапка двудомная	Дудник лесной
Подорожник большой	Василек луговой	Водосбор обыкновенный
Лютик едкий	Горошек посевной	Бурачник лекарственный
Лопух большой	-	-

Распределение травяного яруса по семействам представлено в табл. 4

Таблица 4

Распределение травяного яруса по семействам

Семейство	Количество видов
Астровые	17
Злаки	8
Розоцветные	6
Бобовые	6
Лютиковые	6
Зонтичные	4
Капустные	4
Подорожниковые	3
Гераниевые	2
Крапивные	2
Лилейные	2
Осоковые	2
Бурачниковые	2
Фиалковые	1
Маковые	1
Яснотковые	1
Гвоздичные	1
Гречишные	1
Рогозовые	1
Кипрейные	1
Колокольчиковые	1
Зверобойные	1
Мареновые	1
Линнеевые	1
Вьюнковые	1
Рдестовые	1
Маревые	1
Кисличные	1
Хвощовые	3

В травянистом ярусе (табл. 3–4) Ковыринского сада выявлено 82 вида, из них 79 относятся к 28 семействам покрытосеменных, 3 вида – к семейству хвощовые отдела папоротниковидные.

Заключение. Древесные насаждения Ковыринского сада довольно разнообразны, что обогащает городскую среду. Санитарное состояние и декоративность деревьев сада в определённой степени зависят от типа насаждения. Общий уровень состояния насаждений в целом оставляет желать лучшего и требует мероприятий по их уходу.

Состав растительной флоры представлен 29 семействами (82 вида) травянистого яруса. Комплекс растительных видов включает виды, характерные как для лесов таежной зоны, так и опушечные, рудеральные и луговые виды. Наибольшее количество видов обнаружено в семействе астровые и крыжовниковые. Из редких и охраняемых видов в саду представлены ландыш майский и купальница европейская. Растительная флора кустарникового яруса сада довольно разнообразна, что, несомненно, обогащает его территорию как экологически, так и эстетически.

На данный момент созрела необходимость сохранить посадки данного уникального природного объекта и включить его в банк данных города, создать все предпосылки для возможного присвоения Ковыринскому саду статуса охраняемой территории.

Литература

1. Декоративные формы крон деревьев в ландшафтном строительстве / С.М. Хамитова, Ю.М. Авдеев, М.Н. Марченко [и др.] // Повышение эффективности лесного комплекса Республики Карелия: мат-лы 4-й Республ. науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов, докторантов. – Петрозаводск, 2013. – С. 41–43.
2. Влияние внутривидовой изменчивости на свойства древесины в лесных экосистемах искусственного происхождения / Ю.М. Авдеев, С.М. Хамитова, А.С. Катаева [и др.] // Russian Agricultural Science Review. – 2014. – Т. 3. – № 3. – С. 13–23.
3. Исследование формы древесного ствола в лесных экосистемах искусственного происхождения / Ю.М. Авдеев, С.М. Хамитова, А.С. Катаева [и др.] // Russian Agricultural Science Review. – 2014. – Т. 3. – № 3. – С. 24–36.
4. Авдеев Ю.М. Влияние режимов лесовыращивания на сучковатость древесных стволов в культурах южной подзоны тайги (на примере Вологодской области): автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Архангельск, 2010. – 19 с.
5. Авдеев Ю.М. Влияние режимов лесовыращивания на сучковатость древесных стволов в культурах южной подзоны тайги : на примере Вологодской области: дис. ... канд. с.-х. наук. – Архангельск, 2010. – 130 с.
6. Авдеев Ю.М. Сортность древесных стволов в зависимости от технологических приёмов создания культурценозов // Повышение эффективности лесного комплекса Республики: мат-лы 4-й Республ. науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов, докторантов. – Петрозаводск, 2013. – С. 3–4.
7. Авдеев Ю.М. Влияние возраста на сучковатость стволов в лесных культурах // Повышение эффективности лесного комплекса Республики: мат-лы 4-й Республ. науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов, докторантов. – Петрозаводск, 2013. – С. 5–6.
8. Авдеев Ю.М. Качество древесины в терминах сучковатости на примере лесных экосистем искусственного происхождения // Вестн. КрасГАУ. – 2013. – № 10. – С. 135–138.

