



АКАДЕМИЯ НАУК СССР

Серия «Человек и окружающая среда»
Основана в 1973 г.

М.М.Игнатенко

СИБИРСКИЙ КЕДР
(биология,
интродукция,
культура)

Ответственный редактор
доктор биологических наук
Н. В. ЛОВЕЛИУС

1100680



Москва «Наука»

1988

ББК 43.4.

И 26

УДК 582.475.4 (470.31)

Рецензенты:

доктор биологических наук
Ю. И. НИКИТСКИЙ

доктор биологических наук
В. Г. КАРПОВ

кандидат биологических наук
Г. А. ФИРСОВ

Игнатенко М. М.

И 26 Сибирский кедр (биология, интродукция, культура).—М.: Наука, 1988.—160 с., ил.—(Серия «Человек и окружающая среда»).

ISBN 5—02—005225—6

Сибирский кедр — редкий пример соединения в одном дереве долговечности и зимостойкости, декоративности и оздоровительных свойств. Велико лекарственное значение смолы — живицы, питательных и целебных свойств семян (орехов). О полезности дерева рассказывается в книге.

Сибирский кедр растет не только в Сибири или на Урале. В монографии в популярной форме рассказывается о произрастании сибирского кедра вне естественного ареала — в Подмоскovie и окрестностях Ленинграда, в Ярославской и Вологодской областях, в Карелии и Белоруссии, на острове Валаам и Соловецких островах, в Мурманском Заполярье, в Тульских дубравах, в лесостепной зоне Орловской области и других регионах.

Даны практические рекомендации по методам размножения этого полезного дерева.

С $\frac{2004000000-483}{054(02)-88}$ 74-88-НП

ББК 43.4

ISBN 5—02—005225—6

© Издательство «Наука», 1988

Введение

Среди множества древесных растений, произрастающих в средней полосе страны, а тем более на севере нашей родины, сибирский кедр занимает особое положение. Вряд ли можно найти еще такое дерево, в котором бы содержалось столько положительных свойств. В нем поражает все! Здесь зимостойкость и долговечность, декоративность его и фитонцидные (оздоровительные) свойства, живительное значение смолы, антицинготные свойства хвои, целебные и питательные свойства семян (орешков). Это не дерево, а природный фармацевт. В нем все слилось воедино: хвоя, смола, древесина, а тем более орехи, содержащие в своем составе биологически активные вещества, необходимые для нормальной жизнедеятельности человеческого организма.

В кедровых лесах произрастает много пищевых, лекарственных и технических растений. Кедровые насаждения — это экологическая среда, в которой созданы благоприятные условия для обитания многих ценных зверей и птиц. Как сообщают И. А. Бех и И. В. Таран (1979), прижизненное использование богатств кедровой тайги — не только кедровых орехов, но и пушнины, добываемых в кедровых лесах, а также сбор лекарственных растений, ягод и грибов — во много раз превышает стоимость срубленной древесины. Но речь здесь будет не об этом.

Несмотря на, казалось бы, значительное число выпускаемой литературы по кедровым соснам, все же по интродукции сибирского кедра, о его росте вне естественного ареала работ очень и очень мало. Есть отдельные статьи в научных журналах за разные периоды жизни. Но они разбросаны по различным источникам. Многие регионы нашей страны, где произрастает сибирский кедр, не освещены в литературе. Предлагаемая читателю книга предполагает ликвидировать в некоторой степени этот пробел.

В настоящей книге в популярном изложении показана та большая польза, которую приносит сибирский кедр человеку, рассказано о возникновении и современном состоянии кедровых рощ или групп, участков, отдельных деревьев сибирского кедра, растущих далеко за пределами его естественного ареала. Ведь со времени первых искусственных посадок этого вида деревьев вне естественного ареала прошло более 400 лет. За это время некоторые рощи исчезли, во многих регионах страны появились новые посадки. Автор книги считает необходимым описать, по возможности, места произрастания сибирского кедра во многих областях европейской части СССР, где он успешно растет только в искусственных посадках.

Цель настоящей книги — показать людям, насколько сибирский кедр обладает широкой амплитудой приспособляемости: он растет не только в Сибири или на Урале, искусственные посадки кедра имеются далеко за пределами его естественного ареала — от Мурманского Заполярья до лесостепной зоны Орловской обл., где не только растут столетние кедровые деревья, но и успешно «цветут»¹ и семяносятся. Растут отдельные экземпляры кедров и в областях Центрально-Черноземной зоны РСФСР.

Большой популярностью пользуется сибирский кедр не только среди специалистов — ботаников, агрономов, лесоводов, озеленителей, но и среди садоводов-любителей, где он разводится на приусадебных и садоводческих участках. Примером может служить даже такой факт: после опубликования моей статьи в журнале «Садоводство» от населения (в основном от садоводов-любителей) автор получил более двух тысяч писем из разных уголков нашей страны с разными просьбами (рассказать о методах разведения кедра, о его плодородии, местах произрастания и т. д.). Это еще раз подтверждает, что такая книга о сибирском кедре очень нужна как для специалистов, так и для массового читателя — садоводов-любителей.

Впервые я увидел сибирский кедр не в Сибири или на Урале, а в Белоруссии — в поселке Грудиневка Быховского района Могилевской области.

¹ Автор в своей работе употребляет этот термин, хотя кедр цветков не имеет.

...Это было в 1941 году. Стоял знойный июнь. По просьбе моей матери Екатерины Ивановны Игнатенко, которая очень любила природу, отец, работавший лесником, повез меня показывать эти чудо-деревья. В это время кедры «цвели». Смотрели мы на эти сказочные деревья, растущие посреди поляны, и захлебывались от восторга. «Мужские соцветия» малинового цвета, словно елочные украшения, на фоне малахитовых ветвей создавали неповторимый по красоте колорит. От жара таких «соцветий», которые, кажется, излучают тепло, светлее и радостнее становилось на душе. «Цветение» в настоящее время — это подготовка к урожаю будущего года. Так уж распорядилась суровая сибирская природа, что шишки созревают через 14—15 месяцев после «цветения». Был налицо и результат прошлогоднего «цветения» — тугими полновесными шишками, будто небольшими анапасами, с фиолетовым оттенком были усеяны вершины кедров.

И запала мне в память эта первая встреча с сибирским исполином. Эти чистые отзвуки юности остались со мной навсегда, украшая, настраивая и улучшая мою жизнь. И этот аромат кедра, присущий только ему, и неподдельная его красота во время «цветения», и гроздь фиолетовых шишек на бело-русской земле я пронес в сердце через всю свою жизнь. С тех пор прошло более сорока лет, а то солнечное летнее утро, те ослепительные огоньки «мужских соцветий» на малахитовых ветвях сибирского кедра, его чудодейственные смолистые шишки стоят перед глазами и сейчас. Такой огромный рост и диаметр стволов кедровых деревьев служат средствами самоутверждения на могилевской земле. Урок не прошел бесследно. Первые, почти случайные встречи позволили начать поиски, исследования, разведение этого чудо-дерева за пределами его естественного ареала. Но до этого было далеко.

Привязанный к красоте сибирского кедра сердцем и очутившись потом в круговороте войны, я все время тосковал о нем, мечтал о его разведении.

Российское национальное дерево

Сибирский кедр (правильное ботаническое название — сосна кедровая, сибирская — *Pinus sibirica* Du Tour) можно по праву считать российским национальным деревом, ибо растет оно в естественном состоянии почти исключительно в нашей стране.

Посмотрите на карту нашей Отчизны. 35 млн 925,1 тыс. га насаждений с преобладанием сибирского кедра широкими массивами простираются на территории Сибири, Урала, Алтайского края и северо-востока европейской части СССР, из них только 40,4 тыс. га кедровников (0,11% от всей занимаемой ими площади) находится в Казахской ССР. Все остальные 35,88 млн га (или 99,89%) — на территории Российской Федерации. И лишь 1,15% общей площади кедровников (421,2 тыс. га) заходит в Монгольскую Народную Республику. В других местах земного шара это растение в естественном состоянии не произрастает.

Масштабно распространены насаждения из сибирского кедра в Российской Федерации. Это целый зеленый океан площадью в миллионы гектаров.

Сибирский кедр — это поистине бесценное дерево из семейства сосновых. В летнее время в кедровниках воздух, напоенный запахом хвои, и нагретая солнцем смола — живица — оздоравливают местность. Осенью кедр одаривает обильной щедрой данью — целебными орехами.

Георгий Марков в своем романе «Соль земли» словами Александры Степановны Чернышевой говорит: «...растет себе кедр, и ни корма, ни пойла ему не надо. Одну чистую пользу людям приносит. Уж не благородное ли растение?!» Сибирский кедр — это и сырье для оптики, музыкальных инструментов, мебели, микротехники и карандашного производства. Кедровники являются местом обитания и кормовой базой многих животных и птиц.

Сбор кедровых орехов издавна был одним из важных промыслов жителей Сибири и Урала. Еще во вре-

мена Ивана Грозного кедровый орех являлся предметом экспорта и вывозился из России в Англию и другие страны.

Сибирский кедр — это долголетнее древесное растение. Благодаря своей зимостойкости он заходит далеко на север, даже за Полярный круг. Есть сведения, что кедры 400—450-летнего возраста активно плодоносили и давали большие урожаи.

В кедровниках, и только в кедровниках, водится благородное животное — соболь. Соболиные меха еще в далекие времена ценились на мировом рынке, они служили даже для дипломатических целей. Есть данные, что еще в 1594 году Борис Годунов только в Вену отправил 40 360 соболиных шкур.

Ботаники часто упрекают в неправильном применении названия «сибирский кедр» к этому дереву. Называемое сибирским кедром дерево относится к роду сосна семейства сосновых, в то время как настоящие кедры относятся к роду кедр (*Cedrus* — по-латински).

Кедрами называются южные вечнозеленые деревья, произрастающие в Северной Африке — на побережье Средиземного моря (ливанский кедр) и в Южной Азии (гималайский и атласский кедр).

Кедр ливанский знали с незапамятных времен. Его древесина высоко ценилась в судостроении. Она экспортировалась во многие страны мира. В настоящее время в Ливане остались только считанные деревья ливанского кедра.

Как ливанский, так и атласский и гималайский кедр — теплолюбивые растения. В Советском Союзе в естественном состоянии они не произрастают. Отдельные искусственно посаженные деревья, достигающие более чем столетнего возраста, растут в Крыму (Никитский ботанический сад) и на Черноморском побережье Кавказа (Батуми, Сухуми, Сочи). У нас, в северных районах, они расти не будут — замерзнут. Все эти кедр — ливанский, гималайский, атласский — не дают съедобных семян, в то время как наш, так называемый сибирский кедр дает съедобные семена (орешки).

Есть предположение, что еще в XI в. состоялось первое знакомство русских с кедрами Сибири, когда новгородские купцы пересекли Уральский хребет, идя к Оби за соболиным мехом.

