

Национальная академия наук Беларуси  
Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси  
Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь



## БОТАНИЧЕСКИЕ КОЛЛЕКЦИИ БЕЛАРУСИ: СОХРАННОСТЬ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГЕРБАРИЕВ

*Материалы II Международной научно-практической конференции  
(Минск, 20-23 сентября 2022 г.)*



HERBARIUM

OF BELARUS

УДК 581.6(476)(082)  
ББК 28.5(4Бел)я43  
Б 86

Редакционная коллегия:  
доктор биологических наук, академик *В. И. Парфенов*,  
кандидат биологических наук *Д. В. Дубовик*,  
кандидат биологических наук *С. С. Савчук*,  
кандидат биологических наук *Т. Г. Шабашова*

Б 86 **Ботанические** коллекции Беларуси: сохранность, использование и перспективы развития гербариев : материалы II Международной научно-практической конференции (Минск, 20-23 сентября 2022 г.) / ред. кол. В. И. Парфенов [и др.]. — Минск: ИВЦ Минфина, 2022. — 246 с.

ISBN 978-985-880-265-3.

В сборник включены материалы Международной научной конференции «Ботанические коллекции Беларуси: сохранность, использование и перспективы развития гербариев», посвященной 100-летию со дня основания Гербария Института экспериментальной ботаники НАН Беларуси (MSK). Всего представлен 65 материал 165 авторов из 41 организаций и ведомств, научно-исследовательских учреждений, высших учебных заведений и заповедников Азербайджана, Беларуси, России, Турции.

В материалах рассматриваются актуальные проблемы гербарного дела как в Беларуси, так и за ее пределами. Подводятся итоги работы гербариев, обсуждаются проблемы и перспективы развития гербариев различных таксономических групп: сосудистых растений, мохообразных, водорослей, лишайников, грибов и других коллекций.

УДК 581.6(476)(082)  
ББК 28.5(4Бел)я43

ISBN 978-985-880-265-3

© Государственное научное учреждение  
«Институт экспериментальной ботаники  
им. В. Ф. Купревича Национальной академии  
наук Беларуси», 2022  
© Оформление. УП «ИВЦ Минфина», 2022

## Литература

1. Ботанические коллекции Центра экологии учреждения образования «БрГУ имени А. С. Пушкина» / А. П. Колбас [и др.] // Роль ботанических садов и дендрариев в сохранении, изучении и устойчивом использовании разнообразия растительного мира : материалы междунар. науч. конф., посвящ. 85-летию Центр. ботан. сада НАН Беларуси, Минск, 6–8 июня 2017 г. : в 2 ч. / Нац. акад. наук Беларуси ; Центр. ботан. сад ; редкол.: В. В. Титок [и др.]. – Минск : Медисонт, 2017. – Ч. 1. – С. 401–404.
2. Антипов, В. Г. Декоративная дендрология / В. Г. Антипов. – Минск : Дизайн ПРО, 2000. – 280 с.
3. Колесников, А. И. Декоративная дендрология / А. И. Колесников. – М. : Лесная промышленность, 1974. – 704 с.
4. Тахтаджян, А. Л. Система магнолиофитов / А. Л. Тахтаджян. – Л. : Наука, 1987. – 439 с.
5. Бейдеман, И. Н. Изучение фенологии растений / И. Н. Бейдеман // Полевая геоботаника: в 5 т. / под общ. ред. Е. М. Лавренко, А. А. Корчагина. – М.; Л. : Изд-во Акад. наук СССР, 1960. – Т. 2. – С. 333–366.
6. Варданян, Ж. А. Методологические аспекты оценки декоративности древесных растений / Ж. А. Варданян // Доклады Национальной академии наук Армении, 2017. – Т. 117, № 4. – С. 340–349.

### ASSESSMENT OF THE DECORATIVENESS OF SPRING FLOWERING WOODY PLANTS IN THE GARDEN OF CONTINUOUS FLOWERING OF THE BREST STATE A. S. PUSHKIN UNIVERSITY

Rakhatsevich D. I., Levkovskaya M. V.

The group of decorativeness woody plants in the collection of the garden of continuous flowering of Ecology Center of Brest State A. S. Pushkin University, blooming in spring in open ground, includes 55 taxons, which belong to 13 genera, 8 families and have a high degree of decorativeness.

