

БОТАНИЧЕСКИЕ КОЛЛЕКЦИИ ЯГПУ ИМЕНИ К. Д. УШИНСКОГО И ИХ РОЛЬ В ОБРАЗОВАНИИ И ПРОСВЕЩЕНИИ

Н. Л. Иванова, Н. А. Трemasова

ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет имени К. Д. Ушинского», Ярославль, Россия,
e-mail: nivavita@gmail.com

BOTANICAL COLLECTIONS OF K. D. USHINSKY YSPU AND THEIR ROLE IN EDUCATION AND ENLIGHTENMENT

Natalia L. Ivanova, Natalia A. Tremasova

Аннотация. Рассмотрена история формирования коллекций Ботанического сада ЯГПУ имени К. Д. Ушинского и возможности их использования в образовательном процессе учебных заведений Ярославской области и просвещении населения. Ботанический сад располагает двумя оранжереями, шестью экспозициями в открытом грунте, дендрарием с коллекциями хвойных растений, роз, гортензий. Коллекции растений сада насчитывают более 1 600 таксонов из разных биомов мира и используются в образовании школьников и студентов при проведении лекций, полевых практик, лабораторных работ, при подготовке научно-исследовательских проектов. Для просвещения населения объединяются образовательный, воспитательный и развлекательный процессы в виде квестов, консультаций, фестивалей, экскурсий, выставок.

Ключевые слова: ботанический сад ЯГПУ имени К. Д. Ушинского, коллекции и экспозиции растений, образование и просвещение

Abstract. The article examines the history of the formation of the collections at the K. D. Ushinsky Botanical Garden of Yaroslavl State Pedagogical University and explores their potential applications in the educational processes of institutions within the Yaroslavl region, as well as in public education. The Botanical Garden features two greenhouses, six outdoor exhibitions, and an arboretum with collections of conifers, roses, and hydrangeas. Its plant collections encompass over 1 600 taxa from diverse global biomes, which are actively utilized in the education of schoolchildren and university students through lectures, fieldwork, laboratory exercises, and research projects. To engage the public, the garden integrates educational, developmental, and recreational activities in the form of quests, consultations, festivals, excursions, and exhibitions.

Keywords: K. D. Ushinsky YSPU botanical garden, plant collections and exhibitions, education and enlightenment

Ботанический сад ЯГПУ имени К. Д. Ушинского был создан заведующим кафедрой ботаники Н. И. Шаханиным в 1927 г. как база для проведения учебных занятий и полевых практик студентов естественно-географического факультета педагогического института. В настоящее время он является учебно-методическим научным объединением педагогического университета, на территории которого с научно-исследовательской, просветительской и учебной целями культивируются, изучаются и демонстрируются коллекции живых растений из разных частей света и различных климатических зон.

В современный период ботанический сад ЯГПУ вступает в новый этап своего развития, когда акценты деятельности смещаются в сторону активизации образовательной функции с использованием всех имеющихся, постоянно пополняющихся новыми видами растений коллекций и создаваемых экспозиций. По мнению ряда авторов (Калинкина и др., 2023; Кузеванов, Сизых, 2005, 2014; Храпко и др., 2021; Чуб и др., 2019), сильные образовательные программы для устойчивого развития должны быть новой моделью использования ресурсов ботанического сада в современных условиях. Формирование активной творческой личности возможно, если у человека развивают критическое мышление, а в обучении используют активные и интерактивные технологии. Использование подобных методов обучения должно осуществляться не только в рамках школы, но и в учреждениях, которые также способствуют просвещению (Панфилова, 2009). К ним можно отнести и ботанический сад ЯГПУ имени К. Д. Ушинского.

Цель настоящей работы — рассмотреть историю формирования коллекций ботанического сада ЯГПУ имени К. Д. Ушинского и возможности их использования в образовательном процессе учебных заведений Ярославской области и просвещении населения.

