

УДК 631.95:522.4 (476)

Шпитальная Тамара Васильевна,
кандидат биологических наук, доцент,
заведующая лабораторией

Рудевич Михаил Николаевич,
старший научный сотрудник

Котов Андрей Анатольевич,
старший научный сотрудник

*Лаборатория интродукции древесных растений
ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси»*

Shpitalnaya Tamara Vasilyevna,
Ph.D., Associate Professor, Head. laboratory

Rudevich Mikhail Nikolaevich,
Senior Researcher

Kotov Andrey Anatolyevich,
Senior Researcher

*Laboratory of Introduction of Woody Plants
Central Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Belarus*

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ ЛЕСОПАРКОВОЙ ЗОНЫ ДЕНДРАРИЯ ЦБС

БОРБОРДУК БОТАНИКАЛЫК БАКТАГЫ ДЕНДРАРИЙДИН ТОКОЙПАРК ЗОНАСЫНДАГЫ ДАРАК ӨСҮМДҮКТӨРҮНҮН АБАЛЫН БААЛОО

ASSESSMENT OF THE STATE OF WOODY PLANTS IN THE FOREST PARK ZONE OF THE CBS ARBORETUM

Аннотация. Дана оценка состояния состава и структуры насаждений лесопарковой зоны дендрария Центрального ботанического сада НАН Беларуси. Уточнены границы территориальных участков и отдельных выделов лесопарка, осуществлён систематический анализ древесной растительности на обследованных участках. Разработан план хозяйственных мероприятий в насаждениях лесопарковой зоны дендрария ЦБС.

Ключевые слова: Ботанический сад, дендрарий, лесопарк, древесные растения, структура насаждений, мероприятия.

Аннотация. Беларусіянын Улуттук илимдер академиясынын Борбордук ботаникалык бактагы дендрарийдин токойпарк зонасындагы бактардын струк-

турасына жана курамынын абалына баа берилген. Изилденген бөлүктөрдөгү дарак өсүмдүктөрүнө систематикалык талдоо жүргүзүлгөн, аймактык бөлүктөрдүн жана токойпаркындагы бөлүкчөлөрдүн чек аралары такталды. Борбордук ботаникалык бактагы дендрарийдин токойпарк зонасындагы бактар үчүн чарбалык иш-чаралар планы иштелип чыкты.

Негизги сөздөр: ботаникалык бакча, дендропарк, токой паркы, жыгач өсүмдүктөрү, плантация түзүлүшү, окуялар.

Abstract. An assessment of the state of the composition and structure of plantings in the forest park zone of the arboretum of the Central Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Belarus is given. The boundaries of

the territorial plots and individual sections of the forest park were clarified, a systematic analysis of woody vegetation in the surveyed areas was carried out. A plan of economic activities in the plantations of the forest park zone of the CBS arboretum has been developed.

Key words: Botanical garden, arboretum, forest park, woody plants, plantation structure, activities.

Озеленение городских территорий, создание лесопарковых защитных зон вокруг городских агломераций и улучшение состава и структуры пригородных лесных насаждений играет большую роль в улучшении экологической обстановки и является одним из путей уменьшения загрязнения воздушного бассейна, интенсификации газообмена в атмосфере и обогащения её кислородом. Наряду с эстетическими, рекреационными функциями лесопарки как один из составляющих элементов природы имеют чрезвычайно важное санитарно-гигиеническое значение. Под кронами деревьев и кустарников формируется благоприятный микроклимат. В лесу чище воздух, чем в городе, он обогащён кислородом и фитонцидами. Средообразующая роль лесопарковых насаждений определяется их возрастом и породным составом древостоя. Она складывается из работы отдельных деревьев, кустарников и их частей, многократно возрастает по мере объединения и укрупнения разрозненных массивов в лесопарки, а последних – в единую систему лесопарковой зоны.

