



*Полярно-альпийский
ботанический сад-институт
им. Н. А. Аврорина
путеводитель*



Российская академия наук
Кольский научный центр
Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н. А. Аврорина
Мурманское отделение Русского ботанического общества

Полярно-альпийский
ботанический сад-институт
им. Н. А. Аврорина
путеводитель



УДК
ББК
DOI



**Полярно-альпийский ботанический
сад-институт им. Н. А. Аврорина. Путеводитель.**

Боровичёв Е. А., Виравчева Л. Л., Гончарова О. А., Давыдов Д. А.,
Иванова Л. А., Королёва Н. Е., Мелехин А. В.

Редакторская группа

доктор биологических наук Н. А. Константинова
кандидат биологических наук Н. Е. Королёва
кандидат биологических наук Д. А. Давыдов

Рецензенты

кандидат биологических наук О. А. Белкина
кандидат биологических наук А. В. Кравченко



Издание подготовлено к печати при финансовой
поддержке Проектного офиса развития Арктики



Книга издана за счет средств международного проекта
«Феномены арктической природы» (2019-2022)
программы приграничного сотрудничества Коларктик

ISBN

© Боровичёв Е. А., Виравчева Л. Л., Гончарова О. А., Давыдов Д. А., Иванова Л. А.,
Королёва Н. Е., текст

© Белкина О. А., Боровичёв Е. А., Вахмистров Б. Б., Давыдов Д. А., Иванова Л. А.,
Константинова Н. А., Копейна Е. И., Королёва Н. Е., Мелехин А. В., Тростенюк Н. Н.,
Щербакoва И. М., Anny Mooge, иллюстрации

© Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н. А. Аврорина
Схемы подготовлены на топооснове OSM open topomap
(лицензия ODbL) в программе QGIS (лицензия GNU GPL 2)



Ботанический сад осенью
Фото Д. А. Давыдова



Река Вудъяерйо
Фото Д. А. Давыдова

Содержание

В ведение.....	9
<i>(Н. А. Константинова)</i>	
И стория Полярно-альпийского ботанического.....	10
сада-института им. Н. А. Аврорина <i>(Е. А. Боровичёв)</i>	
П риродные условия, расположение объектов на территории.....	19
<i>(Д. А. Давыдов)</i>	
П итомники травянистых растений.....	29
<i>(Л. Л. Виравчева)</i>	
П итомники деревьев и кустарников.....	40
<i>(О. А. Гончарова)</i>	
П итомники растений Мурманской области.....	47
<i>(Е. А. Боровичёв)</i>	
К оллекция оранжерейных растений.....	50
<i>(Л. А. Иванова)</i>	
Э кскурсия по Экологической тропе.....	69
<i>(Н. Е. Королёва)</i>	



*Берёза пушистая на центральной аллее – ровесница Ботанического сада
Фото Д. А. Давыдова*

Введение

В 2021 году исполняется 90 лет со дня основания Полярно-альпийского ботанического сада-института им. Н. А. Аврорина (ПАБСИ). За эти годы Ботанический сад превратился в комплексное научное учреждение, хорошо известное как в России, так и за рубежом, и стал важнейшим туристическим объектом Мурманской области, который ежегодно посещают десятки тысяч людей. ПАБСИ – самый северный и единственный ботанический сад России, расположенный за полярным кругом.

Ботанический сад – одно из старейших подразделений Кольского научного центра РАН. Наряду с поддержанием, изучением и пополнением коллекций, институт проводит научно-исследовательские работы по приоритетным направлениям развития науки и техники Российской Федерации.

Основной деятельностью ПАБСИ являются интродукция и акклиматизация растений; изучение флоры и растительности Мурманской области и других арктических и горных территорий – Кавказа, Алтая, Урала, Шпицбергена; разработка научных основ охраны природы; подбор ассортимента для комнатного и городского озеленения и цветоводства в условиях Заполярья; разработка биологических способов борьбы с вредителями; изучение особенностей фотосинтеза, газообмена, продуктивности арктических растений и их сообществ; исследование почвенного покрова и процессов почвообразования, разработка методов повышения плодородия почв; популяризация научных знаний и экологическое просвещение населения.

В соответствии с основными научными направлениями, по которым работает институт, в нем представлены

пять лабораторий: интродукции и акклиматизации растений, дендрологии, декоративного цветоводства и озеленения, почвоведения, флоры и растительных ресурсов.

Как и все ботанические сады, ПАБСИ проводит научно-просветительскую работу. Она включает экскурсии по оранжерее, коллекционным питомникам и Экологической тропе. За время подъема по склону горы Вудъяврчорр посетители получают представление о разнообразии растительных сообществ, встречающихся на территории Мурманской области.

Экспозиции Ботанического сада находятся на двух площадках: основная территория расположена в Хибинах, недалеко от Кировска, а Экспериментальный участок – рядом с Апатитами.

При том, что расстояние между кластерами всего около 30 км, среднегодовая температура на питомниках в Хибинах на 2-3 градуса ниже, чем на Экспериментальном участке, а снежный покров сходит на 2-3 недели позже. Поэтому дендрологическая коллекция Экспериментального участка находится в более благоприятных условиях и представлена значительно большим разнообразием видов и сортов.

В предлагаемом путеводителе дается краткое описание экскурсионных маршрутов по основным коллекциям и по заповедной территории. Посещение Ботанического сада интересно в любое время года. Однако для того, чтобы получить полное представление о нем, надо побывать здесь в разные сезоны и увидеть ранневесеннее цветение подснежников, разнообразные краски короткого северного лета, невероятной красоты, но очень короткую осень и «тропическое лето» в оранжерее в длинную полярную ночь.



Шафран Гейффеля
Фото Н. Е. Королёвой

История Полярно-альпийского ботанического сада-института им. Н. А. Аврорина

Первым предложил создать в Хибинских горах постоянно действующую ботаническую станцию выдающийся геоботаник В. Н. Сукачев после экспедиции в Хибины в 1920 г. Однако средств на реализацию этой идеи в то время не нашлось.

По инициативе и при горячей поддержке академика А. Е. Ферсмана в 1930 году была организована Хибинская горная станция Академии наук СССР «Тиетта», из которой потом вырос Кольский научный центр. В том же году в Хибинах работал ботанический отряд экспедиции Академии наук под руководством известного ботаника-флориста Сергея Сергеевича Ганешина. В состав отряда входили геоботаники А. А. Корчагин и М. В. Селянинова-Корчагина, бриолог (специалист по мхам) О. Ф. Гаазе и лишенолог (специалист по лишайникам) К. А. Рассадина.

С. С. Ганешину были поручены организация Полярно-альпийского ботанического сада и изучение заносной флоры этого района. Однако 30 августа 1930 года Сергей Сергеевич трагически погиб в горах, заблудившись в тумане, за которым последовал снежный буран. Причиной смерти стала внезапная остановка сердца.

На смену С. С. Ганешину летом 1931 года из Ленинграда приехал молодой ботаник, только что окончивший географический факультет Ленинградского университета, Николай Александрович Аврорин. 26 августа 1931 года на

совещании начальников исследовательских партий предложение Н. А. Аврорина о создании первого в мире ботанического сада за Полярным крутом было поддержано.

Уже через месяц Постановлением Биологической группы АН СССР от 3 октября 1931 года в составе Хибинской исследовательской горной станции Академии наук был организован Полярно-альпийский ботанический сад, а Н. А. Аврорин назначен его первым руководителем. Интересно, что в первом проекте сада были предусмотрены все основные направления деятельности, по которым и сейчас, спустя 90 лет, продолжается его работа.

В летний сезон 1932 года сотрудники Ботанического сада и ботанического отряда Кольской комплексной экспедиции Н. А. Аврорин, Л. И. Боброва (Качурина), М. Х. Качурин, А. А. Коровкин провели первые пробные посадки растений, полученных из Ботанического института АН СССР (Ленинград). В 1933 году была построена первая маленькая теплица, в которой начались работы по размножению растений для внутреннего озеленения жилых и общественных помещений. В 1934 году состоялась первая экспедиция для сбора растений на Алтай, во время которой М. Х. Качурин собрал и отправил посылками около 5000 растений 160 видов. В 1936 году состоялась вторая интродукционная экспедиция – в Восточные Саяны. С июня по октябрь А. А. Коровкин собрал и доста-



*Первые посадки в Ботаническом саду. В центре Н. А. Аврорин, 1932 г.
Фото из научного архива ФИЦ КНЦ РАН*



Парковая территория Ботанического сада, 1937 г. Фото из научного архива ФИЦ КНЦ РАН

вил 7200 экземпляров растений 120 видов. В этот же период были заложены первые коллекционные питомники травянистых и древесных интродуцентов и проложена Экологическая тропа («тропа Географов») по склону горы Вудъяврчорр.

За комплекс исследований, выполненных в исключительно сложных климатических условиях, в 1936 году Аврорину без защиты диссертации, была присуждена ученая степень кандидата биологических наук.

Впервые в мировой практике Н. А. Аврорин осуществил многолетний массовый эксперимент по переселению за полярный круг многих сотен видов растений из различных ботанико-географических регионов Земли. По результатам этой работы в 1953 году им была написана и защищена докторская диссертация «Переселение растений на Полярный Север. Эколого-географический анализ», которая была издана в виде одноименной монографии (1956). Данный труд не потерял своей актуальности и сегодня.

Аврорин заложил научные основы зелёного строительства на Севере и создания ассортимента для озеленения заполярных городов.

До начала войны сотрудники Ботанического сада исследовали особенности биологии интродуцированных растений в Заполярье, выделяли наиболее декоративные и зимостойкие виды, проводили инвентаризацию флоры Мурманской области. В эти годы была значительно расширена и парковая территория.

В 1940 году на Первом всесоюзном совещании работников Ботанических садов Полярно-альпийский ботанический сад был признан одним из семи ведущих ботанических садов союзного значения. В 1941 году Н. А. Аврорин



Николай Александрович Аврорин (1906-1991)
Фото из архива ПАБСИ

подготовил первое практическое руководство по озеленению населенных пунктов Севера, и с этого времени на улицах городов и поселков Мурманской области стали высаживать растения, выращенные в Полярно-альпийском ботаническом саду.

Планомерные работы по развитию Ботанического сада были прерваны с началом Великой Отечественной войны. Большая часть Кольской базы АН СССР была эвакуирована в Сыктывкар, в Кировске остался небольшой стационар со штатом из 10 сотрудников под руководством Н. А. Аврорина. Вся деятельность учреждения была направлена на нужды фронта. На питомниках выращивали пищевые и лекарственные растения, разрабатывали простые способы переработки местных ягод на соки, сиропы, повидло без добавления сахара, но с максимальным сохранением витамина С. Аврорин



Дом №8 в Ботаническом саду, построен в 1939 г., использовался как жилой, в настоящее время в нём размещён лабораторный корпус и музей. Фото из научного архива ФИЦ КНЦ РАН

подготовил рукопись «Витамины в условиях Крайнего Севера», которая, наряду с пособием Б. А. Мишкина по грибам, имела большое практическое значение. Мишкин разработал и простейшие способы приготовления концентратов из местного витаминного сырья.