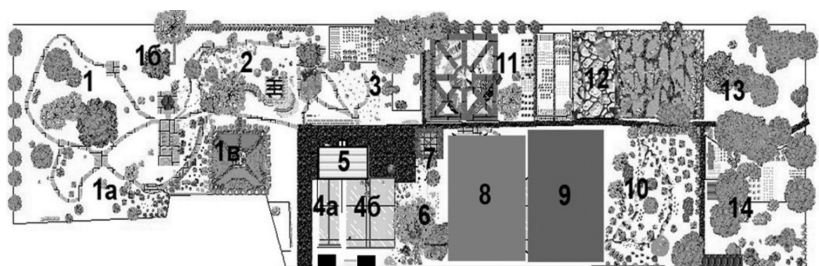
В течение своей истории с 1927 г. работа ботанического сада была ориентирована на содействие научно-образовательному процессу в педагогическом институте (ныне университете), кроме того, здесь выращивались растения для продажи местному населению. Традиционными целевыми группами были студенты и преподаватели ЯГПУ, студенты училищ, техникумов и школьники г. Ярославля. В настоящее время контингент посетителей расширился. Сад посещают студенты и преподаватели различных вузов и колледжей области, дети и взрослые социальных реабилитационных центров, дети с особенностями развития, дети из школы искусств, пенсионеры клубов по интересам, участники различных олимпиад и туристско-краеведческой экспедиции «Моя Родина», семьи и туристы — гости региона, в том числе и иностранные.

С первых лет своего существования основным направлением работы ботанического сада было формирование коллекционного фонда. Изначально эта территория представляла собой заброшенный пустырь, где частично сохранились посадки городского парка — единичные экземпляры лип, ив и тополей. Поэтому с 1928 по 1937 г. в саду велась работа по интродукции новых видов декоративных растений и сортов плодовых культур. Материал для посадки (преимущественно саженцы) получали из различных мест: древесные и кустарниковые растения — из Московского акклиматизационного питомника; декоративные древесные растения — из Липецкой лесостепной опытно-селекционной станции; мичуринские сорта яблонь — из Центральной генетической лаборатории, ряд сортов смородины и малины — из хозяйства Всесоюзного института растениеводства «Красный пахарь» и др. В эти годы на территории сада испытываются более 50 новых для нашего региона видов древесно-кустарниковых растений: *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Viburnum lantana* L., *Acer campestre* L., *Sambucus nigra* L., *Rhododendron molle* subsp. *japonicum* (A. Gray) Kron, *Hydrangea bretschneideri* Dippel, *Magnolia kobus* DC., *Rosa davurica* Pall. и др.

Со второй половины 30-х гг. XX в. внедряется «мичуринская агробиология» и, как следствие, в 1936–1937 гг. под руководством А. Н. Соколова в саду заложен участок мичуринских сортов яблонь. В 1937–1944 гг. на базе сада испытывается возможность произрастания более 80 видов деревьев и кустарников (клены, розы, черемухи, пузыреплодники, орехи, ясени и др.) (Иванова, Тремасова, 2010).

В 1984–2000 гг. в саду создан и функционирует школьный учебно-опытный участок, включающий отделы: полевой, овощной, цветочно-декоративный, коллекционный, отдел начальных классов и древесно-кустарниковый питомник. К сожалению, изменения в учебном процессе повлекли сокращение часов учебных дисциплин и практик, и данный участок прекратил свое существование. На его месте в настоящее время создана коллекция многолетников, где представлены различные сорта пионов, клематисов, астильб, примул, гейхер и др., начата работа по созданию участка лекарственных растений. Коллекция пионов содержит около 30 сортов ('Garden Peace', 'Coral', 'Sauset', 'Neon', 'Charm', 'Coral Charm', 'Hot Chocolate', 'Canary Brilliants', 'Mirage' и др.).

С 2007 г. реализуется проект благоустройства территории ботанического сада. Схема развития сада по «Плану мероприятий реконструкции территории ботанического сада в 2009–2012 гг.» изображена на рис. 1.



1 — дендрарий; 1а — коллекция хвойных растений; 1б — коллекция гортензий; 1в — экспозиция «Сирингарий»; 2 — коллекция бузульников; 3 — розарий; 4 — оранжерейный комплекс; 4а — тропическая оранжерея; 4б — субтропическая оранжерея; 5 — административный корпус; 6 — экспозиция «Теневой сад»; 7 — беседка; 8 — яблоневый сад; 9 — плодовый сад «Моим учителям»; 10 — экспозиция «Сад памяти»; 11 — пришкольный участок; 12 — экспозиция «Японский сад»; 13 — экспозиция «Смешанный лес»; 14 — отдел декоративно-лиственных растений

Рис. 1. Схема развития ботанического сада ЯГПУ имени К. Д. Ушинского по «Плану мероприятий реконструкции территории ботанического сада в 2009–2012 гг.»

