

# ПОЛЯРНО- АЛЬПИЙСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД

ПУТЕВОДИТЕЛЬ

**Академия наук СССР  
КОЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ им. С. М. КИРОВА**

**ПОЛЯРНО-  
АЛЬПИЙСКИЙ  
БОТАНИЧЕСКИЙ  
САД**

**П У Т Е В О Д И Т Е Л Ь  
ИЗДАНИЕ ВТОРОЕ**

**МУРМАНСКОЕ КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
1974**

**Составили:**

Н. А. Аврорин, Л. И. Качурина, Н. М. Александрова, Г. Н. Андреев, Б. Н. Головкин, Т. А. Козупеева, П. М. Медведев, Л. Н. Филиппова, Р. Н. Шляков.

Под редакцией Т. А. Козупеевой

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение . . . . .	3
История сада и основные направления его работ . . . . .	5
Питомники травянистых растений . . . . .	9
Коллекционный питомник деревьев и кустарников . . . . .	24
Коллекция оранжерейных растений . . . . .	31
«Живой гербарий» . . . . .	43
Естественная растительность заповедной территории сада . . . . .	47
Список названий растений, упомянутых в тексте . . . . .	56
Список основных опубликованных работ сада . . . . .	63

П 0446—019  
M150(03)—74

## **ВВЕДЕНИЕ**

На Кольском полуострове, между холодными Белым и Баренцевым морями, в 120 км севернее Полярного круга поднялись до 1200 м над уровнем моря темно-серые громады Хибинских гор. В сердце гор раскинулась широкая долина озера Большой Вудъявр с городом Кировском — центром апатитовой промышленности, одной из новостроек первой пятилетки. Если циркулем отмерить на карте расстояние от Ленинграда на север до Кировска и повернуть циркуль от Ленинграда на юг, то ножка циркуля придется примерно на Курск или Гомель. Расстояние от Москвы до Кировска окажется равным расстоянию от Москвы до Сочи. Это наглядно позволяет представить, насколько удалена область от основных центров нашей страны.

Зимой более месяца не поднимается здесь над горизонтом солнце, и только полуденный рассвет прерывает в это время на час-другой полярную ночь. Но уже с начала мая до середины августа почти круглые сутки бывает светло. С 26 мая по 18 июля незакатное солнце обходит все стороны горизонта и в полуночные часы светит с севера. В ясные осенние и зимние ночи в темном небе нередко вспыхивает и переливается сполох зеленовато-голубой, временами подсвечиваемый нежными тонами — розовым и фиолетовым.

Долина Вудъявр лежит на 200 м выше предгорной равнины: лето здесь прохладное и почти на месяц короче, чем на равнине, заморозки чаще, дождей, снегопадов и ветров больше. Глубокий снежный покров сходит в конце мая — начале июня, вновьпрочно ложится в октябре. Снежные перелетки с пятнами «красного снега» (скоплениями микроскопической водоросли сфереллы) в ущельях и ложбинах гор нередко остаются до следующей зимы. Метели, особенно часто свирепствующие в феврале, случаются даже в июне, а утренние заморозки могут сковать землю в любой день лета. Зато в отличие от сибирского севера зимние морозы здесь не сильнее московских и земля полностью оттаивает каждое лето (нет вечной мерзлоты); средняя температура самого холодного месяца, февраля,  $-11,6^{\circ}$ . Однако лето не балует теплом, в среднем температура днем не превышает  $10-12^{\circ}$ . Зеленеет долина в июне, июле и августе. Быстро, буквально на глазах,

цветут и плодоносят все деревья, кустарнички и травы, как бы подгоняемые краткостью лета и непрерывным днем. Почти каждый год в начале лета случается двух-, трехнедельная засуха, от которой на песчаной почве даже в лесу никнут, завяляя, местные травы и кустарнички. Уже в конце августа — начале сентября, после первого морозного дня, склоны гор расцвечиваются яркими красками леса и тундры — от соломенно-желтой до бронзовой и ярко-багряной.

Сама природа создала в этой долине живой музей растительного мира Крайнего Севера. От подножия гор, окружающих долину, до их плоских вершин сменяют друг друга долинная тundra, редкостойная северная елово-березовая тайга, лесотундровое субальпийское березовое криволесье, горная (альпийская) тundra и, наконец, высокогорная арктическая пустыня, подобная той, что граничит с вечными льдами на островах Арктики.

В западной части долины, в 7 км по дороге от Кировска и в 3 км от горняцкого поселка Кукисвумчорр, расположены Полярно-альпийский ботанический сад ордена Ленина Кольского филиала им. С. М. Кирова Академии наук СССР. Его территория занимает более 350 га по берегам нижнего течения р. Вудъявриок и у подножия горы — на склонах, вершине и в грандиозном Ботаническом цирке. Большая часть ее сохраняется как заповедник для изучения и демонстрации экскурсантам растений и растительных сообществ. Около 40 га отведено в нижней (таежной) части под парк, коллекционные и рабочие посадки (питомники), теплицы и служебные постройки.

Полярно-альпийский ботанический сад — до настоящего времени единственный ботанический сад в полярных широтах нашей страны и всего мира и один из немногих альпийских (высокогорных) ботанических садов, в том числе самых северных: в СССР — Якутского почти на  $5^{\circ}30'$  широты (около 600 км); в Финляндии — сада в Оулу на  $2^{\circ}40'$  (почти 300 км); в Северной Америке (Канаде) — сада в Эдмонтоне почти на  $12^{\circ}$  (около 1400 км); в Исландии — молодого ботанического сада в Акурейри почти на  $2^{\circ}$  (210 км).

На севере трудно найти место, располагающее таким разнообразием полярной и высокогорной растительности и флоры. Несмотря на свое высокое широтное положение, сад доступен для специалистов-ботаников и студентов из основных южных научных и учебных центров, а также для экскурсантов из самых различных районов страны. Ежегодно тысячи посетителей осматривают коллекции сада.

Эта книга рассказывает о том, что можно увидеть в Полярно-альпийском ботаническом саду, знакомит с его коллекциями и достижениями.

## **ИСТОРИЯ САДА И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЕГО РАБОТ**

Дикость, суровость и неизученность Кольского Севера до Великой Октябрьской социалистической революции сподвигли ему славу «холодной Сахары». Колонизация этого края началась еще в XIV—XV вв., но ограничивалась лишь берегами Белого и Баренцева морей. В начале 20-х годов Советское правительство направило сюда первые экспедиции для всестороннего изучения местных природных ресурсов. Результаты многолетних поисковых работ дали ученым возможность утверждать, что Кольский полуостров является кладовой разнообразных природных богатств. Идея создания Ботанического стационара на Кольском полуострове принадлежит академику В. Н. Сукачеву. Еще более пятидесяти лет назад он считал наиболее подходящим местом для этого Хибины.

Полярно-альпийский ботанический сад явился детищем первых пятилеток, учреждением, призванным всесторонне изучать растительные и почвенные ресурсы края, решать новые для науки и практики проблемы зеленого строительства — необходимой составной части благоустройства северных городов.

26 августа 1931 г. на заседании Кольской комплексной экспедиции Академии наук СССР, руководимой энтузиастом изучения Севера академиком А. Е. Ферсманом, было поддержано предложение ботаников экспедиции об организации первого в мире Полярного ботанического сада. В том же году это предложение рассмотрели местные партийные и советские органы, трест «Апатит», общее собрание Академии наук СССР. Сад стал составной частью Кольской базы, впоследствии реорганизованной в Кольский филиал им. С. М. Кирова АН СССР.

Инициатива заполярных ботаников во главе с Н. А. Аврориным встретила поддержку видных советских ученых — академика В. Л. Комарова и Н. В. Мичурин, одобравших план работы молодого ботанического сада. Ведущее ботаническое учреждение страны — Ботанический институт АН СССР — помог саду необходимым маточным материалом. Это положило начало коллекциям растений, на основе которых велись и ведутся многие научные исследования. Коллекции пополнялись сборами экспедиций сада

из различных районов нашей страны. В предвоенные годы были доставлены семена и живые растения с Алтая, Восточного Саяна, Тянь-Шаня, Восточного Памира и из Закавказья.

Одновременно с накоплением материала шло его изучение, выявление наиболее декоративных и зимостойких растений. Это позволило уже в 1941 г. издать первое практическое руководство по озеленению населенных пунктов Севера (Аврорин, 1941). Северяне впервые увидели на улицах своих городов и поселков посадки цветов, выращенных в Полярно-альпийском ботаническом саду.

В 1940 г. первое Всесоюзное совещание работников ботанических садов, учитывая важность работ, проводимых Полярно-альпийским ботаническим садом, признало его одним из ведущих ботанических садов союзного значения. Однако начавшаяся война помешала осуществить дальнейшее строительство и развитие работ.

В годы Великой Отечественной войны Полярно-альпийский ботанический сад был единственным научным учреждением Кольской базы Академии наук СССР, продолжавшим работу в прифронтовых условиях. В его питомниках выращивались лекарственные и пищевые растения.

В 1942 г. начала работать химическая лаборатория сада. В качестве витаминного и сахарного сырья было изучено около 200 видов местных и привезенных растений, разработаны простые способы переработки местных ягод на соки, сиропы, повидло без добавления сахара с максимальным сохранением витамина С.

Несмотря на большие трудности, удалось сохранить все коллекционные растения, и в послевоенные годы научная работа с ними возобновилась.

С 1946 г. тематика работ сада значительно расширилась. Кроме решения практических вопросов зеленого строительства, началось изучение многих проблем жизни растений, приспособления их к своеобразной полярной среде, возможностей освоения и обогащения местных растительных и почвенных ресурсов.

В настоящее время сад является комплексным научно-исследовательским учреждением, входящим в состав ордена Ленина Кольского филиала им. С. М. Кирова Академии наук СССР. В 1967 г. ему был присвоен статус института. Работы его известны не только в нашей стране, но и за рубежом. Сад неоднократно был участником Всесоюзной сельскохозяйственной выставки и Выставки достижений народного хозяйства.

В своем составе сад имеет четыре научные лаборатории:  
флоры и растительных ресурсов;  
интродукции и акклиматизации растений;  
физиологии растений;  
почвоведения и почвенной микробиологии.

Имеются здесь и вспомогательные подразделения, связанные непосредственно с научными лабораториями или обслуживаю-

щие их: семенная лаборатория, заповедник и садово-парковая часть с опытно-производственным хозяйством, экспериментальный пункт «Апатиты», группа метеослужбы, группа защиты растений, научная библиотека (отделение научной библиотеки КФАН СССР), архив, чертежное бюро и фотолаборатория.

Ведущим научным направлением сада является «Интродукция и акклиматизация растений», в соответствии с которым решаются теоретические и практические вопросы обогащения растительных ресурсов Крайнего Севера. Осуществляется это за счет переселения растений из различных физико-географических районов, улучшения видового разнообразия полезных растений путем селекции, а также введения в культуру новых полезных дикорастущих растений из состава местной флоры.

В комплексе научных исследований первостепенной задачей является изучение морфофизиологических основ процесса акклиматизации растений, их изменения при перемене условий жизни. Ученые ищут средства направленного воздействия для повышения устойчивости (зимостойкости) и продуктивности возделываемых и вводимых в культуру растений, разрабатывают научные основы защиты их от вредителей и болезней, занимаются подбором дымо-газоустойчивого ассортимента и разработкой приемов озеленения промышленных территорий и цехов, внедрением гидропонного выращивания растений на Крайнем Севере. Решением вопросов этого основного научного направления заняты специалисты всех лабораторий. Работы проводятся с различными формами растений как открытого, так и закрытого грунта.

Многолетний массовый интродукционный эксперимент (испытаны десятки тысяч образцов свыше четырех тысяч видов) позволил установить основные закономерности переселения растений в Субарктику. Оказалось, что за Полярный круг можно переселять растения не только из районов, сходных по климатическим условиям (тундры, высокогорья и т. п.), но и из резко отличных местообитаний. Так, на питомниках сада можно увидеть представителей широколиственных лесов, степей и даже горных районов субтропической зоны. Многие из них хорошо прижились здесь, цветут и плодоносят.

Опыты с переселением растений помогли выяснить причины низкой зимостойкости целого ряда древесно-кустарниковых пород. Оказалось, что длинный полярный день вызывает интенсивный рост в течение лета. В результате — ветви многих деревьев и целого ряда кустарников продолжают свой рост до морозов, почти не накапливая запасных питательных веществ. Побеги не успевают вызреть, т. е. вовремя одревеснеть, и поэтому погибают от осенних заморозков. Если этим растениям летом искусственно укоротить день на 9—10 часов, затеняя их на ночь, то побеги вызревают и хорошо зимуют.

Поиски новых, доступных путей повышения зимостойкости растений — одна из задач, стоящих сейчас перед работниками

сада. Решать ее помогают физиологи, изучающие перестройку внутренних жизненных процессов растений при их переселении на север; морфологи и цитологи, занимающиеся изучением изменений внешней и внутренней структуры этих растений; биохимики, выявляющие изменение химического состава и особенности накопления различных веществ в растениях.

Практическим результатом работ интродукторов было создание оригинального ассортимента декоративных растений для Мурманской области и сходных с ней районов Крайнего Севера. Опубликованы пособия и руководства по озеленению области<sup>1</sup>.

Научные сотрудники сада занимаются не только растениями — переселенцами из других районов, но и местными дикорастущими. Флористическое и геоботаническое исследование всех видов растений, включая и важнейшие группы споровых, произрастающих на Севере европейской части СССР, введение местных растений в культуру, а также изучение возможностей использования их как индикаторов рудных месторождений — второе научное направление. Начаты работы по анализу флоры Мурманской области и Карелии. Изучена флора высших и частично низших растений Кольского полуострова. Создан пятитомный труд «Флора Мурманской области». В нем описано 1162 вида многолетних растений. Результатом изучения растительности Мурманской области явилась «Геоботаническая карта», которая вошла как составная часть в «Карту растительности СССР». Собран богатый гербарий местных растений, составляющий 56 тысяч листов.

В последние годы сад развивает работы, связанные с охраной природы Крайнего Севера. Составлены списки редких растений Кольского полуострова, подлежащих охране. Разработана и успешно применена на практике методика закрепления пылящих нефелиновых песков комбинированными посевами однолетних и многолетних трав с последующим превращением пустынных площадей в зеленые луга.

Изучение местных природных ресурсов не ограничивается растительным миром. Третье научное направление работ сада включает исследования в области почвоведения и почвенной микробиологии. Почвоведы и микробиологи изучают особенности образования почв в северных условиях, возможности улучшения и повышения их плодородия, биологическую продуктивность различных типов растительных сообществ. Изучены закономерности распространения почв и микроорганизмов в пределах Мурманской области, их свойства и возможности практического использования, составлена почвенная карта, которая служит основой для сельскохозяйственного освоения территории.

В ближайшие 10—15 лет сад продолжит свои исследования в том же направлении, расширяя работы, связанные с озелене-

<sup>1</sup> Список литературы см. в конце путеводителя.

нием и с развитием сельского хозяйства области. Он ежегодно выпускает «Каталог семян» и ведет обмен семенами с ботаническими учреждениями нашей страны (около 150 адресов), ботаническими учреждениями социалистических стран (более 100 адресов) и 27 капиталистических стран (более 230 адресов).

Каждый год в наш адрес приходит около 6 тысяч пакетов с семенами и столько же рассыпается адресатам. Такой обмен дает возможность непрерывно пополнять коллекции. Семена, собранные в питомниках сада, передаются озеленительным питомникам Мурманской области и многочисленным цветоводам-любителям. Кроме того, питомники получают тысячи сеянцев и взрослых травянистых, древесных и кустарниковых растений, которые со временем украсят улицы заполярных городов.

## ПИТОМНИКИ ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ

Травянистые растения дают массовый цветочный материал для озеленения северных городов и для букетов. Опыт показывает, что в наших условиях многолетние травянистые растения перспективнее однолетних, хотя и не могут полностью их заменить. Размножение многолетников возможно как различными частями растений (листовыми и стеблевыми черенками, частями куста и корневищ, чешуями луковиц и т. п.), так и семенами, которые у всех рекомендованных садом видов вызревают ежегодно. В то же время размножение однолетников затруднено отсутствием у многих из них зрелых семян. Только в особо благоприятное лето у некоторых декоративных однолетников удается собрать такие семена.

Посадки многолетников требуют меньших затрат и ухода. Именно поэтому большинство испытываемых в питомниках сада травянистых растений — многолетние. С разнообразными их видами можно ознакомиться в основном коллекционном питомнике.

Дорога на питомник начинается сразу за двухэтажным лабораторным зданием (рис. 1), вправо от главной аллеи (рис. 2). Она поднимается вдоль откоса, который задернован местными и интродуцированными растениями. Среди последних — аквилегии, ивики, вероника горечавковая, горцы, зверобой, термолиси и др. На этом же откосе проводятся испытания растений — закреинтелей насыпей и обрывов.

Незадернованные места откоса дают представление о бедной подзолистой почве, на которой создавался питомник. Сам питомник расположен на третьей озерной террасе, на одной из расчищенных полян: среди елово-берескового леса (рис. 3). В этом, а также во гспомогательных питомниках сада собрано две с лишним тысячи образцов более чем 1100 видов многолетних травянистых растений.



Рис. 1. Лабораторный корпус

Фото Т. П. Кузьмишой

Некоторые виды представлены несколькими образцами, полученными из различных мест. Это позволяет сравнить поведение растений одного и того же вида, имеющих разное происхождение, например, полученных непосредственно из природных местообитаний или культивировавшихся ранее в ботанических садах.

