

УДК 580.006  
ББК 28.5л6

**Наследие академика Н.В. Цицина: Ботанические сады. Отдалённая гибридизация растений и животных.** Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 125-летию академика Н.В. Цицина (Москва, 3–7 июля 2023 г.) / Под ред. С.А. Сенатора и В.П. Упелниека. М.: Издательство, 2023. 172 с.

ISBN 978-5-6050278-0-5

В сборнике представлены материалы Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 125-летию академика Н.В. Цицина и проведенной с 3 по 7 июля 2023 г. в Главном ботаническом саду им. Н.В. Цицина РАН. Конференция объединила исследователей, занимающихся вопросами сохранения биоразнообразия растений, биологическими коллекциями, теоретическими и практическими аспектами отдалённой гибридизации в селекции растений и животных с целью обсуждения мирового научно-практического опыта и наиболее актуальных проблем ботанических садов, биологических коллекций, генетики и селекции.

Материалы сборника представляют интерес для специалистов в области ботаники, экологии и интродукции растений, генетики и селекции растений и животных.

УДК 580.006  
ББК 28.5л6

ISBN 978-5-6050278-0-5

© Коллектив авторов, 2023  
© Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина  
Российской академии наук, 2023

# СОЗДАНИЕ БАНКА ДНК СТАРОВОЗРАСТНЫХ ДЕРЕВЬЕВ СТАРИННЫХ ПАРКОВ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ

DOI: 10.35102/cbg.2023.33.48.003

Гаранович И.М., Спиридович Е.В., Хотляник Н.В., Решетников В.Н., Котов А.А.

*e-mail: bel.dendr@gmail.com*

*Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси, Минск, Беларусь*

**Аннотация.** Указываются основные старинные парки Минской области, породный состав древесных насаждений. Идентифицированы наиболее старые экземпляры. Отобраны образцы для выделения ДНК и создания ее банка.

**Ключевые слова:** старовозрастные деревья, банк ДНК

## CREATING A DNA BANK OF OLD-AGED TREES IN OLD PARKS OF MINSK REGION

Garanovich I.M., Spiridovich E.V., Khotlianik N.V., Reshetnikov V.N., Kotov A.A.

*e-mail: bel.dendr@gmail.com*

*Central Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus*

**Abstract.** The article dwells on the major old parks of Minsk region and the natural composition of their tree plantings. The oldest specimens have been identified. Samples have been selected for extracting DNA and creating its bank.

**Keywords:** old-aged trees, DNA bank

Наличие старовозрастных деревьев, многие из которых являются интродуцентами, в старинных усадьбах Минской области является наиболее доказательным фактом устойчивости древесных растений в местных условиях [1]. Работа предполагала следующие этапы: составление перечня парковых и усадебных растительных комплексов Минской области; выявление сохранившихся генотипов древесно-кустарниковых пород; сбор образцов для биотехнологических и молекулярно-генетических работ; введение в культуру *in vitro* обнаруженных редких и перспективных генотипов; систему ГИС их размещения; получение образцов ДНК уникальных генотипов и включение их в банк ДНК ЦБС НАН Беларуси. В статье представлены результаты выполнения первых этапов исследования.

**Парк д. Любань.** В парке произрастают: дуб черешчатый (более 150 лет), тополь канадский, ясень обыкновенный, клен сахаристый, вяз шершавый, клен остролистный (около 100 лет), сосна сибирская кедровая, лиственница европейская, липа мелколистная, туя западная, яблоня домашняя, чубушник. Отмечались так же клен остролистный Шведлера, липа Мольтке (около 100 лет).

**Парк д. Прилуки.** В насаждениях в большинстве сохранились липа мелколистная, клен остролистный, конский каштан, ясень обыкновенный, тополь канадский, тополь лавролистный, береза повислая, лиственница европейская, тополь дрожащий, сирень обыкновенная, боярышник мягковатый, ива ломкая серебристая, пихта одноцветная, ель колючая, дуб красный, дерен 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.