В те далекие времена кедровые леса привлекали внимание путешественников и исследователей по двум основным причинам. Во-первых, это единственное местообитание соболей. Последний долгое время в Древней Руси заменял даже денежные знаки. Во-вторых, путешественников привлекали вкусные целебные орехи, ядра которых наполнены ценным кедровым маслом. Но все же историки увязывают освоение диких просторов Сибири в основном с добычей соболиных мехов (Петров, 1966).

Откуда же произошло название этого дерева, хотя оно относится к роду «сосна»?

По предположению, свое название сибирский кедр получил, скорее всего, от русских первопроходцев, которые в те далекие времена посетили сибирские земли и познакомились с этим ценным деревом. Увидев пушистую вечнозеленую крону дерева, ощутив аромат его хвои, оценив качественность древесины, они называли его сибирским кедром, поскольку он напоминал им священный ливанский кедр, о котором они уже знали. Вот как об этом пишет русский ученый Ф. Кеппен: «Вероятнее, что пришедшие на Урал казаки, очарованные видом прекрасного хвойного дерева, им дотоле неизвестного, придали ему наугад название славного кедра, о котором они знали только понаслышке» (1885. С. 12).

А современник А. С. Пушкина, знаток сибирских лесов, краевед и натуралист В. Дмитриев еще в 1818 году в своей статье «Сибирский кедр» с восхищением писал об этом российском удивительном дереве. Он восхищался: «Славьтесь, места любимые солнцем, гордитесь, высоты ливанские, своими кедрами: не видя вас в моем отечестве на матерой земле, России принадлежащей, не смею и величать вас, но зато в глазах моих тенистый кедр богатой Сибири не уступит вам в красотах своих и мне вас заменит. Какое величество в осанке сего дерева, какая священная тень в густоте лесов его».

Сибирский кедр — это краса и национальная гордость России, это богатство нашей страны, это символ силы, здоровья и мощи, это символ устойчивости и долголетия.

Учитывая большое распространение сибирского кедра в нашей стране, ценность его орехов как пищевого продукта, в первые годы Советской власти их заготов-

ке и заводской переработке была придана государственная значимость. В 1921 году, когда молодая Советская республика нуждалась в продуктах питания, Владимир Ильич подписал постановление Совета Труда и Оборона «Об организации сбора и заготовки дикорастущих маслянистых семян и об использовании их для переработки в масложитной промышленности». В одном из пунктов постановления говорилось: «Ввиду особого значения кедровых орехов в ряду других дикорастущих маслянистых выделить сбор и заготовку таких в первую очередь...»¹. И орехи заготавливались. Они помогали решать продовольственную программу. Только в 1927 году в Сибири было собрано 750 тыс. пудов товарного ореха.

¹ Собрание узаконений... 1921. № 63. Ст. 459.

Значение сибирского кедра

Сибирский кедр — это дерево-фармацевт. Многие полезные свойства как самого дерева, так и кедровой тайги, издавна используются человеком в лечебных целях. На протяжении тысячелетий оно верно служит человеку. Мир кедра — это мир волшебства и загадок. И орехи, и смолу, и хвою кедра можно превращать в чудодейственные средства.

Вкусны и целебны кедровые орехи

Главное достоинство сибирского кедра — это его семена (орехи), высококалорийные, целебные и питательные.

Ядра орехов (Руш, 1971) содержат 63,9% высококачественного масла, 17,2% белка. В состав белков входит 14 аминокислот, из них 70% — незаменимых, что указывает на высокую их биологическую активность. В ядрах кедровых орехов много витаминов, микроэлементов, незаменимых жирных кислот, т. е. они являются источником биологически активных веществ, необходимых для нормальной деятельности человеческого организма.

Население Урала и Сибири еще издавна знало целебные свойства сибирского кедра и применяло его в качестве лекарственных средств — не только семена, но и хвою, и скорлупу его орехов.

Еще в конце XVIII в. целебные свойства кедровых орехов отмечал академик П. С. Паллас: «В Швейцарии употребляют кедровые орехи в аптеках; из них делают молоко, которое приписывают в грудных болезнях... по причине пронизательного, тонкого и отчасти бальзамического их масла оне с пользою употреблены были чахотными людьми» (1786. С. 12). Во времена Ивана Грозного и царя Алексея Михайловича кедровые орехи в России являлись предметом экспорта и вывозились в Англию и другие страны (Соловьев, 1955; Хлатин, 1966).

С давних пор в Сибири и на Урале из ядер кедровых орехов извлекали масло. Оно значительно превосходит лучшие сорта прованского масла, получаемого из маслины.

В. М. Флоринский писал, что «масло кедровое коросту с тела сгонит и различные язвы от того заживит, и вши от того отбегают» (1880. С. 141).

Как сообщает И. А. Нестеров (1928), сотни опытов по определению удельного веса кедрового масла, его высыхаемости, определения йодного числа и другие признаки позволяют заключить, что масло кедровых орехов может заменить миндальное и прованское масло во всех случаях медицинского и фармацевтического применения. И. Лепехин (1814), будучи в 1771 году на Урале, отмечал, что кедровое масло «никакому маслу вкусами своими не уступает». Издавна из кедровых орехов сибиряки готовят «растительные сливки», которые по жирности вдвое превосходят коровьи. Растительные сливки и постное молоко, приготовленное из них, с давних пор использовались в лечебных целях.

Ценные диетические и лечебные свойства орехов сибирского кедра отмечал еще в 1913 году врач по профессии Ф. А. Автократов, который работал в с. Талица недалеко от Свердловска. Он сообщал, что орехи помогают при повышенном артериальном давлении и атеросклерозе. Он употреблял кедровые орехи как диетическое и лечебное средство и с каждым годом расширял область их применения.

В частности, Ф. А. Автократов писал, что орехи «с пользой были испытаны... при артериосклерозе, сморщенной почке и вообще при патологических состояниях, сопровождающихся высоким кровяным давлением» (1913. С. 394). Кедровые орехи, отмечал автор статьи, давали положительный эффект при повышенной кислотности желудочного сока, при язвах желудка и двенадцатиперстной кишки, против отрыжки и изжоги.

В настоящее время ученые установили, что кедровые орехи содержат различные вещества, способствующие сохранению высокой работоспособности человека, улучшению состава крови, предупреждению туберкулеза, малокровия (Горощенко, 1971).

Кедровые орехи, помимо своей питательности, содержат целый комплекс витаминов, способствующих

росту человеческого организма, улучшающих состав крови (Добровольский, 1964. С. 23).

Многочисленные опыты на содержание в кедровом орехе витаминов проделал В. А. Пегель (1935, 1936). Установлено, что орехи в своем составе содержат витамин А — витамин роста и развития. Кроме того, в их ядре содержится аргинин — очень важная и необходимая аминокислота для растущего организма. Как сообщает В. А. Руш (1971. С. 242), аргинина в ядре содержится около 20% от всех аминокислот.

Много в орехах витаминов группы В. Особенно богато ядро ореха витамином В₁ (тиамином). Современная медицина очень ценит кедровые орехи, поскольку в них входит комплекс витаминов В. Кедровый орех содержит витамин В₆, который делает организм человека более устойчивым к радиоактивным излучениям (Петров, 1966, 1982).

Содержание витамина С в ядре кедровых орехов незначительное. Однако, по данным В. А. Руша (1968), ядро орехов молочной спелости содержит в среднем 64 мг% аскорбиновой кислоты, что тоже очень важно. Но зато очень богата витамином С хвоя сибирского кедра. Его содержится в хвое от 220 до 400 мг% (Руш, 1968).

Кедровые орехи содержат в своем составе большое количество витамина Е (токоферол, что в переводе с греческого означает «несу потомство»). В связи с этим они регулируют в тайге численность потомства млекопитающих. Недаром в годы высоких урожаев кедра значительно увеличивается плодовитость соболя и белки. Исследования на соболе показали, что этот ценный пушной зверек не может продлить рода, если нет в его рационе кедровых орехов. Как сообщают Б. Тихомиров, С. Пивник «при разведении соболя в неволе выяснилось, что отсутствие в его пище кедровых орешков приводит к болезням, ослаблению и гибели» (1961. С. 18). Рацион, в состав которого входят кедровые орехи, положительно влияет на качество меха соболя. Доказано, что лучшие соболиные шкурки добываются в кедровниках в годы обильных урожаев орехов. При недостатке в организме человека токоферолов нарушается обмен веществ, возрастает предрасположение к атеросклерозу.

По содержанию токоферолов (в кедровом масле в среднем 54,8 мг%, в ядре 32,8 мг%) кедровые орехи

значительно превосходят грецкие (20,5 мг% токоферола), миндаль (15 мг%) и арахис (6,5 мг%) (Руш, 1968, 1971). В Сибири «орехи являются важным дополнительным источником... витаминов в питании местного населения» (Каретников, 1966. С. 178).

В ядре ореха сибирского кедра найдено много микроэлементов, в том числе таких важных для человеческого организма, как магний, марганец, железо, медь (Каретников, Дмитриченко, 1966; Каретников, 1968).

Особенно много в ядре содержится магния, который очень важен для организма человека (Лопина, Аврунина и др., 1980). По данным П. В. Каретникова (1967), в ядре орехов содержится магния 200–260 мг%, а по данным В. А. Руша (1968), и того больше — 447,9 — 515,6 мг%. Руш отмечает, что нет такого пищевого продукта, который мог бы сравниться по содержанию магния с ядром кедровых орехов.

Орехи представляют ценность как источник железа (до 18,01 мг%, по: Каретников, 1967). Терапевтическая ценность железа определяется «его преимущественным участием в процессе гемоглобинообразования, совершающемся в эритроблестах костного мозга» (Большая мед. энцикл. Изд. 2-е. М., 1959. Т. 9. С. 1124–1127).

В среднем 9,703 мг% (Каретников, 1966) содержится в ядре марганца, который играет важную роль в организме человека как стимулятор кроветворения. Он активизирует многие ферментные процессы, необходимые для образования гемоглобина, стимулирует синтез холестерина и жирных кислот (Большая мед. энцикл. Изд. 3-е. М., 1980. Т. 13. С. 417–420).

Кедровые орехи отличаются повышенным содержанием фосфора. По количеству фосфатидного фосфора (46,1–58,8 мг%) они превосходят все другие орехи, семена масличных культур и равноценны только сое — наиболее богатому источнику среди растительных ресурсов.

Кедровый орех — богатый источник йода, недостаток которого в продуктах питания человека, особенно в Сибири, служит одной из основных причин эндемического зоба (Каретников, 1965, 1966; Руш, Лизунова, 1969; Руш, 1971).

По данным В. В. Лизуновой (1969) и В. А. Руша (1971), в масле ореха сибирского кедра найдено большое количество так называемых незаменимых жирных

кислот, которые синтезируются только растительными организмами и очень необходимы для нормальной жизнедеятельности человеческого организма. Особенно большое количество содержится в кедровом масле ореха линолевой кислоты (в среднем 57,24% к общему количеству жирных кислот) и линоленовой (21,22%), обладающих активностью «витамина F».

Поскольку линолевая и линоленовая кислота не синтезируются в организме человека, они обязательно должны содержаться в растительной пище. При недостатке их в пище у людей чаще возникают респираторные заболевания. Особенно чувствительны к недостатку этих кислот дети — у грудных детей возникают дерматиты.