По своему географическому распространению в природе все виды этой коллекции распределяются следующим образом, %:

Евразия . . .	75
В том числе:	
Европа . . . .	19
Кавказ и Малая Азия . . .	8,1
Средиземноморье . . .	2,3
Азия . . . .	28
Гималаи . . . .	4,9
Япония и Китай . . .	3,7
Сибирь . . . .	3,6
Средняя Азия . . .	2,4
Советский Дальний Восток . . .	0,9
Северная Америка . . . .	8,5
Южная Америка . . . .	0,7
Африка, Австралия и Новая Зеландия . . .	0,5
Садовые формы . . .	15,3

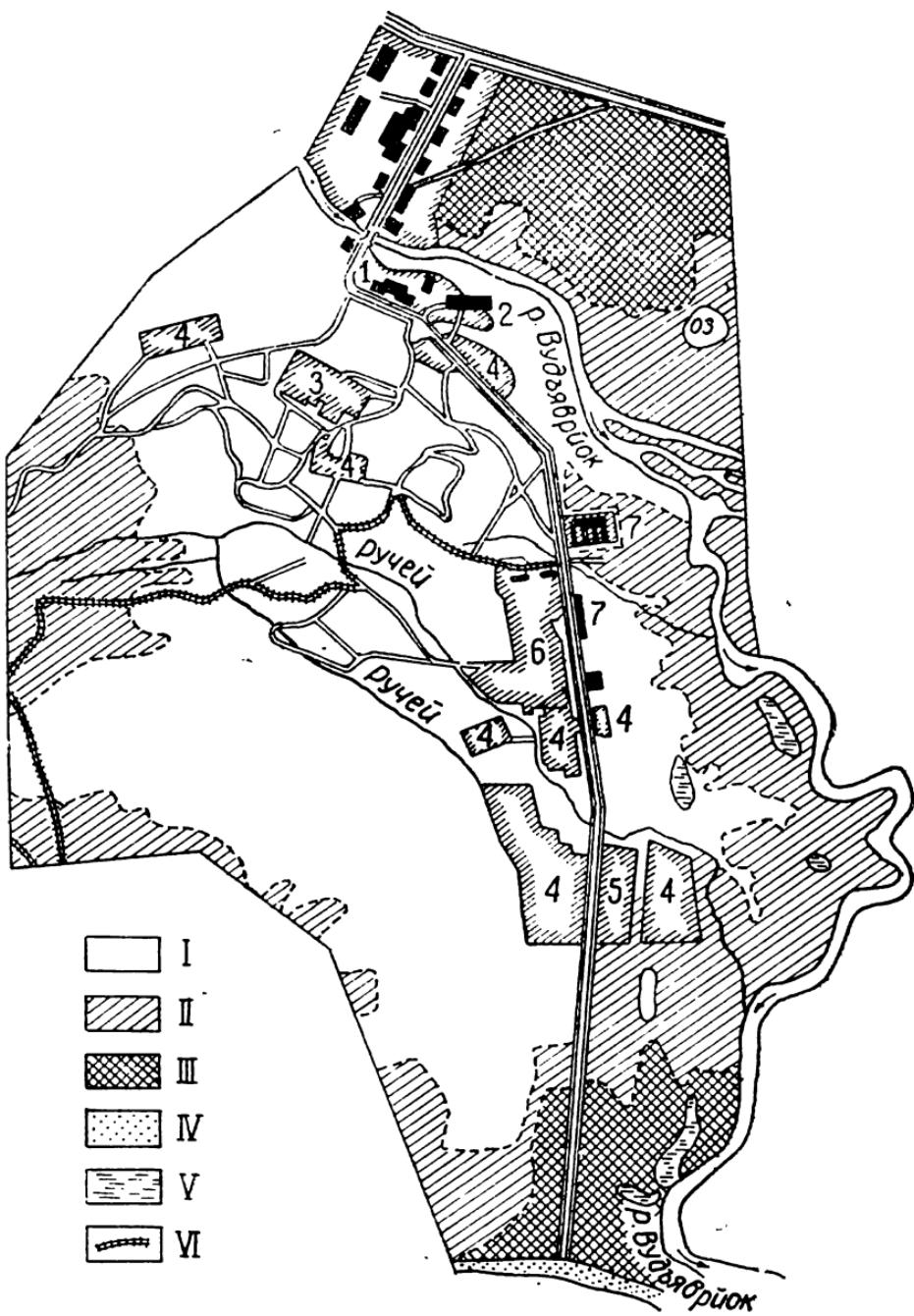


Рис. 2. Общий план территории сада:

1 — главное лабораторное здание; 2 — здание лаборатории физиологии растений и почвоведения; 3 — основной коллекционный питомник травянистых многолетников; 4 — вспомогательные питомники; 5 — основной коллекционный питомник деревьев и кустарников; 6 — цветоводство; 7 — тепличное хозяйство

**Словарь обозначений:** I — лесной пояс; II — березовое криволесье; III — низинная тундра; IV — каменный берег; V — болото; VI — экскурсионная тропа на «Кругозор»



Рис. 3. Общий вид основного питомника травянистых многолетников

В связи с недостатком площади расположить коллекции основного питомника по географическому, систематическому или экологическому принципу оказалось затруднительным, поэтому место высадки растения определяется в основном сроками его поступления в сад. Квартальная система дает возможность быстро найти нужный образец (рис. 4).

Все растения в питомнике зимуют без укрытия; уход за ними заключается в ежегодной прополке, поливе (в самые засушливые месяцы) и подкормке раз в 3—5 лет.

В коллекции собраны как декоративные, так и пищевые, кормовые, лекарственные, технические растения. Виды, интересные своим происхождением, в том числе ряд эндемов — растений с узко ограниченным распространением в природе. Некоторые растения имеют комплексное применение благодаря своим разнообразным свойствам. Из одного такого вида — бадана толстолистного (рис. 5), обитающего в горных лесах Южной Сибири и Северной Монголии, высажена наружная рабатка питомника. Бадан толстолистный можно видеть также на делянках 2, 3, 4 и 6 квартала 25. Мясистые листья, выходящие из-под снега зелеными или буроватыми, позволяют использовать бадан в бордюрных высадках. В середине лета на длинной цветоноске бадана красиво распускаются розовые цветки. Растение интересно и своим применением — в качестве дубителя. Сухие листья бадана в Сибири заваривают как чай. Этот напиток, имея приятный вкус и аромат, в то же время лишен кофеина, который всегда присут-

70	71	72	73	74	75
64	65	66	67	68	69
58	59	60	61	62	63
52	53	54	55	56	57
46	47	48	49	50	51
	41	42	43	44	45
	37	38	39	40	

89
88
87
86
85
84
83

		33	34	35	36
27	28	29	30	31	32
21	22	23	24	25	26
15	16	17	18	19	20
9	10	11	12	13	14
		5	6	7	8
		1	2	3	4

82
81
80
79
78
77
76

13	14	15	16
9	10	11	12
5	6	7	8
1	2	3	4

Рис. 4 Схема основного коллекционного питомника травянистых многолетников

Цифры — номера кварталов. В правом нижнем углу дано расположение делянок в квартале

ствует в натуральном чае. В листьях бадана содержится также арбутин — вещество, из которого можно получить гидрохинон, важную составную часть фотографических проявителей.

В питомнике есть и другие виды бадана — ресинчатый (квартал 25, делянка 8), Страхея (квартал 67, делянка 10) и юньианьский (квартал 25, делянка 7).



Рис. 5. Бадан толстолистный

Фото Т. П. Кузьминой

Увидеть одновременно все декоративные растения сада в цвету невозможно: весной набор цветущих растений совсем иной, чем летом или осенью.

Раньше всех зацветают луковичные и клубневые весенники. В конце мая — начале июня, сразу после схода снега, можно видеть голубые звездочки пролески Розена с высокогорий Кавказа; фиолетово-розовые с белой серединой цветки кандыка сибирского; желтые соцветия хохлатки крупноприцветниковой (родина — Сибирь и Монголия). Яркими пятиами они выделяются среди не начавших еще зеленеть остальных растений питомника. Группы их украшают газоны перед лабораторным зданием. Вскоре после цветения вся надземная зеленая часть весенников желтеет, поиникает и полностью скрывается в свежей зеленой траве газона.

Различные виды аквилегий (рис. 6) вошли в предлагаемый садом ассортимент растений для озеленения Мурманской области. Цветут они в разное время. Самая ранняя по срокам цветения — аквилегия клейкая, или железковая, высокогорное растение Сибири (квартал 29, делянка 15). В условиях Февера цветки у нее крупнее, что нередко наблюдается и у некоторых других переселенных видов растений. Аквилегия клейкая и столько хорошо акклиматизировалась здесь, что дает обильный самосев, иногда целиком заполняющий соседние делянки и встречающийся на опушках питомников среди местных растений. Похожа

на этот вид, но несколько меньшие по размерам аквилегия сибирская, имеющая более длинные шпорцы (квартал 54, делянка 8).

Более поздние по срокам цветения — голубая с белой серединой аквилегия олимпийская (родина Кавказ и Малая Азия; квартал 38, делянка 7), аквилегия золотистая (субтропики Северной Америки; квартал 1, делянка 7), лиловая аквилегия (водосбор) пиренейская (горы Испании; квартал 29, делянка 1). Кроме этих видов, в питомнике испытывается много других аквилегий. Они различаются по листьям, окраске и форме цветков, но почти всегда у цветков имеются шпорцы, куда нередко попадают роса и капли дождя, отчего этот род называется также «водосбор».

Хорошими декоративными растениями являются ярко-оранжевые и желтые купавы, или купальницы. В питомнике можно увидеть купаву азиатскую (квартал 23, делянка 13, рис. 7), менее крупные и более поздние купавы — полуоткрытую с высокогорий Кавказа и Ирана (квартал 50, делянка 11) и другие, в том числе садовые гибридные формы.

Интересна фиалка алтайская (квартал 52, делянка 1) — одна из родительских форм культурной садовой фиалки, или анютиных глазок. Дикая фиалка алтайская менее богата расцветками (она бывает в природе и в культуре только темно-синего или желтоватого цвета), но как продолжительно цветущий многолетник с успехом заменит в наших условиях однолетний культурный вид в различных озеленительных посадках.

На протяжении всего лета цветут разноцветные (от белого до ярко-оранжевого) маки голостебельные (квартал 2, делянка 8). Родина их — тундры и высокогорья северного полушария. Более крупные красные цветки мака восточного с гор Кавказа и Малой Азии появляются во второй половине лета и цветут сравнительно недолго (квартал 62, делянка 12, рис. 8). В середине лета цветет светло-оранжевый кавказский мак горючий (квартал 55, делянка 12).

Разнообразна коллекция колокольчиков. Тут и низкорослые кавказские колокольчики — трехзубчатый (квартал 59, делянки 1, 5), холмовой (квартал 10, делянка 16), и крупные колокольчики умеренных зон — широколистный (квартал 40, делянка 9) и персиколистный (квартал 82, делянка 3). Среди этих видов имеются белоцветные формы. Оригинален колокольчик пятнистый с Дальнего Востока (квартал 16, делянка 7). Внутренняя часть его склоненного бледного венчика покрыта мелкими лиловатыми точками.

Похож по форме цветков на колокольчик его близкий родственник — колоколец клематисовидный с гор Средней и Центральной Азии (квартал 48, делянка 9). Внутренняя часть его голубоватого венчика словно расписана лиловыми и оранжевыми кругами. Листья этого красивого растения богаты эфирными маслами.



Рис. 6. Аквилегия клейкая

Фото Т. П. Кузьминой



Рис. 7. Купава азиатская

Фото Т. П. Кузьминой

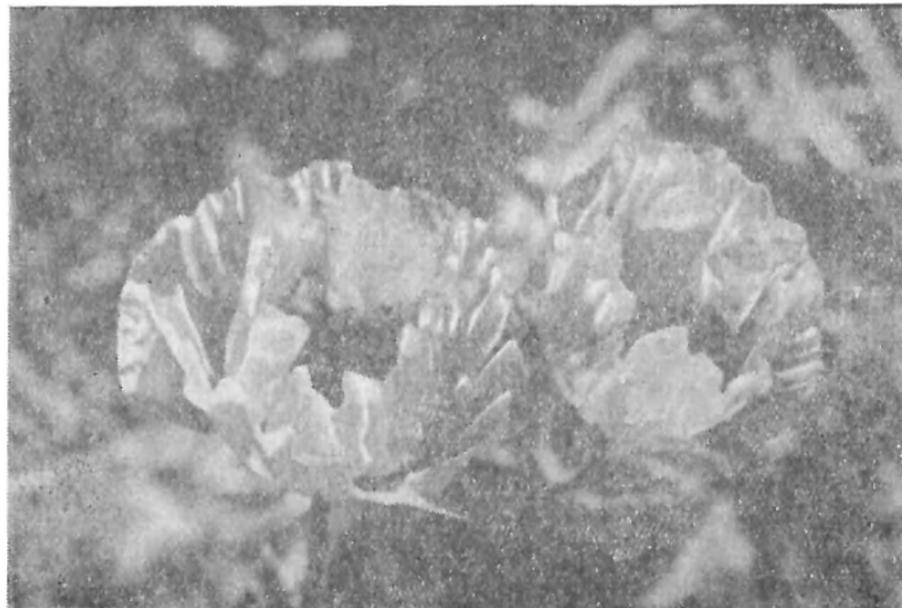


Рис. 8. Мак восточный

Фото Т. П. Кузьминой

Среди других декоративных растений можно назвать еще пионы. Пион Марьин корень, широко распространенный на равнинах и в горах умеренных широт Евразии, хорошо зимует в наших условиях, цветет крупными красными цветками, образует большие красивые кусты (квартал 70, делянка 3). Красивы также пион обратноййцевидный с Дальнего Востока (квартал 66, делянка 15) и пион Виттмана с Кавказа (квартал 50, делянка 10).

Первоцветы-многолетники незаменимы в наших условиях для низких бордюрных и групповых посадок. Наиболее устойчивый — первоцвет высокий татринский (квартал 5, делянка 15), массовые посадки которого можно видеть на рабатках вдоль главной аллеи сада и между деревьями у фасада здания лаборатории физиологии растений и почвоведения. Родина его — горы Чехословакии. Интересен также первоцвет Воронова с Кавказа (квартал 78, делянка 6) — один из самых раннецветущих многолетников.

В состав декоративных растений для Мурманской области входят также гравилат коралловый с гор Балканского полуострова и Малой Азии (квартал 20, делянка 11), ивилик обыкновенный из умеренных зон Евразии (квартал 35, делянка 4), пиретрум розовый с гор Кавказа (квартал 28, делянка 6, рис. 9), белоцветные ветреницы — длинноволосая с гор Южной Сибири и Северной Монголии (квартал 4, делянка 7) и пучковатая с Кавказа (квартал 77, делянка 2). Свечами поднялись вверх синие соцветия различных видов дельфиниумов, или шпорников, — на

кварталах 8, 22, 23. Они хорошо выносят тень и могут быть использованы для оформления опушек парковых массивов и отдельных групп деревьев и кустарников.

Лилия кудреватая, или саранка (квартал 53, делянка 1), имеет высокий, до 1,5 м, стебель с лиловатыми цветками, листочки околовцветника очень сильно закручены, что дало повод для еще одного названия этого растения — лилия чалмовая. Мясистые крахмалистые луковицы этого вида могут употребляться в пищу в сыром,вареном и печеном виде. Родина саранки — умеренные зоны Евразии. Наряду с образцами саранки из естественных местообитаний Алтая, Карпат, Татр, Якутии можно видеть ее садовую белоцветную форму (квартал 59, делянка 16). Из других декоративных лилий укажем на лилию шафранную (квартал 35, делянка 7) с гор средней Европы и дальневосточную лилию медеолевидную (квартал 2, делянка 2).

Перечислить все декоративные растения, находящиеся в питомнике, трудно, так как коллекция их ежегодно пополняется новыми видами.

В середине лета в питомнике особенно заметны группы высокорослых растений, выделяющиеся из всего разнообразия видов. У входа (квартал 4, делянка 14) растет волжанка азиатская. Это крупное травянистое растение Северо-Восточной Азии. Каждый год она дает обильную зеленую массу и красивые соцветия белых цветков и может заменить собой в озеленении кустарник.



Рис. 9. Пирструм розовый  
Фото Т. П. Кузьминой

Для одиночных посадок в скверах и парках пригодны ревени с крупными, слегка волнистыми листьями и высокой метелкой белых и розовых цветков. Они широко известны в народе своими пищевыми качествами. Черешки листьев ревеня идут на изготовление варенья, киселей, компотов, а из пластинок листьев можно варить щи, по вкусу сходные со щами из щавеля.

Гималайские и тибетские виды ревеней — ревень Уэбба (квартал 19, делянка 12) и ревень Муркрофта (квартал 40, делянка 8). Культурный сорт пищевого ревеня «Виктория» выведен на делянке 14 в квартале 25.

В группу пищевых растений входят также многочисленные в питомнике виды луков. Высокий лук (косой, или чесночный) с плоскими листьями, происходящий из Средней Европы, Южной Сибири, с гор Средней Азии и Северо-Западного Китая (квартал 7, делянка 10), по вкусу похож на чеснок. Как заменитель чеснока он может широко использоваться в районах, где обычный чеснок вымерзает. Растущие в квартале 13 луки алтайский с гор Южной Сибири, Монголии и Северо-Западного Китая (делянка 6) и победный, или черемша, с гор Европы, Кавказа и Южной Сибири (делянка 11) являются пищевыми луками, дающими много витаминной зеленой массы. Из молодых листьев черемши можно готовить вкусные весенние салаты. Черемша является предметом заготовки в различных районах Сибири. Широкие плоские листья ее и черешки заготавливают впрок, квасят. Лук Ледебура (квартал 86, делянка 2) может с успехом заменить огородный. Перо его быстро отрастает после срезки. С плантаций можно получить 2—3 урожая за лето. Способность зимовать в грунте без укрытия и большая продолжительность жизни (данний образец существует с 1934 г.) дают основание рекомендовать этот вид лука сельскохозяйственным предприятиям и местному населению.

Некоторые луки, например черно-красный с красиво окрашенными соцветиями (квартал 42, делянка 13), могут выполнять и декоративную роль. Родина данного вида — горы Южной Сибири и Центральной Азии.

Крупное растение с рассечеными листьями — крестовник коноплелистный (квартал 14, делянка 13) — на Дальнем Востоке называют бараником из-за мясного вкуса, который придают супу положенные в него листья.

