

УДК: 580.006
ББК 28.5лб

Биологическое разнообразие. Интродукция растений (Сборник научных статей). /
отв. редактор д-р биол. наук, проф. В.Т. Ярмишко. СПб.: Изд-во Первый ИППХ, 2021. 256 с.

В настоящий сборник включены статьи, в которых рассматриваются результаты исследований биологического разнообразия растений в ботанических садах как в условиях открытого, так и защищенного грунта, и его сохранения, особенностей морфогенеза и онтогенеза интродуцентов, специфики семенного и вегетативного размножения, защиты растений от болезней и вредителей, а также истории создания коллекций живых растений.

Книга рассчитана на широкий круг специалистов, работающих в области ботаники, экологии и интродукции растений, интересующихся вопросами сохранения растительного мира.

Рецензенты:

д-р биол. наук Егошина Т.Л., к.б.н. Сенатор С.А., к.б.н. Чепик Ф.А.

Редакционная коллегия:

Алексеева Н.Б., Арнаутова Е.М., Баранова О.Г., Калугин Ю.Г., Паутова И.А.,
Ткаченко К.Г.

Biological diversity. Plant introduction. Collection of scientific articles.

This collection includes articles that consider the results of studies of the biological diversity of plants in botanical gardens, both in outdoor and indoor ground, and its conservation, the features of morphogenesis and ontogenesis of introduced species, the specificity of seed and vegetative reproduction, protection plants from diseases and pests, as well as the history of the creation of collections of living plants.

The book is intended for a wide range of specialists working in the field of botany, ecology and plant introduction, who are interested in the conservation of the flora.

УДК: 580.006
ББК 28.5лб

© Коллектив авторов, 2001
© Ботанический сад Петра Великого, 2021
© Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН
© Collective of the authors, 2021
© Peter the Great Botanical Garden, 2021
© Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences

ISBN 978-5-907439-42-9

СТАРОВОЗРАСТНЫЕ ДРЕВЕСНЫЕ РАСТЕНИЯ В НАСАЖДЕНИЯХ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Гаранович И.М., Спиридович Е.В., Котов А.А., Хотляник Н.В., Решетников В.Н.
Центральный ботанический сад НАН Беларуси, Минск, Беларусь
e-mail: bel.dendr@gmail.com

Аннотация. Приводятся данные о местах произрастания древесных растений на территории Минской области, таксационные характеристики наиболее устойчивых и продуктивных таксонов, имеющих перспективы репродукции для использования в зеленом строительстве и при оценке результативности интродукции.

Ключевые слова: старовозрастные деревья, места произрастания

OLD-AGE WOODY PLANTS IN MINSK REGION PLANTINGS

Garanovich I.M., Spiridovich E.V., Kotov A.A., Hotlyanik N.V., Reshetnikov V.N.
SSI "Central Botanical Garden of the NAS of Belarus", Minsk, Republic of Belarus
e-mail: bel.dendr@gmail.com

Summary: The article provides data on habitats of woody plants on the territory of Minsk region, their taxation characteristics as that of the most stable and productive taxa with good prospects of reproduction for use in green building and in assessing the effectiveness of introduction.

Key words: old-age trees, habitat

Существует достаточно много различных методик оценки успешности интродукции растений, однако опыт и практика остаются важнейшими и достовернейшими. В этой связи наличие старовозрастных деревьев, многие из которых являются интродуцентами, в старинных усадьбах Минской области является наиболее доказательным фактом устойчивости древесных растений в местных условиях [1].

С точки зрения развития теории и практики интродукции древесных растений представляется достаточно актуальным выявить, сохранить *ex situ* и документировать виды и культивары, сохранившиеся в старинных парках как наиболее устойчивые и адаптированные в местных условиях, как объекты культурного наследия; в образовательных целях, например, как элементы экспозиций различной тематической направленности, они также могут иметь значение в общем биологическом, экологическом и профессионально-растениеводческом образовании населения, что является одной из важных задач ботанических садов, парков [2].

Данное направление исследований было поддержано Минприроды при рассмотрении Концепции развития ЦБС НАН Беларуси. По сути, это один из пунктов стратегии и мероприятий по сохранению и содержанию древесных насаждений садово-парковых ансамблей Беларуси, сохранения их самобытности.