По содержанию биологически активных веществ, по количеству линолевой и линоленовой кислот кедровое масло выделяется среди всех пищевых растительных масел (Лизунова, 1969).

«Значительное количество белковых веществ (16,33%) и углеводов (20,66%), содержащихся в семенах кедра сибирского, свидетельствуют о высокой пищевой ценности этих семян» (Свириденко, Колесов, 1970. С. 141).

Кедровые орехи с давних пор и до настоящего времени применяются в народной медицине (Свиридонов, 1978).

Хвоя кедра также целебна

Известны и целебные свойства кедровой хвои. В ней много биологически активных веществ, обладающих лечебным и стимулирующим действием. Хвоя сибирского кедра богата аскорбиновой кислотой (витамином С) и каротином.

Еще в 1786 году академик П. С. Паллас писал, что молодые побеги кедра «имеют в себе наиприятнейший, цитровой корке почти подобный вкус и составляют весьма хорошее лекарство от цинги, если хотя сырые, хотя в пиве или воде вареные употреблены будут». И дальше он добавляет, что из кедровых молодых вершинок «можно бы делать весьма лекарственное противцинготное и крепительное питье» (1786. С. 11—14).

Антицинготное свойство кедровых почек отмечал врач Эспенберг еще в 1812 году, применявший их против цинги во время путешествий вокруг света на ко-

рабле «Надежда» под командованием И. Ф. Крузенштерна. В своем отчете Эспенберг писал, что отваром почек кедрового стланика излечивались от цинготной болезни и даже исчезали нарывы на ногах.

Многие экспедиции тех далеких времен спасались от цинги настоем хвой сибирского кедр и кедрового стланика.

Б. Тихомиров и С. Пивник отмечают, что хвоя наших северных деревьев (сосны, ели, кедр сибирского и кедрового стланика) по своим антицинготным свойствам может быть приравнена к лимонам и апельсинам (1961. С. 32). По данным В. С. Федоровой (1946), в хвое сибирского кедр содержится от 250 до 350 мг% витамина С. Как сообщает Г. А. Соколов (1955), из одной тонны кедровой хвой можно получить пять тысяч дневных порций витамина С. Кедровую хвою И. И. Гром (1970) считает естественным концентратом витаминов. Особенно она ценна в зимнее время, когда ограничено потребление плодов и ягод.

По сообщению А. Скаржицкого, из молодых побегов сибирского кедр добывают эфирное масло, «очень ценное в народной медицине; его применяют внутрь от каменной болезни, а наружно пользуются от ран, нарывов и ревматических страданий» (1908. С. 107).

Хвоя сибирского кедр является ценным средством общеукрепляющих ароматических и гигиенических ванн.

По данным А. Н. Пряжникова (1966), хвоя сибирского кедр содержит в своем составе до 2,18% эфирных масел, которые успешно применяются в медицине, парфюмерии. Это в пять раз больше, чем содержится эфирных масел в хвое сосны обыкновенной. Содержащиеся в хвое эфирные масла признаются важнейшими антимикробными веществами (Указов, 1964; Пряжников, 1966). Последние особенно активны в летние месяцы (в июле и августе), вследствие чего в это время значительно увеличивается фитонцидная активность этого растения.

Целебные свойства кедровой смолы

Большой целебной силой обладает и смола сибирского кедр, которую по праву называли живицей за способность ее заживлять раны. Жители Сибири и Урала

издавна открыли лечебные анестезирующие свойства живицы.

Есть данные, что еще в 1638 году Тобольский воевода «по государственной грамоте» давал задания одновременно со зверобоем собирать кедровую смолу для использования ее «от ран и от убою» (Бытовые черты XVII века, 1638 г., 1892).

Об успешном применении народной медициной прошлого времени кедровой смолы в лечебных целях от укусов змей и для заживления ран сообщает В. М. Флоринский (1880).

В настоящее время учеными установлено, что кедровая живица действительно обладает бактерицидно-бальзамическими свойствами. Она меньше по сравнению с сосновой склонна к высыханию, меньше подвергается кристаллизации.

Установлено, что кедровая смола оказывает высокое терапевтическое действие. По данным врача И. И. Юкелиса, она обладает могущественным бактерицидным, эпителизирующим, противовоспалительным, адсорбирующим и дезодорирующим действием. «Натуральная кедровая живица (терпентин-бальзам) оказывает большое терапевтическое действие при лечении хронических язв голени различного происхождения (варикозного, трофического, гнойничкового), при гнойничковых заболеваниях кожи и как эпителизирующее средство при различных язвенных и эрозивных процессах разной этиологии» (1944. С. 19).

Во время Великой Отечественной войны из кедровой живицы был получен терпентин-бальзам, который успешно применялся в военных госпиталях (Петров, 1982). Он способствовал сокращению сроков лечения в госпиталях раненых воинов, возвращая в армию здоровых бойцов, а многим сохранил жизнь.

Смола кедра успешно находит применение при выработке скипидара, канифоли. Она служит сырьем для получения камфары, иммерсионного масла, применяемого в микроскопии.

Кедровая древесина

Целебными свойствами обладает и древесина сибирского кедра. «Красивая текстура, приятный розовый цвет и постоянно выделяющийся тонкий аромат, оздоравливающий и дезинфицирующий воздух помеще-

ния,— вот еще ряд ценных специфических свойств кедровой древесины»,— писал В. К. Добровольский (1964. С. 26). Поэтому внутренняя отделка домов из кедровых досок ценится не только за красивую текстуру, но и как дезинфицирующее средство, что оказывает благоприятное влияние на здоровье жильцов (Лапина, 1963).

Благоприятное влияние на здоровье обитателей комнат, обшитых кедровыми досками, происходит, по сообщению А. Скаржицкого, «благодаря дезинфицирующему свойству постоянно выделяющегося из этой древесины эфирного масла, самая ничтожная примесь которого к воздуху комнаты делает этот воздух здоровым и приятным» (1908. С. 107).

Платяные шкафы из кедрового дерева ценятся «за их благовоние (напоминающее запах кипариса), отстраняющее моль» (Скаржицкий, 1908. С. 107). Но зато ульи, сделанные из кедровой древесины, лучше заселяются пчелами. В Сибири и на Урале из кедровой древесины изготавливают молочную посуду. Вследствие ее дезинфицирующих свойств молоко и молочные продукты в такой посуде хорошо сохраняются (Скаржицкий, 1908. С. 107).

Древесина сибирского кедра прочная и вместе с тем мягкая, благодаря чему легко обрабатывается. Она высоко ценится в строительном деле. Во многих районах Сибири и Урала и сейчас еще население строит дома из кедровых бревен. В связи с бактерицидными свойствами древесина имеет большую популярность в мебельной промышленности для изготовления высококачественной красивой мебели с хорошей текстурой.

Сибирский кедр — единственное дерево в нашей стране, из древесины которого изготавливают карандашную палочку. Она полностью заменила импортную дорогую древесину можжевельника виргинского, ввозимую ранее для этой цели из США. И сейчас все фабрики нашей страны, работающие на изготовлении карандашей, используют древесину сибирского кедра.

Древесина сибирского кедра обладает хорошими резонансными свойствами и применяется для изготовления музыкальных инструментов.

М. Ф. Петров — большой специалист по сибирскому кедру, великий знаток и почитатель этого дерева — рассказывал, как впервые узнали о применении кедровой

древесины в музыкальном производстве. Он писал, что «немецкие торговые фирмы поставили перед сибирскими маслоделами условие, чтобы масло экспортировалось к ним только в таре из кедра...» (1982. С. 47). В условиях также было оговорено, чтобы дощечки для тары были определенной толщины. Оказывается, за границей ящики осторожно разбивали и дощечки использовали для изготовления музыкальных инструментов. Так был раскрыт секрет немецких фирм.

Как видно из приведенных данных, по сумме полезных свойств сибирский кедр среди других деревьев средней зоны занимает одно из первых мест.

Широкий спектр физиологического воздействия, целебная сила сибирского кедра: фитоцидные свойства хвои, целительный эликсир его орехов, целебные свойства смолы-живицы, оздоровительные качества древесины — все это благотворно действует на человеческий организм и ставит это дерево в ряд целебных растений.

Декоративные качества кедровников

«Недаром при взгляде на этот былинный утес посреди зеленого океана шапка сама валится с башки от почтения», — писал о сибирском кедре певец русского леса Леонид Леонов.

И действительно, сибирский кедр — это краса и гордость наших лесов и парков. Редкого человека не взволнует его красота. А взволнует — притянет к себе, полюбишь еще сильнее — и навечно. Величественны и красивы эти могучие исполины, закаленные сибирскими морозами. Сама природа создала такое дерево, чтобы в синем поднебесье им можно было любоваться без конца. «Смотришь на такое дерево и не насмотришься. Оно полностью удовлетворяет понятию о красоте», писал о сибирском кедре в 1902 году исследователь забайкальских лесов Д. С. Пономарев. Вечнозеленый кедр вызывает восхищение в любое время года: и зимой, когда малахитовые ветки покрыты узорами инея, весной и осенью, на фоне оголенных застывших деревьев, а летом он выделяется своей чистой темно-зеленой хвоей на фоне светлолиственных деревьев.

Мамин-Сибиряк, описывая окрестности реки Чусовой, отмечал: «Особенно хороши сибирские кедры, которые стоят там и сям на берегу, точно бояре, в дорогах зеленых бархатных шубах».

Д. Н. Кайгородов, беседуя о русском лесе, не забыл упомянуть о красоте этого сибирского исполина: «По общему своему виду сибирский кедр имеет большое сходство с сосной,... но только кедр гораздо красивее и величественнее». Сибирский лесовод В. В. Барышенцев в 1917 году, давая практические рекомендации по разведению этой древесной породы, отмечал, что сибирские кедры, высаженные среди лужаек, могут служить одним из лучших украшений садов и парков.

И, действительно, красивы сибирские кедры, выросшие на свободе. Могучие, ширококораскидистые, они очень украшают ландшафты. А во время цветения они сказочно-декоративны. Под Ленинградом это бывает в середине июня. Во время цветения яркой россыпью малинового цвета, будто излучая тепло, разбросаны «мужские соцветия» на мягких пушистых ветках, где они эффектно выделяются на темно-зеленом фоне, образуя причудливые, фантастические узоры. Ласковым шелком кажется мягкая длинная хвоя кедра. Играющий красками во время цветения, кедр создает неповторимый по красоте колорит, сотканный из гаммы цветов: зеленого (хвоя), красного (соцветия) и фиолетового (шишки). В это время темно-зеленые кедры, будто увешанные елочными игрушками, исключительно красивы.

Недаром, любуясь этими сибирскими исполинами, наш современник писатель Владимир Чивилихин отмечал, что кедр стоит разводить в наших садах и парках даже из-за того, чтобы раз в год увидеть на густых малахитовых ветках такую буйно-спокойную противоположно-единую красоту.

По стати своей и красоте сибирский исполин не уступает ливанским кедром, которые растут только в субтропиках. Сибирский же кедр предпочел вечно теплему югу сибирские просторы с его 50-градусными морозами. Зимние морозы его не тревожат.