Кормовые растения представлены в питомнике борщевиками и горцами (гречихами). Борщевик рассеченный (из умеренных зон Азии) широко распространился по питомнику и в его окрестностях самосевом (квартал 20, делянка 4; квартал 75, делянка 11 и др.). Этот вид, как и другие виды борщевиков, — высокое (более 3 м) растение с большой розеткой крупных рассеченных листьев и дудчатым стеблем, несущим зонтик белых душистых цветков. Зеленая масса хорошо сilosуется. Подсчитано, что борщевик рассеченный может давать по 30—40 т зеленої массы с га. Очень урожайны борщевики Лемана с Памиро-Алтая (квартал



Рис. 10. Борщевик пастернаколистный  
Фото Б. Н. Головкина

49, делянка 8 и квартал 50, делянка 5), пастернаколистный с Кавказа (квартал 24, делянка 4, рис. 10) и борщевик сладкий с Камчатки (квартал 11, делянка 5). Все борщевики содержат большое количество эфирных масел, а пастернаколистный — каротин (провитамин А). Наличие эфирных масел, обильно выделяющихся в жаркую погоду, нередко является причиной ожогов кожи при прикосновении к листьям некоторых видов борщевиков.

Силосным растением служит также горец (гречиха) Вейриха, в диком виде встречающийся на Курильских островах, Сахалине и в Северной Японии (квартал 14, делянка 1; квартал 75, делянка 9; квартал 55, делянка 10). Достигая высоты 2—2,5 м, он может давать свыше 40 т зеленой массы с га, содержащей много белка (до 15% от воздушно-сухого веса). Будучи многолетним растением и почти не требуя ухода, горец может явиться серьезным конкурентом однолетним культурам (кормовой капусте, овсу и т. п.). Перспективны в кормовом отношении некоторые виды бобовых, например клевер люшиновидный — многолетник степей и лугов, равнин и гор СССР, Монголии и Северо-Восточного Китая (квартал 66, делянка 16), имеющий листья, похожие на листья люпина, а также копеечки — альпийский (квартал 45, делянка 11) и арктический (квартал 63, делянка 4) из тундровой зоны Европы и Сибири с соцветиями красивых малиново-красных цветков и четко видными плоскими бобами.

Некоторые декоративные растения, представленные в питомнике, одновременно являются и лекарственными, как официально признанными медициной, так и применяемыми в народе. К первым относится всем известная валерьяна лекарственная (квартал 20, делянка 2), из корней которой получают масло, входящее в состав валерьяновых капель — успокаивающего средства при первых возбуждениях и бессонице. Валерьяна до сих пор не заменена ни одним синтетическим препаратом. Горечавка желтая (квартал 84, делянка 2) служит сырьем для получения горечей — веществ, способствующих улучшению работы пищеварительных органов. Это высокое темно-зеленое растение с желтыми соцветиями происходит с гор Европы и Малой Азии.

Некоторые виды наперстянок (квартал 73, делянка 2) помогают регулировать деятельность сердечно-сосудистой системы. Таким же свойством обладают препараты из горицвета (адonisса) весеннего (квартал 4, делянка 11), цветущего в июне яркими желтыми цветками.

Отвар или экстракт из цветков цминиа песчаного (квартал 13, делянка 1) употребляется при хронических холециститах, желчнокаменной и других болезнях.

Из широко известных в народной медицине лекарственных растений можно назвать кровоостанавливающие: медуницу мягкоколосистую (квартал 20, делянка 12); колокольчик сборный, или примочную траву (квартал 1, делянка 8), упоминавшийся выше бадан толстолистный; обволакивающие и отхаркивающие: вероники — длиннолистную (квартал 40, делянка 11; квартал 60, делянка 16) и сибирскую (квартал 73, делянка 9), короставник полевой (квартал 35, делянка 2); бубенчик лилиевистый (квартал 26, делянка 6) и др.; вяжущие: кровохлебки — альпийскую (квартал 3, делянка 9) и лекарственную (квартал 36, делянка 9); инсектицидные — пижму обыкновенную (квартал 50, делянка 5), упоминавшиеся выше поповники (ширетрумы) розовый и коралловый и многие другие. Ландыш — известное лекарственное и декоративное растение (квартал 18, делянка 2). Цветет в наших условиях в середине лета, намного позже, чем в средней полосе.

Интересно лекарственное растение большеголовник (левзея) сафлоровидный (квартал 5, делянки 1, 2), корни которого обладают тонизирующими свойствами; препараты из них применяются при упадке сил; из них вырабатывается десертный напиток «Саяны». Родина большеголовника — высокогорья Южной Сибири и Монголии, где он известен местным жителям под названием «маралий корень».

Есть в питомнике большая группа эфирномасличных растений. Это мята регарская (квартал 44, делянка 4) из Средней Азии, котовики — расползающийся (квартал 28, делянка 10), жилковатый (квартал 36, делянка 10) и др. Все они — представители семейства губоцветных. Интересное растение, но уже из-



Рис. 11. Общий вид вспомогательного питомника травянистых многолетников  
Фото Б. Н. Головкина

семейства сложноцветных, — горькуша лопуховидная (квартал 13, делянка 5) — примечательно тем, что корни его применяются для курения в китайских буддийских храмах, куда их экспортят с высокогорий Кашмира.

С конца 50-х годов проходят испытания и репродуцируются растения Северо-Востока СССР, привезенные из центральной и северной Якутии, из-под Магадана и различных районов Чукотки. Многие введены в культуру впервые — арника холодная (квартал 4, делянка 1), дряквенник холодный (квартал 34, делянка 7), золотарник скученный (квартал 2, делянка 4), родиола темнопурпурная (квартал 11, делянка 2), полыни: арктическая (квартал 19, делянка 11) и Тилезиуса (квартал 86, делянка 6) и др.

В питомнике собраны растения не только северных областей и холодных высокогорий. Здесь нашли свою вторую родину растения степей — такие, как упоминавшиеся выше колоколец клеватисовидный и адонис весенний; широколиственных лесов — подофил щитовидный (квартал 11, делянка 16), пролеска сибирская (квартал 26, делянка 6; квартал 30, делянка 1), зубянка клубненосная (квартал 39, делянка 9); полупустынь и пустынь — горечавка Оливье (квартал 40, делянка 5); гор субтропиков и тропиков — аквилегия золотистая (квартал 1, делянка 7), гелениум мексиканский (квартал 32, делянка 11). Многие из них не только регулярно цветут, но и плодоносят.

Интересен похожий на желтую ромашку козульник водопадный (квартал 28, делянка 4). В отличие от условий на родине — в горах Австрии, где он обитает по берегам ручьев и у водопадов, здесь для него ощущается недостаток влаги. Несмотря на это, козульник водопадный не только регулярно цветет и плодоносит, но и размножается самосевом, проникая как сорняк на соседние делянки.

После знакомства с основным питомником посетители выходят на главную аллею — основную магистраль сада. Слева расположены вспомогательный питомник травянистых многолетников, служащий для их размножения и передачи в производство (рис. 11). Здесь находятся растения, рекомендованные садом и вошедшие в основной ассортимент декоративных растений для Мурманской области.

Синие аквилегии, оранжевые купальницы, белые анемоны, лиловые и оранжевые мелколепестники (рис. 12), островерхие голубые люпины, желтые первоцветы-примулы создают красочные пятна, занимая целые грядки. Отдельно растут пищевые луки: крупный темно-зеленый алтайский, лук-черемша с широкими плоскими листьями и лук Ледебура.

Продолжим наше путешествие. Вдоль от аллеи протянулись декоративные посадки из различных травянистых многолетников, дающие представление о возможностях их использования в озеленении.



Рис. 12. Мелколепестник многолучевой  
Фото Т. П. Кузьминой



Рис. 13. Ноготки лекарственные  
Фото Т. П. Кузьмишой

Знакомство с декоративными травянистыми растениями заканчивается в отделе цветоводства. Выращиваются для населения не только многолетники (аквилегии, примулы, незабудка, купальницы и др.), но и рекомендуемые садом однолетники. Многие из них для предохранения от заморозков высажены в парники. Здесь можно видеть оранжевые и желтые ноготки (рис. 13), львиный зев различных оттенков, махровые маки и китайские астры, нежноперистый космос, голубые и розовые васильки, маргаритки. Красочный букет северных цветов.

Помимо уже описанных питомников, в саду имеется несколько участков для опытов с переселенными растениями. Таковы, например, небольшие опытные участки, размещенные на различных высотах (550, 800 и 1000 м над уровнем моря) по склону Ботанического цирка. Они позволяют испытывать растения в более суровых, чем в основном питомнике, условиях. Растения, акклиматизировавшиеся на этих участках, рекомендованы для самых северных районов нашей страны.

## КОЛЛЕКЦИОННЫЙ ПИТОМНИК ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ

Кустарники — один из важных объектов интродукции. За время существования сада через опытные посевы и посадки прошло более 1200 видов, форм кустарников и деревьев. Часть их

в настоящее время находится в коллекционном питомнике. Они относятся к 28 семействам.

По своему распространению в природе все имеющиеся в коллекционном питомнике кустарники распределяются следующим образом (число видов):

Европа . . . . .	21
В том числе:	
Европейская часть СССР . . . . .	10
Кавказ . . . . .	8
Азия . . . . .	132
В том числе:	
Сибирь . . . . .	38
Китай, Корея, Япония . . . . .	36
Средняя Азия . . . . .	16
Дальний Восток . . . . .	36
Гималаи . . . . .	6
Северная Америка . . . . .	26

В коллекционном питомнике (на плане обозначен цифрой 5) высажены все виды кустарников, которые воспитывались садом не менее пяти лет, а также много гибридов и садовых форм кустарников. Он регулярно пополняется новыми видами. Здесь экскурсанты знакомятся с разнообразием интродуцированных кустарников, с их биологическими особенностями, хозяйственными качествами и географическим распространением.

Площадь коллекционного питомника, равная 1283 м<sup>2</sup>, разбита на 17 кварталов (рис. 14). В каждом квартале (за исключением четырех последних, где количество делянок меньше) по 16 делянок площадью 4 м<sup>2</sup>.

Посадки в коллекционном питомнике расположены в систематическом порядке по семействам.

Высаженные здесь жимолости обладают большими декоративными достоинствами, обильным регулярным цветением. Цветут жимолости снежно-белыми (жимолость Маака — квартал 1, делянка 6), зеленовато-белыми (жимолость щетинистая — квартал 2, делянка 4), желтыми (жимолость золотистая — квартал 1, делянка 10) и жимолость покровная (квартал 3, делянка 2), фиолетовыми (жимолость Максимовича — квартал 15, делянка 10) цветками. Разнообразны расцветки у различных садовых форм жимолости татарской, растущих на делянках кварталов 2 и 3.

Осенью кусты жимолости украшаются плодами, чаще всего черными, темно-синими, оранжевыми и красными, свисающими на тонких плодоножках. Долго сохраняются на ветвях и зеленые листья.

Продолговатые темно-синие плоды жимолости камчатской (квартал 2, делянка 14) съедобны; из них можно приготовить

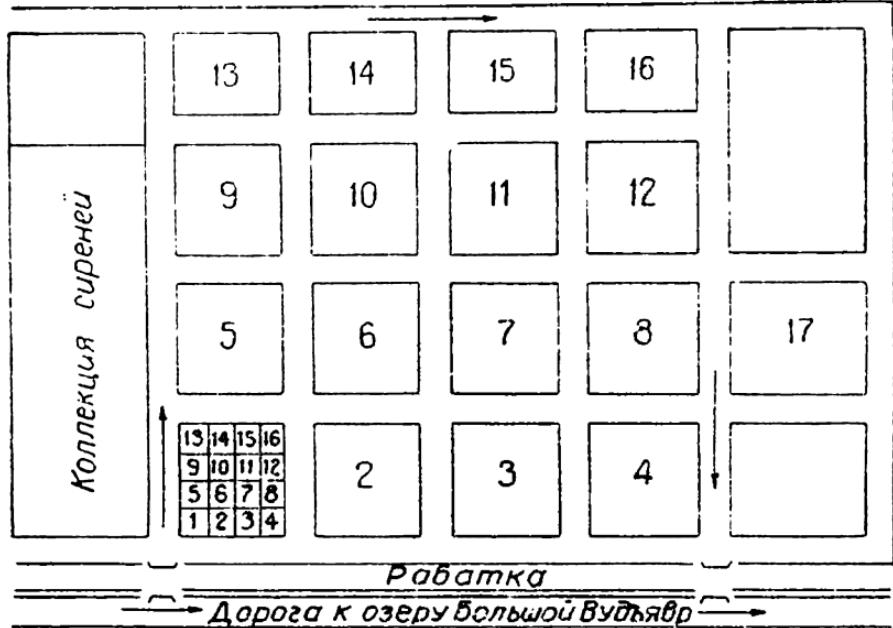


Рис. 14. Схема основного коллекционного питомника деревьев и кустарников

варенья, сиропы, кисели. Уже в конце июля с одного шестилетнего куста можно собрать от 400 до 600 г спелых плодов. Среди 38 видов жимолостей, имеющихся в питомнике, один вид (жимолость щетинистая с гор Средней Азии) известен в культуре только в нашем саду. Жимолость щетинистая образует густые кусты, что дает возможность применять ее при создании живых изгородей.

К семейству жимолостных принадлежат также бузина красная (квартал 1, делянка 16) и снежник, или снежно-ягодник (квартал 1, делянки 13 и 14). Эти виды сильно страдают от осенних заморозков. Бузина теряет большую часть своего годичного прироста, а снежник отмерзает почти до корневой шейки, превращаясь из кустарника в травянистый многолетник. Такое явление довольно часто наблюдается у многих кустарников и особенно у деревьев, слабо приспособленных к условиям Севера, к его длинному летнему дню. Интересно, что для некоторых видов кустарников (например, для жимолости покровной) вторичный прирост и вторичное цветение, а иногда и плодоношение в течение одного лета, являются обычными.

Сирень — другой декоративный кустарник, рекомендуемый садом для озеленения. Коллекция ее занимает почти весь квартал 4. Сирень обыкновенная (делянка 11) в наших условиях морозом почти не повреждается, но имеет незначительный прирост и совершенно не цветет. Это лишает возможности использовать

ее в декоративных посадках. Другие виды сирени — венгерская (делянка 10, рис. 15), крупная (делянка 9) и мохнатая (делянка 8) внешне похожи продолговатыми листьями и рыхлыми кистями фиолетовых или бледно-сиреневых цветков с характерным тонким ароматом. Они цветут регулярно, сравнительно мало подмерзают и хорошо размножаются черенками. Все это ставит сирени в ряд лучших кустарников для озеленения Севера.

Рядом с сиренями высажены низкорослые вечнозеленые рододендроны: кавказский (делянка 16) и золотистый (делянка 15). Они имеют жесткие кожистые листья и скученные соцветия крупных розовато-белых (у первого вида) или ярко-желтых цветков. Особенностью этих видов является очень медленный рост. Ежегодно они вырастают всего на 1—4 см, в то время как такой кустарник, как жимолость татарская, образует за лето побеги (так называемые жирыющие) длиной до 170 см.

По соседству с рододендронами две делянки (13 и 14) занимает волчник, или волчеягодник скученный, тоже вечнозеленый кустарник с плотным соцветием душистых белых цветков. Его ближайший родич — волчник обыкновенный (квартал 15, делянка 9), часто встречающийся в лесах средней полосы нашей страны и в Мурманской области, является уже листвопадным видом. Его розовые звездчатые цветы, появляющиеся до распускания листьев, — первые вестники наступающей весны. Интересно еще и то, что у всех видов волчеягодника цветки появляются прямо на стволе. Такое явление, называемое каулифлорией, роднит эти



Рис. 15. Сирень венгерская  
Фото Т. П. Кузьминой

кустарники с древесными растениями тропических лесов, у которых оно наблюдается очень часто. Оба вида волчеягодника ядовиты, особенно ядовиты их эффективные оранжево-красные плоды.

В питомнике собрана большая коллекция диких роз (шиповников). Наиболее выносливы и декоративны в наших условиях два вида: роза морщинистая (квартал 8, делянки 1 и 2) и роза камчатская, или тупоушковая (квартал 7, делянка 4). Все они дают хороший прирост (35—60 см) и сравнительно мало подмерзают. Множество крупных цветков (красные и белые у первого вида и темно-розовые у второго) появляется на кустах ежегодно и усиливает декоративность этих растений. Шиповник можно применять для групповых посадок или высокорослых живых изгородей.

Привлекает внимание своеобразная краснолистная роза сизая (квартал 8, делянка 8). Не изменяющаяся в течение лета сизоватая окраска ее листвы дает возможность использовать этот кустарник для создания цветовых пятен в декоративных посадках, несмотря на то, что в условиях сада он цветет редко.

Коллекция представителей семейства розоцветных в питомнике **весьма** разнообразна. Из красивоцветущих кустарников, помимо роз, можно отметить различные виды спирей, рябинники и курильский чай.

Спирея, или таволга, бересклестная (квартал 8, делянки 13 и 14, рис. 16) сравнительно редко встречается в ботанических садах и впервые введена в практику зеленого строительства нашим садом. Она обильно покрывается в конце июля крупными зонтиковидными соцветиями из белых или розовых цветков. Широко известна в культуре спирея, или таволга, средняя (квартал 6, делянка 13).

Рябинники — кустарники, листья которых напоминают листья рябины, только цветки у них мельче и собраны не в щитковидные, а в метельчатые соцветия. Наиболее перспективный — крупный рябинник рябинолистный (квартал 6, делянка 11, рис. 17).

Низкорослый компактный курильский чай (квартал 6, делянки 7 и 8) иначе называется лапчаткой кустарниковой. Подобно многочисленным травянистым лапчаткам он, начиная с июля, обильно цветет ярко-желтыми цветками. Продолжительное цветение, позднее опадение листьев, хорошая зимостойкость — все это отличная рекомендация для внедрения его в озеленение. Бордюрные посадки из курильского чая можно видеть в Кировске и в других городах Заполярья.