Следует указать на методологическую связь проекта с положениями Конвенции о биоразнообразии и Нагойским протоколом регулирования доступа к генетическим ресурсам.

Целью исследования являлось выявление старовозрастных древесных растений в старинных парках и других насаждениях Минской области, отбор образцов, выделение ДНК и сохранение в виде банка ДНК.

Использование биотехнологических подходов для сохранения биоразнообразия генетических ресурсов растений не только развивается высокими темпами, но и имеет значительный потенциал на будущее. Успешность этих подходов обеспечивается эффективным применением технологий *in vitro* в процессах сбора материала, его освобождения от инфек-

ций, введения в культуру и микроразмножения, проведения оценки генетической чистоты полученных регенерантов с помощью ДНК-маркеров и их хранения. Несомненный прогресс в настоящее время отмечается в области криоконсервации как способе долговременного хранения различных типов растительного материала (семян, меристем, эмбриоидов и др.).

В каждом случае при выборе стратегии сохранения *in vitro* конкретного таксона необходимо анализировать его биологические особенности, оценивать возможности используемых подходов и их затратность. Привлечение широкого спектра методов сохранения *ex situ* в ботанических садах, когда редкие и исчезающие таксоны сохраняются в дублирующих коллекциях (банке семян, живых коллекциях, банке культур *in vitro*), будет способствовать надежному сохранению генетических ресурсов.

Обмен информацией и материалом *in vitro* между биотехнологическими лабораториями ботанических садов и других исследовательских центров является важнейшим этапом успешной реализации программ по сохранению биоразнообразия растений [3].

Материалы и методы.

Ранее были обследованы 32 старинных парка на территории Минской области. Изучено их состояние, определена значимость в культурном наследии страны, разработаны рекомендации по использованию. Наибольший интерес представляло наличие в насаждениях интродуцентов для использования в качестве маточников. В ходе выполнения настоящего задания выделено 15 объектов исследования – старинные парки на территории Минского, Мядельского, Дзержинского, Логойского, Несвижского, Узденского районов. В каждом насаждении выделены перспективные (наиболее устойчивые и продуктивные) таксоны, определены с помощью многосистемного навигационного приемника GPS ТРИУМФ-2 координаты мест их произрастания, изучены таксационные характеристики сохранившихся генотипов, привлечены для создания маточников различными традиционными способами, а также для ввода в культуру *in vitro*.

Обсуждение результатов.

Усадьба Любань. В парке произрастают дуб черешчатый (обхват 343 см, диаметр 120 см, возраст более 150 лет), тополь канадский (666 см, 200 см), дуб черешчатый (514 см), ясень обыкновенный, клен сахаристый (215 см), вяз шершавый, клен остролистный (295 см, 200 см, около 100 лет), сосна сибирская кедровая (210 см, 25 м), лиственница европейская (211 см, 60 см), липа мелколистная, туя западная, яблоня домашняя, чубушник. Отмечались также клен остролистный Шведлера, липа Мольтке (около 100 лет).

Парк поселка Нарочь. В Нарочанском регионе сохранилось довольно много старинных парков [4, 5]. Это прежде всего Ольшево, Комарово, Мядель, Шеметово и др. Все они исторически приурочены к имениям и имеют вековую историю. Среди них наибольшую значимость, по нашему мнению, имеет парк в д. Нарочь. Парк заложен во 2 половине XIX века в имении Пикутовского. В насаждениях произрастают старовозрастные: ель обыкновенная (337 см, 120 см), тополь белый, липа мелколистная (362 см, 115 см), лиственница европейская (277 см, 88 см), липа крупнолистная, сосна румелийская (212 см), пихта сибирская, ольха черная, гибридная форма ореха грецкого. В парке, кроме указанных пород, произрастают тополь дрожащий, бересклет европейский, снежноягодник, спирея, чубушник, ясень обыкновенный, боярышник средний, сирень обыкновенная.