С гордой раскидистой кроной, могучим стволом и темной трещеноватой корой растет себе кедр и под Ленинградом, наполняя ароматом ленинградские ландшафты.

Сибирские кедры на ленинградской земле — это не такое уж частое явление. Невозможно передать очарование северного ландшафта с присутствием прищельца из Сибири. Я часто хожу к деревьям сибирского кедра, чтобы услышать их шопот, где нежным ароматом,

только свойственным кедру, пронизан воздух. Восхищаюсь цветомузыкой кедровых древостоев в июне. Всем на удивление кедры одновременно усыпаны и шишками (от прошлогоднего цветения), и цветами.

Хочется дышать и дышать кедровым ароматом, смотреть, наслаждаясь, без конца на это вечнозеленое чудо-дерево, на его шишки, покрытые смолой, будто каплями росы, сверкающими на утреннем солнце. Но вот загредел гром, зашумел дождь, переходящий в ливень. В это время кедр может служить хорошим живым павильоном и укрыть путника от непогоды. А шум кедрового ветра — это тот камертон, который успокаивает человеческие нервы.

Зайдите в кедровники, и вы ощутите, как они взбадривают человека, излечивают душевные раны, придают путнику силы.

Очень любил кедровые деревья И. Бунин. В одном из стихотворений он задушевно, проникновенно написал поэтические строчки о кедре:

Ветви кедров — вышивки зеленым
Темным плюшем, свежим и густым,
А за плюшем кедров, за балконом, —
Сад прозрачный, легкий, точно дым...

Вглядитесь повнимательнее, дорогой читатель, на это чудо-растение, вдохните аромат его хвои, полакомьтесь вкусными кедровыми орехами — и вы убедитесь в прелести этого удивительного сибирского дерева, которое с успехом может расти и в Подмосковье, и под Ленинградом.

Оздоровительные свойства кедровых насаждений

Чист и целебен воздух в кедровых насаждениях. Высоки антимикробные свойства кедровников. На оздоровительные свойства кедровых насаждений указывал знаток сибирских лесов И. Я. Словцев. Он писал, что «кедровники дышат всегда ароматной свежестью» (1892. С. 8). Интересные данные приводит в своей работе В. Гомилевский (1909). Характеризуя сибирский кедр как ценное дерево, автор отмечает, что этот вид растений отпугивающе действует на вредных насекомых. В частности, он пишет: «Оводы, слепни, комары, москиты, обозначаемые населением общим названием «гну́с», избегают сибирского кедрового, вероятно, от-

гоняемые смолистым запахом, особенно сильным во время зноя и после сумерек» (1909. С. 522).

Кедровые насаждения благодаря выделению фитонцидов оздоравливают воздух, уничтожают болезнетворные микроорганизмы, придают воздуху целебные свойства. Они обладают антимикробными действиями по отношению к бактериям дифтерии (Витгефт, 1956). Количество микробов в воздухе уменьшается с увеличением в составе насаждений доли сибирского кедра (Пряжников, 1968).

Б. П. Токин отмечал, что в «кедровых лесах воздух практически стерилен — 200—300 бактериальных клеток в 1 м³. Все это не безразлично для науки о курортах, для гигиенистов и специалистов по озеленению городов» (1960. С. 125). Между тем необходимо отметить, что по медицинским нормам даже для операционных помещений допускается в 1 м³ воздуха 500—1000 непатогенных микробов. К таким же выводам приходит А. Н. Пряжников: «Насаждения с преобладанием кедра выделяются среди остальных пород меньшим количеством микроорганизмов, что свидетельствует о высокой чистоте воздуха в кедровом лесу» (1971. С. 246). По широте антимикробного действия он превосходит многие древесные растения не только лиственные, но и хвойные, особенно сосну обыкновенную (Крылов, Пряжников, 1965; Протопопов, 1967).

Кроме того, если сосновый лес на некоторых сердечных больных оказывает неблагоприятное влияние, в кедровых насаждениях «даже при очень большой насыщенности парами кедрового эфирного масла не наблюдается каких-либо отрицательных отклонений в показателях ионизации воздуха» (Сверчков, 1964. С. 80). Все это подтверждает большое санитарно-гигиеническое и даже лечебно-профилактическое значение кедровых насаждений.

Неповторимый терпкий аромат стоит в кедровых древостоях. «Как березовый сок, пью захлеб чистый воздух из чана небесного», — будто о кедровом лесу писал Эдуардас Межелайтис. Хорошо дышится прозрачным воздухом в живой прохладе кедровых насаждений в любое время года. Кедровый воздух, смешанный с запахом смолы, как целительный элексир, благотворно действует на человеческий организм. Пребывание в кедровом лесу укрепляет здоровье, удлиняет жизнь. Здесь закаляется воля, вырабатывается

выносливость, крепнут нервы, радостно становится на душе, нормализуется артериальное давление. Выделяемые кедром фитонциды оказывают стерилизующее воздействие на микрофлору окружающего воздуха.

Зайдите в зеленую чащу кедровников, и вы убедитесь в этом: они обладают широким спектром физиологического воздействия. Кажется, что только кедровники, как никакие другие насаждения, могут придать человеку такую бодрость и снять усталость. Сибирский кедр вполне можно назвать деревом бодрости.

Учитывая все это, нужно больше сажать сибирский кедр в наших пригородных лесах, в курортных зонах, в городских скверах, садах и парках, тем более что он более устойчив (по сравнению с другими хвойными) против дыма, газов в городских условиях. В жаркий день он хорошо может защищать человека от летнего зноя.

Морфобиологические особенности сибирского кедра

Наиболее важной биологической особенностью, имеющей и большое практическое значение, является большая зимостойкость сибирского кедра. Это один из представителей орехоплодных растений, который не боится суровых зим и распространяется далеко на север.

Сибирский кедр среди хвойных пород — наиболее дымоустойчивое дерево и может разводиться в больших промышленных городах.

Сибирский кедр — дерево первой величины, достигающее в естественном состоянии 25—30, а иногда и 40 м высоты. Исследователи Л. П. Брысова и И. А. Коротков в северной части Прителецкого района зарегистрировали кедр высотой 44 м. Диаметр ствола кедра достигает 150—180 см. Максимальная продолжительность жизни 800—850 лет.

Сибирский кедр отличается густой, часто многовершинной кроной с толстыми сучьями. Ствол буро-серый, у старых деревьев образует трещиноватую чешуйчатую кору. Ветвление мутовчатое. Побеги последнего года коричневые, покрыты длинными рыжими волосками. Хвоя темно-зеленая с сизым налетом, длиной 60—140 мм, мягкая, в разрезе трехгранная, слегка зазубренная, сидит на укороченном побеге по 5 штук в пучке.

Корневая система состоит из короткого стержневого корня, от которого отходят боковые корни. Последние оканчиваются мелкими корневыми волосками, на концах которых развивается микориза (грибо-корень).

На хорошо дренированных, особенно легких по механическому составу, почвах при коротком стержневом корне (до 40—50 см) у кедра развиваются мощные якорные корни, проникающие на глубину до 2—3 м. Якорные корни вместе с прикорневыми лапами обеспечивают устойчивость мощного ствола и кроны.

Сибирский кедр — однодомное, раздельнополое растение, т. е. пыльниковые колоски и семенные шишечки располагаются на одном дереве. Растение анемофильное. Опыление происходит при помощи ветра.

Пыльниковые колоски сибирского кедра собраны у основания побега (прироста текущего года), семенные шишечки образуются возле верхушечной почки на концах ростовых побегов, когда последние заканчивают свой рост.

Пыльниковые колоски на своей оси несут микроспорофиллы более крупные у основания, чем у вершины.

На оси семенных шишечек размещены кроющие чешуи. В их пазухах находятся семенные чешуи с двумя семяпочками. Семенные чешуи у основания шишек также более крупные, чем у вершины.

Зимостойкость. Сибирский кедр — зимостойкое, малотребовательное к теплу дерево. В пределах обширного ареала встречаются самые разнообразные экологические условия. На севере, в долине Енисея (в районе Игарки), сибирский кедр в естественном состоянии растет даже за Полярным кругом — на почвах вечной мерзлоты, доходя до $68^{\circ}30'$ северной широты. Южная граница (на юге Алтая) опускается до $48^{\circ}40'$ северной широты.

Следовательно, в естественном состоянии с севера на юг кедровые насаждения простираются более чем на 2 тыс. км, с запада же на восток (в долготном направлении) они занимают территорию протяженностью в 5 тыс. км.

Сибирский кедр успешно в естественном состоянии растет там, где часто температура воздуха опускается ниже 40° , а то и 50° . Так, абсолютный минимум в Свердловске — $42,4^{\circ}$, в Тобольске — $45,1^{\circ}$, в Иркутске — $50,2^{\circ}$. В Ленинграде же в суровые зимы температура воздуха иногда понижалась до -37° , а на поверхности снегового покрова — -42° .

В суровую зиму 1939/40 г., когда абсолютный минимум в Ленинграде достиг $-36,6^{\circ}$, многие древесные породы, как лиственные, так и хвойные, пострадали, деревья же сибирского кедра остались неповрежденными: его можно отнести к совершенно зимостойким породам.

Искусственно высаженные посадки этой породы растут даже гораздо севернее Ленинграда. Исключи-

тельный интерес представляют сибирские кедры в Карельской АССР, особенно на острове Валаам, расположенном в северной части Ладожского озера. На Валааме, например, насчитывают 101 дерево кедра. На острове встречается естественное возобновление сибирского кедра, что является хорошим признаком его адаптации в данной климатической зоне.

Успешно растут и семяносятся искусственно посаженные сибирские кедры в городах Петрозаводске, Сортавала и других местах Карельской АССР. Возраст некоторых из них превышает 100 лет. Они достигают 15—18 м высоты и свыше 50 см в диаметре ствола. Семяносятся.

Более ста экземпляров сибирского кедра растет на Большом Соловецком острове, расположенном в Белом море. В настоящее время диаметр стволов некоторых из них превышает 60 см, высота — 22 м. Кедры хорошо семяносятся. И это всего лишь в 160 км от Полярного круга.

Растут сибирские кедры и за Полярным кругом — в Мурманской области.

Г. И. Нестерчук, обследовавший растущие сибирские кедры в Мурманской области, в 1931 году писал, что «арктический климат далекого Заполярья не только легко переносится кедром, но и вполне способствует его развитию и росту. Здесь он себя настолько хорошо чувствует, что плодоносит подряд третий год».

Подводя итоги, нужно отметить, что сибирский кедр — очень холодостойкое дерево и его необходимо внедрять в леса, сады и парки не только в Ленинградской области, но и гораздо севернее — в Вологодской, Архангельской, Мурманской областях, в Карельской АССР.

Требование к эффективным температурам

Известно, что на рост и развитие растений, в том числе на сроки их цветения, созревания семян, существенное влияние оказывает накопление сумм биологически эффективных температур, т. е. температур выше $+5^{\circ}$ (для растений северных широт).