Интересна коллекция рябин, собранная в питомнике. Помимо рябин с привычными сложными перистыми листьями, здесь можно встретить виды, по листьям напоминающие скорее боярышник (например, рябина Мужо — квартал 5, делянка 5). Привлекает внимание целый ряд рябин, не имеющих обычной



Рис. 16. Спирея бересолистная  
Фото Т. П. Кузьминой

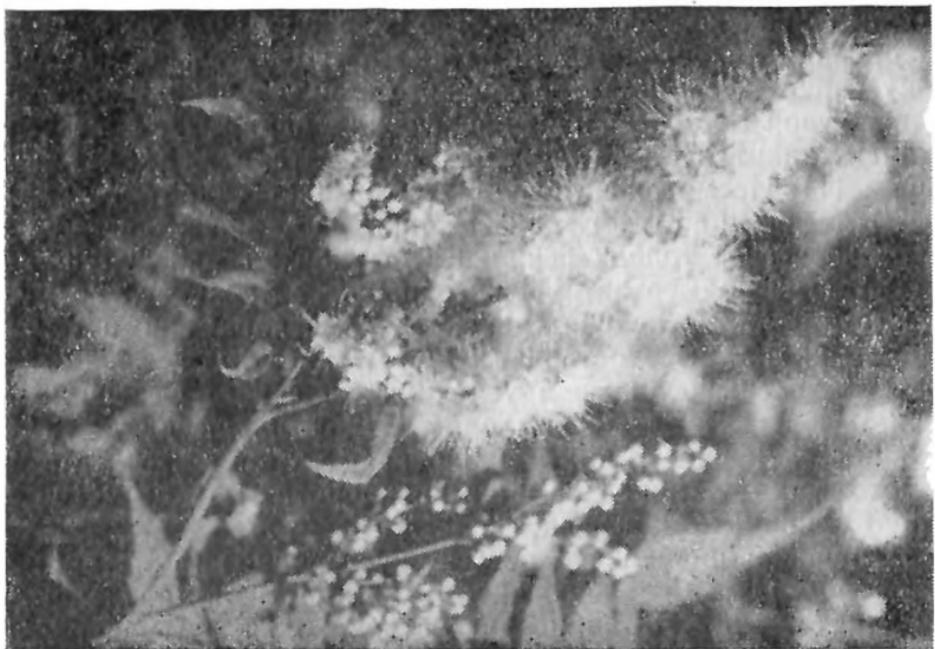


Рис. 17. Рябинник рябинолистный  
Фото Т. П. Кузьминой

оранжево-красной окраски плодов. Это североамериканская черноплодная рябина (квартал 5, делянка 9) и китайская белоплодная (квартал 12, делянка 14).

Центральная часть питомника занята смородиной — одним из первых декоративных кустарников, высаженных на улицах городов Заполярья. Неприхотливость, быстрый рост, простота размножения, зимостойкость — основные качества, позволившие использовать смородину на первых этапах озеленения края. В настоящее время она уступает место другим кустарникам, так как подвержена болезням, поражается вредителями, рано осыпается и во время цветения не очень декоративна. Однако черная смородина — перспективное пищевое и витаминоносное растение, имеющее в свежих плодах около 400 мг% витамина С. В саду отобраны различные высокоурожайные формы черной смородины: «сиянец Игарки» (квартал 9, делянки 5 и 6), «таежная» (квартал 10, делянка 13), «сибирская» (квартал 9, делянка 14), «печорская» (квартал 9, делянка 4) и «красноярская» (квартал 12, делянка 5). Шестилетние кусты этих сортов могут давать ежегодно в условиях сада до 800 г ягод. Обращает на себя внимание величина ягод, диаметр некоторых из них доходит до 1,5—1,7 см.

Из других видов можно отметить местную смородину кислую «Варзуга» (квартал 9, делянка 7) и смородину-моховку (квартал 10, делянка 5) — единственный вид этого рода, сильно подмерзающий в условиях сада.

На самых дальних от главной аллеи делянках высажена немногочисленная коллекция деревьев. Своеобразные условия Севера превратили большинство из них в сравнительно низкорослые кустарники, не имеющие главного ствола и зачастую теряющие весь свой годичный прирост. Таковы, например, липа сердцевидная (квартал 14, делянка 8) и клен татарский (квартал 15, делянка 11). Несмотря на солидный возраст (липа высажена в 1949 г., клен — в 1956 г.), экземпляры их не превышают 1,5 м. Несколько выше тополь печальный (квартал 13, делянки 11 и 12), который подмерзает меньше, но растет медленно и не имеет главного ствола, а следовательно, и того декоративного эффекта, который дают высокоствольные деревья.

Наиболее выносливые в условиях Кольского Севера переселенные деревья высажены вдоль главной аллеи сада. Это лиственницы сибирские и пихта сибирская. Эти виды хотя и страдают от осенних заморозков и зимних морозов, тем не менее сохраняют общий облик дерева.

Заканчивая описание древесно-кустарникового питомника, следует упомянуть небольшой кустарник, растущий на делянках 3 и 4 квартала 11. Это карагана кустарниковая, встречающаяся в диком виде в сухих степях Европы и Азии. Ежегодное цветение и периодическое плодоношение караганы показывает, что она нашла здесь вторую родину.

Используя мичуринские методы акклиматизации, сотрудники ищут методы ускоренного размножения наиболее перспективных видов кустарников. В настоящее время в саду плодоносят 62 вида и 102 вида размножаются зелеными черенками.

Методом первичного отбора были получены растения, отличающиеся от исходных форм обильным цветением и плодоношением, большей выносливостью. Так, например, были получены растения сирени крупной с соцветиями, более чем в два раза превышающими обычные.

Некоторые деревья и кустарники прошли предварительную 2—3-годовую закалку в неотапливаемой теплице, после чего были высажены на питомник. Высокая летняя температура воздуха, нагретого солнцем, и более продолжительный безморозный период в этой теплице способствовали быстрому росту растений и нормальному одревеснению годичных побегов. Отсутствие снега в теплице зимой создавало более суровые температурные условия по сравнению с питомником, что способствовало хорошей закалке растений.

Помимо основного коллекционного питомника, кустарники выращиваются на экспериментальном участке, расположенным в предгорьях Хибин, в 3 км от ст. Апатиты. Более высокие по сравнению с садом летние температуры и более продолжительный безморозный период позволяют высаженным там кустарникам успешно подготовиться к зимовке. Многие нецветущие виды на экспериментальном участке удается довести до цветения и даже до плодоношения. Этот опорный пункт служит нам главным образом для проведения селекционной работы и размножения перспективных кустарников, передаваемых в производство.

## КОЛЛЕКЦИЯ ОРАНЖЕЙНЫХ РАСТЕНИЙ

Площадь коллекционных теплиц невелика — всего 270 м<sup>2</sup>, но здесь собрано около 5000 образцов 680 видов теплолюбивых растений. Среди них имеются пищевые, лекарственные, технические, декоративные и другие полезные растения, а также растения, интересные в биологическом, систематическом и географическом отношении.

Освоена культура пищевых растений — комнатного лимона, инжира и комнатного винограда, создан ассортимент оранжерейных растений (45 видов) для производственной культуры.

Условия в наших оранжереях заметно отличаются от условий закрытых помещений средней полосы и юга. На Крайнем Севере в течение зимних месяцев (ноябрь—январь) растения лишены естественного дневного света и полностью зависят от искусственного освещения. В октябре и феврале день очень короткий, а в июне растения находятся под воздействием круглосуточного дня. Такое распределение дня и ночи требует добавочного

досвечивания в зимние месяцы, а для некоторых видов растений — искусственного сокращения дня в летний период.

Коллекция служит базой для научной работы по интродукции и первичному испытанию растений в условиях закрытого грунта и для популяризации ботанических знаний среди широких масс населения и учащихся по вопросам происхождения растительного мира, распространения, биологии и экологии теплолюбивых растений.

Все имеющиеся растения объединены в три группы: засулоустойчивые растения пустынь и полупустынь, тропические растения и растения субтропиков. Внутри этих групп они располагаются согласно географическому распространению. Представители флоры пустынь и полупустынь, так называемые суккуленты, привлекают внимание необычной и многообразной формой стеблей и листьев. Они приспособились к условиям пустынь, отличающимся весьма континентальным и суровым климатом — лето чрезвычайно жаркое, с температурами, доходящими днем до 40—50°, ночью же температура временами снижается до 5—7°. Кроме того, в пустыне господствует сильная засуха, продолжающаяся иногда почти весь год.

Наиболее многочисленны из суккулентов кактусы. Их известно более 1300 видов. Почти все они американского происхождения. Все кактусы, за исключением перескии, не имеют листьев. Роль листьев выполняют сильно разросшиеся мясистые зеленые стебли. Стебель принимает различную форму: колонновидную (цереус), лепешковидную (опунция), листовидную (зигокактус и эпифиллюм), шаровидную (эхинокактус и мамиллярия). Форму вьющейся, лазающей или стелющейся лианы. Характерной особенностью большинства кактусов являются их колючки.

Кактусы встречаются не только в пустынях, отдельные их виды растут и в лесу. Эпифиллюм с крупными розовыми, белыми, желтыми, красными цветками растет в лесах Центральной Америки в виде кустарника. В Южной Америке по опушкам леса встречается интересный кактус переския с настоящим стеблем и обычными листьями, которые в засуху опадают.

К условиям тропических лесов приспособились кактусы-эпифиты (растения, живущие на других растениях, служащих для них местом прикрепления). Среди эпифитов следует отметить всем известный зигокактус с небольшими плоскими стеблями из отдельных свисающих членников, во время цветения обильно покрывающихся ярко-розовыми цветками. Растет он на ветвях и стеблях крупных деревьев во влажных тропических лесах Бразилии. Не похож на другие кактусы своеобразный эпифит — рипсалис. Он отличается тонкими свисающими стеблями и также растет на деревьях в тропических лесах Южной Америки.

Многие кактусы нашли широкое применение у себя на родине. Как строительный материал используется легкая древесина цереусов и опунций. Из высоких древовидных цереусов и колю-

чих опунций устраивают живые изгороди. В пищу идут плоды некоторых видов опунций и цереусов, а также стебли эхинокактусов и опунций. Местное население использует кактусы как лечебное средство. В коллекции сада насчитывается 158 видов кактусов (рис. 18). Наиболее интересны — небольшой шарообразный кактус мамиллярия изящная и крупный столбовидный кактус цереус Ямакару, лепешковидные кактусы-опунции: мелковолосая, распростертая, Энгельмана, крупный шаровидностолбовидный кактус (эхинокактус Грузони). Все они растут в пустынях Мексики, кроме цереуса Ямакару, родиной которого является Бразилия.

Вместе с кактусами в пустынях Мексики растет агава американская из семейства амарилловых. Сочные крупные листья ее собраны в розетки. На родине она считается ценным пищевым и техническим растением: из листьев приготовляют патоку и сахар, из корней и стеблей выгоняют спирт, из волокна вырабатывают шпагат, шнитки, канаты. На Черноморском побережье Кавказа агавы разводят в открытом грунте как декоративные растения. Агава цветет и плодоносит один раз в жизни, после чего погибает, оставляя поросль. На родине продолжительность жизни агавы 12—15 лет. Цветочный стебель, на верхушке которого развивается крупное соцветие, достигает более 10 м высоты. Кроме агавы американской, в коллекции привлекает внимание своими узкими листьями, собранными в густую розетку, небольшое декоративное растение — агава прямостоячая.

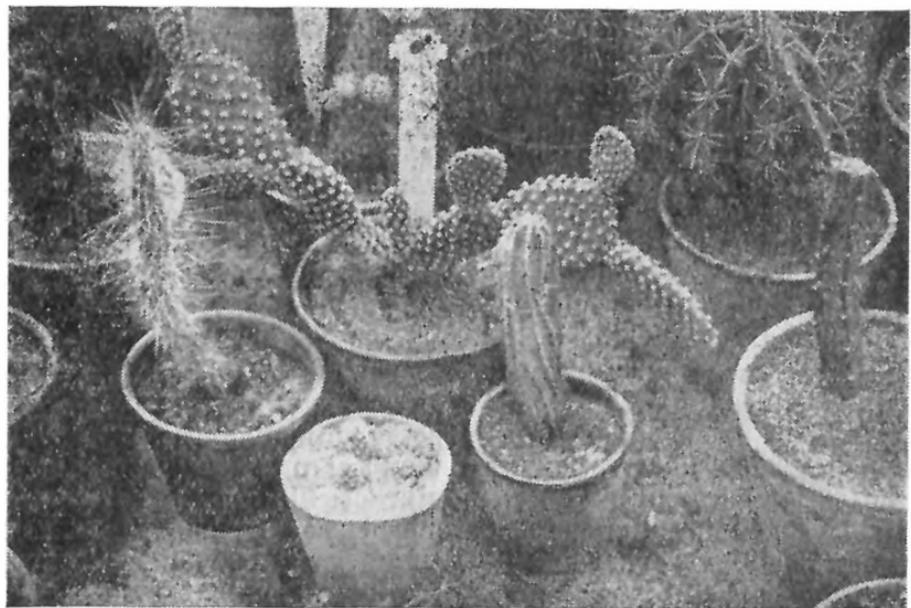


Рис. 18. В коллекции кактусов

Фото Т. П. Кузьминой

К мексиканским суккулентам относится и жестколистная американская юкка из семейства лилейных. Она цветет беловато-зелеными цветками, собранными в крупную (50—60 см) метелку. Из листьев юкки получают крепкое волокно, которое используется в текстильной промышленности. На Черноморском побережье Кавказа юкка, так же как и агава, украшает сады, парки и скверы.

Суккуленты Африки представлены видами, очень сходными своим внешним обликом с американскими суккулентами. объясняется это небольшой разницей в условиях пустынь, полупустынь Центральной Америки и Южной Африки. В Южной Африке нет кактусов и агав, зато встречаются многочисленные виды суккулентных молочаев, мезембриантемумов, алоэ, толстянок, стапелий и гавортий. Все они имеют очень мясистые листья, часто собранные в розетки. Для предохранения от избыточного испарения листья бывают покрыты восковым налетом. Многие из этих растений имеют яркие красивые цветки. Особого внимания заслуживает алоэ древовидное из семейства лилейных, распространенное в комнатной культуре под названием столетника. Это растение давно ценится в народной медицине как лечебное средство против туберкулеза, при сердечных и других заболеваниях, при лечении ран и нарываов. Оно признано «Фармакопеей СССР» и культивируется в открытом грунте в наиболее теплых районах Черноморского побережья Кавказа. В листьях алоэ содержится вещество алоин, имеющее целебные свойства. Насчитывается до 90 видов алоэ, большинство которых происходит из Капской области (Южная Африка). Коллекция сада имеет 28 видов алоэ (реснитчатое, шапковидное, длинноостистое и др.).

Кроме суккулентов, в природе встречается множество видов, иначе приспособившихся к засушливым условиям произрастания. Для Капской области характерны такие растения, как амариллы и крипумы из семейства амарилловых. Эти растения растут и цветут на родине всего два месяца (сентябрь—октябрь), когда бывают дожди, а в жару листья и корни их усыхают и сохраняются только луковицы, которые затем снова дают листья, и через 10 месяцев растения зацветают. В коллекции сада имеются культурные сорта крупноцветных амариллов (рис. 19), полученных путем гибридизации амариллиса с гиппострумом, происходящим из Америки.

Кливия киноварная, из семейства амарилловых, своими листьями напоминает амариллис, но вместо луковицы она имеет короткое корневище с толстыми мясистыми корнями. Происходит из Порт-Наталя (восточное побережье Африки), где не бывает сильной засухи, поэтому и листья у нее сохраняются круглый год. Запасом влаги, накапливаемой в корнях, обеспечивают себя также африканские растения хлорофитум пучковатый, растущий как эпифит на коре деревьев, и агапантус африканский с красивыми голубыми цветками.

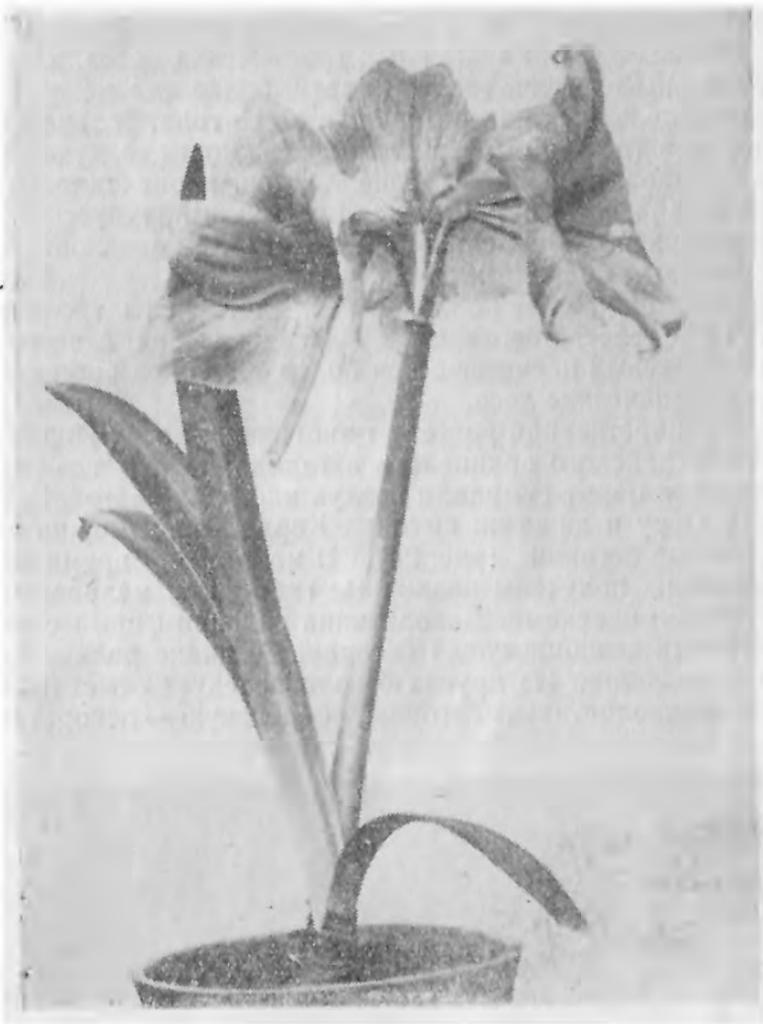


Рис. 19. Амариллис гибридный

Фото Т. А. Козулеевой

К типичным пустынным растениям субтропиков близки аспарагусы из семейства лилейных. Они не имеют листьев. Листья у них редуцировались, побеги видоизменились и превратились в кладодии (веточки). Особенно хорошо видны кладодии у аспарагуса Спренгера. Еще лучше, чем аспарагус, приспособлена к перенесению засухи иглица из семейства лилейных, растущая у нас на Кавказе. В теплице имеется два вида иглицы — игольчатая и широколистная. У них нет нежных листьев, они редуцировались, а на побегах образовались плоские листовидные кожистые стебли — филлокладии. Они повернуты ребром к солнцу, что сокращает испарение. Крепкими корневищами иглица цепко удерживается в расщелинах скал.