В последние десятилетия сад активно развивается, созданы новые экспозиции и коллекции растений, например, в 2009 г. — коллекции хвойных растений, гортензий, сиреней, роз и экспозиции: «Теневой сад», плодовый сад «Моим учителям» (2010), «Сад памяти» хоккейной команды «Локомотив» (2011), «Японский сад» (2013), «Сад дружбы» (2022). На территории ботанического сада продолжается работа по интродукции новых травянистых видов растений, включая представителей таких родов, как роджерсия, бузульник, фиалка, ваточник, ясенец и др., и кустарников: шефердия, чубушник, барбарис, свидина, пузыреплодник, спирея и др. (Иванова, Тремасова, 2015). Впервые в саду создается экспозиция растений отдела Polypodiophyta, оформлена коллекция ранневесенних цветущих растений.

В плодовом саду «Моим учителям» представлены различные сорта яблони, груши, вишни, крыжовника, смородины, винограда, рябины и другие плодово-ягодные культуры, полученные из Ботанического сада МГУ имени М. В. Ломоносова и «Мичуринского сада» МСХА имени К. А. Тимирязева.

Дендрарий ботанического сада занимает почти половину всей его территории. В качестве самостоятельного отдела он оформился в 1950 г. в западной части сада. Его коллекция представлена как видами аборигенной флоры, так и экзотами, происходящими из разных регионов земного шара.

Согласно авторам (Андреев и др., 2005; Ефимов, 2017), в науке произошла переориентация, поворот от интродукции — фундаментальной задачи ботанических садов, которая на протяжении всей их истории состояла в распространении растений, полезных для человека, мобилизации генетических ресурсов растений и разработке основ их культивирования в новых условиях к сохранению биоразнообразия растений планеты, в первую очередь аборигенной флоры и уязвимых ее представителей того региона, где расположен ботанический сад, способный сохранить ее для будущих поколений. В дендрарии сада сохраняется популяция *Convallaria majalis* L. — вида, не включенного в Красную книгу Ярославской области, но нуждающегося в постоянном наблюдении на ее территории (Красная книга Ярославской области, 2015).

В дендрарии произрастает более 108 видов, форм и сортов древесно-кустарниковых растений из Западной Европы, Сибири, Дальнего Востока, Средней Азии, Северной Америки. В экспозиции они высажены по географическому принципу. В южной его части представлены растения смешанных и хвойных лесов Европы, в центральной — среднеазиатская флора, а в северной — североамериканская (Путеводитель..., 1989; Иванова, Тремасова, 2010).

Коллекции растений постоянно пополняются. Так, к примеру, с 2009 г. в дендрарии высажено более 30 видов растений, новыми среди которых явились: *Ginkgo biloba* L., *Rhododendron dauricum* L., *Acer tegmentosum* Maxim., *Cercidiphyllum japonicum* Siebold & Zucc. ex J. J. Hoffm. & J. H. Schult, *Ilex* × *meserveae* 'Blue Princess', *Catalpa bignonioides* Walter, *Acer barbinerve* Maxim., *Prunus maackii* Rupr., и др. (Иванова, Тремасова, 2015).

В настоящее время на территории дендрария также расположены: сириганий, коллекции гортензий и хвойных растений, искусственный водоем с прибрежно-водной и водной растительностью, рокарий как показательная модель высокогорного растительного сообщества.

Коллекция хвойных растений заложена в 2011 г. в западной части сада и включает сортовые туи, ели, кипарисовики, пихты, можжевельники. Из старых посадок в дендрарии сохранились *Larix daurica* Turcz. ex Trautv., *L. sibirica* Ledeb., *Thuja occidentalis* L., *Picea abies* (L.) H. Karst., *Pinus sibirica* Du Tour. Возраст некоторых экземпляров около 90 лет.

Коллекция гортензий заложена в 2009 г. и насчитывает 3 вида, 30 сортов: гортензия древовидная (*Hydrangea arborescens* L.) — 3 сорта, г. метельчатая (*Hydrangea paniculata* Siebold) — 21 сорт,

г. крупнолистная (*Hydrangea macrophylla* (Thunb.) Ser.) — 5 сортов, г. черешковая (*H. anomala* subsp. *petiolaris*), г. разношерстистая (*H. heteromalla* D. Don) — 1 сорт.