В сфере современного зелёного строительства используется широчайший ассортимент разнообразных видов, форм и сортов растений. В связи с тем, что создаваемые зелёные насаждения вынуждены существовать в неблагоприятных экологических условиях городов, требуется особо тщательный подбор растений наиболее устойчивых к неблагоприятным условиям городской среды. В искусственно формируемых растительных сообществах растения должны обладать высоким адаптационным потенциалом и способностью сохранять

свою жизнеспособность при длительном воздействии неблагоприятных факторов, связанных с загрязнением как воздушного бассейна, так и почвенной среды [1, 9]. Это позволит повысить рекреационные и оздоровительные функции озеленённых территорий, в частности парков и лесопарков для оздоровления окружающей среды урбанистических центров в целом [8,6,10].

В связи с этим особо актуальным является изучение особенностей роста и развития как аборигенных древесно-кустарниковых растений белорусской флоры, так и интродуцированных растений, которые прежде всего представлены в таких центрах сохранения биоразнообразия как ботанические сады и дендрарии. Наиболее предпочтительные условия для таких исследований складываются в лесопарковых зонах ботанических садов. Это предоставляет возможность изучения взаимовлияния произрастающих в непосредственной близости аборигенных и интродуцированных растений, временной динамики различных процессов, происходящих в таких насаждениях. Достаточно актуальна задача содержания лесопарковых зон дендрариев, обеспечения оптимальных условий роста и развития древостоев, разработка комплексных мероприятий по увеличению долговечности насаждений, сохранению их декоративности.

Основной целью исследований является учёт насаждений и наиболее ценных растений, произрастающих в насаждениях лесопарка и оценка особенностей их развития. Полученные материалы послужат основой для разработки в последующем ещё целого ряда, представляющих значительный интерес вопросов. В частности, они позволят сопоставить продуктивность и особенности развития древостоев из аборигенных пород деревьев при наличии в их составе различных интродуцентов, оценить направления и степень трансформации состава и структуры подроста и подлеска этих насаждений в связи с наличием в ближайшем их окружении многочисленных видов интродуцированных растений, установить обусловленный этими

факторами характер возрастных изменений, а также определить инвазивность ряда сохраняемых в коллекционных фондах Сада растений [2,4,5,7].

Для определения биометрических показателей древесных растений использованы общепринятые методики таксационных измерений с помощью мерной вилки и высотомера. Состояние деревьев оценивалось комплексно с учётом ряда специфических визуально определяемых признаков или критериев. Для ведения мониторинга насаждений дендрария ЦБС НАН Беларуси предлагается, разработанный авторами, комплекс методов описания и оценки состояния древесных растений и насаждений на основе многоуровневого номенклатурного перечня учитываемых показателей [3,5,8,10].

При исходной инвентаризации древесных растений учтены и описаны целый ряд показателей, регистрируемых чаще всего однократно:

1. Систематическая принадлежность таксона.
2. Родина, с указанием ареалов естественного произрастания.
3. Жизненная форма.
4. Величина или рослость.
5. Скорость роста.
6. Габитус, с описанием характерных особенностей роста и ветвления.
7. Морфологическое описание: а) побегов, б) почек, в) листьев (хвои), г) цветков и соцветий (колосков), д) плодов (соплодий, шишек и др.), е) семян.
8. Отношение к: а) свету; б) теплу (в частности зимостойкость и устойчивость к заморозкам); в) влаге (в частности засухоустойчивость); г) почвенным условиям.
9. Фитонцидность (описывается по возможности).
10. Возраст спелости и долговечность.

На основе выполненных исследований создана база данных “Лесопарк дендрария ЦБС НАН Беларуси”, которая является частью базы данных “Дендрарий ЦБС НАН Беларуси” и функционально состоит из трёх информационных блоков. Два из них представляют собой совокупность электронных таблиц в программном обеспечении Microsoft Office Excel.