В 1942 году в Кировск был прикомандирован доктор биологических наук, заведующий лабораторией энзимологии Института биохимии АН СССР А. Л. Курсанов (в будущем академик АН СССР). Вместе с Н. Н. Дьячковым они создали технологию получения чистой глюкозы из лишайников, а инженеры треста «Апатит» разработали проект завода, рассчитанного на переработку 100 кг сухих лишайников в сутки, который работал с января по май 1944 года.

В 1942 году по договору с эвакуо-спиталем в Ботаническом саду выращивались овощи для раненых бойцов.

Коллекция живых растений к авгу-

сту 1941 года насчитывала около 2000 единиц, и, благодаря усилиям сотрудников, в годы войны удалось сохранить все коллекционные растения и гербарий.

Заслуги Н. А. Аврорина по успешной организации и выполнению работ в годы Великой Отечественной войны были приравнены к выполнению боевых заданий, за что он в 1945 году был награжден орденом «Красной Звезды».

В первый послевоенный год в Ботаническом саду было всего 10 сотрудников, но в 1946 году Николай Александрович добился для Сада статуса самостоятельного научного учреждения в составе Кольской базы АН СССР, а штат увеличился до 30 человек. В это время были восстановлены группы флоры и биохимии. В коллектив пришли новые силы – О. И. Кузенева, Е. Г. Чернов, Р. Н. Шляков, Е. В. Шлякова, Т. Г. Тамберг, В. К. Неофитова.

В 1951 году Кольскому филиалу АН СССР был отведен земельный участок



Татьяна Алексеевна Козупеева и Геннадий Николаевич Андреев. 1965 г.
 Фото из архива ПАБСИ

в трёх километрах от железнодорожной станции Апатиты для проведения экспериментальных ботанических работ. До сих пор здесь, на въезде в Апатиты, расположен Экспериментальный участок ПАБСИ. С этого времени стало возможным проводить сравнительные исследования в условиях гор (на основной территории Ботанического сада в Кировске) и предгорной равнины (на Экспериментальном участке), где сейчас находится основная часть коллекции деревьев и кустарников.

В 1960 году Николай Александрович переехал в Ленинград, где стал заведовать отделом «Ботанический сад» Ботанического института АН СССР. Директором Полярно-альпийского ботанического сада был назначен выдающийся систематик и флорист Роман Николаевич Шляков. Через два года его сменила Татьяна Алексеевна Козупеева – специалист в области комнатного цветоводства и оранжерейного выращивания тропических и субтро-



Памятный знак в честь 50-летия ПАБСИ
 Фото О. А. Белкиной



Хамедорея изящная в оранжерее Ботанического сада
Фото Anny Moore



Лабораторный корпус на фоне горы Вудъяврчорр. Фото Е. И. Копеиной



Ботанический цирк горы Вудъяврчорр. Фото Е. А. Боровичёва

Природные условия и расположение объектов на территории

Полярно-альпийский ботанический сад-институт расположен на северо-западе России в центральной части Мурманской области. Основная территория ПАБСИ находится в Хибинских горах и включает часть побережья озера Большой Вудъявр, берега реки Вудъяврйок, склоны гор Вудъяврчорр и Тахтарвумчорр.

Большинство географических названий в Хибинах имеет саамское происхождение. Как правило, саамы сначала давали названия водоёму или долине, и только потом – горному хребту или горе. Переводить саамские топонимы нужно с конца. Так название озера Вудъявр состоит из двух слов, последнее из которых (явр) обозначает категорию объекта – «озеро», а вуд – «возвышенность». Таким образом, Вудъявр – это «горное озеро». Ближайшая к нему гора Вудъяврчорр названа уже по расположению у озера, а корень -чорр описывает тип объекта – «горный хребет с плоской вершиной». Река, соединяющая озеро Малый Вудъявр с Большим, называется Вудъяврйок, где -йок – это «река», отсюда перевод «река горного озера».

Название горы Тахтарвумчорр образовано от долины Тахтарвум: -тахте – «хотеть, желать»; -арре – «отдых», то есть «долина желанного отдыха».

Хибинские горы – относительно небольшие по площади (1327 км²), относятся к средневысоким горам.

Большинство вершин находятся на 1000–1200 м над уровнем моря. Самая высокая точка Хибин – гора Юдычвумчорр (1200.6 м над уровнем моря). Наибольшая высота горы Вудъяврчорр на территории ПАБСИ – 1068 м над уровнем моря.

Хибины образовались около 380 млн лет назад, это один из крупнейших в мире щелочных массивов, сложенный нефелиновыми сиенитами, мельтейгит-уртитам и апатито-нефелиновыми породами.

Острые горные пики в Хибинах редки, вершины гор платообразные. Массив испытал на себе воздействие покровного оледенения. Его следы, в частности, проявляются в массивных горных цирках, когда склоны амфитеатром обрамляют плоскую часть – ложе уже стаявшего ледника.

Хотя Ботанический сад расположен за Северным полярным кругом, климат здесь не такой суровый, как в восточных районах России, находящихся на той же широте. Средняя годовая температура –0.5 °С, средняя температура февраля –11.6 °С, июля +12.5 °С. Основная причина относительной мягкости климата – близость незамерзающего Баренцева моря, испытывающего влияние теплого течения Гольфстрим. Зима длительная и снежная (период с устойчивыми морозами длится 8-9 месяцев), но сравнительно теплая, часто с сильными ветрами.

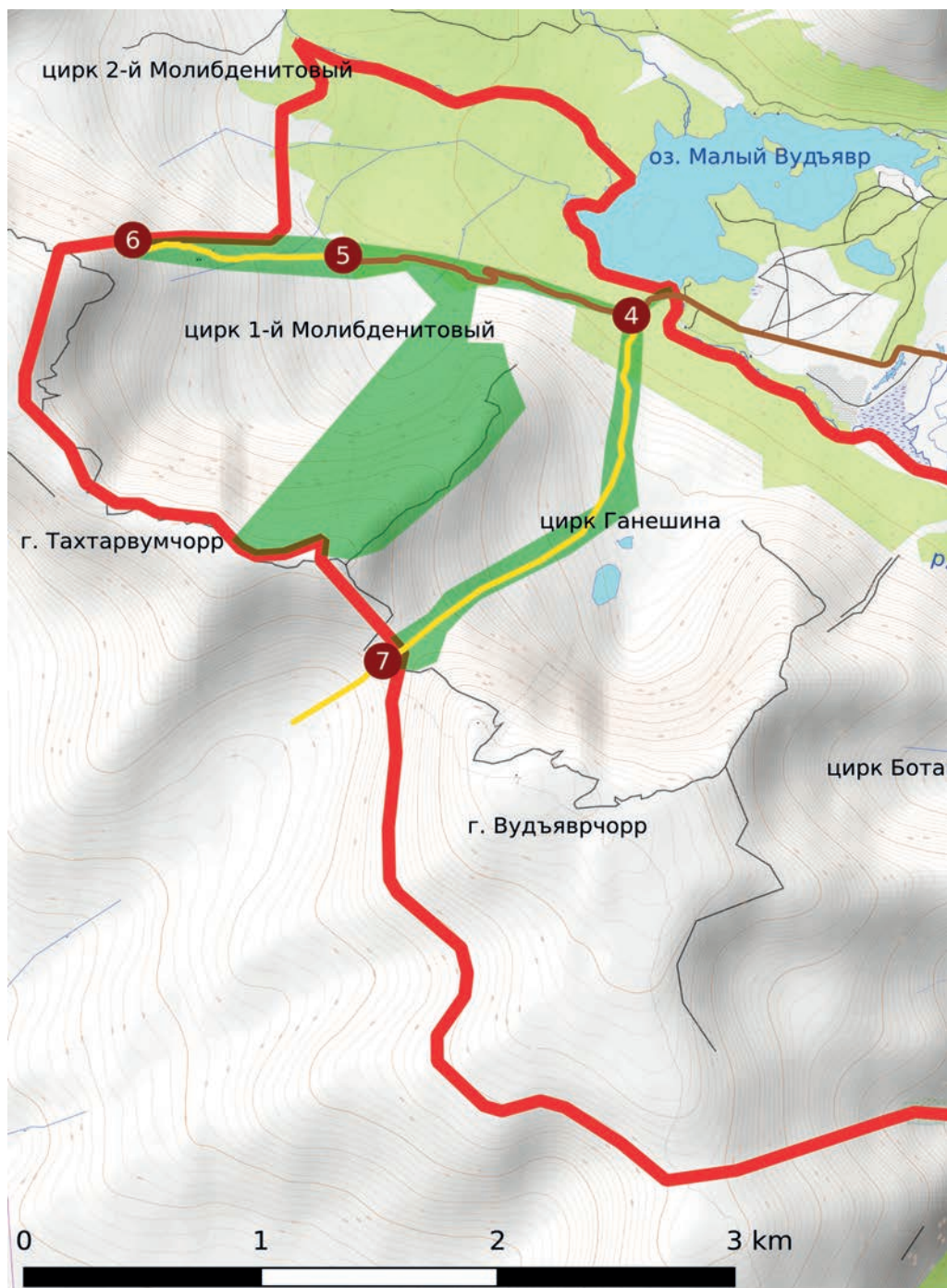




Рис. 1. Расположение основных маршрутов в Полярно-альпийском ботаническом саду-институте.

-  Еда
-  Туалеты
-  Парковки
-  Экологическая тропа
-  Пешеходные тропы
-  Грунтовые дороги
-  Асфальтовые дороги
-  Теплицы
-  Лаборатории
-  Вспомогательные постройки
-  Постройки других организаций
-  Заповедная зона
-  Особо-охраняемая зона
-  Научно-экспозиционная зона
-  Административная зона
-  Конный клуб "Ласточка"





Рис. 2. Территория Полярно-альпийского ботанического сада-института.



Вид на отрог горы Вудъяврчорр. Фото Н. Е. Королёвой



*Цирк Ганешина, Первый и Второй Молибденитовые цирки горы Тахтарвумчорр
Фото Д. А. Давыдова*

Характерной чертой погоды Мурманской области является её неустойчивость и резкая изменчивость. Частые вторжения теплых воздушных масс с Атлантики вызывают оттепели, а холодный арктический воздух – резкое и затяжное похолодание в любой период.

В Хибинах выпадает много осадков – до 900 мм за год, причем половина из них зимой в виде снега. Вследствие подъема влажного воздуха на наветренные склоны, годовая сумма осадков в горах более чем в два раза превышает сумму осадков в предгорьях.

Лето прохладное и влажное, вегетационный период, когда среднесуточные температуры воздуха выше +5 °С, составляет 95–120 дней.