Фенологические наблюдения за сроками «цветения» сибирского кедра под Ленинградом и ходом накопления сумм эффективных температур показали, что «цветение» сибирского кедра начинается во второй половине июня, когда погода становится теплой, среднесуточ-

ная температура воздуха поднимается выше 15° и сумма эффективных температур превышает 300° (в среднем 329°).

Важным условием для акклиматизированного растения является сумма эффективных температур за период от цветения до созревания семян в новых условиях роста и развития. Эта величина может быть надежным показателем, характеризующим, насколько сумма эффективных температур обеспечивает созревание семян сибирского кедра.

Поскольку у сибирского кедра от «цветения» до созревания семян проходит два вегетационных периода, сумма эффективных температур подсчитывалась за два года. Так, от «цветения» до созревания семян она составляла $1834-2235^{\circ}$. Эта сумма температур обеспечивает их созревание. Общая же сумма эффективных температур с весны и до созревания шишек и семян (за два вегетационных периода) составляет $2150-2557^{\circ}$ (в среднем 2378°).

Отношение к свету

Сибирский кедр относится к теневыносливым древесным породам. По сравнительной шкале он менее теневынослив, чем ель обыкновенная, но значительно превосходит сосну обыкновенную.

Однако теневыносливость совсем не значит, что это потребность сибирского кедра к затенению. Его отношение к свету в разном возрасте неодинаково. Всходы переносят сильное затенение. Но чем выше возраст, чем старше растение, тем потребность к свету увеличивается. Наблюдения показывают, что в молодом возрасте он способен переносить незначительную освещенность и в естественном состоянии его молодой подрост часто можно встретить вместе с елью и пихтой под пологом верхних ярусов древостоев.

Если же в первые годы жизни он в некоторой степени мирится с условиями затенения, то в последующие годы с каждым годом потребность его в освещенности возрастает. Примером могут служить выращиваемые в ленинградских питомниках саженцы сибирского кедра и высаживаемые деревья на постоянное место, где они на освещенных открытых площадях более успешно растут по сравнению с культурами, высаженными под полог высокополнотных насаждений.

Однако, по наблюдениям, саженцы кедра, растущие на открытых местах, больше повреждаются тлей-хермесом по сравнению с затененными. Как показали опыты, хорошо растет кедр и не повреждается хермесом под пологом ольхово-березовых насаждений полнотой 0,4—0,5 м. Такие культуры кедра, посаженные нами в 1972 году у лесного кордона «Гавань» Ириновского лесничества Всеволожского парклесхоза, благодаря боковому затенению успешно растут, повреждение их хермесом не наблюдалось.

Растущие на открытых местах деревья кедра при хорошей солнечной освещенности развивают мощную широкую крону. Такие деревья обычно отличаются повышенной урожайностью. Следовательно, если вырубить сопутствующие породы деревьев, мешающие росту и развитию кедра, можно создать условия для лучшей освещенности последних. Так, еще с давних пор создавали припоселковые кедровники, отличающиеся повышенной урожайностью.

По данным М. Ф. Петрова (1966), в припоселковых кедровниках Свердловской области есть высокоурожайные экземпляры, когда с одного дерева сибирского кедра, растущего в свободном состоянии на световом просторе (около дер. Баландино), за один сезон сняли более пяти тысяч шишек, получив 100 кг чистого ореха. А со многих деревьев было снято до тысячи шишек, собрано до 20 кг ореха. Отдельные деревья дали до двух тысяч шишек.

Вот как влияет свет на формирование кроны кедровых деревьев и увеличение их семяношения.

Отношение к почве

Сибирский кедр предпочитает суглинистые и супесчаные, достаточно увлажненные, но хорошо дренированные плодородные почвы. Однако в пределах своего естественного ареала он встречается на самых разнообразных типах почв и рельефа местности. М. Е. Ткаченко приводит данные, когда сибирский кедр рос на сухих песках и каменистых скалах. Академик П. С. Паллас (1786) писал, что этот вид деревьев произрастал на болотах и поднимался высоко в горы. Профессор Б. В. Гроздов отмечал рост сибирского кедра на почвах вечной мерзлоты, где он образует придаточные корни.

В Центральном Алтае верхняя граница распространения сибирского кедра лежит на высоте 1900—2000 м над уровнем моря, в южных районах она поднимается до высоты 2300—2400 м. В горах, при относительно влажном воздухе, сибирский кедр часто растет на склонах, на гранитах, гнейсах, каменистых и щебенистых почвах.

По данным профессора М. Е. Ткаченко, на сфагновых болотах Западной Сибири сибирский кедр растет даже лучше, чем сосна обыкновенная, развивая более крупные стволы, и он более долговечен по сравнению с сосной обыкновенной.

Наши исследования показывают, что сухие песчаные почвы на сибирский кедр оказывают отрицательное влияние — на таких почвах он не растет — засыхает. На сфагновых болотах он вырастает совсем небольшим, низкорослым угнетенным деревцем.

В Ленинградской области, где имеются искусственно высаженные деревья сибирского кедра, наиболее часто встречаются подзолистые почвы — по механическому составу супесчаные и суглинистые. Южную часть области занимает Силурийское плато, где представлены дерново-карбонатные почвы, богатые гумусом, кальцием и другими минеральными веществами. Они обладают хорошей структурой и отличаются высоким плодородием. Особенно хорошо растет сибирский кедр на таких почвах на территории Глуховского лесопитомника (Ломоносовский район), а также в пос. Стрельна, в городах Гатчине, Петродворце, в парке «Беззаботный» Ломоносовского района, в совхозе «Скреблево» Лужского района и других местах. Многие кедровые деревья достигают высоты 19—27 м и имеют диаметр ствола 64—76 см (на высоте 1,3 м).

Измерения 12-летних саженцев, растущих в Глуховском лесном питомнике на плодородной, богатой известью почве, показали, что ежегодный прирост кедра (после 8-летнего возраста) превышает 25—30 и даже 35 см.

Обследование семяноящих деревьев сибирского кедра под Ленинградом показало, что здесь он растет на разных почвах — супесчаных и суглинистых, в сырых местах с близким стоянием грунтовых вод и на высоком 15-метровом береговом валу с глубоким залеганием грунтовых вод. Во всех случаях рост и развитие сибирского кедра происходят нормально. Это

убедительно свидетельствует о необыкновенной приспособляемости сибирского кедра к новым для него экологическим условиям.

Однако сибирский кедр предпочитает все же суглинистые или супесчаные, достаточно увлажненные, хорошо дренированные места. Сухие песчаные почвы для кедра неприемлемы. Особенно отличаются хорошим ростом и обильным охвоением дерева, растущие на плодородных почвах, содержащих в своем составе известь. Такие деревья отличаются высокой производительностью.

Отношение к влаге

Сибирский кедр плохо переносит жару и сухость воздуха. Однако советские ученые Н. К. Вехов и В. Н. Вехов (1962) отмечали, что неоднократные сильные засухи в центральной лесостепи (Липецкая область) этот вид растений выдерживал без повреждений, и его можно считать, по данным указанных авторов, для Липецкой области засухоустойчивой породой.

Автором настоящей работы в 1981 году обследованы искусственно посаженные еще в прошлом веке деревья сибирского кедра, растущие в Ярцевском лесничестве Крапивинского лесхозтехникума Тульской области. Здесь, среди тульских дубрав, автором зарегистрировано 126 деревьев кедра 85-летнего возраста, которые успешно растут, плодоносят и дают зрелые семена (орехи).

Нами выявлены сибирские кедры и в более южных районах нашей страны. Так, во время обследования парков Могилевской области зарегистрированы сеянцы кедры, успешно растущие в Грудиновском парке Быховского района, в г. Школове, в Чемеранском лесничестве и других местах Могилевской области.

Особенно заслуживают внимания сибирские кедры, растущие в Шатиловском лесу Орловской области на деградированных черноземах. Местность, где растут указанные кедры, расположена в лесостепной зоне. Несмотря на относительную сухость воздуха, сибирский кедр здесь хорошо себя чувствует. Деревья достигают в высоту 25—27 м, диаметр стволов 54—60 см.

Но хотя кедр произрастает в указанных местах, все же он требователен как к почвенной, так и к воздушной влаге. Сибирский кедр предпочитает места с

высокой относительной влажностью воздуха; этому как раз соответствует климат северо-западных областей РСФСР, а также центральных районов Нечерноземной зоны РСФСР.

Г. В. Крылов и А. М. Шмонов (1985) считают, что на территории Сибири (в своем ареале) сибирский кедр не встречается в районах, где среднегодовая относительная влажность воздуха в 13 ч менее 60%, а наименее влажного месяца — 50%.

Одни ученые считают, что для успешного роста сибирского кедра годовая сумма выпадающих осадков должна быть не менее 500 мм. Другие отмечают, что нормальный рост сибирского кедра возможен при сумме осадков за год не менее 350 мм, а в период с апреля по октябрь не ниже 270 мм. По данным Ленинградской гидрометеорологической обсерватории, Ленинградская область по количеству выпадающих осадков относится к зоне достаточного увлажнения. Гидротермический коэффициент в пределах области находится от 1,4 до 1,8, что свидетельствует о хороших условиях увлажнения вегетационного периода. К началу активной вегетации растений в метровом слое почвы содержится около 200 мм продуктивной влаги. В течение года в Ленинградской области выпадает 550—600 мм осадков (в среднем по многолетним данным 569 мм), из них 70% (385—400 мм) приходится на теплый период (апрель — октябрь), т. е. на период активной вегетации растений. Уместно отметить, что в естественном ареале кедра количество выпадающих осадков следующее: в Свердловске — 439 мм, в Томске — 510, в Тобольске — 449, в Иркутске — 394 мм.

Следовательно, по количеству выпадающих осадков в период интенсивного роста растений и высокой влажности воздуха Ленинградская область вполне благоприятна для роста и развития сибирского кедра.

Анализируя экологические условия, автор пришел к выводу, что как по количеству осадков, наибольшее число которых выпадает во время вегетационного периода, по высокой относительной влажности воздуха, так и по температурным режимам, почвенно-грунтовыми и другим экологическим условиям Ленинградская, Псковская, Новгородская области, многие области Нечерноземной зоны РСФСР являются вполне благоприятным местом для роста и развития сибирского кедра, для его разведения.

Районы естественного распространения сибирского кедра

В естественном ареале сибирский кедр распространен на огромной территории Советского Союза. Ареал его простирается от северо-востока европейской части СССР, проходит через всю Западную и Восточную Сибирь. По данным Н. К. Таланцева (1981), общая площадь насаждений сибирского кедра составляет 35,9 млн га, причем основные площади кедровников сосредоточены между Енисеем и Обью. Так, в Красноярском крае площади из насаждений сибирского кедра занимают 10,5 млн га, что составляет 29,2% от всей общей площади кедровников, в Тюменской области — 8,19 млн га (22,8%), в Иркутской области кедровниками занято 5,9 млн га (14,9%), в Томской — 3,2 млн га (8,0%), в Тувинской АССР — 3,6 млн га (9%), в Бурятской АССР — 1,69 млн га, в Читинской области — 865,2 тыс. га, в Алтайском крае — 737,6 тыс. га, в Свердловской области — 586,7 тыс. га, в Кемеровской области — 187,2 тыс. га и т. д. Все эти площади сосредоточены на территории РСФСР, и только 40,4 тыс. га кедровников распространены в Казахской ССР. Общий запас древесины сибирского кедра по нашей стране составляет 6,99 млрд м³. Установлено, что 421,2 тыс. га кедровых насаждений заходит в Монгольскую Народную Республику. Кроме Советского Союза и МНР, больше нигде в других местах мира этот вид деревьев в естественном состоянии не произрастает.