Среди представителей тропических стран в коллекции в основном собраны растения влажных тропических лесов, для которых характерны избыток тепла и влаги, более или менее равномерно распределенных на протяжении всего года, большое количество осадков (до 4000 мм), высокая влажность воздуха (90%). Несколько видов, имеющихся в коллекции, происходят из муссонных и саваных лесов, а также пустынь и полупустынь, характеризующихся уже меньшим количеством осадков и большим засушливым периодом.

Наиболее широко в коллекции представлены тропические растения из семейства бегониевых. Здесь их 41 вид. А всего в семействе бегониевых насчитывается более 400 видов растений, заселяющих тропические леса.

Бегония царственная растет в тропических лесах Индии и на островах Малайского архипелага в таких местах, где под пологом деревьев царит сумрак, а воздух насыщен влагой. В лесах Боливии и Перу и даже на высоких Кордильерах можно встретить клубневые бегонии (рис. 20). В настоящее время путем скрещивания их получены различные гибриды и махровые формы с крупными цветками. Декоративна садовая форма с махровыми цветками вечнозеленой бегонии. Ее дикие родичи произрастают в Бразилии. Из других бегоний следует отметить бегонию борщевиколистную, бегонию баденскую — декоративную



Рис. 20. Бегония клубневая

Фото Т. А. Козуевой

форму, выведенную в Англии, и бегонии Креднера: жирнолистную и блестящую. Обращает на себя внимание императорская бегония с изумрудно- или темно-зелеными бархатистыми листьями родом из Мексики. Для большинства бегоний характерны густо опущенные морщинистые листья с длинными волосками на черешках.

Из растений семейства геснериевых наиболее интересны глоксиния, сенполия, ахименес, стрептокарпус и геснерия. Все они декоративны не только густо опущенными листьями разных оттенков, но и крупными яркими цветками. Дикие глоксинии растут в Бразилии, Перу и Мексике, сенполия — в сырых затененных местах Восточной тропической Африки, ахименес — родом из Мексики.

Представителем тропической Америки является марика из семейства присовых. Привлекают внимание своими листьями и розовыми цветками бразильские растения — якобиния телеснотцветная и руэлля из семейства акантовых.

Род фикус насчитывает 600 видов. Из тропических видов в коллекции сада представлен фикус эластичный — всем известное каучуконосное растение из семейства тутовых, произрастающее во влажных лесах тропической Азии. Млечный сок его используется для получения каучука.

Многие растения в тропиках развиваются как эпифиты на стволах и ветвях деревьев. Среди эпифитов очень часто встречаются различные орхидеи. У многих из них исключительно красивые и весьма оригинальные цветки, иногда с сильным приятным ароматом. В условиях культуры тропические орхидеи выращивают на особом субстрате, представляющем собой смесь размельченных корней папоротников со мхом сфагнумом. В нашей коллекции цветет лишь одна орхидея — пафиопедилюм.

Циперус очереднолистный из семейства осоковых родом с Мадагаскара и циперус папирус с берегов Нила, тот самый циперус, из которого делали в древние времена бумагу (папирус), — растения тропических болот. Из других широко распространенных растений тропических болот нужно отметить традесканцию гвианскую и зебрину. Обе они американского происхождения, хорошо приспособились к влажной почве и затенению. Их ветви тянутся по поверхности земли и легко укореняются. Близки к традесканциям спиронема душистая и роз пест्रое родом из Мексики. По сырым тенистым местам тропических лесов Америки и тихоокеанских островов встречаются антуриумы из семейства ароидных. Из того же семейства, но родом из Малайи — алоказия душистая с очень крупными ярко-зелеными листьями, которая растет также по заболоченным местам тропических лесов.

Растения Австралии и Новой Зеландии собраны отдельно. Во флоре Новой Зеландии более 60%, а в Австралии 75% эндемиков — растений, нигде, кроме этих стран, не встречающихся.

В Австралии произрастают исполины растительного мира — эвкалипты из семейства мirtовых, достигающие у себя на родине 155 м высоты и 30 м в диаметре. Всего известно около 600 видов эвкалиптов. Многие из них культивируются на Черноморском побережье. Используя ценное свойство эвкалиптов — способность потреблять большое количество влаги, люди с их помощью добились осушения болот плодородной Колхидской низменности. Крепкая древесина эвкалиптов находит применение в кораблестроении, идет на сваи, телеграфные столбы. Листья их богаты эфирными маслами, применяющимися в медицине.

Мюленбекия из семейства гречишных имеет тонкие стебли и мелкие листья, очень засухоустойчива и встречается в австралийских кустарниковых зарослях — скребах.

Как для Австралии, так и для Новой Зеландии характерны кордилины и драцены. В коллекции имеются кордилина южная из Новой Зеландии и кордилина прямая из Австралии.

Декоративна своими блестящими листьями копросма Бауэра из семейства мареновых — эндемичное растение Новой Зеландии.

Родиной гризелинии прибрежной из семейства кизиловых также является Новая Зеландия.

Из австралийских растений привлекают внимание плющ восковой с восковыми розоватыми цветками из семейства ластоневых, виноград комнатный, или антарктический, из семейства виноградных и др.

Наибольшим количеством видов представлены в нашей коллекции субтропические растения. Субтропики охватывают побережье Средиземного моря, Иран, часть Советского Союза, Афганистан, часть Индии, Китая и Японии, Калифорнию, Мексику и Флориду — в северном полушарии; Южную Африку, Австралию и Южную Америку — в южном полушарии. Растительность здесь разнообразна: пустыни сменяются жестколистными непроходимыми кустарниками и высокоствольными лесами. Субтропики в отличие от тропиков имеют четко выраженную смену времен года. Прохладная зима на некоторое время приостанавливает рост растений, хотя температура и не падает ниже 5—7° тепла. В северном полушарии в феврале, а в южном — в августе идут дожди и начинается кратковременная весна, которую сменяет жаркое, засушливое лето с редкими дождями. Растения субтропиков многообразны по своей приспособленности к различным условиям среды. Различают сухие и влажные субтропики. Самые интересные и разнообразные растения растут во влажных субтропиках. На Черноморском побережье Кавказа полезные растения субтропиков культивируются не только в ботанических садах, но и на громадных плантациях. Разводят такие пищевые и технические растения, как цитрусовые, чай, пеларгонию душистую, пробковый дуб, бамбуки, агавы, алоэ и др.

Субтропические растения коллекции в основном представлены растениями Китая, Японии, Средиземноморья и советских субтропиков.

Пальмы — древовидные растения с прямым неветвящимся стволом и крупными листьями — обитатели тропиков и субтропиков. Главным образом распространены они в Америке, Азии и на островах Тихого океана.

В коллекции 11 видов пальм. Среди них — трахикарпус высокий родом из Китая и Японии и единственная дикорастущая в Европе пальма — хамеропс низкий. Хамеропс растет кустом 2—3 м высоты или небольшим деревом. Культивируется он в садах по всему Средиземноморскому побережью, а на юге Испании образует дикие непроходимые заросли. В Алжире хамеропс считается вреднейшим сорняком. В то же время население использует эту пальму для своих нужд: из волокон отмерших листьев, окружающих ствол пальмы, изготавливают ковры, паруса; из сердцевины ствола получают муку; в пищу употребляют плоды и молодые побеги; из листьев плетут циновки.

В коллекции имеются вайшингтония нитчатая родом из южной Калифорнии и западной Аризоны и сабаль пальметто из Мексики.

Финиковая пальма (рис. 21) — типичное растение пустынь Северной Африки и Аравии, но растет она только там, где имеются оазисы. Арабы говорят о финиковой пальме: «Царица оазиса купает ноги свои в воде, а прекрасную голову в огне солнечных лучей». Стволы финиковых пальм идут на строительство хижин, а из плодов готовят разнообразные блюда.

Мы уже говорили о растениях Кансской области, более или менее приспособившихся к засухе. Там же, но в более влажных местах, растут пеларгонии из семейства гераниевых. На родине их насчитывается более 170 видов. Весною (в августе) густые заросли по склонам гор покрываются ярко-красными цветками. Листья пеларгоний содержат большое количество пахучих эфирных масел. Душистую пеларгонию возделывают для получения эфирного гераниевого масла в различных странах, в том числе и в Советском Союзе (в Абхазии, восточной Грузии, Армянской и Таджикской ССР).

В коллекции сада имеются три вида пеларгонии: крупноцветная, замечательная своими крупными цветками, собранными в зонтичное соцветие, душистая и зональная.



Рис. 21. Финиковая пальма  
Фото Т. А. Козупеевой

Субтропические районы Китая и Японии, а также Индии и Вьетнама отличаются исключительным разнообразием растительного мира. Значительное место среди субтропических растений Юго-Восточной Азии занимают цитрусовые. Большинство из них является цепкими плодовыми растениями, и почти все они декоративны. В коллекции сада имеются лимон, апельсин и мандарин.

Предполагаемая родина лимона — Восточная Азия. Особенностью его является постоянный рост и образование цветков и плодов в любое время года. Культура лимонов в открытом грунте получила широкое распространение, выйдя за пределы субтропиков (траншейная культура). В более северных районах лимоны разводят в комнатных условиях не только как декоративное вечнозеленое растение, но и как плодовое. Большой известностью пользуются павловские лимоны. И в условиях Заполярья они обильно цветут и плодоносят. При отсутствии света зимой лимоны лучше содержать в прохладном месте при температуре 4—5°, что приостанавливает их рост и предохраняет от опадения листьев. Известны и другие сорта комнатных лимонов (лимон Мейера, майкопский, некоторые сочинские и крымские сорта), пригодные для комнатной и оранжерейной культуры.

Родина апельсина — Китай и Вьетнам. У нас плоды апельсина в открытом грунте можно получить только в самых теплых местах на Черноморском побережье. Апельсины вымерзают уже при температуре ниже —5°.

Мандарин — самый стойкий вид цитрусовых. Его культура широко распространена на Черноморском побережье Кавказа.

В субтропиках растут и многие фикусы. В коллекции имеется три представителя китайских фикусов: карликовый, прилистниковый и укореняющийся. В лесах Южного Китая и Японии встречается аспидистра, или «дружная семейства», из семейства лилейных — очень теневыносливое растение с красивыми листьями. Невзрачные цветки появляются в середине зимы на корневищах у самой поверхности земли. Встречается пестролистная форма аспидистры с белыми полосами.

Широко распространена в комнатах примула обратноконическая и горстензия, обе родом из Китая. В настоящее время выведены сорта примулы с крупными цветками.

Нельзя пройти мимо камелии японской, замечательной как своими темно-зелеными блестящими листьями, так и крупными красными, белыми или розовыми цветками.

В Японии и Китае встречается много видов бирючины, или лигуструма, из семейства масличных. В коллекции имеются лигуструм блестящий с кожистыми листьями и лигуструм овальнолистный с менее кожистыми и более светлыми листьями.

Всем известна акуба японская из семейства кизиловых.

Небольшое растение из семейства камнеломковых — камнеломка отпрывковая — растет в расщелинах скал и утесов в Ки-



Рис. 22. Падуб рогатый

Фото Т. А. Козулеевой

тае. На концах длинных побегов камнеломки образуются маленькие растенчица с розеткой округлых листьев. Этими отпрысками и размножают камнеломку.

Родиной красивой аралии является Корея.

Растение с крупными листьями — мушмула японская из семейства розоцветных — на родине дает вкусные плоды. У нас на юге цветет и плодоносит в декабре.

Питтоспорум пахучий (семейство смолосемянниковых) с душистыми цветками и растение с твердыми, как железо, листьями — падуб рогатый (рис. 22) из семейства падубовых также происходит из Китая.

Среди субтропических видов Восточной Азии имеется много хвойных, распространенных у нас на юге в открытом грунте, а на севере — в оранжереях. Криптомерия японская из семейства таксодиевых — хвойное дерево с легкой ароматичной древесиной. Очень декоративна ее форма — изящная, часто встречающаяся в садах Черноморского побережья. Дико криптомерия растет в Китае и Корее. Туевик — декоративное растение из семейства кипарисовых — распространен в горах Японии.

Для областей с сухим жарким летом и мягкой зимой (Средиземноморье, Крым, Кавказ и т. д.) также характерно большое количество вечнозеленых растений. Среди них — хорошо известный в комнатной культуре олеандр с красивыми розовыми, белыми или кремовыми цветками, собранными в крупные соцветия. На Черноморском побережье он используется для обсадки

улиц, в садах и скверах. На Кавказе часто встречается невысокое декоративное дерево — самшит. Растет он очень медленно и имеет твердую тяжелую древесину, идущую на поделки.

Падуб остролистный растет в Южной и Центральной Европе, на Кавказе и в Западной Азии, встречается в подлеске в лесах Закавказья. Падуб привлекает внимание блестящими кожистыми листьями и красными ягодами.

Лавр благородный из семейства лавровых пользовался большим признанием еще у древних народов, которые венчали своих героев лавровыми венками. Листья лавра благородного содержат эфирные масла и широко употребляются как пряность в кулинарии. Масло плодов применяется в медицине. Как декоративное растение открытого грунта он широко культивируется на Южном берегу Крыма и в Грузии.

Декоративна своей блестящей вечнозеленой листвой лавровишина из семейства розоцветных, в диком состоянии встречающаяся на Балканах, в Иране и на Кавказе, где часто образует сплошной непроходимый подлесок. Листья лавровишины используются для приготовления лекарств.

К средиземноморским растениям относится также виноград из семейства виноградных — высокооцененное плодовое растение, известное с глубокой древности. В нашей коллекции имеется «комнатный мускат», он дает урожай до 2,5 кг с куста.

Мирт обыкновенный из семейства миртовых — вечнозеленый кустарник с красивой мелкой ароматичной листвой.

Плющ из семейства аралиевых — высоко взбирающаяся лиана с темно-зелеными листьями и с характерными пучками корней на стебле.

Земляничник крупноплодный из семейства вересковых — вечнозеленое древесное растение, цветки которого напоминают цветки бруслики, а спелые плоды сходны с ягодами земляники.

Большой интерес представляют хвойные Средиземноморья. Они пригодны и для озеленения помещений. Кипарисы — как пирамидальной, так и горизонтальной формы — широко распространены в Крыму и на Кавказе. Родина их — Малая Азия, Северный Иран, острова Кипр и Крит. Кипарис — долговечное дерево, живущее до 2000 лет и более. Тисс ягодный из семейства тиссовых встречается в горах Крыма и Кавказа. Древесина его очень прочная и красивая. С помощью стрижки его кроне можно придать различные формы.

Субтропическая флора Америки представлена несколькими видами: вечнозеленый кустарник фейхоя из семейства миртовых из Южной Бразилии и Уругвая — плодовое растение, дает вкусные плоды, содержащие соединения йода; туя западная из семейства кипарисовых — невысокое дерево, имеет много декоративных садовых форм.

Большинство растений, представленных в оранжереях сада, хорошо растут и в комнатных условиях.

## «ЖИВОЙ ГЕРБАРИЙ»

После знакомства с растениями, переселенными за Полярный круг из различных уголков земного шара, еще интереснее узнать о местной растительности. Это можно сделать, поднявшись по экскурсионной «тропе географов», идущей от подножия горы Вудъярчорр по северо-западному склону, через три вертикальных пояса растительности на смотровую площадку «Кругозор». По пути экскурсанты имеют возможность увидеть нашу аборигенную растительность (описание ее дается в следующей главе) в естественных условиях произрастания.

С составом местной флоры можно познакомиться в питомнике местных растений, так называемом «живом гербарии».

За основным коллекционным питомником травянистых многолетников начинается тропинка через лес к коллекционному питомнику местных растений, который располагается как бы ступенькой выше интродукционного питомника, на третьей озерной террасе (высота 345 м над уровнем моря), на месте бывшего ольхово-елово-березового травяно-кустарничкового леса. От других питомников сада этот отличается поздним сходом снега — в последних числах мая. В 1965, 1967 и 1971 гг. снег держался здесь до 10—15 июня.

Из-за каменистости участка все делянки имеют насыпную почву. Размер делянок 1×1 м, высота 15—20 см. Всего их 10 рядов по 49 делянок в каждом (рис. 23). Растения располагаются, начиная от I ряда к следующему в систематическом порядке, соответственно системе Энглера.

В связи с тем, что многие растения плохо переносят пересадку, а условия питомника не вполне соответствуют их экологическим требованиям, отдельные виды приходится подсаживать почти ежегодно — примером могут служить представители семейств грушанковых, пузырчатковых, рода мытищ и др.

Начиная с 1963 г. здесь прошли многолетние испытания свыше 300 видов из 68 семейств — всего 672 образца. Наблюдения за их развитием ведутся регулярно — через день. Большинство растений, 80 процентов, брались из природных местообитаний — из окрестностей Хибин, из районов р. Поноя, Ловозерских тундр, с Терского побережья, островов Кандалакшского залива и других мест Мурманской области — и высаживалось в питомник дерниной уже во взрослом состоянии.

Рассадным путем в теплице выращено 12% растений питомника. Затем в конце июня рассаду высаживали. 8% всех испытанных растений были высажены прямо в грунт. При семенном размножении лишь немногие виды дают цветение даже на 2—3-й год. Поэтому чаще высаживались взрослые растения, которые цветут уже в первый год жизни.

В настоящее время в питомнике представлено около 350 видов растений местной флоры.