УДК 58.006+581.6

### ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ДЕНДРОЛОГИЧЕСКОЙ КОЛЛЕКЦИИ ЦЕНТРАЛЬНОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА НАН БЕЛАРУСИ

М.Н. Рудевич

*Центральный ботанический сад НАН Беларуси, г. Минск, Беларусь,  
mrudevich@gmail.com*

Дендрологическая коллекция Центрального ботанического сада НАН Беларуси, является самой крупной среди прочих его коллекций не только по занимаемой ею территории, но и по количеству сохраняемых в ней образцов и видов растений. Среди коллекций открытого грунта она занимает второе место по количеству сохраняемых в ней семейств и четвертое – по количеству родов.

По состоянию на 1 января 2022 года в дендрологической коллекции сохраняется 2582 образца, представляющих 1511 видов, которые относятся к 179 родам, из 62 семейств.

Основная часть коллекции сконцентрирована в территориально-тематическом подразделении Сада – дендрарии. Некоторая часть коллекционных растений входит в состав различных ландшафтных композиций вне дендрария. К слову, без преувеличения можно считать, что многообразные по форме и содержанию посадки деревянистых растений

являются главенствующим природным компонентом, организующим и структурирующим всё ландшафтное пространство Сада.

Дендрарий, общая контурная площадь которого 45,8 га, расположен в южной части Сада. Восемь радиально расходящихся от центрального партера аллей разделяют его на 7 крупных территориальных секторов. При этом аллея из клёна серебристого служит его северной границей, крeбовая аллея ограничивает его с северо-востока и с востока, юго-восточная и южная границы дендрария и Сада почти совпадают, а с юго-западной стороны его границей была аллея из тополя канадского, которая в настоящее время частично восстановлена тополем Симона.

Дендрарий состоит из 2-х зон, различающиеся по своему функциональному назначению: интродукционной и лесопарковой.

Интродукционная часть дендрария, общей площадью 15,4 га, структурно сформирована по географическому принципу. Согласно ему, при посадке на постоянные места, растения размещались и размещаются на пяти отдельных географических секторов, представляющих флоры определённых географических регионов. Названия, местоположение и размеры ряда географических секторов, которые были определены ещё при изначальном проектировании Сада, сохранились и до сих пор. Некоторые сектора за время существования Сада претерпели различные изменения в названиях и размерах. Неравнозначность размеров географических секторов была предусмотрена при проектировании, что обусловлено интродукционными возможностями соответствующих географических регионов. К настоящему времени они занимают следующие площади: Северной Америки – 7,2 га (47% от общей площади интродукционной части дендрария), Восточной Азии – 4,6 га (30%), Европы и Сибири – 1,8 га (12%), Западной и Центральной Азии – 1,3 га (8%), Кавказа – 0,5 га (3%). Для удобства позиционирования экспонируемых растений интродукционная часть дендрария была разбита на 47 территориальных участков, которые также имеют относительно разновеликие размеры.

Поскольку интродукционный процесс не имеет в определённом смысле окончательной завершенности, то и коллекция интродуцентов не может иметь окончательной насыщенности. Кроме этого, требуется постоянное пополнение по разным причинам выпавших из коллекции таксонов. Поэтому, начатое на заре формирования коллекции, привлечение новых таксонов и образцов будет продолжаться ещё довольно долго. В связи с этим возрастной состав посадок интродукционной части дендрария имеет предельно широкий диапазон. Здесь имеются экземпляры почти достигшие 100-летнего возраста и совсем молодые растения.

Лесопарковая зона дендрария расположена южнее интродукционной. Как уже было отмечено она имеет иное функциональное назначение и поэтому структурирована по-другому. Согласно архивным документам, первоначально её площадь составляла 40,7 га. На территории лесопарковой зоны было запланировано и вынесено в натуру 22 неравноценных по площади участка. Площадь наименьшего из них – 0,11 га, а наибольшего – 6,04 га.

В отличие от структурно целостных интродукционных участков дендрария, участки лесопарковой зоны были подразделены на меньшие территориальные элементы – выдела. Всего в этой части дендрария первоначально было отграничено 105 различных по размеру выделов. При средней площади выдела в 0,39 га, размеры отдельных фактических выделов варьируют: от 0,01 до 4,00 га.

Согласно первоначальным проектным решениям, преобладающая часть выделов лесопарковой зоны дендрария отводилась под закладку древесных насаждений различного породного состава. В составе лесопарковой зоны предусматривались также и не облесённые территории иного целевого назначения: большой луг (сенокос) и небольшие открытые пространства – поляны. В процессе развития инфраструктуры Сада часть площадей (как занятых насаждениями, так и не облесённых) была изъята из фонда лесопарка для строительства дорог, пруда (“озера”) с системой каналов, хозяйственного двора, карантинного и интродукционного питомника, а позже – и питомника биотехнологического комплекса ЦБС. Поэтому со временем площадь этой зоны значительно уменьшилась и сейчас составляет около 30,4 га. Даже в таком урезанном виде лесопарк по площади вдвое превышает

интродукционную зону географических секторов. Иначе говоря, он занимает 66% от общей контурной площади дендрария.