Проведенная верификация и восстановление на местности границ участков и дорожно-тропиночной сети лесопарковой части дендрария в пределах сектора ограниченного средней обводной дорогой, липовой аллеи, озёрным комплексом, питомником биотехнологического комплекса и бывшей тополевой аллеи позволяет утверждать, что в настоящее время под лесопарковой зоной дендрария Центрального ботанического сада подразумевается обширная территория (22 участка), расположенная в его южной части. Как в целом на территории лесопарковой зоны, так и на отдельных её участках древесно-кустарниковая растительность имеет весьма разнородный породный состав. Она практически полностью (за исключением единичных экземпляров и относительно молодых самосевных растений) имеет искусственное происхождение. Посадка растений в данных насаждениях осуществлялась на протяжении довольно длительного периода – от начала существования Сада до середины 50-х годов. Наиболее массовые посадки производились в довоенный период. Первоначально на большинстве участков высаживались растения различных видов, в том числе и интродуцированных. С целью воссоздания аналогов отдельных природных лесных формаций Беларуси некоторые массивы уже изначально формировались преимущественно из аборигенных пород: сосна обыкновенная – *Pinus sylvestris* L., ель европейская или обыкновенная – *Picea abies* (L.) H.Karst., ольха чёрная – *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. и ольха серая – *Alnus incana* (L.) Moench, берёза плакучая – *Betula pendula* Roth и берёза пушистая – *Betula pubescens* Ehrh., дуб черешчатый – *Quercus robur* L., граб обыкновенный – *Carpinus betulus* L., вяз гладкий или обыкновенный – *Ulmus laevis* Pall. и вяз шершавый или голый – *Ulmus glabra* Huds.

Давая общую оценку насаждений лесопарковой зоны ЦБС прежде всего отметим, что в насаждениях лесопарковой части Центрального ботанического сада НАН Беларуси, древостои которых сформированы

из аборигенных пород в предшествующие годы, уже выполнялись мониторинговые исследования, касающиеся структурно-функциональных изменений под влиянием рекреационных нагрузок и под воздействием техногенных факторов [34]. Они проводились в насаждениях сосны обыкновенной (*Pinus silvestris* L.), ели европейской (*Picea abies* L.), дуба черешчатого (*Quercus robur* L.), берёзы повислой (*Betula pendula* Roth.), ольхи чёрной (*Alnus glutinosa* L.).

В настоящее время на территории выделов участка присутствуют представители практически всех видов высаженных деревьев, а в целом на участке – и многих видов кустарников. Оказалось затруднительным идентифицировать ряд кустарниковых при осеннем обследовании, практически невозможным визуально установить границы некоторых выделов. Данное затруднение связано с тем, что в выполненных на территории участка смешанных посадках был использован ряд одноименных видов, границы их групп на планах не обозначены, а за прошедший со времени посадок 60-80-летний срок большое количество растений выпало из состава насаждений.

Всего при инвентаризации на обследованных участках учтено 879 экземпляров древесно-кустарниковых растений, в том числе 663 дерева, 216 кустарников. Дана оценка состояния растений. На обследованной части лесопарковой зоны произрастают растения 23 семейств, 46 родов, 54 видов. Требуется идентификация 277 (sp.) экземпляров растений. В возрастном аспекте: посадки до 1950 г. – 80 таксонов, с 1951 по 1970 г. – 106, с 1971 по 1990 г. – 21, с 2011 – 74. Исходя из шкалы оценки жизнеспособности, высокую жизненность имеют 40 таксонов, среднюю – 16, низкую – 2, инвазивные – 3.

Оценка полезности свидетельствует о том, что большинство таксонов могут найти применение в различных сферах народного хозяйства. Все они являются декоративными и активно используются не только в лесном хозяйстве республики, но и в озеленении населённых мест. Значительная

часть растений является медоносами, много лекарственных и пищевых.