Парк г. Мядель. Сформирован в конце XVIII – начале XIX вв. Облик создает древостой ясеня обыкновенного. Произрастает много липы мелколистной, клена остролистного, вяза, лиственницы, тополя белого, березы, бузины. В качестве виликовозрастных выделены деревья: липа мелколистная (312 см, 60 см, 25 м), ясень обыкновенный (307 см, 70 см, 30 м), тополь белый (302 см, 120 см, 30 м), клен остролистный (305 см, 70 см, 28 м), лиственница европейская (85 см), вяз шершавый (40 см).

Сосна веймутова. Одиночный экземпляр у дороги Комарово-Ольшево (358 см, 110 см, около 25 м, более 100 лет).

Парк д. Ольшево. Парк расположен на высокой террасе р. Страча. Площадь около 3,0 га. Территория в виде 5 террас. Сохранилась узкая 200-метровая аллея из липы мелколистной и клена явора. Произрастает рябинник, осина, вяз шершавый, смородина альпийская, карагана, береза, ель, сосна и др.

Из экзотических растений сохранились тополь белый и тополь черный. Из старовозрастных деревьев отмечены: сосна веймутова (337 см, 100 см, 25 м), клен ложноплатановый (650 см, 195 см, 20 м), липа мелколистная (240 см, 77 см), тополь белый (529 см, 145 см, 35 м).

Парк д. Комарово. Старинная усадьба графа Старжинского площадью 20 га. Парк в усадьбе Комарово занимает южный, плавно понижающийся к небольшому ручью склон, террасированный в центральной части.

Насаждения его составляют одиночные деревья и небольшие группы деревьев из ольхи черной, ясеня, клена, липы. Доминируют две группы тополя белого. Сохранились немногочисленные старые деревья высотой до 27 м и диаметром ствола почти до метра. Произрастают вяз шершавый, липа мелколистная, клен остролистный (232 см, 65 см), ольха черная (342 см, 100 см), ясень обыкновенный (248 см, 75 см), ива ломкая, тополь Петровского, липа крупнолистная и др.

Парк д. Шеметово. В парке усадьбы Шеметово произрастают липы, ели, лиственницы, клены, конские каштаны, тополя, березы. Сохранилась альтанка из лип. Средний возраст – 150-200 лет. Территория зарастает аборигенной растительностью. Особенностью парка являются насаждения лиственницы европейской (362 см, 100 см) и польской (322 см, 100 см, 28 м). Есть клен остролистный (372 см, 120 см, 28 м), липа мелколистная (362 см, 130 см, 25 м).

Парк д. Прилуки. Старейший парк Беларуси. Заложен во 2-й половине XVIII века. В насаждениях известны и в большинстве сохранились: липа мелколистная, клен остролистный (300 см, 80 см, 28 м), конский каштан, ясень обыкновенный, тополь канадский, тополь лавролистный, береза повислая, лиственница европейская (270 см, 56 см, 28 м), тополь дрожащий, ясень обыкновенный (302 см, 80 см, 28 м), сирень обыкновенная (заросли), боярышник мягковатый, ива ломкая серебристая, пихта одноцветная, ель колючая, дуб красный, дуб белый, вяз шершавый, бересклет европейский, малина, ежевика, калина гордовина, девичий виноград, спирея японская, рябинник рябинолистный, яблоня лесная, робиния псевдоакация, кизильник блестящий, ива белая бритценская, ива белая золотистопобеговая, розы, ольха клейкая и др.

Парк усадьбы Лошица. Заложен во 2-й половине XIX века на правой террасе р. Свислочи. В парке произрастают береза бумажная (168 см, 48 см, 22 м), тополь белый – 100 лет, дуб крупнопыльниковый, лиственница тонкочешуйчатая, сосна черная (190 см, 60 см, 30 м), сосна веймутова (204 см, 54 см, 21 м), гортензия Бретшнейдера, багряник японский, черемуха пенсильванская, тополь канадский «Мариландика» (322 см, 150 см), ива белая бритценская (680 см, 170 см, 22 м), лиственница сибирская, лиственница европейская (280 см, 86 см), орех серый, орех маньчжурский (300 см, 52 см), дуб черешчатый (415 см, 160 см), алыча, боярышник однопестичный, бузина черная, груша обыкновенная, дуб красный, ель колючая голубая, ель обыкновенная (280 см, 80 см), клен ложноплатановый (216 см, 55 см, 22 м), клен платановидный, липа сердцевидная, робиния псевдоакация, сирень обыкновенная, тополь канадский (502 см, 150 см), туя западная, яблоня домашняя, ясень обыкновенный (420 см, 140 см), чубушник венечный, смородина черная, самшит вечнозеленый, снежноягодник, клен ясенелистный, можжевельник обыкновенный колонновидный, можжевельник казацкий, орех грецкий, береза повислая (200 см, 64 см). Ранее отмечались береза аллеганская, абрикос маньчжурский, магнолия кобус, гинкго двулопастный, орех айлантолистный, липа крымская, ясень пенсильванский бело-пестрый, лиственница даурская, береза желтая, орех сердцевидный.