Одним из важнейших факторов при выращивании растений является режим и уровень освещенности. В летнее время наступает период белых ночей, который сменяется полярным днем. Его продолжительность на широте Кировска составляет 47 суток. Зимой на протяжении 14 суток длится полярная ночь.

Хибины расположены в пределах подзоны северной тайги. Растительный покров здесь характеризуется четко выраженной поясностью: продвигаясь вверх по склону, последовательно попадаешь из горно-лесного пояса в пояс берёзовых криволесий, а затем и в горно-тундровый пояс. На вершинах гор расположены гольцовые пустыни с несомкнутым растительным покровом.

Добраться до Ботанического сада можно рейсовым автобусом из Апатитов (маршрут №128) или из Кировска (маршрут №1), остановка «магазин

«Луч»». Далее вас ждет пешая прогулка по полю Умецкого. Пока вы добираетесь до входа, попробуйте найти «мамонтёнка», который пьёт из озера. В дождливую и туманную погоду он спрячется, укутавшись в мягкие облака.

Полярно-альпийский ботанический сад-институт – это не только научно-исследовательское учреждение, но и особо охраняемая природная территория, на которой действует специальный режим охраны редких растений и растительных сообществ. Территория разделена на четыре зоны, что отражено на рисунке 1.

Административная зона Ботанического сада располагается на левом берегу реки Вудъяврйок. Здесь сосредоточены лабораторные здания, тепличный комплекс, хозяйственные постройки, музей (рис. 2:2). Экскурсия по музею даст вам представление о богатой истории Сада, познакомит с основными направлениями научной работы и поможет понять, сколько труда и усилий было вложено многими поколениями сотрудников для создания уникальных коллекций.

Правый берег реки в её нижнем течении занимает научно-экспозиционная зона, включающая питомники открытого грунта и экспозиции.

Большая часть территории является заповедной, она охватывает северный, северо-восточный и, частично, южный и юго-восточные склоны горы Вудъяврчорр, цирк Ганешина, а также Первый и Второй Молибденитовые цирки горы Тахтарвумчорр. Нахождение здесь регламентировано и требует дополнительных согласований с администрацией Сада.



Площадка для отдыха. Фото Д. А. Давыдова

За оранжереей с левой стороны от аллеи вас ждут альпийская горка (рис. 2:16) и экспозиция лекарственных растений (рис. 2:17).

Неподалеку от них с правой стороны располагается экспозиция редких и полезных растений Мурманской области (рис. 2:19).

Продолжив свое путешествие по аллее, можно посетить питомники деревь-

ев и кустарников. С правой стороны вы можете увидеть экспозицию декоративных древесных растений (рис. 2:21) и участок «Сибирь» (рис. 2:20), а с левой стороны – основную коллекцию древесных интродуцентов (рис. 2:22).

Аллея заканчивается на берегу озера Большой Вудъявр, где открывается живописный вид на окрестные горы и Кировск.



Оранжерейный комплекс
Фото Л. А. Ивановой



Тропические растения в оранжерее
Фото Д. А. Давыдова



Альпийская горка
Фото Д. А. Давыдова



Горечавка семираздельная
Фото Н. Е. Королёвой

Питомники травянистых растений

Экспериментальные питомники многолетних травянистых растений находятся в парковой части Ботанического сада (рис. 2) на озерных террасах.

Дорога на основной питомник травянистых интродуцентов (рис. 2:8) начинается сразу за историческим зданием главного лабораторного корпуса, направо от главной аллеи. Питомник расположен на третьей озерной террасе (340 м над уровнем моря) среди елово-берёзового леса. Здесь, а также во вспомогательных питомниках, собрано 1145 видов многолетних травянистых растений. Обзор видов основного питомника травянистых интродуцентов приводится на основе путеводителя по Полярно-альпийскому ботаническому саду (1974 год).

Некоторые виды представлены несколькими образцами из разных регионов или из их семенного потомства. В ПАБСИ культивируются растения всех континентов, кроме Антарктиды, в основном, из горных систем Евразии и Северной Америки (Альпы, Карпаты, Родопы, Кавказ, Памир, Тянь-Шань, Гималаи, Скалистые и Атласские горы и др.). Коллекция питомника ежегодно пополняется новыми видами, многие из них были введены в культуру впервые. Все растения в питомнике зимуют без укрытия; уход за ними заключается в ежегодной прополке, поливе (в самые засушливые месяцы) и подкормке один раз в 3-5 лет.

Наружная рабатка (прямоугольный цветник в виде узкой полосы) питом-

Основной питомник травянистых интродуцентов.

На переднем плане – рабатка из бадана толстолистного. Фото Н. Н. Тростенюк.





Пион уклоняющийся
Фото Н. Е. Королёвой

тренняя часть их голубоватых венчиков словно расписана лиловыми и оранжевыми кругами.

Декоративный пион уклоняющийся (Марьин корень) хорошо зимует в ботаническом саду, цветет крупными красными цветками и образует большие красивые куртины. Вид редко встречается на юге региона и внесен в Красную книгу Мурманской области.

Первоцветы-многолетники незаменимы для низких бордюрных и групповых посадок. Наиболее устойчив первоцвет высокий татринский. Интересны также первоцвет маленький, первоцветы Делеклюза и сизоватый, а также первоцвет сиккимский и первоцвет альпийский.

В ассортименте декоративных растений для выращивания в Мурманской области также гравилат коралловый и белоцветковые ветреницы – длинноволосая и пучковатая.

С середины лета свечами поднимаются вверх синие соцветия различных видов дельфиниумов, или живокости. Они хорошо выносят тень и могут быть использованы для оформления



Живокость высокая, дельфиниум
Фото Н. Е. Королёвой

опушек парковых массивов и отдельных групп деревьев и кустарников.

Из декоративных видов лилий в Ботаническом саду культивируются встречающиеся в Европе лилия луковичноносная и Давида, дальневосточные лилии – слабая, двурядная и поникающая, кавказские виды лилий – Кессельринга, однобратственная и Совича (или Шовица), лилия кудреватая, или саранка. Мясистые крахмалистые луковицы саранки съедобны в сыром, вареном и печеном виде.

В середине лета в питомнике особенно заметны группы высокорослых цветущих растений. Вдоль аллеи и у входа в питомник растет волжанка двудомная, крупное травянистое растение с желтовато-белыми соцветиями. Для одиночных посадок подходят ревени с крупными волнистыми листьями и высокими метелками белых и розовых цветков. Широко известны пищевые качества ревеня: черешки листьев идут на изготовление варенья, киселей, компотов, а из листьев можно варить щи.

Среди пищевых растений питомника – многочисленные виды луков. Ли-



Семенной питомник травянистых многолетников. Фото Н. Н. Тростенюк



Примула приятная
Фото Н. Е. Королёвой



Лук победный, черемша
Фото Н. Е. Королёвой



Пролеска Розена и хохлатка крупноприцветниковая. Фото Н. Е. Королёвой



Пролеска Розена
Фото Е. И. Копейной



Кандык сибирский
Фото Е. И. Копейной

Розена, хохлатка крупноприцветниковая, кандык сибирский.

В июне семенной питомник украшают примулы. Первыми появляются золотисто-желтые цветки примулы высокой татринской. Чуть позднее начинают цвести кавказские виды: примула приятная с яркими фиолетово-голубыми цветками, и примула Юлии, со звездчатыми, малиново-розовыми цветками.

Декоративный эффект питомника в этот период поддерживается и благодаря цветению лютика городчатого.

Все лето в питомнике цветет мак голостебельный с разнообразной окраской цветков.

В середине лета появляются цветки мака восточного, буквицы крупноцветковой, мелкопестников многолучевого и оранжевого, красоднева Дюмортье, примулы альпийской и многих других видов.

В осенний период в питомнике распускаются акониты, синеголовник альпийский, мелкопестник и анафалис жемчужный (жемчужница).

В 1986 году рядом с семенным питомником была создана экспозиция «Сад подснежников», основу которой составили луковичные, клубнелуковичные и корневищные геофиты, привезенные из Карпат: нарцисс узколистный, белоцветник весенний, подснежник настоящий, пролеска двулистная и другие.

За оранжереей тропических и субтропических растений слева от аллеи расположена альпийская горка (альпинарий), созданная к ботаническому конгрессу 1975 года (рис. 2:16).

Первый вариант экспозиции был создан в 1975 году, а в 1987-м альпинарий был реконструирован на ботанико-географической основе. Площадь альпинария – около 100 м², он состоит из 12 экспозиционных участков раз-



Мак голостебельный
Фото Н. Н. Тростенюк

ных географических зон, для каждой из которых были подобраны характерные растения. В настоящее время в экспозиции насчитывается 126 образцов растений, относящихся к 125 видам 80 родов, 36 семейств. Здесь высажены 107 видов травянистых многолетников, 16 видов кустарников и 2 вида деревьев. Альпинарий декоративен с начала весны и до поздней осени.

На экспозиционных участках «Африка» и «Австралия» можно увидеть маргаритку голубую и ацену магелланскую. Большинство видов на участке «Америка» цветут в июле, среди них дряквенники, пенстемоны, первоцвет Парри, кляйтония и арники. В августе цветет хименоксис Гупеза.

На сравнительно небольшой площади участка «Кавказ» разместились 22 вида многолетников. Весной и в начале лета эта экспозиция наиболее декоративна, так как виды первоцвет сагу-



Примула альпийская
Фото Н. Н. Тростенюк

рамский, очиток ложный, вероника горчавковидная выходят из-под снега с зелеными листьями, и все они цветут в июне. Раньше всех отрастает и зацветает на альпинарии пролеска Розена.

Участок «Карпаты» декоративен весь вегетационный сезон благодаря цветению таких видов, как подснеж-

Люттик городчатый
Фото Е. И. Копеиной





Подснежник настоящий

Фото Н. Е. Королёвой



Горечавка жёлтая

Фото Н. Н. Тростенюк

средства при нервных возбуждениях и бессоннице. В питомнике можно увидеть другие виды валерианы: горную, чесночницелистную, кассарскую и триптерис. Все они находят применение в народной медицине.

Высокое темно-зеленое растение с желтыми соцветиями – горечавка желтая, которая встречается в горах Европы и Малой Азии. Она служит сырьем для получения горечей – веществ, способствующих улучшению работы пищеварительных органов. Используется в народной медицине и горечавка семираздельная.

Некоторые виды наперстянок в питомнике (например, наперстянка реснитчатая) помогают регулировать деятельность сердечно-сосудистой системы. Таким же действием обладают гликозиды, содержащиеся в листьях и побегах горицвета (или адониса) си-

бирского, который в питомнике цветет яркими желтыми цветками в июне.