Естественная северная граница сибирского кедра в долине Енисея заходит за Полярный круг — до 68°30' с.ш. Южная граница заходит в МНР и, по данным В. П. Малеева (1949), она доходит до 46°30' с.ш.

Припоселковые кедровники

Большую роль в распространении сибирского кедра играют так называемые припоселковые кедровники, встречающиеся в большинстве своем в естественном ареале. Еще в далекие времена, расчищая земли под пашню и сенокосные угодья, жители Урала и Сибири бережно относились к сибирскому кедру, щадили его за высокопитательные семена (орехи), за величественную его красоту. Как сообщает М. Ф. Петров, вырубая второстепенные деревья, местные жители оставляли кедровые древостои нетронутыми, признавая сибирский кедр «плодовым деревом», который кормил тружеников земли. Такие кедровые деревья, оставленные в молодом возрасте на корню, свободные от других древесных пород, на световом просторе формировались в экземпляры садовой формы. Окультуренные таким путем кедровники называли припоселковыми. Они резко отличаются от таежных как по сформированным широкораскидистым кронам, так и по урожайности семян. По данным М. Ф. Петрова (1966), есть высокоурожайные экземпляры кедра, когда со многих деревьев снимали до тысячи шишек, получая до 20 кг чистого ореха с каждого дерева. Но с одного кедра, растущего в свободном состоянии около с. Баландино Свердловской области, сняли более 5 тыс. шишек, намолотив свыше 1 ц орехов. И сейчас имеются целые массивы окультуренных кедровников, достигающие площади от нескольких гектаров до сотни и даже до 1,5 тыс. га.

По данным М. Ф. Петрова (1971), окультурирование кедра около Томска относится к первой половине XVII в. Такие кедровники, окультуренные еще в XVII—XIX веках, и сейчас встречаются во многих местах Урала и Сибири — в местах естественного распространения сибирского кедра. Так, замечательная Василисина кедровая роща, созданная около 300 лет назад, сохранилась у одноименной деревни Гаринского района Свердловской области (Кирсанов, Петров, 1980). В настоящее время она является замечательным памятником природы. Деревья в роще достигают 72—116 см в диаметре, регулярно и обильно семяносятся.

Заслуживает внимания окультуренный Старокпязьпинский кедровник (Свердловская область), расположенный на крутом берегу озера. Площадь рощи около 2 га, деревья достигают возраста более 300 лет.

Много припоселковых кедровников находятся в Томской, Иркутской и других областях Сибири. Даже в Коми АССР, по данным В. Б. Ларина (1980), насчитывается 116 участков «садового» кедра, возраст многих из них превышает 200 лет.

Такие окультуренные кедровники отличаются хорошим семяношением и являются местом сбора семян. Они же способствовали распространению сибирского кедра как в естественном ареале, так и далеко за его пределами.

Очень отраднo, что во многих регионах сибирский кедр, произрастающий как в естественном состоянии, так и вне ареала, берется под охрану. Так, по настоячивому требованию ученых и общественности принято решение Томского облисполкома о запрещении промышленной рубки дерева этой породы на территории всей области. Хотелось бы, чтобы этому примеру последовали и другие области.

Кедровники — местообитание ценных лекарственных, пищевых и технических растений

Помимо основных видов продукции кедровых лесов (ореха, древесины, смолы-живицы), кедровники дают много лекарственных растений, имеющих большое народнохозяйственное значение, применяющихся в медицине, промышленности. В кедровых лесах огромные ресурсы высоковитаминных ягод, употребляемых человеком в пищу. П. Л. Драверт — поэт и ученый, написавший цикл колоритных стихотворений о тундре и сибирской тайге, с восхищением отметил: «Только здесь, на просторах Сибири, зреют лучшие ягоды в мире».

Богата в сентябре сибирская тайга. В это время кедрь усыпана ядреными шишками, ярко-красными плодами усеяны сибирские рябины, под ногами черными бусинками поблескивает перезревшая черника. Среди поблекшей листвы отчетливо выделяются крупные гроздья сочных ягод калины. Изобилует кедровая тайга грибами, ягодами.

*В кедровниках, сосновых борах
и смешанных лесах*

Левзея сафлоровидная, или маралий корень — *Rhaponticum carthamoides* (Willd.) Iljin. Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных, достигает высоты 100—180 см. Растет в естественном состоянии на альпийских и субальпийских лугах Алтая, Кузнецкого Алатау, Саянах, в Забайкалье. Это эндемик Южной Сибири.

Листья левзеи глубоко перисторассеченные. Стебель мелкобороздчатый, простой. Корневища и корни от коричневого до темно-бурого цвета со специфическим запахом. Соцветие — одиночная корзинка 3—6 см в диаметре, расположено на верхушке стебля. Цветки фиолетово-лиловые. Цветет в июне, семена созревают в августе.

Местные жители Сибири наблюдали, как весной, особенно в период гона, маралы подкапывают копытами и поедают корневища этого растения. Поэтому левзею и называли «маральим корнем».

По своему лечебному действию маралий корень близок к женьшеню. Корни и листья его широко известны в народной медицине Сибири как тонизирующее и возбуждающее средство при утомлении, упадке сил, после перенесенных болезней.

На юге Красноярского края выявлены запасы марального корня, которые составляют около 8,0 тыс. т.

Исключительное значение приобретают листья марального корня в животноводстве как стимулятор воспроизводительной способности животных. Надземная часть растения — активное средство ликвидации яловости животных.

Маралий корень — очень зимостойкое растение. Успешно растет в Ленинградской, Псковской, Новгородской областях. Заложены специальные плантации этого растения в Белоруссии, Ленинградской области. Сеять его можно как осенью (за 2—3 недели до наступления морозов), так и весной (в апреле—мае). Всходы появляются при посеве осенью сразу после таяния снега, а при посеве весной — через 10—12 дней после посева. Лучше всего растет маралий корень на плодородной почве, богатой питательными веществами.

В первый год растение образует розетку, весной

следующего года (при нормальных условиях) левзея отрастает. Цветет и плодоносит со второго-третьего года жизни.

Радиола розовая — *Rhodiola rosea* L. Многолетнее травянистое растение с мощными корневищами. В естественном состоянии растет преимущественно в Южной Сибири (на Алтае, в Саянах, в Забайкалье, Тувинской АССР). Корневище растения внутри белое, а снаружи золотистой окраски, вследствие чего радиола розовая называется еще золотым корнем.

Корень радиолы розовой давно применяется в народной медицине в Сибири. Настойка его действует тонизирующе.

Как сообщал Ю. П. Суров в 1965 году, особенно высокая продуктивность радиолы розовой на территории Северо-Восточного Алтая. Так, в Прителецком районе запас корней этого растения составлял 1597 кг/га.

Многие садоводы-любители Нечерноземья, северо-западной территории РСФСР, Прибалтики, Белоруссии разводят золотой корень у себя в садах и огородах и получают хорошие результаты. Размножают его в большинстве своем путем деления корневищ.

Бадан толстолистный — *Bergenia crassifolia* (L.) Fritsch. Невысокое многолетнее травянистое растение 10—15 см высоты, с ползучим корневищем и зелеными кожистыми листьями. Особенно много его в естественном состоянии встречается на Алтае, в Саянах, в Восточной Сибири. Нетребователен к почвам — растет на скалах, каменистых склонах и древних маренах. Успешно растет в Ленинграде и области. Здесь его выращивают не только как лекарственное растение, но и как декоративное при цветочном оформлении. Цветет в июне.

Ценное лекарственное растение. Листья содержат до 20% дубильных веществ. Широко применяется в тибетской медицине. На Алтае старые засохшие листья бадана служат для приготовления приятного напитка. Г. Свиридов и С. Опанин в 1984 году писали: «В Сибири и Монголии бадановый чай по праву считается жаждоутоляющим напитком. Он красивого темно-коричневого цвета, слегка вяжущего вкуса, с одним лишь ему присущим ароматом кедровой тайги».

По данным Г. И. Серых, площади бадана в южных районах Сибири составляют 201,3 тыс. га, в том числе

в Северо-Восточном Алтае 116,5 тыс. га, на юге Красноярского края 20,8 тыс. га, в Тувинской АССР 64,0 тыс. га. Запасы на этих площадях составляют 803,7 тыс. т.

Наиболее широко бадан распространен в темнохвойных лесах (кедровых, пихтово-кедровых, елово-кедровых и лиственнично-кедровых), часто в таких насаждениях он образует сплошные заросли.

Кр о в о х л е б к а л е к а р с т в е н н а я — *Sanguisorba officinalis* L. Многолетнее травянистое растение, распространено по всей Западной и Восточной Сибири. Высота 20—100 см. Цветет в июне—июле. Цветения темно-красные. Растет на лугах, в редких лесах, возле болот.

Высокофитонцидное растение, обладает сильным бактерицидным и антисептическим действием.

Корневища содержат до 40% дубильных веществ, катехины, флавоновые вещества. Много они содержат эфирного масла.

По данным А. И. Шретер, только в Томской области можно заготавливать до 1212 т воздушно-сухого сырья.

В о л о д у ш к а з о л о т и с т а я — *Вupleurum longifolium* L. Многолетнее травянистое растение. Высота 25—150 см. Растет по всей Западной и Восточной Сибири в разреженных лесах, на субальпийских лугах, располагающихся на освещенных склонах и долинах рек, в зарослях кустарников.

Растение обладает лекарственными свойствами. Надземная часть растения содержит витамин С, каротин, рутин. По данным В. Г. Минаевой и А. С. Лапика (1961), флавоноиды, выделенные из володушки, обладают способностью укреплять кровеносные сосуды, восстанавливать их проницаемость и увеличивать прочность.

Володушка давно находит применение в народной медицине.

Лучший способ размножения володушки — это осенний посев свежесобранных семян. Весной появляются дружные всходы.

Ч е р е м ш а. Ботаническое название — лук победный (*Allium victorialis* L.). Многолетнее растение с цилиндрическими луковичками. Листья плоские, эллиптические. Распространен на Алтае, в Томской, Тюменской и других областях Сибири.

Растение обладает высокими фитонцидными свойствами, поэтому применяют его как антибиотическое средство. В своем составе черемша содержит эфирное масло, витамин С, каротин, органические кислоты. В связи с антицинготным действием в пищу употребляются молодые листья не только в свежем виде, но в квашеном, соленом, сушеном. Растение улучшает аппетит, пищеварение.

В народной медицине черемша применяется с давних пор.