Парк д. Станьково. Парк заложен в 70-е годы XIX века в имении графа Чапского. Насаждения изрежены, в основном представлены кленом остролистным. Произрастают ель

обыкновенная (259 см, 90 см, 30 м), лиственница сибирская (383 см, 120 см, 25 м), дуб черешчатый (520 см, 155 см, 25 м; 383 см, 120 см, 25 м) туя западная (192 см, 50 см, 18 м), береза повислая, липа мелколистная, ольха черная, клен серебристый, сосна обыкновенная, сосна веймутова (250 см, 80 см, 22 м). Кроме того, имеются вяз, ясень, осина, ива ломкая шаровидная, дуб красный, черемуха Маака, ряд кустарников (спирея калинолистная, сирень обыкновенная, рябинник рябинолистный, спирея Бияра). Ранее отмечались пихта сибирская, орех маньчжурский, ясень зеленый, вяз голый плакучий, конский каштан восьмитычинковый, клен остролистный Шведлера, тополь белый, шелковица белая.

Парк д. Наднеман. Усадебный парк занимает площадь около 9 га. Дата основания 1880 г. В настоящее время в парке расположен дендрарий Узденского лесхоза. Из старовозрастных деревьев произрастают лиственница европейская (345 см, 180 см, 25 м), тополь белый (445 см, 170 см, 25 м), липа мелколистная (323 см, 95 см), клены, робиния псевдоакация, лещина и др.

Дукорский Маёнтак. Усадьба формировалась в течение нескольких столетий.

Имеются старовозрастные экземпляры деревьев: ива ломкая (383 см, 142 см, 20 м), липа мелколистная (274 см, 85 см, 26 м, 150 лет), лиственница европейская, клен остролистный (318 см, 95 см, 28 м), тополь белый (448 см, 135 см, 30 м), ясень обыкновенный, дуб черешчатый (561 см, 135 см 30 м; 393 см, 135 см, 30 м), ясень пенсильванский (405 см, 130 см, 25 м).

Парк г. Смиловичи. Парк расположен в центре города, хорошо сохранился. Облик парку придают старинные клены, имеются ясени, липа мелколистная (274 см, 90 см, 26 м), робиния, клен серебристый, дуб черешчатый (268 см, 86 см, 28 м).

Парк г. Логойск. Заложен в имении графа Тышкевича в 1-й четверти XIX века. Располагается в центре города Логойска плавным спуском к реке Гайна. Древесных экзотов практически нет. Примыкает уникальный курган древнего замчища. Произрастают - тополь белый, ель обыкновенная, клен сахаристый, клен татарский, клен ясенелистный, клен ложноплатановый, липа крупнолистная (356 см, 151 см, 26 м), липа европейская виноградолистная, ясень обыкновенный (323 см, 90 см), береза повислая, черемуха обыкновенная, рябинник рябинолистный, клен остролистный (382 см, 90 см, 25 м), жимолость обыкновенная, тополь канадский (400 см, 110 см, 25 м), тополь дрожащий, лещина, рябина обыкновенная, липа мелколистная (310 см, 80 см), ольха клейкая, вяз шершавый (492 см, 180 см, 25 м).

Центральный ботанический сад НАН Беларуси. В результате обследования ЦБС, было изучено и включено в исследования 20 видов старовозрастных древесно-кустарниковых пород [6].