Морозник красноватый цветет в питомнике в начале лета. Его корни также используют в официальной медицине как сырье для получения сердечных гликозидов. При заболеваниях сердечно-сосудистой системы в официальной медицине применяются препараты известного лекарственного растения – ландыша майского. Его цветки появляются в питомнике в середине лета, намного позже, чем в средней полосе.

Скополия карниолийская введена в культуру не только в ПАБСИ, но и во многих ботанических садах, из ее корневищ получают препарат «Скополамин», который обладает спазмолитическими свойствами

В питомнике лекарственных растений есть несколько видов борцев (аконитов). Среди них борцы джунгарский таврический и северный, из корневищ которых получают компоненты нескольких болеутоляющих и противоспазматических лекарственных препаратов.

Большоголовник сафлоровидный (левзея) – крупное и декоративное лекарственное растение, корни которого содержат тонизирующие вещества. Они используются в официальной фармакопее и входят в рецептуру десертного напитка «Саяны». Родина

большоголовника – высокогорья Южной Сибири и Монголии, где он известен местным жителям под названием «маралий корень».

Очень хорошо поддается культивированию родиола розовая, известная в народе как «золотой корень». В естественных местообитаниях она встречается на арктических побережьях Европы и Азии, а также в высокогорьях. В официальной медицине используются тонизирующие, адаптогенные и стимулирующие препараты из родиолы.

В питомнике лекарственных растений выращиваются и известные многим пищевые и витаминные растения – любисток, луки победный и медвежий.

Среди широко известных в народной медицине лекарственных растений в питомнике выращиваются бадан толстолистный (препараты с кровоостанавливающим действием), кровохлебки лекарственная и тонколистная (вяжущее и бактерицидное действие), поповники (или пиретрумы) – крупнолистный, розовый и другие (инсектицидные препараты), вероника колосистая и вероникаструм сибирский (обволакивающие и отхаркивающие вещества) и прочие.



Ноготки лекарственные, календула
Фото Н. Е. Королёвой



*Рябинник рябинолистный в коллекции древесных растений Ботанического сада
Фото Н. А. Константиновой*

Питомники деревьев и кустарников

Коллекции деревьев и кустарников создаются на основной территории в Кировске с момента основания Ботанического сада. Возраст некоторых растений составляет около 70-80 лет. Позднее питомники древесных растений были заложены и на Экспериментальном участке неподалеку от Апатитов.

Общая площадь участка древесных интродуцентов кировского кластера составляет 1.15 га.

Справа от центральной аллеи располагаются ботанико-географический участок «Сибирь» (рис. 2:20) и экспозиция декоративных древесных растений (рис. 2:21), слева – основная коллекция древесных растений (рис. 2:22).

Экспозиция декоративных древес-

ных растений была создана по ландшафтному принципу в 1990-е. Здесь представлены наиболее жизнеспособные образцы декоративных видов из древесной «школы» (питомника, где происходит адаптация при выращивании саженцев деревьев и кустарников). Среди них – виды спирей (средняя, дубравколистная, ниппонская, широколистная), рябины (бузинолистная, промежуточная), рябинник рябинолистный, душекия кустарниковая, жимолость покрывальная и другие.

В экспозиции есть декоративная форма ели сибирской с узкими свисающими ветвями, пересаженная из лесопарковой зоны Ботанического сада. Черемуха Маака с характерным ство-

*Экспозиция декоративных
древесных растений*

Фото И. М. Щербаковой





Жимолость покрывальная
 Фото И. М. Щербаковой

лом тёмно-янтарного цвета и белыми рыхлыми соцветиями. Черные ягоды черемухи Маака поедает медведь, поэтому жители Сибири и Дальнего Востока называют это растение «медвежьей ягодой».

Магония падуболистная из семейства барбарисовые – невысокий вечнозелёный кустарник с блестящими кожистыми листьями, ярко-жёлтыми соцветиями и тёмно-синими ягодами. Родина магонии – запад Северной Америки от Британской Колумбии до Калифорнии. Она не вырастает в питомнике выше уровня снежного покрова и имеет форму низкого густого кустарника.

Виды вяз шершавый, ясени американский и маньчжурский, дуб черешчатый также не сохраняют жизненную форму дерева, так как без защиты снежным покровом сильно обмерзают

зимой. Высота их на питомнике не превышает 1 м.

В состав экспозиции декоративных растений входит участок с растениями, полученными по обмену из Финляндии, когда сотрудники группы дендрологии во главе с Л. А. Казаковым тесно взаимодействовали с финскими коллегами, принимали участие в совместных экспедициях, обменивались образцами различных видов и сортов.

Наиболее интересные образцы на этом участке – растения одного из самых эффектных форм черемухи обыкновенной – *colorata*. Её кора и побеги пурпурные или тёмно-пурпурные, листья ярко-пурпурные при распускании, летом становятся тёмно-зелёными с пурпурными жилками. Бутоны красные, распустившиеся цветки розовые, осенняя окраска листьев розово-красная, плоды тёмно-красные. Цветение этого сорта черемухи можно наблюдать в конце июня – начале июля.

Сорт шиповника майского ‘Tornedal’ выращивается в северной Финляндии (в долине реки Торнионйоки) на протяжении более 300 лет и отличается нежно-розовыми махровыми цветками, распускающимися в конце июня-июле. Привлекает внимание и спирея берёзолистная ‘Tor’ – компактный кустарник с мелкими белыми щитковидными соцветиями до 5-6 см в диаметре, который цветёт во второй половине июля.

Основной коллекционный питомник древесных растений расположен с левой стороны от главной аллеи (рис. 2:22) и включает как виды, так и сорта деревьев и кустарников.

Одна из старейших посадок в Ботаническом саду – коллекция смородины, насчитывающая 11 сортов и 6 видов. Первые образцы были посажены здесь в конце 1930-х и 40-х. С 1939 года продолжает культивироваться смородина



Жимолость Шамиссо
Фото Н. А. Константиновой

чёрная, форма зеленоплодная, с 1941 года – смородина чёрная ‘Красноярская’. Несколько разновидностей, форм и сортов смородины черной получены из семян своей репродукции или с помощью черенков в 1950-е. Среди них есть форма аконитолистная с глубоко рассеченными листьями; сибирская разновидность, отличающаяся от европейской меньшей высотой - около 1.5 м, редко до 1.7 м, и более крупными ягодами, до 10–15 мм в диаметре, а также сорта ‘Мармита’, ‘Неаполитанская’, ‘Печорская’. Коллекция жимолостей состоит из 10 видов, 3 форм, 1 разновидности, 1 подвида и 1 гибрида. Интродуцированные растения жимолости отличаются высокой зимостойкостью, в благоприятные годы они обильно цветут и дают плоды. Цветение жимолости можно наблюдать с середины июня по конец июля, причем цветки

имеют различную окраску.

В середине-конце июня желтовато-кремовыми цветками цветут жимолость голубая, съедобная и узкоцветная, появляются невзрачные зеленовато-жёлтые цветки у жимолости щетинистой. Цветки жимолости покрывальной – жёлтые с темными красноватыми прицветниками, у жимолости альпийской – жёлтые, с красновато-коричневым налётом снаружи, у жимолости черной – тускло-розовые. Привлекают внимание тёмно-фиолетовые или тёмно-пурпуровые цветки жимолости Шамиссо.

В середине-конце июля зацветают жимолости золотистая, обыкновенная и Фердинанда, с цветками от зеленовато-белого до желтовато-белого оттенка. У жимолости татарской цветки различной окраски: от белого до тёмно-розового, у жимолости Максимовича – фиолетово-красные.

Начиная с начала-середины августа у растений жимолости начинается созревание плодов, которые разнообразны по окраске и форме: тёмно-синие продолговатые – у жимолости голубой и узкоцветной; круглые красные – у жимолости золотистой и обыкновенной; круглые черные – у жимолости черной. Интересны плоды жимолости Шамиссо – красная, эллиптическая или почти шаровидная ягода из двух полностью сросшихся завязей.

Коллекция сиреней состоит из 8 видов, 2 подвинов и 3 гибридов. Их цветение начинается во второй половине июля и сопровождается тонким легким ароматом. Несмотря на значительный возраст (более 50–60 лет), большинство кустов в экспозиции ежегодно обильно цветут. Растения многих видов (венгерская, мохнатая, Звегинцова и широколистная) благополучно выдерживают низкие зимние температу-

ры, не обмерзают или их обмерзание незначительно. Повреждение низкими температурами однолетних побегов возможно у сирени гималайской, Комарова, Мейера, сетчатой, Генри и Престона.

Коллекция шиповников выращивается с середины 1930-х и состоит из 8 видов, 1 формы, 2 сортов и 2 гибридов. Цветение начинается с середины июля. Наиболее устойчивы к местным климатическим условиям шиповники морщинистый, тупоушковый, иглистый и другие.

У шиповника сизого яркие листья и прилистники, ранней весной – красно-фиолетовые, со свекольным оттенком. Такого же цвета и молодые побеги с тонкими шипами. Летом постепенно листья приобретают серо-зелёную окраску с сизым отливом, отсюда и его название – роза сизая.

Высокой декоративностью отличаются формовые и сортовые шиповники. У шиповника колючейшего формы 'Plena' – белые махровые цветки с жёлтой серединкой. Происхождение неизвестно, вероятно, махровые формы возникли не в одном месте и не в одно время. Белая махровая форма в Англии и Норвегии известна как 'Burnet Double White', в Швеции как 'Totenviksrose', в Дании и Польше как 'Plena', в Финляндии как 'Juhannusruus'. В Ботанический сад впервые поступила в 1951 году живыми растениями из Санкт-Петербурга, а образец в коллекции выращен из черенков, полученных в 1952 году Шиповник морщинистый 'Fru Dagmar Hastrup' – невысокий, компактный сорт, обнаруженный в Дании в 1914 году, с простыми тёмно-розовыми, со временем светлеющими цветками.

В коллекции представлены два вечнозелёных вида рододендрона: кавказ-



Шиповник морщинистый «Fru Dagmar Hastrup»
Фото Д. А. Давыдова

ский и миртолистный, которые в благоприятные годы обильно цветут (со второй половины июня до середины июля) и плодоносят.

Разнообразна коллекция рябин. Помимо рябин с привычными сложными непарноперистыми листьями (обыкновенная и американская), в экспозиции есть рябины с простыми листьями (Мужо и Буша). Крупные белые плоды диаметром 0.6–0.8 см имеет рябина Кёне, встречающаяся в смешанных лесах западной и центральной части Китая.

Низкорослый кустарник – курильский чай Фридрихсена – имеет белые цветки в отличие от курильского чая кустарникового с жёлтыми цветками. Цветение его длится около 13–15 дней. Рябинник – кустарник с метельчатыми соцветиями и листьями, похожими на листья рябины.