В результате неправильной планировки зелёных насаждений встала ещё одна проблема - отсутствие нормальной освещённости, из-за чего происходит деформация кроны и стволов деревьев. Мало света достаётся растениям на теневой стороне аллея, идущих в широтном направлении (с запада на восток).

Таким образом, дана оценка состояния древесных насаждений лесопарковой зоны дендрария ЦБС с учётом возраста, ботанико-систематической принадлежности и экологической требовательности растений на основе полученных в процессе полевых исследований материалов. Разработан план мероприятий по осуществлению санитарно-декоративных уходов для корректировки структуры и породного состава насаждений лесопарковой зоны дендрария ЦБС.

Литература

1. *Мозолевская, Е.Г.* Мониторинг состояния зелёных насаждений и городских лесов Москвы. Методы оценки состояния деревьев и насаждений. / Е.Г. Мозолевская [и др.] // Экология большого города. Альманах. – Вып. 2 “Проблемы содержания зелёных насаждений в условиях Москвы”. – М., 1997. – С. 16–59.

2. *Молчанов, А.Г.* Методика мониторинга эколого-физиологического состояния деревьев в городских скверах и парках / А.Г. Молчанов // Экология большого города. Альманах. – Вып. 10 “Проблемы озеленения городов”. – М.: Изд-во “Прима-М”, 2004. – С. 150–152.

3. Мониторинг и оценка состояния растительного покрова : материалы Международной научно-практической конференции (Минск, 28–31 октября 2003 г.). – Мн.: ИООО “Право и экономика”, 2003. – 233 с.

4. *Патапович, Д.М.* Продуктивность древостоев интродуцированных древесных видов в Прилукском лесном заказнике / Д.М. Патапович // Селекция, генетические ресурсы и сохранение генофонда лесных древесных растений (Вавиловские чтения): сб. науч. трудов ИЛ НАН Беларуси. – Вып.

59. – Гомель: ИЛ НАН Беларуси, 2003. – С. 286–290.

5. *Рудевич, М.Н.* О подходе к изучению интродуцентов в условиях дендрологических коллекций и городских посадок / М.Н. Рудевич // Проблемы дендрологии на рубеже XXI века : тезисы докладов Международной конференции, посвящённой 90-летию со дня рождения члена-корреспондента РАН П.И. Лапина. – М., 1999. – 302 с.

6. *Серебряков, И.Г.* Соотношение внутренних и внешних факторов в годичном ритме развития растений (К истории вопроса) / И.Г. Серебряков // Ботан. журн. – 1966. – Т. 51, №7. – С. 923–936.

7. *Сидорович, Е.А.* Оценка современного состояния биоразнообразия лесных насаждений Центрального ботанического сада НАН Беларуси / Е.А. Сидорович [и др.] // Биологическое разнообразие. Интродукция растений : материалы Третьей Международной научной конференции (23–25 сентября

2003 г., Санкт-Петербург). – Санкт-Петербург, 2003. – С. 63–64.

8. *Якубов, Х.Г.* Опыт создания системы мониторинга состояния зеленых насаждений в Москве (1997–2004 гг.) / Х.Г. Якубов // Актуальные проблемы изучения фито- и микобиоты: сб. статей Междунар. научно-практ. конф. (25–27 окт. 2004 г., Минск). – Мн.: Изд. Центр БГУ, 2004. – С. 278–280.

9. *Якубов, Х.Г.* Московское озеленение. Экологический фактор / Х.Г. Якубов // Материалы XVII Международной научно-практической конференции «Проблемы озеленения крупных городов». – Москва, 2016. – С. 146–150.

10. *Якубов, Х.Г.* Мониторинг зеленых насаждений как элемент общегородской системы мониторинга окружающей среды / Х.Г. Якубов, Е.И. Пупырев // Экология большого города. Альманах. – Вып. 2. «Проблемы содержания зеленых насаждений в условиях Москвы». – М., 1997. – С. 4–12.