Как на территории лесопарковой зоны в целом, так и на отдельных её участках древесно-кустарниковая растительность имеет весьма разнородный породный состав. За исключением единичных экземпляров значительного возраста и достаточно многочисленных относительно молодых самосевных растений эти насаждения имеют 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. Судя по использованию довольно большого количества посадочного материала, преследовалась цель создания различных по величине групп и массивов из определённых видов древесных и кустарниковых растений. 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..

В последние десятилетия практически вся территория лесопарковой зоны дендрария большинством профильных специалистов ЦБС расценивается как сектор белорусской флоры, что в абсолютном понимании не совсем верно, поскольку на некоторых выделах сохраняются целые массивы интродуцированных растений.

Отсутствие масштабного сектора белорусской флоры в составе насаждений Сада видимо уже в начале 1950-х годов было расценено как определённый недостаток в планировке дендрария. Поэтому ориентировочно в середине 1950-х годов было принято решение о придании большей части территории лесопарковой зоны облика белорусских лесных формаций. На имеющихся схемах (планах) того времени появились записи об удалении из состава насаждений лесопарка многих интродуцированных пород и необходимости подсадки на ряде площадей кустарников и деревьев аборигенной флоры.

На основе сопоставления состава высаженных при закладке лесопарка растений с составом современных насаждений можно сделать вывод о том, что такие работы были частично проведены. Поэтому в настоящее время на основной части участков лесопарка в составе верхнего яруса насаждений хотя количественно и преобладают аборигенные виды древесных растений, но в ряде мест, пусть в небольшом количестве, всё же сохраняются ранее высаженные древесные и кустарниковые интродуценты.

Массивы в наибольшей степени по своему облику приближённые к основным природным лесным формациям Беларуси, и в составе верхнего яруса которых доминирует 1-2 вида аборигенных видов деревьев, сохраняются в настоящее время на отдельных выделах участков № 67, 80-82, 84-87, 93, 96 и 97.

Преобладающими жизненными формами во всей дендрологической коллекции являются кустарники (47,4%) и деревья (39,7%). Доля растений способных проявлять себя в различных экологических условиях произрастания либо деревьями, либо кустарниками тоже существенна (8,2%). Участие лиан невелико (3,5%), а полукустарников и кустарничков – малозначительно (1,1 и 0,2% соответственно).

Общее представление о, так сказать, географической представительности дендрологической коллекции Сада даёт анализ данных о географическом происхождении коллекционных видов. По численности экспонируемых таксонов лидирует сектор Восточной Азии, представляющий 38% от всей коллекции (562 вида). Весьма представительны сектора Северной Америки – 28% (415 видов), а также Европы и Сибири – 20% (292 вида). Доля растений из других географических зон в дендрологической коллекции невелика и в сумме составляет 14%. Это сектора Западной и Центральной Азии – 6% (89 видов), Кавказа – 5% (81

вид), Беларуси – 3% (48 видов). Такая структура распределения растений в пределах выделенных географических секторов обусловлена с одной стороны и в первую очередь флористическим богатством охватываемых ими исходных районов интродукции, а с другой стороны и в меньшей степени величиной территории со сходными климатическими условиями в пределах интродукционных регионов.

Не менее интересна и важна информация о насыщенности дендрологической коллекции Сада родовыми таксонами в разрезе семейств. Лидируют семейства *Rosaceae* (36 родов или 20%), *Ericaceae* (14 родов или 8%) и *Fabaceae* (11 родов или 6%). Очень велика группа менее значимых семейств: *Betulaceae*, *Caprifoliaceae* и *Cupressaceae* (по 6 родов или 3%); *Pinaceae*, *Oleaceae* и *Araliaceae* (по 5 родов или 3%); *Berberidaceae*, *Celastraceae* и *Elaeagnaceae* (по 4 рода или 2%); *Elaeagnaceae*, *Fagaceae*, *Hydrangeaceae*, *Juglandaceae*, *Rhamnaceae*, *Salicaceae* и *Vitaceae* (по 3 рода или 2%), *Anacardiaceae*, *Grossulariaceae*, *Lamiaceae*, *Magnoliaceae* и *Ranunculaceae* (по 2 рода или 1%). Суммарное участие остальных семейств, охватывающих 41 оригинальный род, составляет 23%. Эти семейства представлены в дендрологической коллекции Сада только одним родом.