Пихта сибирская

Фото И. М. Щербаковой



Несколько видов спиреи (средняя, дубравколистная, ниппонская и берёзолистная с белыми, желтовато-белыми и светло-розоватыми цветками) начинают цвести во второй половине июня. В июле розовые цветки появляются у спирей густоцветковой и Мензиеза. В августе распускаются бутоны у поздноцветущих видов спирей – широколистной (цветки от белых до розовых), щитконосной (желтовато-белые цветки) и волосистоплодной (белые цветки).

В коллекции представлены несколько видов барбарисов: обыкновенный, Тунберга, цельнокрайний и амурский. Практически все они цветут и плодоносят с разной степенью обилия и регулярности.

Кроме кустарников в коллекции содержатся и деревья: липа сердцелистная, клен остролистный, черемуха обыкновенная, тополь печальный.

Работы по созданию ботанико-географического участка «Сибирь» нача-

лись в середине 30-х и активно продолжают в последние десятилетия.

Здесь растут пихта сибирская и лиственница сибирская, которые поступили в Сад в 1936-37 годах живыми растениями из Санкт-Петербурга. Пихту легко отличить от ели по плоской хвое с закругленным кончиком. После созревания шишек пихты, которые направлены вертикально вверх, с них опадают семенные чешуи, оставляя ось. Однако в Хибинах пихта семяносит только в благоприятные годы. Лиственница сибирская растёт в Ботаническом саду достаточно быстро, и практически ежегодно на ней образуются шишки.

Благодаря самосеву взрослых деревьев, уже вступивших в пору семеношения, происходит естественное пополнение участка новыми растениями. Но усилий одной природы для создания алтайских лесов в Хибинах, конечно, недостаточно. Поэтому в питомнике используется посадочный

Питомники растений Мурманской области

В Полярно-альпийском ботаническом саду занимаются введением в культуру не только интродуцированных растений, но и видов, представленных во флоре Мурманской области. Их выращивают на трех питомниках – основном коллекционном, экологическом и питомнике редких и полезных растений.

Основной коллекционный питомник растений Мурманской области (рис. 2:9), часто называемый в литературе о ПАБСИ «живой гербарий», расположен выше других питомников на высоте 345 м над уровнем моря. Здесь наиболее поздно (в середине июня) тает снег, а летом растения сильнее, чем на других участках, страдают от засухи. Поэтому экземпляры многих видов плохо приживаются и быстро погибают. В последние годы уход за этим питомником проводился нерегулярно, и сейчас значительная его часть нуждается в реконструкции.

Расчистка лесного участка для «живого гербария» началась ещё в 1938-1939 годы, но работы были приостановлены во время Великой Отечественной войны. В современном виде питомник существует с 1963 года, и его становление связано с именем Лидии Николаевны Филипповой, которая тогда заведовала лабораторией флоры и растительных ресурсов. Растения на питомник были привезены дернинами с почвой, уже во взрослом состоянии, из различных уголков Мурманской области: низовьев реки Поной, Ловозерских гор, с Терского побережья, островов Кандалакшского залива, по-



Многорядник копьевидный

Фото Н. Е. Королёвой

бережья Лумбовского залива Белого моря, с полуостровов Рыбачий и Средний.

Из-за каменистости грунта участка на все делянки привозили и насыпали почву. Размер делянок – 1х1 м, высота – около 15–20 см, по 49 делянок в каждом из 10 рядов. Виды расположены в систематическом порядке (по системе Адольфа Энглера, принятой в то время) – начиная с хвощей, плаунов, папоротников и заканчивая астровыми (сложноцветными).

Питомник – своеобразное наглядное пособие по ботанике. Здесь в одном месте можно увидеть растения различных местообитаний региона – лесные, скальные, тундровые, – а также представителей большинства семейств растений Мурманской области. Основное назначение питомника – показ ви-



Папоротник страусопёр
 Фото Н. Е. Королёвой

дов аборигенной флоры и накопление сведений по сезонному развитию растений.

Важная часть питомника – редкие виды, занесённые в региональную Красную книгу: мак лапландский, солнцезвет арктический, камнеломка ястребинолистная, пион Марьин корень, родиола розовая и многие другие. У входа в питомник сразу привлекают внимание два вида «краснокнижных» папоротников – многорядник копьевидный, зимующий с зелёными листьями-вайями, и криптограмма курчавая с ажурными листьями.

В 1967–1970 годы в парковой части территории ПАБСИ, на высоте 320 м над уровнем моря, был заложен экологический питомник местной флоры. От коллекционного питомника он отличается более благоприятными для развития растений условиями, здесь теплее, лучше освещённость, более богатые почвы, стабильнее гидрологический режим.

Видовой состав растений питомника менее разнообразен, но зато каж-



Родиола розовая
 Фото Д. А. Давыдова

дый вид представлен большим количеством разновозрастных образцов. Этот участок служит источником для пополнения основного коллекционного питомника и проведения научных исследований. Многие растения, которые не дают семян на коллекционном питомнике, здесь успешно плодоносят.

В 1995 году был создан питомник редких и полезных растений Мурманской области (рис. 2:19). Он располагается перпендикулярно главной аллее, напротив питомника лекарственных растений, ниже экологического, и легко доступен для посещения экскурсантами.

Экспозиция площадью 260 м² включает 54 вида, из них 11 занесены в список уязвимых видов Международного союза охраны природы.

Здесь высажены наиболее декоративные представители местной флоры – солнцезвет арктический, пижма дважды-перистая, мелколепестник северный, пион Марьин корень, родиола розовая, беквичия ледниковая, лютик снежный, папоротник страусопёр и другие.



Беквиция ледниковая
Фото Д. А. Давыдова



*Эвхарис крупноцветковый
в оранжерее Ботанического сада
Фото Д. А. Давыдова*

Коллекция оранжерейных растений

Коллекция тропических и субтропических растений (рис. 2:12) размещена в двух отделениях оранжерейного комплекса: тропико-субтропическом (площадь 555 м²) и суккулентном (150 м²).

Точкой отсчёта ведения оранжерейного хозяйства в ПАБСИ является 1933 год, когда в Саду была построена первая теплица. Она представляла собой небольшую, полуподвальную блочную оранжерею, в которой, в основном, выращивался посадочный материал для открытого и защищенного грунта.

За последние 90 лет тепличное хозяйство ПАБСИ претерпело несколько реконструкций. В 1935–1936 годах появилась специализированная оранжерея большей площади и объёма, имевшая демонстрационное назначение. В 70-е годы оранжерейное хозяйство уже состояло из семи специализированных оранжерей. Последняя его модернизация и переоснащение в современный тепличный комплекс, адаптированный для выращивания большого количества тропических и субтропических растений, была проведена в 2009–2012 годах.

В настоящее время коллекционные теплицы оснащены специализированным оборудованием для содержания растений в заполярных условиях. Использование системы дополнительно досвечивания растений необходимо для увеличения продолжительности светового дня и уровня освещённости. Это позволяет растениям проходить все стадии жизненного цикла, а большинству даже цвести и плодоносить во время полярной ночи.

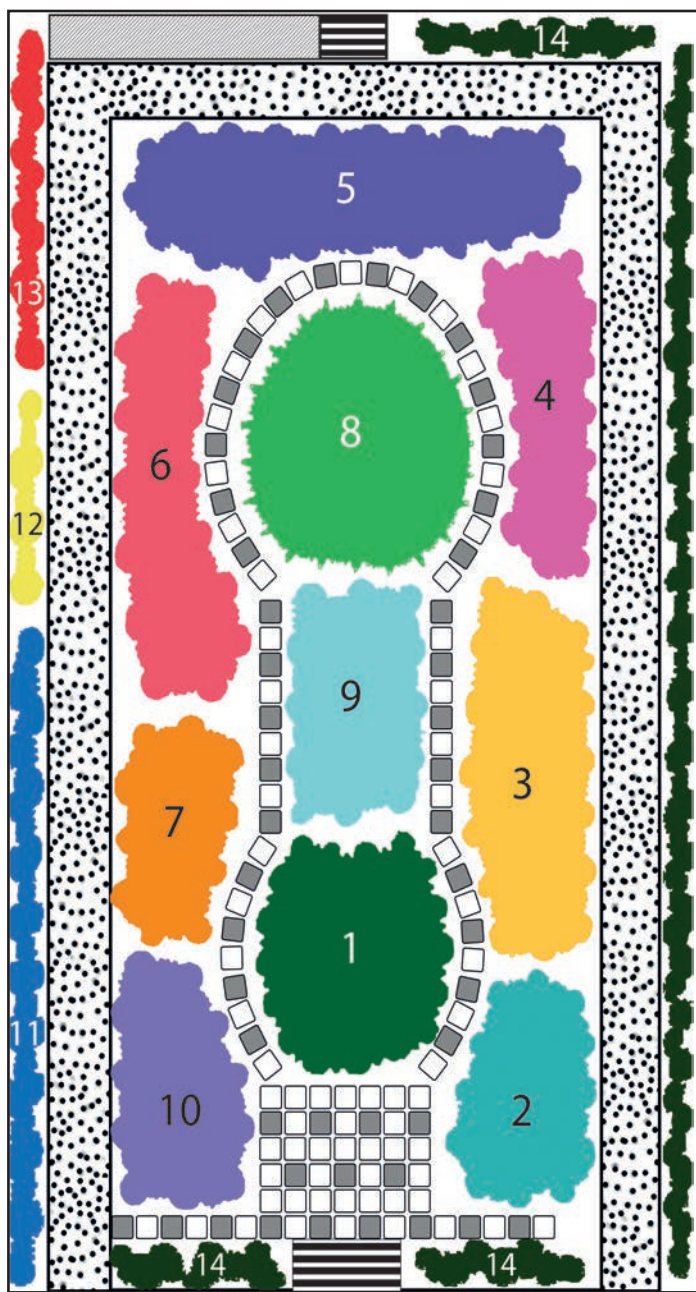
Семена для коллекции выписывались по делектусам (каталогам, в которых публикуются сведения о семенах), издаваемым ботаническими учреждениями России и зарубежных стран. Живые растения в виде черенков, сеянцев и взрослых экземпляров поступали из коллекций различных ботанических садов, дендрариев, цветочных фирм и от многочисленных садоводов-любителей Мурманской области.

В настоящее время в коллекции содержится 788 образцов, относящихся к 616 видам 302 родам 113 семействам. Среди них имеются эндеми отдельных районов тропиков и субтропиков, редкие в мире растения, пищевые, лекарственные, декоративные и другие полезные и интересные в биологическом, географическом и хозяйственном отношении виды, а также представители различных морфологических и экологических групп растений. Коллекционные растения объединены в три группы: засухоустойчивые растения пустынь и полупустынь, влажных тропиков и растения субтропиков.

Часть растений размещена в грунте оранжереи в виде ботанико-географических экспозиций или крупных систематических групп (папоротники, хвойные, пальмы). Другие, не достигающие в росте больших размеров, объединены по семействам и представлены в горшечной культуре на стеллажах.