В сириngарии высажены различные сорта сирени обыкновенной, например, 'Indiya', 'Utro Rossii', 'Pamyat o Vavilove', 'Bogdan Khmel'nitsky', 'Polina Osipenko', 'Katherine Havemeyer', 'Jeanne D'Arc', 'Sensation', 'Condorset', 'Ludwig Spaeth'.

В розарии сада в 2014 г. представлены 28 сортов чайно-гибридных, плетистых и полиантовых роз.

Экспозиция «Сад памяти» была заложена в знак памяти о погибшей ярославской хоккейной команды «Локомотив», 17 игроков из которой были выпускниками ЯГПУ. В память о каждом из них в экспозиции высажены плакучие формы древесных пород растений: *Betula pendula* 'Gracilis', *Caragana arborescens* 'Walke', *Betula pendula* 'Youngii', *Crataegus laevigata* 'Paul's Scarlet', *Acer platanoides* 'Crimson Sentry', *Prunus padus* 'Colorata', *Acer pseudoplatanus* 'Brilliantissimum', *Acer platanoides* 'Globosum', *Sorbus aria* 'Magnifica', *Prunus virginiana* 'Shubert', *Malus purpurea* 'Royalty', *Salix integra* 'Hakuro Nishiki', *Fraxinus excelsior* 'Aurea', *Thuja occidentalis* 'Smaragd', *Sorbus aucuparia* 'Pendula'.

В экспозиции «Японский сад» произрастает 26 видов древесно-кустарниковых форм растений из семейств: *Berberidaceae*, *Hydrangeaceae*, *Rosaceae*, *Cupressaceae*, *Pinaceae*, *Sapindaceae*. Особый интерес вызывают экземпляры «сакуры», которые переданы в дар японскими компаниями и получены из московских питомников (ГБС РАН, фирмы «Паер+»).

В ботаническом саду существуют субтропическая и тропическая оранжереи с растениями влажных экваториальных лесов, влажных и сухих субтропиков, пустынь. В них активно, особенно со второй половины 2002 г., пополняются коллекции оранжерейных растений: фикусов, драцен, кордилин, представителей семейств *Arecaceae*, *Araceae*, *Orchidaceae*, *Bromeliaceae* и экологических групп: суккулентов, ксерофитов и т. д. Оформлена экспозиция эпифитных тропических растений с имитацией их произрастания в природных условиях.

Особый интерес в рамках учебного процесса представляют коллекции папоротникообразных и голосеменных растений. Голосеменные в оранжереях представлены видами из семейств: *Cycadaceae*, *Zamiaceae*, *Araucariaceae*, *Pinaceae*, *Podocarpaceae*, *Cupressaceae*, *Ginkgoaceae*.

Сегодня коллекционный фонд ботанического сада ЯГПУ насчитывает более 1 600 таксонов растений из разных растительных

сообществ и биомов мира. Обладая разнообразными растительными ресурсами, он служит бесценным хранилищем ботанических знаний, способствует научным исследованиям и получению практических навыков работы с растениями, сохранению биоразнообразия, образованию обучающихся и просвещению широких слоев населения. В последние годы сад сменил акценты своей деятельности. Он значительно активизировал работу по увеличению научно-образовательных коллекций и экспозиций растений, а производство декоративных растений и плодово-ягодных культур для населения стало минимальным.

На базе ботанического сада для школьников и студентов из разных учебных заведений проводятся обзорные и тематические экскурсии, лекции, лабораторные работы, практикумы и полевые практики. Их тематика связана с программами учебных дисциплин в вузах по направлениям обучения «Педагогическое образование», «Биология» (ЯГПУ имени К. Д. Ушинского, ЯрГУ имени П. Г. Демидова), «Фармация» (Ярославского государственного медицинского университета), а также учебными программами по биологии в школах и колледжах. В рамках проводимых занятий посетители знакомятся: с анатомией и морфологией, систематикой растений различных таксонов; с их адаптациями к разным экологическим условиям и экологическими группами растений по отношению к влажности, освещенности, температуре. Отдельные занятия знакомят с типичными сообществами Ярославской области и некоторыми сообществами других регионов, с флорой родного края и различных регионов мира; важнейшими хозяйственными, практически значимыми группами растений (лекарственными и ядовитыми, пищевыми и пряно-ароматическими, дубильными, декоративными, с реликтовыми растениями — «живыми окаменелостями» по Ч. Дарвину).