Необходимо отметить, что работы по созданию электронной базы данных дендрологической коллекции ЦБС, получившей со временем название “Дендрарий ЦБС НАН Беларуси” ведутся уже довольно долгое время. Они были начаты группой сотрудников лаборатории интродукции древесных растений по собственной инициативе 16 января 2008 г. База данных формировалась в виде электронной таблицы в программном обеспечении Microsoft Office Excel. Основой для её наполнения на первом этапе служили сведения, содержащиеся в учётных карточках, участковых планшетах, посадочных ведомостях разных лет, а также материалы книги “Древесные растения Центрального ботанического сада АН БССР” [Древесные растения Центрального ботанического сада АН БССР / Под ред. Н. Д. Нестеровича. Мн., 1982. – 293 с.]. Разрозненные, отрывочные, а иногда и противоречивые исходные сведения, взятые из всех имевшихся источников, к апрелю этого же года были внесены в единую электронную таблицу. В этой таблице, имевшей 71505 ячеек хранения (4767 строк и 15 столбцов), были зафиксированы все имевшиеся на то время ретроспективные данные о дендрологической коллекции. В результате исключения явных повторов и объединения разрозненных записей учётных параметров исключения погибших растений была сформирована база документальных данных о 2979 образцах, представленных в коллекции 6068 древесными растениями. Несмотря на большой объём обработанной информации заполнение ячеек едва достигало 60%.

В последующем усилия были направлены на выверку имеющихся сведений, ликвидацию синонимических повторов и пополнение электронной базы новыми данными. Это позволило её актуализировать и расширить количество учётных параметров до 30 наименований. В настоящее время ретроспективная база данных имеет около 130 тысяч ячеек хранения заполненных на 80%.

Имеющиеся материалы внутрилабораторной электронной базы данных дендрологической коллекции ЦБС, “Дендрарий ЦБС НАН Беларуси” были включены в начавшую формироваться с 2015 года объединённую электронную базу данных ЦБС НАН Беларуси отображаемую в Европейском каталоге генетических ресурсов растений EURISCO (The European Genetic Resources Search Catalogue).

В 2014-2020 годах в рамках Государственных программ научных исследований сотрудники лаборатории интродукции древесных растений осуществили комплекс работ по натурному обследованию древесных растений дендрария с оценкой их состояния и их координатной привязке на цифровую картосхему ЦБС НАН Беларуси.

На основе выполненных исследований в лесопарковой зоне создана база данных “Лесопарк дендрария ЦБС НАН Беларуси”, которая является частью базы данных “Дендрарий ЦБС НАН Беларуси”. Она функционально состоит из трёх информационных блоков. Два из них представляют собой электронные таблицы в программном обеспечении Microsoft Office Excel, а третий – картографический.

Один из этих блоков “Лесопарк дендрария ЦБС. Ретро” содержит ретроспективную информацию о растениях, высаженных на территории лесопарковой зоны при её создании, которая включает сведения об их систематической принадлежности, сроках и источниках их поступления, сроках и местах посадки, также о количестве высаженных единиц. Данные для наполнения этой части базы данных были получены в результате анализа сохранившихся в лаборатории интродукции древесных растений архивных документов (посадочных ведомостей, планшетов, учётных карточек и сводного журнала посадок). Этот информационный массив, состоящий из почти 16 тысяч (15925) ячеек хранения заполнен частично в связи с тем, что в ряде случаев архивные документы не содержат всех искомым данных. Прилагается к отчёту в электронном виде.

Второй блок “Лесопарк дендрария ЦБС. Учёты 2020” содержит сведения о современном состоянии насаждений лесопарковой зоны дендрария. Он насыщается по результатам проведённых натурных обследований в этой части дендрария и включает данные о таксономическом составе различных ярусов древесно-кустарниковой растительности современных насаждений, а также усреднённые таксационные показатели основного древостоя. Этот информационный массив включает обобщённые данные, характеризующие современное состояние насаждений лесопарковой зоны дендрария (440 ячеек хранения) и таксационные параметры насаждений по выделам полученные при сплошных учётах в 2019-2020 годах (17234 ячеек хранения). Прилагается к отчёту в электронном виде.