Сразу при входе в оранжерею расположена экспозиция суккулентов. Она составляет почти треть видового состава коллекционных растений, собранных за 90-летнюю историю суще-

Схема расположения растений в экспозиции
тропико-субтропического отделения



- 1 – группа суккулентов,
- 2 – растения Африки,
- 3 – растения субтропиков Юго-Восточной Азии,
- 4 – растения Средиземноморья,
- 5 – коллекция плодовых растений,
- 6 – растения Австралии и Новой Зеландии,
- 7 – представители Америки,
- 8 – группа хвойных растений,
- 9 – группа арековых пальм,
- 10 – группа папоротниковых,
- 11 – растения семейства бегониевые,
- 12 – представители семейств перечные и бромелиевые,
- 13 – растения семейств комелиновые и гераниевые,
- 14 – представители семейств ароидные, марантовые, декоративные растения, рекомендуемые для озеленения интерьеров и зимних садов.



Горшечные растения разных систематических групп
Фото Л. А. Ивановой



Экспозиция суккулентных растений
Фото Л. А. Ивановой

ствования ПАВСИ. Суккуленты – настоящие экстремалы: им приходится подолгу обходиться без воды, днем на них светит палящее солнце, а ночью они борются с холодом. Там, где они растут в естественных условиях, перепады между дневными и ночными температурами на поверхности почвы могут достигать 45°C.

В процессе длительного исторического развития они выработали приспособления для жизни в таких условиях, что отложило отпечаток на необычный внешний облик и внутреннее строение этих растений. У них замедленный процесс обмена веществ и, как следствие, – медленный рост. У подавляющего большинства суккулентов стебли, листья и подземные органы сочные, содержат запас воды. Листья с малым количеством устьиц имеют толстую, покрытую прочным восковым налётом, кутикулу (воскоподобный слой на поверхности листа).

Среди имеющихся в коллекции суккулентов наиболее многочисленны пустынные кактусы. Эти растения поражают своей несхожестью, но в то же время у них есть некоторые общие свойства. Все они, за исключением перескии и родокактуса, не имеют листьев, их функцию выполняют сильно разросшиеся мясистые зелёные стебли.

Среди кактусов можно встретить как гигантов, так и карликов, причем всех без исключения форм – колонновидных (цереусы), лепешковидных (опунции), листовидных (зигокактусы), шаровидных (эхинокактусы и мамиллярии), а также вьющиеся, лазающие или стелющиеся лианы.

Однако не все кактусы живут в пустынях. Лесные или эпифитные кактусы (гелиоцереусы, зигокактусы, рипсалисы, рипсалидописсы, эпифиллумы) произрастают в тропических лесах на стволах



Ребуция каязензис
 Фото Л. А. Ивановой



Гимнокалициум Михановича
 Фото Л. А. Ивановой



Агава одноканальцевая
 Фото Н. Е. Королёвой

Некоторые обитатели пустынь и полупустынь нашли хозяйственное применение у себя на родине – их используют как сырьё для производства медицинских препаратов (алоэ, очиток розовый), источник красящих веществ и стройматериалов (цереусы, опунции). Некоторые суккуленты – это ценные пищевые растения, они широко культивируются в Израиле, Мексике, Таиланде, Индонезии, Китае и многих других странах мира.

Среди суккулентных растений примечательны агавы – самые крупные многолетние вечнозелёные суккуленты

из семейства агавовые. В пустынях Мексики растёт 136 видов агав. Они цветут всего один раз в жизни, а затем погибают, оставляя после себя многочисленную поросль. У себя на родине агавы считаются ценным пищевым и техническим растением: из листьев и сока готовят напитки, патоку и сахар. И только один вид – агав голубая – используется для приготовления всемирно известной текилы.

В пустынях и полупустынях Африки нет кактусов и агав, зато встречается много видов суккулентных молочаев, алоэ, толстянок, стапелий, хавортий и



Алоэ древовидное
Фото Л. А. Ивановой



Гиппеаструм гибридный
Фото Л. А. Ивановой



Кринум крупноцветковый
Фото Л. А. Ивановой

другие. Все они имеют мясистые, часто собранные в розетки, и покрытые восковым налётом листья, у многих яркие красивые соцветия.

Кроме суккулентов в природе встречается множество видов, иначе приспособившихся к засушливым условиям произрастания.

Например, есть виды растений, которые растут и цветут в период дождей, а в жаркий период переходят в состояние длительного покоя, в течение которого выживают только благодаря запасенным в луковицах питательным веществам.

К ним относятся амариллисы, кризумы, гиппеаструмы – красивоцветущие луковичные виды из семейства амариллисовые.

Другие представители этого же семейства (кливии, эвхарисы), а также агпантусы – родом с восточного побережья Африки, где не бывает сильной засухи. Они сохраняют листья круглый год, вместо луковицы у них короткие корневища с толстыми мясистыми корнями, обеспечивающими растения запасенной в них влагой.

К типичным пустынным растениям субтропиков, приспособившимся к ус-



Кливия киноварная или оранжевая

Фото Л. А. Ивановой



Кливия благородная

Фото Н. Е. Королёвой

ловиям засухи, близки представители семейства спаржевые – аспарагусы и иглицы.

Листья у аспарагусов редуцированы, побеги видоизменились и превратились в кладодии (веточки), а у иглиц – в плоские листовидные кожистые стебли – филлокладии, которые повернуты ребром к солнцу, что значительно сокращает испарение воды.

Основные площади экспозиционной оранжереи занимают растения тропических лесов, в таких лесах высокая влажность воздуха и большое количество осадков, более или менее равно-



Плодоношение фикуса ушковидного

Фото Л. А. Ивановой

мерно распределенные на протяжении всего года.

Характерным представителем африканских тропиков является знаковый всем комнатный фикус. Ученые насчитывают до 600 видов фикусов. В коллекции Ботанического сада они представлены 14 видами, из которых в тропической Африке произрастают два: фикус капский и лировидный – красивые вечнозелёные деревья с густой кроной и блестящими листьями, обитатели верхнего яруса тропических лесов.

Кроме них в экспозиции есть фикус ушковидный и напоминающий некоторые узколистные ивы фикус Биннендейка, а также эффектный фикус Бенджамина и фикус каучуконосный, который раньше имел большое промышленное значение как природный источник каучука. Широко используются в комнатном цветоводстве фикус крохотный, который легко обрастает опоры, и фикус стреловидный – очень декоративный кустарниковый вид с поллегающими или лазящими стеблями.

Неподалёку растёт ценное плодое растение – кофе аравийский или кофейное дерево аравийское. В оранжерее оно цветет и плодоносит.



*Плодоношение кофейного дерева
в оранжерее ПАБСИ. Фото Д. А. Давыдова*

Один из самых крупных и старых экземпляров в экспозиции пальм – финиковая пальма, которая распространена в тропиках Африки и является древнейшим культурным растением. Финиковая пальма – это двудомное растение, то есть мужские и женские цветки образуются на разных деревьях. Мужское растение финиковой пальмы в оранжерее ПАБСИ регулярно и обильно цветет.

Вечнозелёные древесные растения – драцена деремская и драцена душистая – также коренные обитатели Африки, напоминающие по внешнему виду пальмы и вырастающие в природе до шести метров. Их часто используют как декоративные растения в домах и служебных помещениях.

В самом начале экспозиции расположены крупные растения с прямостоячими десятиметровыми побегам и гигантскими белыми соцветиями. Это стрелитция Николая, названная в честь одного из Великих русских князей.

Более известна её южноафриканская «родственница» – стрелитция королевская, покорившая весь мир своей экзотической красотой. Благодаря внешнему сходству соцветий с венценосным

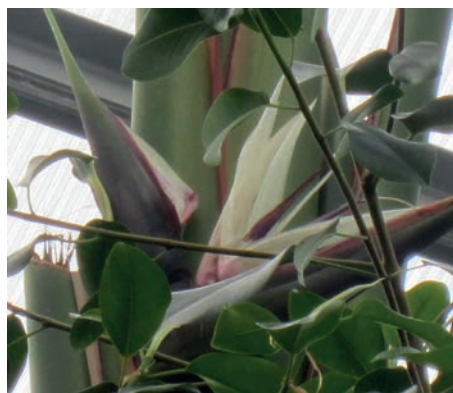


*Финиковая пальма
Фото Д. А. Давыдова*

журавлем, эти два вида получили свое второе название «Райская птица».

Большим видовым богатством, и в том числе полезных растений, культивируемых не только у себя на родине, но и на многих других материках, отличаются тропики Юго-Восточной Азии.

В экспозиции представлены гибискусы из семейства мальвовые, их соцветия называют «цветком любви». Эти яркие, роскошные растения символизируют спокойствие и красоту юго-восточных тропиков. Многие виды гибискусов давно разводят в садах и оранжереях как декоративные растения ради изящества



Соцветия стрелитции Николая
Фото Л. А. Ивановой



Соцветия стрелитции королевской
Фото Л. А. Ивановой

их цветков. Из них самым популярным по культивированию в мире остается тропический вид – гибискус китайский или «китайская роза». В умеренных широтах популярны более холодостойкие виды – гибискусы сирийский и болотный.

Среди представителей обширного (более 1000 видов) семейства имбирные, которые выращиваются в оранжеее ПАБСИ, многолетние травянистые растения с толстым корневищем – кардамон настоящий, гедихиумы коралловый и Гарднера. В местах естественного произрастания, в лесах восточного побережья Индии в густой тени, на полянах, по берегам рек и ручьев, на болотистых и периодически затопляемых низинах они образуют сплошные заросли. Кардамон настоящий культивируется в Индокитае и Центральной Америке как пряное растение.

Настоящим украшением коллекции является драконово дерево, или драцена драконовая, или драконник – вечнозелёное медленно растущее растение, получившее свое название из-за смолистого красного сока. Внешне оно напоминает вывернутый зонтик с зелёной шапкой листвы и массивным

стволом, достигающим 20 м в высоту. Естественный ареал драцены драконовой включает острова Макаронезии и Север Африки, где она растёт на открытых скалистых, иногда отвесных склонах среди прибрежных скал.

Тетрастигма Вуанье или «виноград Вуанье» (так именуют за её близкое родство с виноградом) – вечнозелёная деревянистая лиана, красивое, неприхотливое растение с мощными стеблями и крупными пальчато-сложными листьями. Тетрастигма способна очень быстро расти, поэтому широко используется для вертикального озеленения служебных помещений с высокими потолками, бытовых, производственных или учебных заведений и зимних садов.

В коллекции ПАБСИ имеется персея американская или авокадо – быстрорастущее дерево, достигающее в высоту 18 м. Это представитель богатых влажных тропических лесов Южной Америки, его культивируют во многих тропических и субтропических районах – Мексике, Индонезии, Кении, Колумбии и других.