В Ботаническом саду проходят учебную полевую практику студенты 1-2 курса естественно-географического факультета ЯГПУ, колледжа ЯрГУ, Ярославского государственного аграрного университета и училища № 16 г. Ярославля.

Выполнение курсовых и выпускных квалификационных работ студентов, проектов школьников под руководством научных сотрудников ботанического сада является одновременно формами образовательной и научно-исследовательской деятельности.

Образование с использованием коллекций растений сада позволяет развивать информационную компетентность преподавателей, студентов и школьников. Образовательная экскурсия — одна из активных форм обучения — способствует актуализации полу-

ченных знаний, улучшает запоминание и может быть использована как одна из нетрадиционных форм проверки и закрепления знаний у школьников и студентов.

Одновременно с биологическим образованием посетителей осуществляется их экологическое образование и воспитание. Такие средства обучения как коллекции живых растений и гербарий способствуют, прежде всего, формированию у обучающихся правильных представлений об изучаемых природных объектах и пониманию взаимосвязи в природе, бережного отношения к ней.

При обсуждении вопросов экологического образования за основу взят полезный опыт работы ботанического сада МГУ имени М. В. Ломоносова. Ведению успешной образовательной и научно-исследовательской деятельности помогают опубликованные путеводители по ботаническому саду (Путеводитель..., 1953; 1989) и учебно-методические пособия (Иванова, Тремасова, 2010; Константинов, Сухорукова, 2010). Этому также будет способствовать начавшаяся в текущем учебном году цифровизация произрастающих в ботаническом саду растений.

Многие крупные ботанические сады обладают богатыми просветительскими традициями (Ботанический сад..., 2006; Калинкина и др., 2023). Для повышения уровня знаний о природе используются различные формы взаимодействия, которые объединяют образовательный, воспитательный и развлекательный процессы: квесты, экскурсии, консультации, фестивали и т. д. (Рогулева, Янков, 2018).

В последние годы научные знания, получаемые от экскурсовода ботанического сада ЯГПУ, для обычного человека становятся все более привлекательными. На протяжении многих десятилетий ботанический сад на своей территории проводит культурно-просветительские экскурсии. Они представляют собой наиболее активный процесс познания окружающего мира, его предметов и явлений. В рамках национальных целей и стратегических задач развития Российской Федерации на период до 2024 г. сформулированы задачи по кардинальному повышению комфортности городской среды, сохранению биологического разнообразия. Посещение ботанического сада ЯГПУ особенно важно для городского населения, чье сознание формируется в урбанизированной среде. Посетители ботанического сада достаточно разнородны. Разумеется, для каждой категории экскурсантов нужен свой подход. В зависимости от цели экскурсии и времени года экскурсоводы делают акцент на разных аспектах жизни растений — многообразии, экологических особенностях, уникальных свойствах, особенностях

применения. Чем лучше и разнообразнее будет организовано времяпрепровождение экскурсантов при посещении ботанического сада, чем интереснее и содержательнее будут предлагаемые экскурсии, тем более велика их аттрактивность (Иванова, 2010). В целом, экскурсии, предлагаемые ботаническим садом для широких слоев населения, научно-популярны и занимательны.

Кроме экскурсий сотрудники сада проводят научное консультирование по выращиванию различных растений, защите их от вредителей, рассказывают о полезных свойствах растений, выступают на ТВ и в печати.

Просвещение посетителей происходит и в рамках ежегодного Фестиваля науки Ярославской области, при проведении различных олимпиад школьников и студентов, школьных летних лагерей (в том числе и для детей Донбасса), на выставках. Так, например, большой интерес вызвала выставка-презентация «Тайны зимнего сада», где экспонировалось около 100 экземпляров цветущих орхидей. Просветительской деятельности способствуют также разработанные и опробованные квесты как для взрослых посетителей, так и для студентов и школьников.

Таким образом, ботанический сад ЯГПУ как уникальный комплекс коллекций растений и новых образовательных программ выходит далеко за рамки узкоспециального образования в родном вузе. Он играет важную социально-экологическую роль в Ярославской области и стране для целей устойчивого развития, сохраняет природные виды и культурные (декоративные) сорта. Современный ботанический сад — это научная и экспериментальная площадка, резервная популяция редких видов и школа биологических знаний.

Ботанический сад ЯГПУ служит центром современного образования и просвещения широких слоев населения Ярославской области и за ее пределами, способствует формированию позитивного и бережного отношения человека к богатствам живой природы и пробуждает познавательный и исследовательский интерес у подрастающего поколения.