**Усадьба Лошица (г. Минск).** В парке произрастают: лиственница тонкочешуйчатая, сосна черная, сосна веймутова, гортензия Бретшнейдера, багряник японский, черемуха пенсильванская, тополь канадский 'Мари-ландика', ива белая бритценская, лиственница сибирская, лиственница европейская, орех серый, дуб черешчатый, алыча, тополь белый (100 лет), боярышник однопестичный, бузина черная, береза бумажная, груша обыкновенная, дуб красный, ель колючая голубая, ель обыкновенная, клен ложноплатановый, клен платановидный, липа сердцевидная, лиственница сибирская, робиния псевдоакация, сирень обыкновенная, тополь канадский, туя западная, яблоня домашняя, ясень обыкновенный, чубушник венечный, смородина черная, самшит вечнозеленый, снежноягодник, клен ясенелистный, можжевельник обыкновенный колонновидный, можжевельник казацкий, орех грецкий, береза повислая, дуб крупнопыльниковый. Ранее отмечались береза аллеганская, абрикос маньчжурский, орех маньчжурский, магнолия кобус, гинкго двулопастный, орех плантолистный, липа крымская,

ясень пенсильванский бело-пестрый, лиственница даурская, береза желтая, орех сердцевидный.

**Парк д. Станьково.** Насаждения изрежены, в основном представлены кленом остролистным. Произрастают: ель обыкновенная, лиственница сибирская, дуб черешчатый, туя западная, береза повислая, липа мелколистная, ольха черная, клен серебристый, сосна обыкновенная, сосна веймутова. 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 (имеются современные посадки), конский каштан восьмитычинковый, клен остролистный Шведлера, тополь белый, шелковица белая.

**Парк д. Наднеман.** Из старовозрастных деревьев произрастают: лиственница европейская, тополь белый, липы, клены, робиния, псевдоакация, лещина и др. С учетом дендрария – сирень обыкновенная, клен, бузина, вяз, бересклет, алыча, груша, сирень венгерская, пихта Вича, дуб красный, тис ягодный, магония, туя западная (ряд культиваров), можжевельник казацкий, можжевельник виргинский 'Ракета', можжевельник обыкновенный шведский, ель колючая голубая, таволги, ежевика, снежногодник, крушина, ель обыкновенная, ива (виды), кизильник блестящий, кипарисовик, роза морщинистая, рябинник, тисы, черемуха, ясень обыкновенный.

**Дукорский Маёнтак.** Имеются старовозрастные экземпляры деревьев: ива ломкая, липа мелколистная (150 лет), лиственница европейская, клен остролистный, тополь белый, ясень обыкновенный. Высажен ряд древесных экзотов современного ассортимента – туя, можжевельник и др. В насаждениях сохранились клен остролистный, туя западная, липа мелколистная, дуб черешчатый, тополь белый, ясень обыкновенный, лиственница европейская, лиственница ширококочешуйчатая, псевдотсуга Мензиса, вяз голый плакучий.

**Парк г. Смилевичи.** Облик парку придают старинные клены, имеются ясени, липа мелколистная, робиния, клен серебристый, дуб черешчатый, во многих местах современная посадка снежногодника. Произрастает вильчатый клен (диаметром 90 см и высотой около 30 м). Через весь парк по диагонали проходит извилистая аллея клена остролистного (диаметром 50 см), переходящая в короткую липовую аллею. По опушке подсажена молодая липовая однорядная аллея.

В Нарочанском регионе сохранилось довольно много старинных парков [2, 3]. Среди них наибольшую значимость, по нашему мнению, имеет **парк в д. Нарочь**. Сохранилась посадка из липы крупнолистной, лиственницы европейской, пихты сибирской, сосны румелийской. Произрастает гибридная форма ореха грецкого. В парке, кроме указанных пород, произрастают клен остролистный, тополь дрожащий, бересклет европейский, снежногодник, спирея, чубушник, ясень обыкновенный, боярышник средний и др. Наибольший интерес вызывают великовозрастные экземпляры деревьев.

**Парк в г. Мядель.** Облик создает древостой ясеня обыкновенного (около 100 лет). Произрастает много липы мелколистной, клена остролистного, вяз, лиственница (около 100 лет), тополь белый (около 120 лет), береза, бузина.