В оранжеее ежегодно обильно цветет и плодоносит важная тропическая



Цветовая палитра листьев бегонии королевской
Фото Л. А. Ивановой



Соцветие рео пестролистной -
«Лодочка Моисея». Фото Л. А. Ивановой



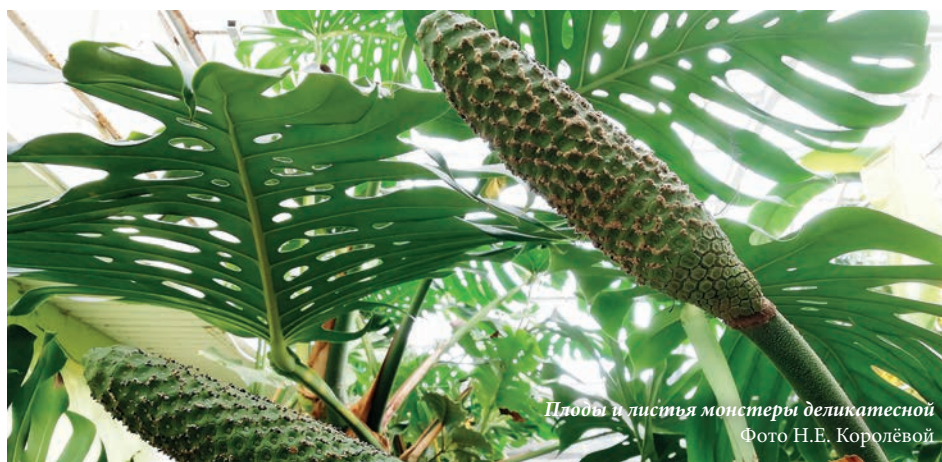
Бегония ампельная
Фото Н. Е. Королёвой

Под древесным пологом оранжереи можно увидеть растения тропических болот – циперус очерёднолистный из семейства осоковые, родом с Мадагаскара, и циперус папирус с берегов Нила – тот самый циперус, из которого в древние времена делали бумагу (папирус).

Обращают на себя внимание крупные листья алоказии душистой с соцветиями, напоминающими соцветия каллы. Эти крупные растения до двух и более метров высотой образуют густые заросли в болотистых местах Юго-Восточной Азии.

Из других широко распространённых растений тропических болот в экспозиции хорошо заметна традесканция зебрина висячая, побеги которой стелются по поверхности земли и легко укореняются. Её близкий родственник, рео пестролистная родом из Мексики, примечательна своим экзотическим соцветием под названием «Лодочка Моисея».

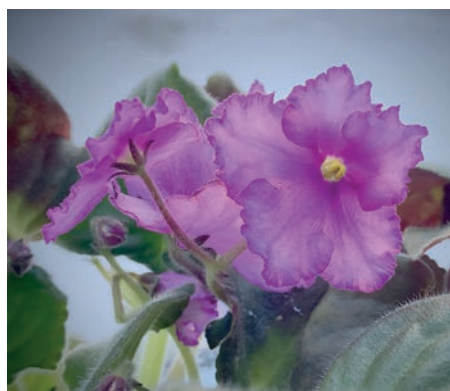
Большой интерес у посетителей вызывают тропические растения из семейства бегониевые. Их разнообразие способно изумить любого человека и даже довольно опытного цветовода.



Плоды и листья монстеры деликатесной
 Фото Н.Е. Королёвой



Антуриум Андре
 Фото Л. А. Ивановой



Цветение сенполии
 Фото Д. А. Давыдова

Из 28 имеющихся в коллекции таксонов наиболее многочисленны декоративно-лиственные виды: королевская (бегония Рекс), Мэсона, Клеопатра, борщевиколистная, вьюнковая, седая и другие.

В природе эти растения обитают под пологом леса, в тени. Соцветия у них мелкие и невыразительные. Красивоцветущие сорта бегонии с яркими простыми и махровыми соцветиями разнообразной окраски – это в основном результат селекции.

Рядом с бегониями в экспозиции

можно увидеть представителей семейства ароидные – красивоцветущие и декоративнолиственные антуриумы, диффенбахии, спатифиллумы.

Также к ароидным относится крупнолиственная лиана – монстера деликатесная, густые заросли которой встречают посетителей оранжереи в самом начале экскурсии. Монстера происходит из влажных тропических лесов Центральной Америки, очень хорошо культивируется и используется для озеленения жилых и производственных помещений.

Растения семейства геснериевые

– синнингии, сеньполи (узамбарские фиалки), ахименесы и стрептокарпусы – наиболее интересны для комнатного цветоводства. Все они декоративны благодаря не только опушенным листьям разных оттенков, но и крупным ярким соцветиям.

Родина синнингий и ахименесов – Латинская Америка, сеньполи родом из тропических высокогорий Восточной Африки.

Отдельную композицию составляют в коллекции ПАБСИ представители флоры Австралии и Новой Зеландии – одних из самых древних участков суши на нашей планете со сказочным миром диковинных растений и необыкновенно красивой природой.

Больше половины флоры этих стран – эндемики, то есть виды, не встречающиеся в естественных условиях в других местах. В Новой Зеландии их около 60%, а в Австралии – 75%.

Хакея ароматная – западноавстралийский субтропический кустарник из семейства протейные, на своей родине встречается на открытых пустошах, на гранитных склонах холмов и на известняковых скалах. Семена этих растений раскрываются только под воздействием высоких температур, что является адаптацией к сезонным пожарам, которые характерны для Австралии.

Другой яркий представитель австралийской флоры в коллекции – брахихитон двухцветный из семейства стеркулиевые, крупное дерево, произрастающее в субтропическом и тропическом климате в Австралии и Новой Гвинее.

Ещё один вид Австралии и Океании – казуарина хвощевидная или седая – находится в коллекции ПАБСИ с 1967 года. У этого растения нет листьев, а фотосинтез осуществляют зелёные веточки, напоминающие хвощ, откуда и название вида.

Растения рода панданус, с узкими дуговидными листьями и воздушными корнями-«ходулями», в естественной среде вырастают до довольно внушительных размеров. Благодаря таким корням, они приспособились к жизни в условиях сильных ветров в тропиках Восточного полушария и на Мадагаскаре. Местное население называют панданусы «странствующими деревьями».

В коллекции по соседству с казуариной и панданусом расположился представитель семейства миртовые – каллистемон лимонный – вечнозелёный кустарник из юго-восточной Австралии, где он растёт во влажных субтропических лесах на песчаных почвах. Побеги у него ребристые, шелковисто опушенные. Цветки – в цилиндрическом соцветии, с яркими красными тычинками, за которые каллистемон получил второе название «красивотычиночник».

Есть в коллекции ПАБСИ эндемичный новозеландский вид – кордилина южная, которая была введена в культуру более 160 лет тому назад, а также кордилина пограничная. Растение декоративно, имеет множество сортов и садовых форм, отличающихся разнообразной окраской листьев. В естественных условиях встречается в редкостойных лесах и кустарниковых зарослях Австралии.

Из австралийских растений привлекают внимание очень выносливая и неприхотливая вечнозелёная травянистая лиана с гибкими и эластичным стеблем и усиками – циссус антарктический или «лиана кенгуру» из семейства виноградных. Это декоративное растение широко используется для озеленения детских, лечебных учреждений и офисов.

Недавно в коллекции ПАБСИ появилась жакаранда мимозолистная





Мужской стробил на саговнике отогнутом
Фото Н. Е. Королёвой



Цветение камелии горной cv. alba
в оранжерее ПАБСИ. Фото Л. А. Ивановой



Цветение камелии японской
Фото Н. Е. Королёвой

пользуется в периоды засухи, а также большое количество крахмала.

Саговник растёт очень медленно, и не стоит удивляться, если в течение сезона появится только один лист, для растения это норма. В оранжерее Ботанического сада на стволе появляются ежегодно более 30 листьев.

Благодаря декоративности листьев саговник отогнутый считается наиболее привлекательным среди крупных домашних растений, он широко применяется для озеленения интерьеров, хорошо растёт в комнатах и зимних садах.

Одни из самых красивоцветущих растений в коллекции ПАБСИ – камелия японская и камелия горная. Это вечнозелёные деревья, в естественных условиях до 15 м высотой. Камелия – изумительная, нежная и изысканная, воспетая прозаиками и поэтами разных стран, родом из влажных субтропических лесов Японии, южной части полуострова Корея, острова Тайвань. У цветка камелии нет аромата, но в парфюмерии определеннный набор цветочных нот называется «камелией».

Часть экспозиции отведена представителям рода цитрус. Многие любители цветоводства хотя бы раз в жизни пытались вырастить полноценное плодоносящее растение лимона (или другого представителя рода) из косточки. В коллекции ПАБСИ можно увидеть плодоносящий сорт лимона Павловский, созданный более 120 лет назад в городе Павлово-на-Оке, и культивар 'Ponderosa', отличающийся очень крупными, весом до 600 г, плодами, которые соседствуют на деревце рядом с душистыми кремово-белыми цветками.

Научное название рода происходит от латинского citrus – «лимонное дерево». Род начитывает более 30 видов, многие из них являются естественными гибридами и достаточно популярны

замечательных растений экспозиции – это лавр благородный, вечнозелёное дерево с густой пирамидальной кроной или высокий кустарник семейства лавровые. Леса из лавра и других видов жестколистных деревьев, сохранившиеся в заповедных уголках в Южной Европе и на Канарских островах, являются реликтами почти исчезнувшей третичной средиземноморской флоры.

Другим, не менее известным представителем субтропических регионов Земли, является олеандр обыкновенный. Растение обладает красивыми розовыми цветками, но его сок ядовит.

Под кроной инжира в экспозиции привлекают внимание красно-коричневые стволы и ветви ещё одного представителя древних лесов восточного Средиземноморья и Кавказа – земляничника крупноплодного, или земляничного дерева из семейства вересковые.

Земляничник очень декоративен во время цветения, с кистями белых, кремовых или бледно-розовых цветков в виде фонариков, плоды внешне напоминают ягоды земляники, почему его так и называют. Характерной особенностью растения является ежегодное сбрасывание коры, при этом обнажается ствол с молодой, фишашкового цвета, корой. За эту особенность – сбрасывание коры – дерево еще называют «бесстыдницей».

С земляничником соседствует цератония стручковая или рожковое дерево – растение семейства бобовые. Цератония издавна культивируется в Средиземноморье. Её плоды, изогнутые в виде рожка, содержат сочную сладкую мякоть и твёрдые плоские бурые семена, которые на удивление похожи друг на друга и, вне зависимости от размера дерева, имеют одну и ту же массу – 0.189 г. Из-за такого постоян-



Олеандр обыкновенный
Фото Н. Е. Королёвой

ства со времён Древнего Востока они использовались в качестве меры веса. Название «карат» происходит от латинского названия цератонии.

Гордостью коллекции является араукария разнолистная, известная под названием «ноρφолкская сосна» или «комнатная ель» – вечнозелёное хвойное дерево, эндемик острова Норфолк, который находится в Тихом океане недалеко от Австралии.