Рябина сибирская — *Sorbus sibirica* Hedl. Растет повсеместно в лесной зоне Западной Сибири, на севере доходит до лесотундры. Является одним из лучших украшений кедровой тайги. В конце весны и начале лета во время цветения рябины белые шапки крупных соцветий на фоне светло-зеленой листвы и темно-зеленой хвои сибирского кедра очень эффектно выделяются и придают красоту пейзажу.

Вдохните аромат цветущей рябины — и на вас пахнет бензойным запахом этого медоносного дерева. Пчелы охотно посещают его цветки и собирают с них не только нектар, но и целебную пыльцу. Рябиновый мед высоко ценится народом.

А как преображается рябина осенью, когда огнем горят крупные гроздья ярко-красных ягод, закрывая ажурную листву. Невольно вспоминаешь задушевные слова С. Есенина: «В саду горит костер рябины красной...»

Облетят листья, но долго еще держатся ярко-красные ягоды рябины на голых ветках деревьев. Это пища для птиц, оставшихся на зиму в таежных лесах.

Ягоды рябины горькие и терпкие на вкус. Тронутые морозом, они становятся вкуснее. Богаты витаминами А, С, Р, К, найдем в них каротин, органические кислоты (яблочная, лимонная и др.), дубильные, пектиновые и флавоновые вещества. По содержанию каротина ягоды рябины превосходят морковь, петрушку. Они широко используются в кондитерской и ликеро-водочной промышленности. Плоды являются сырьем для получения поливитаминных препаратов.

Черемуха обыкновенная — *Padus avium* Mill. Дерево или кустарник. Распространена (помимо европейской части) по всей Западной и Восточной Сибири. Растет по сырым местам — по берегам рек, по оврагам и балкам, на опушках лесов и пойменным лугам.

Как листья, так и цветы растения обладают высокими фитонцидными свойствами, вследствие чего они оказывают сильные антисептические действия на болезнетворные микроорганизмы.

Фитонциды черемухи настолько сильны, что они убивают не только вредные бактерии (дизентерийную палочку и другие), но и оказывают сильное токсическое действие на переносчиков инфекций. Как сообщает Б. П. Токин, летучие фитонциды листьев черемухи убивают мух, комаров, слепней.

Черемуха является также лекарственным растением. Ягоды черемухи богаты веществами Р-витаминного действия, которые, по данным Д. К. Шапиро и других (1981), «уменьшают проницаемость и повышают прочность кровеносных капилляров».

Смородина черная — *Ribes nigrum* L. Растет на сырых местах почти во всей Западной Сибири, на Алтае, в Московской области и других областях Нечерноземья.

Обладает высокими фитонцидными свойствами. Растение не только в плодах, но и в листьях содержит до 400 мг% аскорбиновой кислоты. Ягоды содержат витамины С (до 500 мг%), Р, В₁, В₂; каротин. Много в плодах яблочной, лимонной и других кислот. Богаты ягоды пектиновыми веществами, которые, как указывает Д. К. Шапиро, обуславливают защитные свойства организма человека от радиоактивных металлов (стронция, кобальта, а также свинца). Пектины не только понижают содержание этих металлов в печени и костях человека, но и способны выводить их из организма.

М. А. Носаль и И. М. Носаль сообщают, что листья черной смородины применяются в народной медицине.

Ягоды, как содержащие большое количество витаминов, употребляются при авитаминозах. По данным Е. Е. Сыроечковского, только на севере Красноярского края средний урожай ягод черной смородины составляет около 250, максимальный — до 2800 кг с 1 га.

Калина обыкновенная — *Viburnum opulus* L. Кустарник высотой 1—3 м. Относится к семейству жимолостных. Имеет большое распространение в Западной Сибири. Излюбленными местами калины обыкновенной являются долины рек, берега озер и болот, сырые лесные опушки, луга, вырубki, поляны. Она

теневынослива и часто растет в подлеске лиственных и смешанных лесов. Ее как быстрорастущий и ягодный кустарник разводят на приусадебных участках, в садах и парках.

Еще в травниках XVI в. говорилось о лечебном действии ягод калины. Лекарственное значение имеет и кора калины.

Черника — *Vaccinium myrtillus* L. Низкий листопадный кустарничек из семейства вересковых высотой 15—40 см. Растет преимущественно в хвойных (сосновых, кедровых и еловых) лесах, часто встречается в смешанных и лиственных насаждениях, иногда образуя сплошной покров. Основные районы распространения в Сибири — боры Тюменской, Новосибирской, Томской областей, Алтайского края. Много ее в европейской части Союза. Цветет в конце мая — начале июня. В теплые дни во время цветения активно посещается пчелами. Сбор нектара длится 10—15 дней. Мед светло-розовый, очень ароматный, приятный на вкус. По данным М. М. Глухова (1974), во время цветения черники при благоприятных погодных условиях одна сильная пчелиная семья может принести в день до 2,5 кг меда. Медопродуктивность резко колеблется по годам и в зависимости от погодных условий, влияющих на выделение нектара, достигает 23—178 кг с 1 га (Клименкова и др., 1981).

Черника — ценное лекарственное растение. Ягоды созревают в июле. Они сладкие, слегка вяжущие на вкус, содержат около 7% дубильных и 5—20% пектиновых веществ. Они богаты витамином Р (до 600 мг в 100 г вещества). Кроме того, в составе ягод много яблочной и лимонной кислоты. Ягоды являются ценным диетическим продуктом. Они с успехом применяются как вяжущее средство при расстройствах пищеварения. Еще в 1845 году врач Рейпольский, работавший при Харьковском университете, писал: «Самые упорные поносы, не уступавшие никаким средствам, излечиваемы были у взрослых и детей отваром черники». Учеными выявлено, что ягоды черники улучшают зрение человека.

Большое лекарственное значение имеют не только плоды (ягоды), но и листья черники. В 1783 году журнал «Экономический магазин» (Ч. 14. № 35. С. 139) писал, что чай из листьев черники «прочищает голову и уринные проходы».

В чернике много концентрируется марганца: в ягодах — 0,080%, а в листьях — 0,600—0,800% на абсолютно сухое вещество. Марганец играет важную роль в организме человека как стимулятор кроветворения. Он активизирует многие ферментивные процессы и необходим для образования гемоглобина, стимулирует синтез холестерина в жирных кислотах.

Запасы ягод черники в Сибири огромны. Их часто можно видеть до глубокой осени; они даже уходят под снег на зиму.

Брусника — *Vaccinium vitis-idaea* L. Вечнозеленый кустарничек из семейства вересковых. Растет преимущественно в сосновых борах, темнохвойных и смешанных лесах по всей Сибири, а также в европейской части СССР. Стебель брусники ползучий, ветвистый, достигающий длины 25 см. Листья сверху блестящие, плотные и кожистые, темно-зеленые, на зиму не опадают. Предельно ясно и выразительно об этом растении сказал Н. Холодковский:

Растет брусничка в тихой роще,
Смолистым воздухом дыша,
Ведет всю жизнь как можно проще
И оттого так хороша.

В Западной Сибири ежегодный урожай брусники оценивается в 1 млн 200 тыс. т, в Восточной Сибири — в 1,8 млн т.

Цветет брусника обычно в конце мая — начале июня. Цветки мелкие, розовые. Ягоды созревают в августе—сентябре. Листья и ягоды ее издавна применяют в лекарственных целях.

Плоды содержат углеводы, органические кислоты (бензойную, яблочную, лимонную, винную, уксусную), витамин С, каротин, пектиновые вещества. В ягодах много веществ Р-витаминного действия, которые укрепляют капиллярные сосуды, оказывают антисклеротическое действие, обладают противоревматическим и противоангиным действием. Кроме того, ягоды содержат важнейшие минеральные вещества и микроэлементы: калий, кальций, фосфор, марганец, магний, железо. Имеются дубильные вещества. Все это делает плоды брусники не только ценным диетическим продуктом питания, но и целебным средством.

Очень ценно, что благодаря содержанию бензойной кислоты, которая имеет антисептическое свойство, ягоды брусники могут храниться длительное время,

не теряя качества, особенно при соответствующем приготовлении (брусника в сахаре). Поэтому можно ягоды сохранять до весны и применять их при авитаминозах как высоковитаминное средство. Но надо помнить, что бензойная кислота накапливается в ягодах по мере их созревания. Если собирать ягоды недозрелыми, они быстро портятся из-за недостатка в них бензойной кислоты.

В народной медицине ягоды брусники находят широкое применение.

В 1785 году в журнале «Экономический магазин» (Ч. 24. № 105. С. 422) было отмечено, что брусничный сок «свежит кровь и производит хороший аппетит». Особенно целебными свойствами обладают листья брусники. В книге «Полезные растения Западной Сибири...» (1972) указывается, что «на Севере у хантов из брусничного листа приготавливают напиток, который снижает усталость».

Хочется предупредить население, что в пригородных лесах больших городов брусники становится все меньше и меньше и не только ягод, но и самого брусничника. Дело в том, что при сборе ягод современными техническими средствами (комбайнами) в большой степени обрываются и листья. Кроме того, собирая для лечения, люди часто вырывают с корнями стебли брусничника, после чего потребуются десятки лет (при нормальных условиях), чтобы восстановить этот ягодный кустарничек. По данным профессора П. М. Жуковского, это растение живет до 300 лет. Поэтому вокруг больших городов — Москвы, Ленинграда — категорически запрещается сбор листьев и стеблей брусники на территории пригородных лесопарковых зон. Только совместными усилиями всего населения можно сохранить это ценное растение.

Малина обыкновенная — *Rubus idaeus* L. Широко распространенное растение не только в европейской части, но и во многих районах Западной и Восточной Сибири. Растет в густых насаждениях. Иногда лесные гари бывают сплошь покрыты зарослями малины.

Очень ценное медоносное растение. Цветение продолжается иногда более месяца. Массовое цветение 10—15 дней. В благоприятную погоду пчелы в течение летнего дня во время взятка с малины приносят в улей до 3,5 кг меда. Малиновый мед светлый, очень

ароматный, обладает большими вкусовыми и лечебными свойствами. Бывают благоприятные годы, когда пчелы собирают до 150 кг меда с 1 га зарослей малины.

Малина как лекарственное растение известна с глубокой древности. Плоды содержат пектиновые вещества, многие органические кислоты, микроэлементы, витамины В и С. Особенно много витамина С в листьях растения (до 300 мг в 100 г).

Особенно большое применение имеет малина в народной медицине.

Морошка приземистая — *Rubus chamaemorus* L. Многолетнее травянистое двудомное растение из семейства розоцветных. Растет на сфагновых болотах, в моховых тундрах полярно-арктической и лесной зоны Западной и Восточной Сибири. Длина стебля 8—30 см. Цветет с мая до августа. Цветы белые. Плод — сложная костянка оранжево-желтого цвета.

Плоды содержат до 3% сахаров, много в их составе лимонной и яблочной кислот, имеется каротин, пектиновые вещества. В плодах содержится до 200 мг витамина С (на 100 г ягод), благодаря чему они применяются с лечебной целью.

Народы северных районов считают плоды морошки одними из лучших. Они употребляют их в пищу как в свежем виде, так и для приготовления варенья, компотов, наливок.