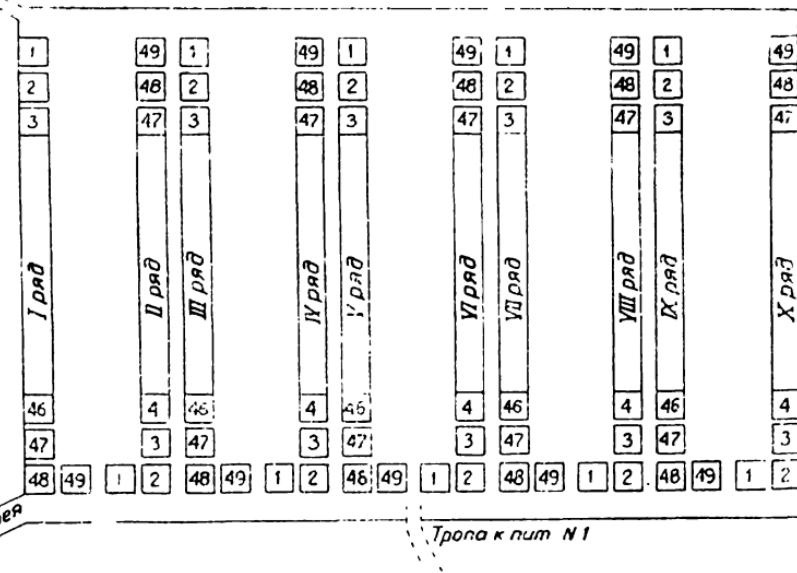


Рис. 23. Схема расположения делянок на питомнике «живой гербарий»

В I ряду высажены папоротники, хвоци, плауны. Из папоротников наибольший интерес представляет очень декоративный вид — многорядник копьевидный (делянка 6), зимующий с зелеными листьями. Часто встречается в лесу голокучник трехраздельный (делянка 11).

II ряд заняли целиком злаки. Очень широкое распространение, особенно во вторичных березовых лесах, имеет щучка извилистая (делянка 20). В ивняках, особенно влажных, на севере обычен высокий злак вейник Лангедорфа (делянка 17). На песчаных почвах области, вплоть до морских побережий, встречается овсяница красная (делянка 45), а овсяница овечья (делянка 49) — вплоть до горных тундр.

В III ряду представлены в основном осоки. Бросается в глаза осока дернистая (делянка 25), образующая высокие кочки. Типична для тундр и встречается в природе очень часто осока Биджелоу (делянка 35). Обычна как для болот, так и для сырых тундр осока сероватая (делянка 22). Частично здесь же представлены злаки.

В связи с тем, что виды рода нардосмия требуют по своей экологии сильного увлажнения, пришлось несколько нарушить систематический порядок на питомнике. В конце III ряда (делянка 49) высажена нардосмия гладкая из района Поноя, встречающаяся редко, а в начале IV ряда (делянки 1 и 2) — нардосмия холодная, имеющая широкое распространение. Через эту

часть питомника весной, при таянии снега, идет поток воды с гор, и оба вида развиваются нормально.

В начале IV ряда высажены осоковые, затем лилейные, орхидные, ивовые. Очень декоративна чемерица Лобеля (делянка 25) с красивыми крупными листьями. Лук сибирский (делянка 26) в момент цветения декоративен, молодые побеги его можно употреблять в пищу.

И в Заполярье можно встретить представителей орхидных. Очень эффектна орхидея пятнистая (делянка 32) с лиловыми цветами и пятнистыми листьями. Приятным ароматом отличаются красивые розовато-сиреневые соцветия еще одной орхидеи — кокушника комариного (делянка 36). В тени деревьев, в I ряду, растет очень редкая орхидея — калипсо луковичная (делянка 15).

Ива — один из наиболее распространенных на Севере видов растений. В одной только Мурманской области ее насчитывается около 30 видов. Различны формы ивы — здесь и кустарнички, и кустарники, и деревья. Особое внимание привлекают стелющиеся кустарнички, представленные в питомнике ивой сетчатой (делянка 39), ивой тундровой (делянка 39), ивой полярной (делянка 40) и др. Эти сорокалетние растения имеют диаметр «ствола» около 1 см и побеги, плотно прижимающиеся к земле, длиной 20—30 см.

Из крупных кустарниковых ив разрослась по долинам рек и ручьев ива мохнатая (делянка 44) с широкими опущенными листьями. Она цветет очень рано, еще до схода снега.

В V ряду располагаются представители семейств бересковых, гречишных, гвоздичных. Как декоративные виды, интересны: пион с Турьего мыса (делянка 44), гвоздика пышная (делянка 43) с ароматными розовыми цветками, появляющимися в самом конце лета — начале осени, ясколка альпийская (делянка 30) с белыми звездочками цветков, приуроченная к каменистым осыпям, смоловка бесстебельная (делянка 38), образующая подушки на скалах с обилием розовых мелких цветков в конце июня и повторно цветущая в августе.

VI ряд занимают растения из семейств лютниковых, крестоцветных, маковых, камнеломковых и некоторых других. Мак лапландский (делянка 12), с желтыми цветками и поникающими бутонами, характерен для каменистых россыпей. Он является эндемом Фенноскандии.

Камнеломка супротивнолистная (делянка 37), цветущая сиреневатыми цветами в конце мая — начале июня, когда снег еще не полностью сошел, видна издалека. Камнеломка поникающая (делянка 29), с многочисленными белыми цветками, размножающаяся выводковыми почками, — пожалуй, самая неприхотливая из всех.

В основном, большинство камнеломок отличается небольшой высотой.

В VII ряду — розоцветные, бобовые, водяниковые, фиалковые. Для горных тундр типичны виды рода дриада (делянка 12) и остролодочник (делянка 30). Они образуют основу пестрого ковра горных тундр во время июньского цветения, а остролодочник является еще и медоносом.

Эффектно выглядит среди травы на южных склонах гор и в питомнике горная фиалка (делянка 17) с яркими лиловыми глазками своих цветов. В этом же ряду можно видеть один из самых типичных северных кустарничков, эдификатор многих тундровых сообществ, в том числе и приморских, под названиями вороника, водяника, шникша — столько русских наименований имеет один этот вид с черными, как глаз вороны, круглыми ягодами.

В VIII ряду высажены представители семейства кипрейных, зонтичных, вересковых, черничных и др. Кустарник во-тчье лыко (делянка 3) — единственное ядовитое растение из всей флоры Мурманской области. Весной цветет лиловыми цветами еще до распускания листьев, а осенью украшен яркими красными ягодами. Недалеко от него — знакомый всем иван-чай (делянка 9), обильно растущий на гарях и вдоль дорог и отлично прижившийся на питомнике.

Для флоры Севера кустарнички характерны как наиболее приспособленная к крайним условиям существования жизненная форма. Среди семейства вересковых много кустарничков, но самый красивый из них — лузазелеурия распространенная (делянка 29) с вечнозелеными мелкими кожистыми листьями и обильными розовыми цветами в конце июня. Горные тундры и березовое криволесье часто украшают сиреневые фонарики — цветки филлодоце голубой (делянка 30), у которой иногда наблюдается и повторное цветение.

В этом ряду представлены ягодные кустарнички, преимущественно лесные — черника (делянка 39), брусника (делянка 38) и голубика (делянка 40).

В IX ряду высажены растения из семейств норичниковых, бурачниковых и др. Особенно декоративны незабудки — холодная (делянка 10) и азиатская (делянка 9), украшающие влажные леса и долины рек голубыми цветочными коврами. Кастилия лапландская (делянка 24) переехала в питомник из Ловозерских тундр, а бартсия альпийская (делянка 26) — с соседнего Кукисвумчорра.

Ряд X отдан полностью сложноцветным. Среди них выделяются крупные кусты пижмы обыкновенной (делянка 12) — этого лекарственного, а не только декоративного растения с яркими желтыми соцветиями. Широко представлены в питомнике разнообразные ястребинки, которых во флоре Мурманской области насчитывается свыше 200 видов. Наиболее декоративна из них ястребинка широкоголовая (делянка 30) с желто-оранжевыми цветками и серебристыми опущенными листьями в розетках.

Всего в питомнике имеется около 460 образцов растений более чем 300 видов местной флоры, которая насчитывает всего 1162 вида. Примерно третья часть их разместилась на наших делянках. Здесь и наиболее широко распространенные «обычные» виды, и редкие, эндемичные.

На каждой метровой делянке высажен один вид или образец. Растения имеют этикетки, поэтому в описании мы остановились только на наиболее интересных видах.

## ЕСТЕСТВЕННАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЗАПОВЕДНОЙ ТЕРРИТОРИИ САДА

В 1933 г. постановлением Кировского городского Совета депутатов трудящихся территория сада была объявлена заповедником. Здесь, на нетронутых человеком пространствах леса и тундры, посетители знакомятся с характерными ландшафтами Кольского полуострова, со многими северными растениями и условиями их произрастания.

Территория нашего сада, как и Хибинские горы в целом, расположена в северной части подзоны северной тайги. Основная особенность этой подзоны — значительно более редкий по сравнению с подзонами средней и южной тайги ярус ели в еловых лесах. Это связано с неблагоприятными тепловым и питательным режимами среды и вместе с тем обуславливает меньшую эдификаторную (т. е. строительную, определяющую условия существования остальных растений леса) роль ели. Если в более южных подзонах ель образует густой полог, препятствующий развитию светолюбивых растений, то для еловых лесов подзоны северной тайги характерна почти постоянная примесь березы, иногда сосны. В нижних ярусах лесов даже на сухих почвах значительное участие принимают сравнительно светолюбивые кустарнички, в южных подзонах — произрастающие на болотах и в заболоченных сообществах вороника, голубика, багульник.

В соответствии с этим нижние части склонов гор заняты лесом, в котором черты подзоны выражены особенно резко. Здесь, в частности, уже нельзя говорить о еловых лесах: это елово-березовые или, в лучшем случае, березово-еловые леса. Выше расположены пояса, до известной степени соответствующие зонам, простирающимся к северу от зоны тайги.

Еще при подходе к саду во всем величии предстает перед посетителями темно-серая чаша Ботанического цирка горы Вудъярчорр. Нижняя часть ее представляет горно-лесной пояс и пояс березовых криволесий. Выше, вплоть до плоской платообразной вершины, лежит горно-тундровый пояс, и, наконец, плато Вудъярчорра занято высокогорной полярной пустыней.

Экскурсионная тропа проходит через основные пояса растительности, и посетители могут ознакомиться с ними.

## Лесной пояс

Вся парковая часть сада, включая питомники, расположена в лесном поясе. В нижней части его преобладают редкостойные леса, состоящие из ели сибирской и березы извилистой, реже — субарктической. Ели имеют характерную узкую пикообразную форму кроны и признаки некоторого угнетения: передки двух- и многовершинные экземпляры. На стволах и ветвях довольно много лишайников, мал годичный прирост (так, увеличение ствола в толщину в среднем за год составляет всего 1,4 мм). Крупные ели высотой 14—16 м имеют возраст 350—400 лет. Привлекает внимание также рябина Городкова, которая в начале лета оживляет лес своими белыми соцветиями, а осенью — гроздьями оранжево-красных плодов и пламенеющими листьями.

Знакомство с естественной растительностью удобнее начать с подножия склона морены, где ясно выражен подток грунтовых вод: здесь проходит тропа, отвевающаяся от дороги в основной коллекционный питомник травянистых растений.

Для таких мест характерны леса с богато развитым травяным покровом, в котором преобладают герань лесная, купальница европейская, золотарник лапландский, а местами — небольшой ажурный папоротник — голокучник трехраздельный. Кое-где на вырубках и вдоль дорожек видны заросли иван-чая, особенно заметные в период массового цветения в июле — начале августа. Осенью среди травяного покрова выделяются красные несъедобные ягоды дёrena шведского. У этого невысокого растения несколько мелких темно-фиолетовых цветков окружены крупными кремово-белыми прицветными листьями, похожими на лепестки одного большого цветка. Из ив здесь наиболее характерна кустарниковая ива кольевидная, а местами встречается почти древовидная ива мирзинолистная, или чернеющая.

Остальная часть нижней половины лесного пояса занята лесами-зеленошниками, где в наземном покрове господствуют зеленые мхи и кустарнички. В зависимости от обилия того или иного кустарничка различают вороничники (с вороникой), черничники (с черникой) и голубичники (с голубикой). Последние два кустарничка хорошо известны, их вкусные кисловатые ягоды употребляются в пищу. У черники эти ягоды округлые черные, блестящие или матовые, с легким сизоватым налетом, у голубики — сизые, реже темно-синие, матовые, обычно удлиненные.

Вороника — тоже ягодный кустарничек. Ее ягоды черные, блестящие, обильно усеивающие ветви растения. В некоторых зарослях воронки урожай ягод достигает 800 г с 1 м<sup>2</sup>. Ягоды водянистые (отсюда ее второе название — водяника), чуть кисловатые, с крупными твердыми семенами внутри. В отличие от первых двух кустарничков, сбрасывающих листья на зиму, вороника — растение зимне-зеленое. Ее мягкие, немного похожие на

словую хвою листочки сохраняются живыми в течение 2—3 лет. Этот северный кустарничек является не только лесным обитателем. В южной части тундровой зоны, например на побережье Баренцева моря, встречаются обширные участки вороночной тундры, покрытые почти исключительно этим растением. В подзонах средней и южной тайги вороника характерна для верховых болот и совершенно не встречается в незаболоченных лесах.

По мостику посетители пересекают наиболее крупный ручей сада — Воркунец, по берегам которого обильно разрослось высокотравье. Если подняться по тропинке вверх по ручью, можно заметить, что в этом высокотравье, помимо местных растений, например дягиля норвежского, присутствуют экземпляры, высаженные в коллекционном питомнике. Такие растения, как борщевик рассеченный, дельфиниум высокий, купальница азиатская, в условиях сада начали расселяться самосевом и входить в состав местной растительности. Расселение самосевом показывает, что эти растения прекрасно здесь акклиматизировались.

Пересекаем по мостику ложбину среди леса, где растет наиболее влаголюбивая в наших условиях порода — ольха колысая. Она характерна и для долин речек Хибин, и низовьев впадающих в них ручьев.

На высоте 360—370 м над уровнем моря (т. е. приблизительно на 40—50 м выше главной аллеи сада) елово-березовые редкостойные леса постепенно сменяются березовым криволесьем (рис. 24). Береза извилистая, преобладающая в верхней

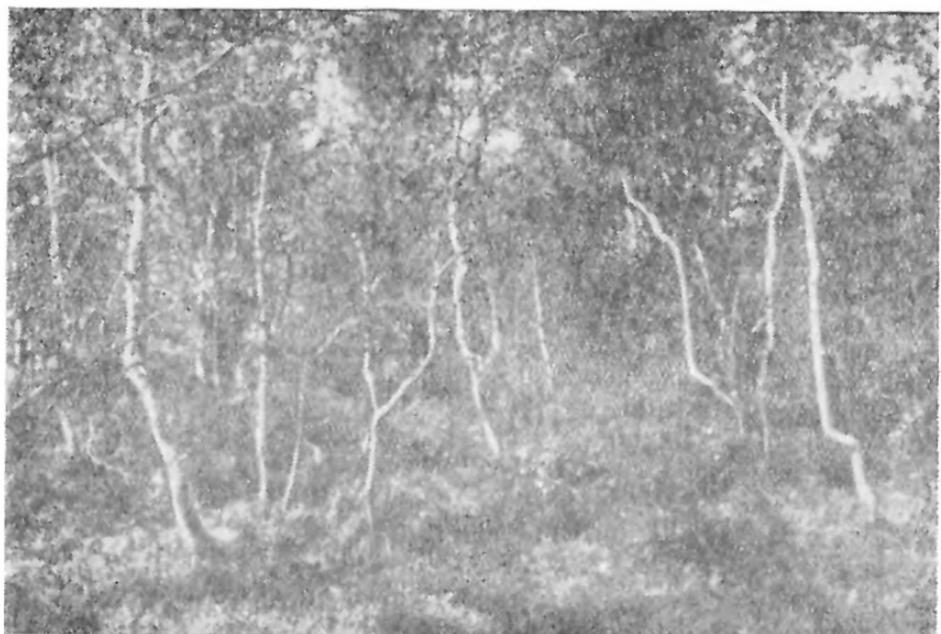


Рис. 24. Березовое криволесье

части лесного пояса, здесь полностью оправдывает свое название. Многочисленные ее стволики нередко прихотливо изгибаются и переплетаются, образуя замысловатые фигуры. Происходит это, видимо, из-за давления снежного покрова, а также неблагоприятного водно-теплового режима почвы и воздуха, при котором рост главного ствола приостанавливается и в основании его пробуждаются спящие почки, дающие начало более тонким боковым стволикам. Однако слабая извилистость ствола, по-видимому, является генетическим признаком вида, поскольку она сохраняется и в благоприятных условиях роста. Например, в долине р. Поной в центральной части Кольского полуострова, где другие виды берез безраздельно имеют совершенно прямой ствол, произрастающая рядом береза извилистая со свойственным ей строением кроющих чешуй имеет слабо искривленный ствол.

Ели в верхней части лесного пояса и особенно в поясе бересковых криволесий встречаются реже, они ниже, чем внизу. То здесь, то там на открытых местах появляются «ели в юбках». Такая ель, как правило, имеет своеобразную крону. Верхняя, флагообразная часть ее обычно обращена на юг, в сторону, противоположную направлению основных зимних ветров. Нижняя часть кроны действительно напоминает юбку: она густая, компактная и начинается почти от самой земли. Средняя часть ствола между этими участками кроны с северной стороны чаще всего голая, свободная от сучьев и отшлифованная ветрами. Зимой нижняя часть кроны скрыта под снегом и благополучно зимует. Ветры, несущие поземку и мелкие твердые ледяные кристаллики, с большой скоростью мчащиеся по поверхности снега, словно шлифуют среднюю часть ствола, находящуюся близко к снеговому покрову. Поэтому стволы елей, обращенные к северу и северо-востоку, часто лишены коры и ветвей. Верхняя часть кроны хотя и страдает от воздействия ветра, но в меньшей степени. Вот почему близ вершины обычно сохраняется несколько ветвей с зеленою хвоей.