Для повышения уровня знаний о природе ботанический сад использует различные формы взаимодействия, которые объединяют образовательный, воспитательный и развлекательный процессы.

ЛИТЕРАТУРА

Андреев Л. Н., Бер М. Н., Егоров А. А. и др. Ботанические сады и дендрологические парки высших учебных заведений. Botanical gardens and arboreta of universities // Hortus Botanicus. 2005. Т. 3. С. 5–27.

- Ботанический сад Московского университета. 1706–2006: первое научное учреждение России / Под ред. В. С. Новикова, М. Г. Пименова, К. В. Киселевой, В. Е. Гохмана, А. Ю. Паршина. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 268 с.
- Ефимов С. В. Для чего нужны коллекции декоративных растений в ботанических садах? // Сборник научных трудов ГНБС, 2017. Т. 145. С. 18–25.
- Иванова Н. Л. Экологические экскурсии, разработанные на базе ботанического сада ЯГПУ им. К. Д. Ушинского, как составная часть туристского продукта г. Ярославля // Проблемы развития внутреннего туризма в Центральной России: образование, менеджмент, планирование: мат. IV межрегион. науч.-практ. конф. 26–27 ноября 2009 г. Ярославль, 2010. С. 174–178.
- Иванова Н. Л., Тремасова Н. А. Экологические экскурсии в дендрарий ботанического сада ЯГПУ им. К. Д. Ушинского. Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2010. 76 с.
- Иванова Н. Л., Тремасова Н. А. Информационное наполнение территории ботанического сада ЯГПУ им. К. Д. Ушинского как средство коммуникации человека и природы. Ландшафтная архитектура в ботанических садах и дендропарках: мат. VII междунар. науч. конф., 29 июня — 02 июля 2015 г. Ярославль: Филигрань, 2015. С. 134–138.
- Калинкина В. А., Миронова Л. Н., Храпко О. В., Пьянкова А. С. Научные коллекции БСИ ДВО РАН в современном просвещении. 2023. С. 36–39. [Электронный ресурс] // URL: <https://cyberleninka.ru/>.
- Красная книга Ярославской области. Ярославль: Академия 76, 2015. 472 с.
- Константинов В. А., Сухорукова Л. Н. Организация научно-исследовательской деятельности студентов в ботаническом саду ЯГПУ им. К. Д. Ушинского. Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2010. 68 с.
- Кузеванов В. Я., Сизых С. В. Ресурсы Ботанического сада Иркутского государственного университета: научные, образовательные и социально-экологические аспекты. Справочно-методическое пособие. Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2005. 243 с.
- Кузеванов В. Я., Сизых С. В. Университетский ботанический сад как образовательная структура в изменяющемся мире: проблемы, возможности и перспективы // Ботанические сады России в системе экологического образования: мат. 1-й Всерос. конф. по экологическому образованию в ботанических садах (13–17 мая 2003 г.). М.: ТИССО, 2014. С. 26–31.
- Панфилова А. П. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: Академия, 2009. 192 с.
- Путеводитель по ботаническому саду Ярославского педагогического института имени К. Д. Ушинского (в помощь учителям для проведения экскурсий) / Под ред. В. К. Богачева. Ярославль: ЯГПИ, 1953. 43 с.
- Путеводитель по ботаническому саду педагогического института / Отв. ред. М. М. Прозорова. Ярославль: ЯГПИ, 1989. 76 с.

- Розулева Н. О., Янков Н. В. Новые подходы к экологическому образованию в Ботанических садах // Hortus Botanicus. 2018. Т. 13, прил. I [Электронный ресурс] / URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5523>.
- Храпко О. В., Калинкина В. А., Колдаева М. Н., Ревчук Н. А. Научные коллекции ботанических садов в современном образовании. 2021. С. 108–112. [Электронный ресурс] // URL: <https://cyberleninka.ru/>
- Чуб В. В., Ефимов С. В., Раппопорт А. В. Образовательные и просветительские проекты в Ботаническом саду биологического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова // Ботанические сады в XXI веке: сохранение биоразнообразия, стратегия развития и инновационные решения: сб. науч. мат. II Всерос. науч.-практ. конф. с международным участием, посвященной 20-летию образования Ботанического сада НИУ «БелГУ» / Отв. ред. В. К. Тохтарь, Е. Н. Дунаева. Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2019. С. 40–43.