Третий блок является составной частью ГИС “Дендрарий”, который формируется на веб-картографической облачной платформе ArcGIS Online. В данном блоке содержатся данные о координатной привязке к территории и высотной отметке для каждого растения в интродукционной части дендрария. Для лесопарковой зоны дендрария сохраняется координатная привязка к территории и высотные отметки контурных объектов. Сбор материала осуществлялся с использованием многосистемного навигационного приёмника ТРИУМФ-2. В отличие от интродукционной части дендрария, где каждое высаженное значение представляет значительный интерес, в лесопарковой зоне на электронной карте закреплялись только границы 87-ми выделов, 22 участков и дорожно-тропиночная сеть. К территориям выделов, получающим в процессе полевого картирования реальные ограничивающие их контуры, привязаны информационные данные о насаждениях, произрастающих в их пределах. Хранится в электронном виде на веб-картографической облачной платформе ArcGIS Online. Данные картосхемы наряду с базами данных о растениях станут одним из основных элементов создаваемой на веб-картографической облачной платформе ArcGIS Online ГИС “Дендрарий ЦБС НАН Беларуси”. Работы по формированию и наполнению этой ГИС ещё продолжаются, поэтому в настоящее время материалы имеют пока что ограниченный доступ.

Процесс создания насаждений на территории интродукционной и лесопарковой части дендрария развивался постепенно, имел меняющиеся в разные годы темпы и свои особенности. Эти сведения представляют определённый научный и познавательный интерес, поэтому попытаемся охарактеризовать эти вопросы хотя бы в довольно обобщённом виде.

В результате изучения архивных документов найдены сведения о 494 посадочных процедурах в лесопарковой зоне дендрария. В их числе для 337 (68,2% от общ. числа) учётных записей удалось в различной степени установить даты осуществления посадок. Среди датированных записей для 226 (45,8% от общ. числа посадок и 67,1% от датированных посадок) найдены точные даты, для 52 (10,5% и 15,4%) – год и сезон (весна, осень), а для 59 (11,9% и 17,5%) – только год. Для 157 (31,8% от общ. числа) записей о посадках даты остались пока неизвестными.

Необходимо особо отметить, что благодаря исследованиям, проведённым в процессе выполнения данных НИР установлено, что работы по созданию нашего Сада, были начаты приблизительно на 5 лет раньше официальной даты его образования. На это явно указывают крупномасштабные посадки ели и сосны в лесопарковой части дендрария (26627 шт.), начавшиеся с середины мая 1930 года, то есть почти за 2 года до принятия 17 апреля 1932 года Советом Народных Комиссаров БССР постановления № 102. В обнаруженных учётных

карточках также указано, что семена для выращивания посадочного материала были получены в 1927-1929 годах.

Кроме того, относительно интродукционной части дендрария известно, что до настоящего времени на этой территории сохранились образцы более 45 видов древесных растений с биологическим возрастом старше 90 лет.

Полученные данные говорят о том, что необходимо выполнить более тщательное изучение новых архивных материалов, что позволит новые интересные факты из истории образования Центрального ботанического сада Беларуси.

## FEATURES OF FORMATION OF THE DENDROLOGICAL COLLECTION OF THE CENTRAL BOTANICAL GARDEN OF THE NAS OF BELARUS

Rudzevich M.N.

### Summary

General information about the dendrological collection of the Central Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Belarus is given. The features of the formation of individual parts of the arboretum are considered. Materials on scientific research of the dendrological collection and the preservation of the results obtained in electronic databases are presented.

УДК 58.08+582.32

## БРИОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛЛЕКЦИЯ ГЕРБАРИЯ ГРОДНЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. Я. КУПАЛЫ

Сакович А.А.

*УО «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы», Гродно,  
anastasia\_pryaz@inbox.ru*

**Введение.** Гербарий – это первый и неотъемлемый документ в научной и учебной деятельности ученых-ботаников и студентов. При правильном сборе и хранении гербарных образцов, он остается самым достоверным и непрерывным источником информации о флористическом разнообразии той или иной территории, а также является банком данных о морфологии, генетике и географии видов [1–2].

**Цель работы:** первичный анализ структуры и роста бриологического фонда Гербария кафедры ботаники ГрГУ им. Я. Купалы (GRSU).

**Материалы и методы.** В основе данного материала лежит исследование гербарных образцов мохообразных в Гербарии ГрГУ им. Я. Купалы (GRSU). К 2022 году обработано  $\frac{2}{3}$  сборов мохообразных, информация по инсерированным сборам находится в базе данных «Bryobionta – База данных (GRSU)» на кафедре ботаники. Проведен анализ по таксонам, географии сборов и дублетному материалу, что позволило выявить систематическую, функциональную и тематическую структуру гербарного материала.

**Результаты.** Бриологическая коллекция Гербария Гродненского государственного университета (HERBARIUM UNIVERSITATIS GRODNIENSIS CIVITATAE NOMINE JANCAE CUPALAE; акроним GRSU) начала формироваться в конце 90-гг. XX века, после появления на кафедре отдельного и специально оборудованного помещения [3]. В начале своего становления коллекционный фонд формировался в основном за счет учебных сборов