У границы леса наблюдается еще одно любопытное явление. Ель здесь, подобно березе, начинает куститься: от одного ствола образуется целая куртина маленьких елочек. Но, в отличие от березы, у ели такое разрастание происходит не в результате пробуждения спящих почек, а за счет укоренения нижних ветвей дерева. Отмирание главной вершины приводит к тому, что укоренившиеся ветви начинают расти вертикально, образуя дополнительный стволик, и нижние ветви этого деревца в свою очередь укореняются. Связь между всеми деревьями в группе сохраняется продолжительное время, и поэтому то, что кажется с первого взгляда низкорослой куртиной из нескольких елей, на самом деле является одним-единственным деревом. Явление это объясняется тем, что семенное размножение здесь затруднено и ель, приспособившись к трудным высокогорным условиям, приобрела способность размножаться другим, порослевым путем. Такое яв-

ление свойственно ели преимущественно на Севере. Порослевое размножение ее в более южных областях наблюдается очень редко.

Березовое криволесье интересно еще и тем, что в нем можно встретить как представителей лесного пояса, так и растения горных тундр. Рядом с вороникой здесь появляется похожий на нее кустарничек — филлодоце голубая. Она отличается от вороники более длинными и плоскими листьями, довольно крупными розово-фиолетовыми цветками и отсутствием ягод. Вместо них на филлодоце развиваются коробочки с семенами. Кое-где на открытых местах можно видеть густые ивняки, образованные чуть подымющимися над моховым покровом карликовыми тундровыми ивами — сетчатой и полярной; карликовую березку, зубчатые листья которой не превышают по величине двухкопеечной монеты.

В местах с подтоком грунтовых вод в поясе березовых криволесий, как и в тундровом поясе, развиты заросли ив — мохнатой, филиколистной, реже — сизой. Такую заросль обходит в одном месте экскурсионная тропа. Здесь, кроме указанных видов ив по окраине заросли, попадаются низкие кустики ивы миртовидной с жесткими листьями. Это — единственный вид ивы, не поедаемый оленями. Остальные ивы летом являются основным видом их корма.

## Пояс горных тундр

У границы леса, приблизительно на высоте 420 м над уровнем моря, на экскурсионной тропе расположена площадка «Кругозор», с которой хорошо обозреваются все растительные пояса, за исключением растительности плато. Отсюда начинается горно-тундровый пояс, для которого характерны отсутствие деревьев, мозаичность растительного покрова (часто не сомкнутого), своеобразие состава растений. Большую часть горно-тундрового пояса составляют кустарничковые тундры с приземистой карликовой береской, вороникой, черникой, голубикой и брусникой. Для нижних частей горно-тундрового пояса более характерны невысокие заросли карликовой берески — ериники (рис. 25), связанные с более глубоким зимним снежным покровом. Иногда, по частям на склонах ложбинам, они чередуются с упоминавшимися выше ивняками, свойственными местам с подтоком грунтовых вод.

Видное место в растительности горных тундр занимают кустистые лишайники. Некоторые из них, как, например, кустистые виды кладоний, так называемые ягели, и цетрарии, составляют на равинных тундрах и в лесах главный зимний корм северного оленя. В горах редко встретишь большие площади, занятые тундрами с преобладанием лишайников. Обычно они являются



Рис. 25. Ерниковая тундра

составной частью в лишайниково-мохово-кустарничковых, мохово-лишайниковых и лишайниково-кустарничковых растительных сообществах. Однако на сухих, сильно обдуваемых ветрами повышениях мезорельефа им часто принадлежит ведущая роль в растительном покрове: здесь развиты кустарничково-лишайниковые и даже лишайниковые тундры. Лишайники, подобно другим растениям, различаются по своей зимостойкости. Наиболее выносливыми являются желтовато-белые и черноватые матовые, сильно ветвистые лишайники из рода алектория и такая же ветвистая, темно-коричневая, блестящая корникулярия расходящаяся. Они могут переносить сильные морозы и иссушающее действие ветров под очень тонким снежным покровом и даже на бесснежных пространствах. Цетратрия снежная требует для перезимовки более надежного укрытия; еще более требовательны к глубине снежного покрова кладонии. Наконец, наиболее глубокого снежного покрова из кустистых лишайников требует стереокаулон голый — пепельно-серый лишайник с веточками, густо покрытыми коралловидными чешуйками-филлокладиями. Наиболее широкой экологической амплитудой характеризуется зеленовато-коричневая цетратрия исландская, встречающаяся как в местах с мелким снегом, так и на сравнительно влажных местах с мохово-кустарничковыми тундрами, где другие кустистые лишайники отсутствуют.

Других представителей лишайников можно встретить на камнях россыпей, на склонах и на плато горы Вудъяврчорр,

а также в мохово-кустарничковых и в ерниковых тундрах (главным образом, листоватые лишайники).

С своеобразные горные тундры можно встретить там, где долго лежит снег, например в седловине отрога, возвышающегося над «Кругозором» и ограничивающего Ботанический цирк с юга. Здесь характерны такие растения, как прижатый к земле кустарничек гариманелла моховидная, сиббальдия распространенная с тройчатыми листьями и мелкими желтыми цветками, мелкая сушеница приземистая с маленькой розеткой сероватых листьев, часто — плауи альпийский, кустарничковая ива полярная с сдвя виднеющимися над мхом побегами.

Специфичной является группа растений песчано-каменистых россыпей (рис. 26) и осыпей, широко представленных в нижней части склона и на дне Ботанического цирка. К таким растениям относятся жесткоцветные маки — лапландский и близкие к нему хибинский и Толмачева, а также остролодочник грязноватый. Остролодочник из семейства бобовых образует иногда несомкнутые заросли, в первой половине лета (чаще в середине июня), пестрящие белыми и разнообразных оттенков лиловыми и фиолетовыми цветками; иногда у него наблюдается вторичное цветение во второй половине лета. Многочисленные сухие бобы остролодочника, остающиеся на растении в течение полутора-двух лет, издают под ногами характерное шуршание. Здесь же встречается филлодоце голубая. Большие группы образуют характерные высокогорные и тундровые растения — куропаточка



Рис. 26. Каменистые россыпи

трава, или дриада точечная, реже восьмилепестная, и их помеси. Ее кремово-белые цветки, немного напоминающие цветки морозки, хорошо видны издали в середине второй половины июня; позже на их месте развиваются головки пушистых разлетающихся плодов. Многие осыпь медленно движутся; камни и песок, составляющие их, постоянно перемещаются, поэтому растения, прежде всего маки, обладают рядом приспособлений, например идущими далеко вглубь и в стороны крепкими «якорными» корнями. Они позволяют растению прочно удерживаться на одном месте. Такие корни имеет и остролодочник, но они у него служат, скорее, для всасывания воды с питательными веществами из глубоко лежащих слоев субстрата (подобную роль играют, видимо, корни и у маков).

Скалы и обширные каменистые поля по склонам цирка имеют свою специфическую растительность. Здесь нужно отметить появление у растений характерной подушковидной формы, которая вообще свойственна многим представителям растительного мира высоких широт и высокогорий. К подушковидным растениям относится зимне-зеленое растение с темными кожистыми листьями — диапенсия лапландская. Подушки этого растения небольшие и очень упругие, прикрепляются нередко к едва заметной трещине в скале, на крохотном уступе, посредством главного корня, глубоко проникающего по трещинам в глубь породы. Но это растение встречается местами и на хорошо задернованных участках тундры. Подушки смолевки бесстебельной более рыхлые и мягкие, встречаются чаще всего на щебнистых и песчаных местах. Весной, почти сразу после схода снега, они бывают обильно усеяны звездчатыми розовыми цветками.

## Высокогорная полярная пустыня

Платообразные вершины характерны для многих гор, составляющих Хибинский горный массив. Большинство их выше 900 м над уровнем моря, а плато горы Вудъяврчорр — выше 1000 м. Как и другие плоские вершины Хибин, оно занято высокогорной полярной пустыней. Экскурсанту прежде всего бросается в глаза царство камня — беспорядочное нагромождение каменных глыб, участки более мелких камней и щебня, среди которых затерялись немногочисленные представители растительного мира. Ходить здесь можно только по крупным камням. Пятна мелкозема, выпученного между камнями, обманчивы, в них поги вязнут, как в морской глине. Камни обильно покрыты серозелеными пятнами накипных лишайников, которые настолько плотно прижаты к поверхности камня, что как будто составляют с ним единое целое. Это ризокарпон географический, наиболее часто встречающийся вид накипного лишайника. Реже можно встретить плоские или вогнутые черные пластинки лишайника

гирофоры, которые характерны для каменных россыпей на склонах.

Летом плато часто покрыто облаками. Высокая влажность, пониженная температура воздуха угнетают рост растений. Тонкий снежный покров, не везде прикрывающий камни, сильные холодные иссушающие ветры позволяют развиваться здесь лишь видам с повышенной зимостойкостью, настоящим растениям-полярникам. Их сравнительно немного. Большинство из них образует компактные дерновинки, прижатые к земле, остальные гнездятся в расщелинах камней, как в естественных укрытиях от ветра. Все они не являются специфичными представителями только высокогорной холодной пустыни, их можно встретить и в нижележащих поясах. Это смолевка бесствельная, распространенная полярная ива, овсяница овечья, ожки — колосистая и изогнутая, различные камнеломки. Интересна камнеломка супротиволистная, длинные плети которой распространялись по трещинам скал. Это одно из самых раннецветущих растений высокогорий Хибии.

С плато открывается величественный вид на долину Вудъяvr, соседние горы Кукисумчорр и Юкспор, между которыми расположены поселок Кукисумчорр, и на гору Айкуайвенчорр. У подножия ее раскинулся г. Кировск. Зеркало озера Большой Вудъяvr и лента р. Вудъяvриок отделяют лесистую территорию Ботанического сада от примыкающей к ней безлесной низинной тундры. Расположение тундры ниже лесного пояса (так называемая шверсия поясов) — несколько необычное явление. Росту деревьев в таких горных долинах препятствует неблагоприятный водоно-тепловой режим почв и главным образом отсутствие хорошего дренажа. По дренируемым берегам текущих в оз. Большой Вудъяvr рек Лопарской и Юкспориок встречаются густые заросли деревьев или, на сильно пересушенных местах, пиявка.

В долине оз. Малый Вудъяvr, находящейся к северу от сада, древесная растительность появляется на различного рода повышениях рельефа, всхолмлениях, где также заметно улучшается дренаж. Росту деревьев препятствуют сравнительно бедные почвы с грубым каменистым механическим составом.

В сторону оз. Малый Вудъяvr гора обрывается отвесными склонами цирка Ганешшина, названного так в честь известного ботаника С. С. Ганешшина, возглавлявшего ботанический отряд Кольской комплексной экспедиции АН СССР и трагически погибшего здесь осенью 1930 г.

Закончив с высоты плато обзор долин озер Большой и Малый Вудъяvr, экскурсанты обычно спускаются вниз по северо-восточному (наиболее удаленному от Кировска) хребту горы Вудъяvрчорр. У границы лесного пояса они сворачивают вправо, пересекают каменистую россыпь в долине ручья и выходят на экскурсионную тропку, выводящую их на главную аллею сада.

# СПИСОК НАЗВАНИЙ РАСТЕНИЙ, УПОМЯНУТЫХ В ТЕКСТЕ

## Травянистые многолетники и однолетники открытого грунта

Адонис — см. Горицвет

Аквилегия золотистая

А. клейкая

А. олимпийская

А. пиренейская

А. сибирская

Анемона — см. Ветреница

Арника холодная

Астра китайская

Бадан реснитчатый

Б. Страхея

Б. толстолистный

Б. юньнаньский

Большеголовник сафлоровидный

Борщевик пастернаколистный

Б. рассеченный

Б. сладкий

Б. Лемана

Бубенчик лилиевидный

Валерьяна лекарственная

Василек

Вероника горечавковая

В. длиннолистная

В. сибирская

Ветреница длинноволосая

В. пучковатая

Волжанка азратская

Гелениум мексиканский

Горец Вейриха

Горечавка желтая

Г. Оливье

Горнవ.-т весенний

Горькуша лопуховидная

Гравилат коралловый

Гречиха Вейриха — см. Горец

Вейриха

Дельфиниум

Дряквеник холодный

Зверобой

Золотарник скученный

Зубянка клубненосная

*Aquilegia chrysanthia* A. Gr.

*A. glandulosa* Fisch.

*A. olympica* Boiss.

*A. pyrenaica* DC.

*A. sibirica* Lam.

*Arnica frigida* C. A. Mey

*Callistephus chinensis* Nees

*Bergenia ciliata* Lindl.

*B. Stracheyi* Engl.

*B. crassifolia* Fritsch

*B. yunnanensis* hort.

*Rhaponticum carthamoides* Iljin

*Heracleum pastinacifolium* C. Koch.

*H. dissectum* Ldb.

*H. dulce* Fisch.

*H. lemannianum* Bge

*Adenophora liliifolia* Bess.

*Valeriana officinalis* L.

*Centaurea* L.

*Veronica gentianoides* Vahl.

*V. longifolia* L.

*V. sibirica* L.

*Anemone crinita* Juz.

*A. fasciculata* L.

*Aruncus asiaticus* A. Pojark.

*Helenium mexicanum* H., B. et K.

*Polygonum Weyrichii* F. Schmidt

*Gentiana lutea* L.

*G. olivieri* Griseb.

*Adonis vernalis* L.

*Saussurea lappa* C. B. Clarke

*Geum coccineum* Sibth. et Sm.

*Delphinium* L.

*Dodecatheon frigidum* Cham. et Schlecht.

*Hypericum* L.

*Solidago compacta* Turcz.

*Dentaria bulbifera* L.

Кандык сибирский	<i>Erythronium sibiricum</i> Kryl.
Клевер люпиновидный	<i>Trifolium lupinaster</i> L.
Козульник водопадный	<i>Doronicum cataractarum</i> Widd.
Колоколец клематисовидный	<i>Codonopsis clematidea</i> C. B. Clarke
Колокольчик персиколистный	<i>Campanula persicifolia</i> L.
К. пятнистый	<i>C. punctata</i> Lam.
К. сборный	<i>C. glomerata</i> L.
К. трехзубчатый	<i>C. tridentata</i> Schreb.
К. холмовой	<i>C. collina</i> M. B.
К. широколистный	<i>C. latifolia</i> L.
Копеечник альпийский	<i>Hedysarum alpinum</i> L.
К. арктический	<i>H. arcticum</i> B. Fedtsch.
Короставник полевой	<i>Knautia arvensis</i> Coult
Космос дваждыперистый	<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.
Котовник жилковатый	<i>Nepeta nervosa</i> Benth.
К. расположившийся	<i>N. distans</i> Royle
Крестовник копоплевидный	<i>Senecio cannabisfolius</i> Less.
Кровохлебка альпийская	<i>Sanguisorba alpina</i> Bge
К. лекарственная	<i>S. officinalis</i> L.
Купава азиатская	<i>Trollius asiaticus</i> L.
К. полуоткрытая	<i>T. patulus</i> Salisb.
Купальница — см. Купава	
Ландыш майский	<i>Convallaria majalis</i> L.
Лилия кудреватая	<i>Lilium martagon</i> L.
Л. медеолевидная	<i>L. medeoloides</i> A. Gr.
Л. шафранная	<i>L. bulbiferum</i> L. v. <i>croceum</i> Pers.
Лук алтайский	<i>Allium altaicum</i> Pall.
Л. косой	<i>A. obliquum</i> L.
Л. Ледебура	<i>A. ledebourianum</i> Roem. et Schult.
Л. победный	<i>A. victorialis</i> L.
Л. черно-красный	<i>A. altrosanguineum</i> Schrenk
Львиный зев	<i>Antirrhinum majus</i> L.
Люпин многолистный	<i>Lupinus polyphyllus</i> Lindl.
Мак восточный	<i>Papaver orientale</i> L.
М. голостебельный	<i>P. nudicaule</i> L.
М. горолюбивый	<i>P. oreophilum</i> Rupr.
Маргаритка многолетняя	<i>Bellis perennis</i> L.
Медуница мягковолосистая	<i>Pulmonaria mollissima</i> Kern
Мелколепестник	<i>Erigeron</i> L.
Мята регарская	<i>Mentha regarica</i> Juz.
Н.перстянка	<i>Digitalis</i> L.
Нивяник обыкновенный	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.
Ноготки аптечные	<i>Calendula officinalis</i> L.
Первоцвт Воронова	<i>Primula woronovii</i> A. Los.
П. высокий татринский	<i>P. elatior</i> Hill. v. <i>tatrica</i> Dom.
Пижма обыкновенная	<i>Tanacetum vulgare</i> L.
Пион Виттмана	<i>Paeonia wittmanniana</i> Hartw.
П. Марьин корень	<i>P. anomala</i> L.

П. обратнояйцевидный  
 Пиретрум розовый  
 Подофилюм щитовидный  
 Полынь арктическая  
 П. Тилезиуса  
 Поповник — см. Пиретрум  
 Примочная трава — см. Колокольчик сборный  
 Примула — см. Первоцвет  
 Пролеска Розена  
 П. сибирская  
 Ревень Муркрофта  
 Р. пищевой  
 Р. Уэбба  
 Родиола темно-пурпурная  
 Саранка — см. Лилия кудреватая  
 Тернопсис  
 Фиалка алтайская  
 Хохлатка крупноприцветниковая  
 Цмин песчаный  
 Черемша — см. Лук победный  
 Шпорник — см. Дельфиниум

P. obovata Max.  
*Pyrethrum roseum* M. B.  
*Podophyllum peltatum* L.  
*Artemisia arctica* Less.  
*A. Tilesii* Ledeb.  
 Scilla Rosenii C. Koch  
*S. sibirica* Andr.  
*Rheum moorcroftianum* Royle  
*Rh. officinale* Baill.  
*Rh. webbianum* Rogl.  
*Rhodiola atropurpurea* Trautv.  
 Thermopsis R. Br.  
*Viola altaica* Ker-Gawl.  
*Corydalis bracteata* Pers.  
*Helichrysum arenarium* DC.