Араукария разнолистная – символ острова, её изображение размещено на его флаге. Ветви араукарии мутовками отходят горизонтально под прямым углом к стволу, образуя в целом красивую пирамидальную крону. В культуре растение отличается неприхотливостью, подходит для многолетнего выращивания в комнатных условиях.

Высокое крупнотельное хвойное растение – криптомерия японская, эндемик Японии и Китая. В естественном ареале произрастает в горах на высоте от 1100 до 2500 м над уровнем моря, где образует чистые насаждения. Хвоя у неё голубовато-зелёная, жесткая, шиловидно изогнутая. Этот вид издавна культивируется как декоративное дерево.

Кроме того, в коллекции хвойных



*Цветение земляничного дерева
в оранжерее ПАБСИ.* Фото Л. А. Ивановой



Ветка араукарии разнолистной
Фото Л. А. Ивановой

имеется кипарис вечнозелёный, разновидность пирамидальный, – вечнозелёное дерево с узкопирамидальной кроной, которое отличается быстрым ростом и образует шишки в условиях оранжереи.

Кипарисовик Лоусона в экспозиции – это один из давно культивируемых северо-американских хвойников; в Европе насчитывается несколько сотен его сортов, различающихся по форме кроны и цвету чешуевидных листьев. Его естественный ареал – на западном побережье Соединенных Штатов, на юго-западе штата Орегон и в северо-западной Калифорнии.

В экспозиции есть удивительное реликтовое вечнозелёное хвойное растение, предки которого «видели» динозавров – тис ягодный. Это растение, действительно, уникально в том плане, что в отличие от прочих хвойных, имеющих сухие шишки, оно образует так называемые шишкоягоды, в которых семена окружены сочным околосемянником. Птицы и даже звери охотно поедают красную мякоть и способствуют расселению вида. Этот околосемянник – единственное неядовитое образова-

ние у тиса. Ареал вида включает районы Крыма, Кавказа, Балкан, Северной Африки и Малой Азии. В субтропиках центральной и южной Европы это дерево вырастает до 27 м.

В общей сложности за 90-летний период интродукционных исследований тропических и субтропических растений в ПАБСИ было изучено более 2000 образцов. В результате были созданы ассортименты горшечных и срезочных растений для выращивания в условиях Заполярья и разработаны научно-обоснованные технологии их выращивания. Населению для широкого использования были рекомендованы виды, ежегодно цветущие и обладающие высокой адаптационной способностью в экстремальных условиях.

Опыт, полученный при выращивании тропических и субтропических растений в коллекциях ПАБСИ, позволил разработать и осуществить многие проекты по озеленению интерьеров жилых, общественных и производственных помещений Мурманской области, созданию зимних садов различного назначения и так называемых зон психологической разгрузки.



*Саговник отогнутый в оранжерее Ботанического сада
Фото Anny Moore*

Экскурсия по Экологической тропе

Самая яркая черта растительности заповедной территории Полярно-альпийского ботанического сада, как и в целом Хибинских гор и других горных систем Мурманской области, – это вертикальная зональность или поясность, когда снизу вверх друг друга последовательно сменяют пояс хвойных (северо-таежных) лесов, берёзовых криволесий, горных тундр и гольцовых пустынь. Чередование поясов в горах в некоторой степени отражает широтную зональность на Кольском полуострове. Границы между поясами как правило нерезкие, и фрагменты, например, берёзовых криволесий вполне могут быть встречены в благоприятных местообитаниях в горно-тундровом поясе, а группировки из тундровых видов – в подходящих условиях (например, на осыпях) в горно-лесном поясе. На склонах южной и

юго-западной экспозиции верхние границы поясов выше, чем на склонах северной экспозиции. Помимо поясных сообществ, не подчиняющиеся строго закономерностям вертикального распределения растительности, а приуроченные к специфическим субстратам или условиям увлажнения. Это, например, группировки на осыпях и скалах, луга и болота.

Основные группы растительных сообществ заповедной территории ПАБСИ:

1. хвойные (еловые) леса с большой примесью берёзы,
2. заболоченные леса,
3. берёзовые криволесья,
4. горно-тундровые сообщества,
5. гольцовые пустыни,
6. луга и луговины,
7. каменистые россыпи, осыпи, скалы,
8. антропогенные.

Елово-берёзовый лес по берегам реки Вудьяврйок. Фото Н. Е. Королёвой





Заросли чемерицы Лобелия под пологом елово-берёзового леса. Фото Н. Е. Королёвой

С растительным покровом заповедной территории можно познакомиться во время экскурсии по Экологической тропе. Она была проложена в Ботаническом цирке горы Вудъяврчорр практически с самого основания ПАБСИ «для лучшего обслуживания массовых посетителей». Было заложено несколько маршрутов тропы, от которых сейчас остались лишь фрагменты каменной кладки по обочинам.

Долгое время использовалась тропа до смотровой площадки «Кругозор», вдоль которой были оборудованы площадки со скамейками для отдыха, но постепенно она пришла в запустение, а «Кругозор» зарос берёзовым мелколесем.

С 2000-х для экскурсий стала использоваться Экологическая тропа по правому борту Ботанического цирка, протяжённость которой около 4.5 км, перепад высот от 320 до 570 м над уровнем моря. Тропа проходит по всем растительным поясам, за исключением гольцовых пустынь.



Папоротник голокучник обыкновенный в елово-берёзовом лесу. Фото Н. Е. Королёвой

Маршрут начинается на высоте 320 метров над уровнем моря в поясе елово-берёзовых и берёзово-еловых лесов, которые распространены в нижней части склонов гор Вудъяврчорр и Тахтарвумчорр, по долине реки Вудъяврйок и по берегу озёр Большой и Малый Вудъявр. Наиболее обычны на заповедной территории зелёномошно-кустарничковые и травяные ельники с большой долей берёзы. Они отличаются разреженным древостоем, в котором преобладают ель сибирская и берёза пушистая, кроме того, рябина Городкова, осина, ольха серая и древесные ивы. Верхняя граница лесного пояса находится на высоте 300 (400) м над уровнем моря.

На остановке «Начало маршрута» можно увидеть фрагменты приречных и ключевых травяно-сфагновых болот с пушицей узколистной, осоками и видами болотно-лугового разнотравья.

На горных склонах, в кустарничково-зелёномошных лесах, можно увидеть виды, которые приспособлены



Берёзовое криволесье

Фото Н. Е. Королёвой

к условиям жизни под лесным пологом. Это так называемые виды «свиты ели». Среди них черника, грушанка крулолистная, седмичник и другие. В этих лесах развит мощный лишайниково-моховой покров, наиболее распространенные виды – плевроциум Шребера и хилокомиум этажный (остановка «Ельник кустарничковый»).

Пояс берёзовых криволесий, образованный берёзой Черепанова, сменяет елово-берёзовые леса на высотах от 350 до 400 (450) м над уровнем моря. Берёза Черепанова имеет очень изменчивую жизненную форму – многоствольного дерева (с несколькими стволами, начинающимися из одной точки), изогнутого у основания, или кривоствольного дерева. Такое разнообразие связано с воздействием снега. Кроме берёзы в древесном ярусе обычны рябина, древовидные ивы (ива козья и северная) и осина. На осыпях, на каменистых берегах ручьёв здесь встречаются фрагменты горно-тундровой растительности и скальные группи-



Лишайниковые тундры

Фото Н. Е. Королёвой

ровки: в их составе краснокнижный вид мак лапландский, дриада или куропаточья трава и другие (остановка «Берёзовое криволесье, ручей»).

Переход к горным тундрам на высоте от 400 до 500 м над уровнем моря нерезкий, причём в последние десятилетия происходит подъём верхней границы берёзовых криволесий и разрастание берёзового мелколесья в горной тундре.

В тундровом поясе растения существуют в суровых и контрастных экологических условиях, которые определяются в основном ветровым перераспределением снежного покрова. В кустарничковой тундре преобладают виды, обычные и в лесных поясах – вороника, голубика, карликовая берёзка, брусника и лишайники (кладония звёздчатая, лесная, стигийская и другие). В бесснежных условиях преобладают лишайниковые ковры, а кустарнички часто имеют форму плотной подушки, как у диапенсии лапландской или шпалеры, прижатой к субстрату, как у арктоуса альпийского,



Вид на территорию Ботанического сада со смотровой площадки
 Фото Н. Е. Королёвой



Дриада, куропаточья трава
 Фото Н. Е. Королёвой



Ива сетчатая
 Фото Н. Е. Королёвой



Филлодоце голубая встречается в поясе берёзовых криволесий и в горных тундрах
 Фото Н. Е. Королёвой



Группировки эпилитных лишайников в горной тундре
 Фото Н. Е. Королёвой

луазелеурии и дриады (остановка «Кустарничковая тундра»).

В ложбинах распространены горно-тундровые злаковые луговины из луговика извилистого, которые хорошо заметны издалека из-за красноватого цвета. Около снежников встречаются купальница европейская, соссурия, душистый колосок и другие, а также кустарнички (ивка полярная, кассиопея четырёхгранная), лишайники и мхи из окружающей тундры (остановка «Нивальная седловина»).

На скальных уступах формируются многовидовые сообщества-подушки, а если в скальных трещинах выклиниваются грунтовые воды – «висячие» горно-тундровые болота с разнообразным кустарничково-травяным и моховым покровом.

Здесь растут кустарнички ивка сетчатая и полярная, смолёвка бесстебель-

ная, травы бартсия альпийская, купальница и влаголюбивые мохообразные (остановка «Скальная стенка»).

В верхнем подпоясе горных тундр, в ещё более суровых условиях, растительный покров несомкнут и похож по видовому составу на каменистые гольцовые пустыни. Здесь распространены многовидовые сообщества-подушки из лишайников алектории бледно-охряной и флавоцетрарии снежной, мохообразных, в основном ракомитриума шерстистого, немногочисленных кустарничков и травянистых многолетников (арктоус, голубика, вороника, камнеломка супротивнолистная).

Мохово-лишайниковые подушки чередуются с покровом эпилитных лишайников, таких как ризокарпон географический, виды рода стереокаулон, умбиликария и другие (остановка «Смотровая площадка»).



Книга издана в рамках международного проекта «Феномены арктической природы» 2019-2022 по Программе приграничного сотрудничества Коларктик.

Партнерами проекта с российской стороны являются Институт проблем промышленной экологии Севера КНЦ РАН и заповедник «Пасвик».

Главными результатами для Кировско-Апатитского района станут интерактивная выставка «Хибинариум», площадки для наблюдения за явлениями северной природы, проведение образовательных мероприятий, подготовка информационных материалов, направленных на развитие туристического потенциала Мурманской области.



Kolarctic CBC
EU FINLAND NORWAY RUSSIA SWEDEN



PHENOMENA OF
ARCTIC NATURE
2019-2022

PAN