Отобраны следующие образцы: тополь черный пирамидальный (*Populus nigra f. pyramidalis* (Rozier) Delaunay) (90 см, 25,6 м, 60 лет), состояние удовлетворительное; клен серебристый (*Acer saccharinum* L.) (85 см, 18,0 м, 70 лет), состояние хорошее; гледичия трехколючковая (*Gleditsia triacanthos* L.) (50 см, 21,0 м, 55 лет), состояние отличное; бук лесной красностебельный (*Fagus sylvatica f. purpurea* (Aiton) Dippel) (90 см, 25,6 м, 70 лет), состояние отличное; сосна веймутова (*Pinus strobus* L.) (48 см, 26,2 м, 65 лет), состояние удовлетворительное; сосна черная (*Pinus nigra* J.F.Arnold) (46 см, 28,0 м, 60 лет), состояние удовлетворительное; орех серый (*Juglans cinerea* L.) (58 см, 18,0 м, 50 лет), состояние удовлетворительное; дуб черешчатый (*Quercus robur* L.) (78 см, 20,0 м, 60 лет), состояние хорошее; робиния лжеакация (*Robinia pseudoacacia* L.) (41 см, 26,0 м, 85 лет), состояние хорошее; лиственница сибирская (*Larix sibirica* Ledeb.) (62 см, 23,0 м, 58 лет), состояние хорошее; сосна кедровая корейская (*Pinus koraiensis* Siebold & Zucc.) (34 см, 19,6 м, 73 года), состояние хорошее; ясень пенсильванский (*Fraxinus pennsylvanica* Marsh.) (48 см, 24,5 м, 70 лет), состояние удовлетворительное; черемуха Маака (*Prunus maackii* Rupr.) (58 см, 22,0 м, 60 лет), состояние удовлетворительное; липа Комарова (*Tilia komarovii* I.V. Vassil.) (100 см, 32,0 м, 83 года), состояние хорошее; липа монгольская (*Tilia mongolica* Maxim.) (70 см, 27,0 м, 74 года), состояние хорошее; бархат сахалинский (*Phellodendron sachalinense* (Fr. Schmidt) Sarg.) (60 см, 24,0 м, 71 год), состояние хорошее; липа Таке (*Tilia taquetii* C.K.Schneid.) (56 см, 24,0 м, 72 года),

состояние удовлетворительное; липа манчжурская (*Tilia mandshurica* Rupr.) (22 см, 16,0 м, 62 года), состояние хорошее; дуб красный (*Quercus rubra* L.) (58 см, 22,0 м, 66 лет), состояние отличное; тополь белый (*Populus canadensis* Moench.) (112 см, 42,0 м, 87 лет), состояние удовлетворительное; дугласия Мензиса (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco) (68 см, 24,6 м, 60 лет), состояние отличное.

В работе представлены материалы первоначального этапа исследования. Отобраны образцы для ДНК-исследований (создания банка ДНК).

Литература:

1. Федорук А. Т. Садово-парковое искусство Белоруссии. Минск: Ураджай, 1989. 247 с.
2. Генетические ресурсы растений в Беларуси: мобилизация, сохранение, изучение и использование / ред. кол.: Ф.И. Привалов (гл. ред.) [и др.]. Минск: Четыре четверти, 2019. С. 265-269.
3. Горбатова В.И. Забота о сохранности историко-культурного наследия парковых ансамблей. Проблемы озеленения крупных городов: альманах / под общ. ред. Х.Т. Якубова, В.А. Чердановой. М: Прима-М, 2005. Вып. 11. С. 57-59.
4. Гаранович И.М., Решетников В.Н., Сидорович Е.А., Рудевич М.Н. Перспективы зеленого строительства в рекреационной зоне Национального парка «Нарочанский» // Наука и инновации. 2008. №3. С. 32-35.
5. Гаранович И.М., Рудевич М.Н., Котов А.А. Современные проблемы озеленения рекреационных зон Национального парка «Нарочанский» // Ландшафтная архитектура в ботанических садах и дендрария. М.: ГБС РАН, 2010. С. 34-39.
6. Каталог древесных растений основных коллекционных фондов Беларуси / И.М. Гаранович, М.Н. Рудевич, Гринкевич В.Г. и др. Минск: «Право и экономика», 2013. 134 с.