## Кустарники и деревья

Бузина красная  
 Волчник обыкновенный  
 В. скученный  
 Жимолость золотистая  
 Ж. камчатская  
 Ж. Маака  
 Ж. Максимовича  
 Ж. покровная  
 Ж. татарская  
 Ж. щетинистая  
 Карагана кустарниковая  
 Клен татарский  
 Курильский чай  
 Липа сердцевидная  
 Лиственница сибирская  
 Пихта сибирская  
 Рододендрон золотистый  
 Р. кавказский  
 Роза камчатская  
 Р. морщинистая  
 Р. сизая  
 Р. тупоушковая — см. Р. камчатская

*Sambucus racemosa* L.  
*Daphne mezereum* L.  
*D. glomerata* Lam.  
*Lonicera chrysanthra* Turcz.  
*L. kamtschatica* Pojark.  
*L. Maackii* Max.  
*L. Maximowiczii* Rgl.  
*L. involucrata* Banks.  
*L. tatarica* L.  
*L. hispida* Pall.  
*Caragana frutex* C. Koch  
*Acer tataricum* L.  
*Dasiphora Friederichsenii* hort.  
*Tilia cordata* Mill.  
*Larix sibirica* Ldb.  
*Abies sibirica* Ldb.  
*Rhododendron aureum* Georgi  
*R. caucasicum* Pall.  
*Rosa amblyotis* C. A. M.  
*R. rugosa* Thunb.  
*R. glauca* Vill.

Рябина белоплодная	Sorbus Koehneana Schneid.
Р. Мужо	S. Mougeottii Soy. et Godr.
Р. черноплодная	Aronia melanocarpa Elliot.
Рябинник рябинолистный	Sorbaria sorbifolia A. Br.
Сирень венгерская	Syringa josikaea Jacq.
С. крупная	S. robusta Nakai
С. мохнатая	S. villosa Vall.
Сирень обыкновенная	Syringa vulgaris L.
Смородина красная	Ribes rubrum L.
Смородина-моховка	R. procumbens Pall.
С. черная	R. nigrum L.
Снежник кистевой	Symporicarpos racemosus Michx
Спирея — см. Таволга	Spiraea betulifolia Pall.
Таволга бересклетистная	S. media F. Schmidt
Т. средняя	Populus tristis Fritsch

## Оранжерейные растения

Агава американская	Agave americana L.
А. прямостоячая	A. stricta Salm-Dyck
Агапантус африканский	Agapanthus africanus (L.) Hoffmannsegg
Алоказия душистая	Alocasia odora C. Koch
Алоэ длинноцветистое	Aloe longiaristata Schult.
А. древовидное	A. arborescens Mill.
А. реснитчатое	A. ciliaris Haw.
А. шапковидное	A. mitriformis Mill.
Амариллис гибридный	Amaryllis hybrida hort.
Антюриум великолепный	Anthurium magnificum L.
Апельсин	Citrus sinensis Osb.
Аралия японская	Fatsia japonica Deene. et Planch.
Аспарагус Спренгера	Asparagus Sprengeri Rgl.
Аспидистра высокая	Aspidistra elatior Blume
Лукуба японская	Aucuba japonica Thunb.
Ахименес мексиканский	Achimenes mexicana Benth.
Бегония баденская	Begonia badenia hort.
Бегония блестящая	Begonia lucerna hort.
Б. борщевиколистная	B. heracleifolia Cham.
Б. вечнозеленая	B. semperflorens hort.
Б. императорская	B. Feastii hort.
Б. клубневая	B. imperialis Lem.
Б. Креднера	B. tuberhybrida hort.
Б. королевская	B. Credneri hort.
Бирючина — см. Лигуструм	B. rex Putz.
Вашингтония интччатая	Washingtonia filifera Wendl.
Виноград антарктический	Cissus antarctica Vent.

В. обыкновенный	<i>Vitis vinifera</i> L.
Гавортia	<i>Haworthia</i> Duval.
Геснерия	<i>Gesneria</i> L.
Глоксиния гибридная	<i>Gloxinia hybrida</i> hort.
Гризелиния прибрежная	<i>Griselinia littoralis</i> Raoul.
Зебрина повислая	<i>Zebriina pendula</i> Schnizl.
Земляничник крупноплодный	<i>Arbutus unedo</i> L.
Иглаица игольчатая	<i>Ruscus aculeatus</i> L.
II. широколистная	<i>R. hypoglossum</i> L.
Камелия японская	<i>Camellia japonica</i> L.
Камнеломка отпрысковая	<i>Saxifraga sarmentosa</i> L.
Кипарис вечнозеленый	<i>Cypressus sempervirens</i> L.
Кливия киноварная	<i>Clivia minuata</i> Rgl.
Копросма Бауэра	<i>Coprosma Baueri</i> Endl.
Кордилина прямая	<i>Cordyline stricta</i> Endl.
К. южная	<i>C. australis</i> Hook.
Кринум крупноцветный	<i>Crinum grandiflorum</i> hort.
Криптомерия японская	<i>Cryptomeria japonica</i> D. Don
Лавр благородный	<i>Laurus nobilis</i> L.
Лавровишия лекарственная	<i>Laurocerasus officinalis</i> Roem.
Лигуструм блестящий	<i>Ligustrum lucidum</i> Ait.
Л. овальнолистный	<i>L. ovalifolium</i> Hassk.
Лимон	<i>Citrus limon</i> (L.) Burm. f.
Мамиллярия изящная	<i>Mammillaria gracilis</i> Pfeiff.
Мандарин	<i>Citrus nobilis</i> Lour.
Мезембриантемум	<i>Mesembryanthemum</i> L.
Мирт обыкновенный	<i>Myrtus communis</i> L.
Молочай	<i>Euphorbia</i> L.
Мушмула японская	<i>Eriobotrya japonica</i> Lindl.
Мюленбекия	<i>Muehlenbeckia</i> Meissn.
Олеандр обыкновенный	<i>Nerium oleander</i> L.
Опунция мелковолосистая	<i>Opuntia microdasys</i> Pfeiff.
О. распустертая	<i>O. humifusa</i> Raf.
О. Энгельмана	<i>O. Engelmannii</i> Salm-Dyck
Падуб остролистный	<i>Ilex aquifolium</i> L.
П. рогатый	<i>I. cornuta</i> Lindl.
Пальма финиковая	<i>Phoenix dactylifera</i> L.
Пафиопедилюм бахромчатый	<i>Paphiopedilum x crossianum</i> Pfitz.
Пелargonия душистая	<i>Pelargonium odoratissimum</i> Ait.
П. зональная	<i>P. zonale</i> L'Herit.
П. крупноцветная	<i>P. grandiflorum</i> Willd.
Переския колючая	<i>Pereskia aculeata</i> Mill.
Питтоспорум Тобира	<i>Pittosporum Tobira</i> Ait.
Плющ восковой	<i>Hoja carnosa</i> R. Br.
П. обыкновенный	<i>Hedera helix</i> L.
Примула обратноконическая	<i>Primula obconica</i> Hance
Рипсалис	<i>Rhipsalis</i> Gaertn.
Роэ пестрое	<i>Rhoe discolor</i> Hance

Сабаль пальметто  
 Самшит вечнозеленый  
 Сенполия  
 Спиронема душистая  
 Стапелия  
 Стрептокарпус гибридный  
 Сыть — см. Циперус  
 Традесканция гвианская  
 Трахикарпус высокий  
 Тусвик поникающий  
 Тuya западная  
 Фейхоа Селлоу  
 Фикус карликовый  
 Ф. прилистниковый  
 Ф. укореняющийся  
 Ф. эластичный  
 Хамероцис низкий  
 Хлорофитум пучковатый  
 Цереус Ямакару  
 Циперус очереднолистный  
 Ц. папирус  
 Эвкалипт  
 Зигокактус обрубленный  
 Эхинокактус Грузона  
 Юкка алоэлистная  
 Якобиния телесноцветная

*Sabal palmetto* Lodd.  
*Buxus sempervirens* L.  
*Saintpaulia ionantha* Wendl.  
*Spironema fragrans* Lindl.  
*Stapelia* L.  
*Streptocarpus hybrida* hort.  
*Tradescantia guianensis* hort.  
*Trachycarpus excelsa* Wendl.  
*Thujopsis dolabrata* Sieb. et Zucc.  
*Thuja occidentalis* L.  
*Feijoa sellowiana* (Berg.) Burr.  
*Ficus pumila* L.  
*F. stipulata* L.  
*F. radicans* Desf.  
*F. elastica* Roxb.  
*Chamaerops humilis* L.  
*Chlorophytum comosum* (Thunb.) Bak.  
*Cereus Jamacaru* Salm-Dyck  
*Cyperus alternifolius* L.  
*C. papyrus* L.  
*Eucalyptus* L'Herit.  
*Zygocactus truncatus* (Haw.) K. Schum.  
*Echinocactus Grusonii* Hildm.  
*Yucca aloifolia* L.  
*Jacobinia carnea* (Hook.) Nichols.

## Растения заповедной части сада и «живого гербария»

Алектория желтоватая  
 Бартсия альпийская  
 Береза извилистая  
 Б. карликовая  
 Б. субарктическая  
 Брусишка  
 Волчье лыко  
 Воронника двуполая  
 Вейник Лангдорфа  
 Гарриманелла моховидная  
 Гвоздика пышная  
 Герань лесная  
 Гирофора  
 Голокучник трехраздельный  
 Голубика  
 Дерен шведский  
 Диапенсия лапландская  
 Дриада восьмилепестковая

*Alectoria ochroleuca* Mass  
*Bartsia alpina* L.  
*Betula tortuosa* Ldb.  
*B. nana* L.  
*B. subarctica* Orlova  
*Rhodococcum vitis-idaea* (L.) Avr.  
*Daphne mezereum* L.  
*Empetrum hermaphroditum* Hag.  
*Calamagrostis Langsdorffii* (Link) Trin.  
*Harimanella hypnoides* (L.) Cov.  
*Dianthus superbus*  
*Geranium sylvaticum* L.  
*Gyrophora Ach.*  
*Gymnocarpium dryopteris* Newm.  
*Vaccinium uliginosum* L.  
*Chamaepericlymenum suecicum* Graebn.  
*Diapensia lapponica* L.  
*Dryas octopetala* L.

Д. точечная	D. punctata Juz.
Дягиль норвежский	Archangelica norvegica Rupr.
Ель сибирская	Picea obovata Ldb.
Золотарник лапландский	Solidago lapponica Either
Ива копьевидная	Salix hastata L.
И. мирзинолистная, или чернеющая	S. myrsinifolia Salisb. (S. nigricans Sm.)
Ива мицтовидная	Salix myrsinoides L.
И. мохнатая	S. lanata L.
И. полярная	S. polaris Wahlb.
И. сетчатая	S. reticulata L.
И. сизая	S. glauca L.
И. тундровая	S. tundricola
Иван-чай	Chamaenerion angustifolium Scop.
Калипсо луковичная	Calypso bulbosa (L.) Oakes.
Камнеломка поникающая	Saxifraga cernua L.
К. супротивнолистная	S. oppositifolia L.
Кастилея лапландская	Castilleja lapponica Gaudiger
Кокушник комариный	Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.
Корникулярия расходящаяся	Cornicularia divergens Ach.
Купальница европейская	Trollius europaeus L.
Куропаточья трава — см. Дриада точечная	
Луазелеурия лежачая	Loiseleuria procumbens (L.) Desv.
Лук сибирский	Allium sibiricum L.
Мак лапландский	Papaver lapponicum Nordh.
М. Толмачева	P. Tolmatchevii N. Sem.
М. хибинский	P. chibinense N. Sem.
Многорядник копьевидный	Polystichum lonchitis (L.) Roth
Нардосяния гладкая	Nardosmia laevigata (Willd.) DC.
Н. холодная	N. frigida (L.) Hook
Незабудка азиатская	Myosotis asiatica (Vestergr.) Schischk. et Serg.
Н. холодная	M. frigida (Vestergr.) Czernov
Овсяница красная	Festuca rubra L.
О. овечья	F. ovina L.
Ожника изогнутая	Luzula arcuata (Wahlenb.) Sw.
О. колосистая	L. spicata DC.
Ольха кольская	Alnus kolaensis Orlova
Орхидея пятнистая	Orchis maculata L.
Осока Биджелоу	Carex Bigelowii Torr.
О. дернистая	C. caespitosa L.
О. сероватая	C. canescens L.
Остролодочник грязноватый	Oxytropis sordida Pers.
Пижма обыкновенная	Tanacetum vulgare L.
Пион Марьин корень	Paeonia anomala L.
Ризокарпон географический	Rhizocarpon geographianum DC.
Рябина Городкова	Sorbus Gorodkovii Pojark.

Сиббальдия распростертая	<i>Sibbaldia procumbens</i> L.
Смолевка бесстебельная	<i>Silene acaulis</i> L.
Стереокалон голый	<i>Stereocaulon paschale</i> (L.) Hoffm.
Супенина приземистая	<i>Gnaphalium supinum</i> L.
Филлодоце голубая	<i>Phyllodoce coerulea</i> Bab.
Цетрария исландская	<i>Cetraria islandica</i> (L.) Ach.
Ц. снежная	<i>C. nivalis</i> (L.) Ach.
Черника	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.
Щучка извилистая	<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.
Ясколка альпийская	<i>Cerastium alpinum</i> L.
Ястребинка широкоголовая	<i>Hieracium laticeps</i> (Norrl.) Norrl.

## СПИСОК ОСНОВНЫХ ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ САДА

**Аворин Н. А.** Чем озеленять города и поселки Мурманской области и северных районов КФ ССР. Кировск, Изд. Мурманского облисполкома и Кольской базы АН СССР, 1911.

**Аворин Н. А.** Переселение растений на Полярный Север. Эколого-географический анализ. М.—Л., Изд. АН СССР, 1956.

**Аворин Н. А.** (отв. ред.). Переселение растений на Полярный Север. Ч. 1—2. Л., «Наука», 1964—1967.

**Аворин Н. А., Горюнова Л. Н., Качурина Л. И. и Тамберг Т. Г.** Основной ассортимент озеленительных растений для Мурманской области. Кировск, Изд. «Кировский рабочий», 1956.

**Аворин Н. А., Чернов Е. Г. и Шматок И. Д.** Ботанические исследования в Мурманской области. Изв. Карельск. и Кольск. филиалов АН СССР, 1957, № 1.

**Барановская А. В., Левина В. И., Переверзев В. Н.** Сезонная динамика почвенных процессов на Полярном Севере. Л., «Наука», 1969.

**Белов Н. П., Барановская А. В.** Почвы Мурманской области. Л., «Наука», 1969.

**Белов Н. П., Левина В. И., Жукова Р. А., Ройзин М. Б., Переверзев В. Н. и Манаков К. Н.** Почвы Мурманской области и повышение их плодородия. Кировск, Изд. Кольского фил. АН СССР, 1963.

**Ботанические исследования за Полярным кругом.** Вып. I, Кольск. отд. Всесоюзн. бот. об-ва, ПАБСИ. Апатиты, 1969.

**Введение в культуру новых видов полезных растений в условиях Крайнего Севера.** Л., «Наука», 1971.

**Вопросы ботаники и почвоведения в Мурманской области.** М.—Л., Изд. АН СССР, 1962.

**Головкин Б. Н.** Переселение травянистых растений на Полярный Север. Л., «Наука», 1973.

**Горюнова Л. Н.** Подготовка и пересадка взрослых деревьев в Мурманской области. (Практическое руководство). Кировск, Изд. «Кировский рабочий», 1955.

**Декоративные растения для Крайнего Севера СССР (Мурманской области и сходных с ней районов).** М.—Л., Изд. АН СССР, 1958.

**Декоративные растения и озеленение Крайнего Севера.** М.—Л., Изд. АН СССР, 1962.

**Домбровская А. В.** Конспект флоры лишайников Мурманской области и Северо-Восточной Финляндии. Л., «Наука», 1970.

**Домбровская А. В.** Лишайники Хибин. Л., «Наука», 1970.

**Изучение ботанических и почвенных ресурсов Мурманской области.** Апатиты, Изд. Кольского фил. АН СССР, 1973.

**Интродукция растений на Полярный Север.** Л., «Наука», 1967.

**Козулеева Т. А., Лештаева А. А.** Оранжерейные и комнатные растения для Крайнего Севера. Л., «Наука», 1970.

**Манаков К. Н.** Продуктивность и биологический круговорот в тундровых биогеоценозах. Л., «Наука», 1972.

**Медведев П. М.** Роль тепла и влаги для жизни растений в трудных климатических условиях (на примере Хибинских гор). М.—Л., «Наука», 1964.

**Мишкин Б. А.** Флора Хибинских гор. ее анализ и история. М.—Л., Изд. АН СССР, 1953.

**Неофитова В. К.** Болезни растений Мурманской области и меры борьбы с ними. Мурманск, 1951.

**Переверзев В. Н., Головко Э. А., Алексеева Н. С.** Биологическая активность и азотный режим торфяно-болотных почв в условиях Крайнего Севера. Л., «Наука», 1970.

**Почвенные режимы на Полярном Севере.** Л., «Наука», 1969.

**Проблемы ботанических и почвенных исследований на Кольском Севере.** Апатиты, Изд. КФАН СССР, 1972.

**Практическое руководство по озеленению городов и поселков Мурманской области.** Апатиты, Изд. «Кировский рабочий», 1970.

**Флора Мурманской области.** Вып. 1—5. М.—Л., Изд. АН СССР, 1953—1966.

**Флора и растительность Мурманской области.** Л., «Наука», 1972.

**Шляков Р. Н.** Важнейшие дикорастущие полезные растения Мурманской области. М.—Л., Изд. АН СССР, 1956.

**Шляков Р. Н.** Флора листостебельных мхов Хибинских гор. Мурманск, Кн. изд., 1961.

**Шлякова Е. В.** Сорные растения Мурманской области и меры борьбы с ними. Кировск, 1958.

#### *Академия наук СССР*

Кольский филиал им. С. М. Кирова

ПОЛЯРНО-АЛЬПИЙСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД

Путеводитель

Редактор Л. Ф. Жданова, художественный редактор А. З. Маркелов, технический редактор А. Ф. Сергеев, корректор В. П. Рябинина.

Сдано в набор 5/VI 1974 г. Подписано к печати 21/VIII 1974 г. Бумага типографская № 1. Формат бумаги 60×90/16. Усл. печ. л. 4,0. Уч.-изд. л. 4,3. Тираж 5000. Заказ 3408. ПН 03118. Цена 17 к.

Мурманское книжное издательство, г. Мурманск, Дом печати  
Мурманская областная типография, г. Мурманск, ул. К. Маркса, 18