**Парк в д. Ольшево.** Сохранилась узкая 200-метровая аллея из липы мелколистной и клена явора. Экзотично смотрится клен явор с бугристыми стволами с дуплами. Произрастает рябинник, осина, вяз шершавый, смородина альпийская, карагана, береза, ель, сосна и др. Сохранились многие липы лабиринта, образовав величественный древостой в возрасте более двух веков. По оси композиции проходит узкая аллея (3 м) из липы и явора. В парке также имеются липовые, дубовые, березовые аллеи. Сейчас парк сильно одичал. Из экзотических растений сохранилось единственное дерево сосны веймутовой, встречается самосев явора, тополя белого и тополя черного. Со времен основания усадьбы сохранилась популяция редкого вида – тюльпана лесного.

**Комарово.** В виде солитера на партере с левой стороны усадебного дома растет старое крупное (высота до 28 м) дерево липы. К партеру, разделяя усадьбу примерно пополам, ведет широкая (12 м) центральная аллея парка, сформированная кленом. Вместо выпавших кленов в аллею посажен тополь канадский 'Marilandica' и гибридная форма тополя черного с тополем лавролистным. Доминирующими являются две группы тополя белого. Сохранились немногочисленные деревья высотой до 27 м и диаметром ствола почти до 1 м. Произрастают вяз шершавый, липа мелколистная. Клен остролистный, ольха черная, ясень обыкновенный, ива ломкая, тополь Петровского, липа крупнолистная и др.

В парке усадьбы **Шеметово** произрастают липы, ели, лиственницы, клены, конские каштаны, тополя, березы. Сохранилась альтанка из лип. До наших дней сохранилась только одна четвертая парка – 5 га. Липовые посадки создают пейзажные композиции. Сохранились отдельные деревья. Средний возраст – 150-200 лет. Особенностью парка являются насаждения лиственницы европейской и польской.

Во всех указанных парках произведен отбор образцов для микроклонального размножения и формирования банка ДНК. В обследованных парках идентифицированы наиболее старые экземпляры деревьев. Даются их координаты.

В настоящее время развивается новая междисциплинарная наука – биотехнология сохранения растений,

основной задачей которой является дополнение существующих традиционных методов сохранения биоразнообразия *ex situ* и *in situ* современными биотехнологическими инструментами, обеспечивающими возможность устойчивого управления генетическими ресурсами. Разрабатываются интегрированные технологии, сочетающие элементы сохранения *in situ* и *ex situ*. Одна из таких технологий – *inter-situ* – предполагает реинтродукцию.

Возможность создания банка культур *in vitro* для длительного хранения генофонда растений является важнейшим достижением биотехнологии. Сложности сбора материала *in vitro* связаны с тем, что работы проводятся в полевых условиях и растительные объекты неизбежно подвергаются заражению воздушной инфекцией. Успех введения в культуру *in vitro* во многом зависит от выбора подходящего экспланта и его размеров, от эффективности стерилизации и последующего удаления стерилизующих веществ, от подбора питательных сред.

Использование ДНК технологий применяется для разработки современной стратегии сохранения биоразнообразия. Банки ДНК – эффективный, простой и долгосрочный метод, который используется для хранения генетических ресурсов. В сравнении с традиционными полевыми и семенными банками, ДНК банки снижают риск потери генетической информации в естественных условиях. Для его создания требуется небольшое количество образца, из которого получают ДНК и хранят ее при определенных условиях.

Таким образом, 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.

### Список литературы

1. Федорук А.Т. Садово-парковое искусство Белоруссии. Минск: Ураджай, 1989. 247 с.
2. Гаранович И.М. Перспективы зеленого строительства в рекреационной зоне Национального парка «Нарочанский» / И.М. Гаранович, В.Н. Решетников, Е.А. Сидорович, М.Н. Рудевич // Наука и инновации. 2008. №3. С. 32–35.
3. Гаранович И.М. Современные проблемы озеленения рекреационных зон Национального парка «Нарочанский» / И.М. Гаранович, М.Н. Рудевич, А.А. Котов // Ландшафтная архитектура в ботанических садах и дендрариях. М.: ГБС РАН, 2010. С. 34–39.