В топях сфагновых болот

В суровой сибирской тайге кедровые насаждения часто перемежаются с обширными пространствами сфагновых, или верховых, болот. Наиболее заболочена западносибирская тайга.

Моховой покров сфагновых болот представлен различными видами сфагна (торфяного мха). Нужно отметить характерную особенность: почти все растения, произрастающие на сфагновых болотах, обладают целебными свойствами. Здесь сфагновый мох — основная целебная растительность. Верховые болота являются местообитанием ценной ягоды — клюквы. Растут на верховых болотах багульник, голубика, роснянка. В других местах эти растения не произрастают.

Торфяной мох, или сфагнум (*Sphagnum*) — ценный перевязочный материал, обладающий

высокими всасывающими и антимикробными свойствами. Сфагнос — по-гречески — губка. Он впитывает воду в 15—20 раз больше своего собственного веса.

Есть данные, что сфагновый мох широко применялся для перевязки ран в России еще в 80-х годах прошлого столетия. Так, в 1885 году врач В. Е. Нешель сообщал, что в Охтинской больнице Петербурга был применен сфагновый мох как перевязочный материал, который, оказывается, обладает огромной способностью жадно всасывать жидкость и отчасти предотвращает гниение ран.

Сфагновый мох благодаря содержанию в своем составе физиологически активных веществ (фенолы) обладает антибиотическим, противомикробным действиями. Особенно широкое применение он нашел во время гражданской и Великой Отечественной войн. Профессор Военно-медицинской академии С. А. Новотельнов писал, что во время войны сфагновый мох заменил врачам «не только вату, но и отчасти йод, так как в торфяном мхе содержится дезинфицирующее вещество сфагнол — такое же, как и карболовая кислота».

Ценен сфагновый мох и тем, что этот перевязочный материал очень дешевый, всем доступный, довольно широко распространен.

В. П. Калашников и другие в 1957 году отмечали, что «ценность сфагнового мха как перевязочного материала в том, что, помимо мощной всасывающей способности, он содержит фенолоподобное вещество, обладающее бактерицидным действием, благодаря чему в случаях надобности материал можно использовать даже без предварительной стерилизации, как это делается обычно».

Багульник болотный — *Ledum palustre* L. Вечнозеленый кустарник из семейства вересковых. Высота его достигает 50—80 см, а иногда и 1 м.

Растет не только в тундре, но и в высокогорно-альпийском поясе гор — почти во всех районах Западной и Восточной Сибири.

Поскольку багульник произрастает на верховых болотах, где сфагновый мох ежегодно нарастает, багульник, казалось бы, должен был со временем врать в этот мох, и растение перестало бы существовать. Но такого не происходит. Багульник обладает удивительными свойствами: на погруженных в мох ветвях растений образуются придаточные корни, которые заменя-

ют заросшие в торф, и багульник одновременно со сфагновым мхом продолжает расти на его поверхности все выше и выше. Поэт З. Зальшнонок писал, что «багульник вечен и суров». Он посвятил ему стихотворение:

Пускай соцветья треплет ярь
Ветров разгульных.
Живи, упрямец и дикарь,
Цвети, багульник.

Благодаря содержанию в своем составе эфирного масла все части багульника обладают сильным запахом. В малых дозах — это приятный аромат, в больших количествах выделяемые вещества действуют одурманивающе. Если долгое время находиться в багульниковых зарослях, появляется головокружение, тошнота. Его сильный запах распространяется на далекие расстояния, этим самым растение очищает воздух от вредных бактерий. Особенно сильный запах исходит растение во время цветения. Цветки белые, душистые, собранные в зонтиковидные щитки. Цветет багульник в мае—июне.

Интереснейший случай с багульниковыми зарослями описал Д. Кайгородов: «Много лет назад мне случилось охотиться в Шлиссельбургском уезде на болотных куропаток. Пришлось бродить... по моховым болотам, обильно поросшим голубикой и багульником. Моя охотничья собака (молодой сеттер), обыкновенно такая неугомонная и бойкая, стала вдруг, по прошествии нескольких часов охоты, как-то странно покачиваться, будто пьяная, бросила искать дичь, стала ложиться на землю как бы в сильном изнеможении... Впоследствии, когда я как-то рассказал этот случай одному старому охотнику, он мне объяснил, что собака моя была опьянена багульником, которого слишком много нанюхалась» (1899. С. 205).

Воздух в багульниковых зарослях практически стерилен. Б. П. Токин в 1974 году писал, что «багульник обладает интересными фитонцидными свойствами, его тканевые соки убивают очень вредных для человека бактерий. Кто знает,— продолжал ученый,— может быть, медицина скажет в ближайшие годы большое спасибо природе, в ходе эволюции которой появилось это коварное растение и не придется ли простить этому растению его опьяняющие свойства» (1974. С. 126).

Багульник болотный издавна применялся как лекарственное растение. О пользе багульника, о его целебных свойствах впервые было рассказано в статье, напечатанной в России в 1788 году в журнале «Экономический магазин» (Ч. 35. № 63. С. 174—176).

Журнал «Народное здравие» в 1901 году (№ 40. С. 1494—1496) отмечал, что листья багульника применяются при ревматических страданиях. Препараты багульника обладают антисептическим и антипаразитным действием. Поэтому особенно дает положительный эффект это растение против моли, клопов и других насекомых. Растение обладает дезинфицирующими свойствами.

Багульник применяется в народной медицине.

Рослянка круглолистная — *Drosera rotundifolia* L. Распространена во многих районах Западной и Восточной Сибири. Растет на сфагновых болотах, по кочкам и повышениям. Цветет в июне—августе.

Рослянка — это многолетнее насекомоядное растение семейства росянковых. От прикорневой розетки на длинных черешках отходят маленькие листочки, сплошь усеянные красными тоненькими «ресничками» — желёзками, которые выделяют капельки липкой росы. Листочки коварно поблескивают в лучах солнца, привлекая насекомых. Прикоснется комар или мелкая муха — и тут же прилипнет. Тогда желёзки медленно склоняются к жертве и скоро весь лист обхватывает пленника. Жидкость, выделяемая желёзками, по химическому составу напоминает желудочный сок. Она растворяет пойманное насекомое, которое потом усваивается растением. Так, длительным эволюционным путем растение приспособилось к добыче питательных веществ (особенно азота), которыми очень бедны места его обитания.

Очень выразительно написал о рослянке Д. Кайгородов:

Эй, брат-комарик, берегись!
На лист рослянки не садись —
Придется с жизнью распрощаться:
Раз сядешь — вновь уж не подняться...

Рослянка, являясь лекарственным растением, применяется в медицине. В листьях найдены биологически активные вещества. Рослянка содержит плюмбагин, подавляюще действующий на рост некоторых патогенных грибов и бактерий.

Особенно широко применяются препараты из росянки в народной медицине.

Клюква обыкновенная — *Oxycoccus palustris Pers.* Всем известна наша северная ягода клюква. Это вечнозеленый стелющийся кустарничек из семейства вересковых. Кроме средней полосы европейской части СССР и Северо-Запада, она распространена во всех районах Западной и Восточной Сибири.

Растет клюква на сфагновых болотах. Стебель ее очень тонкий, совсем нитевидный, еле заметно стелется по болотистым кочкам, длина его иногда достигает 50—80 см. Листья кожистые, сверху ярко-зеленые и блестящие, снизу серые. Цветет в конце мая—начале июня. Ягоды созревают в конце августа — первой половине сентября.

Клюква — одно из самых ценных пищевых и лекарственных растений. Плоды ее (ягоды), особенно осеннего сбора, очень богаты повышенным содержанием биологически активных веществ. В них содержится до 30 мг витамина С (в 100 г ягод), много пиктиновых веществ. В клюкве содержатся вещества Р-витаминного действия, фенольные соединения (флавоноиды), благодаря чему ягоды обладают лечебным свойством.

Клюква содержит органические кислоты, особенно лимонную, бензойную и другие. Много в ней минеральных веществ, таких, как фосфор, калий, кальций, железо, марганец, медь. Ягоды отличаются повышенным содержанием йода.

Клюква — это ягода-антибиотик. В зрелой клюкве содержится 63,4 мг (на 100 г ягод) бензойной кислоты, благодаря чему ягоды обладают антисептическими свойствами и долго сохраняются в свежем виде. Нет более таких ягод, которые бы так долго хранились, как клюква. Она и после воды, и после мороза выглядит, как свежая. Антибиотические свойства клюквы очень велики. Характерно, что в отличие от других дикорастущих ягод клюква не повреждается грибом серой гнили, который очень часто встречается на других ягодах, особенно землянике. Благодаря содержанию бензойной кислоты клюквенный сок обладает хорошим консервирующим свойством. Это имеет большое практическое значение, дает возможность производить купажиrowание клюквы с другими видами ягодных приготовлений. Добавление 10—20% клюквенного сока в протертую с сахаром землянику предо-

храняет ее от порчи (бактерицидно действует на уничтожение грибка серой гнили). Кроме того, добавленный клюквенный сок в приготовления из земляники улучшает ее вкусовые качества.

Нужно отметить, что бензойная кислота накапливается в клюкве по мере созревания ягод. В незрелой зеленой клюкве эта кислота или совсем отсутствует, или ее очень мало; такая ягода не хранится. Поэтому собирать ягоды надо, когда они созреют.

Поскольку биологически активные вещества находятся в кожице и мякоти ягод, переработку клюквы нужно производить вместе с кожурой — это увеличивает ее целебные свойства.

Клюква находит широкое применение в народной медицине.

Клюква — одна из ценных ягод местной флоры, это ценнейшее лечебное средство.

Г о л у б и к а — *Vaccinium uliginosum* L. Сильноветвистый кустарник до 1 м высотой с опадающими на зиму листьями. Относится к семейству вересковых. Распространен по всей Западной и Восточной Сибири. Растет на скудных моховых болотах, по заболоченным сосновым лесам, на бедных почвах, где мало другой растительности. Лишь всегда по соседству с ней растет багульник — вечный спутник голубики. Поскольку голубика растет вместе с багульником, одурманивающий запах, по незнанию, приписывают голубике. Поэтому в некоторых областях голубику называют дурникой, пьяникой, а также гоноболью.

Цветет голубика в мае—июне. Цветы мелкие, белые или слегка розовые. Цветки активно посещаются пчелами. Медопродуктивность 20—30 кг с 1 га сплошных зарослей.

Плод — черно-синяя ягода с голубым налетом. Ягоды более крупные, чем у черники, в большинстве — овальные, реже — шаровидные, кисло-сладкого вкуса, с зеленоватой мякотью внутри. Созревают в августе.

Ягоды голубики — ценный диетический продукт. В 100 г свежих ягод содержится 20,6—48,0 мг витамина С. Это в четыре—восемь раз больше, чем в плодах черники, в два раза больше, чем в бруснике, значительно выше, чем содержится его в ягодах морошки, земляники, малины, красной смородины.

По содержанию каротина (0,25 мг на 100 г свежих плодов) ягоды голубики превосходят бруснику, земля-

нику, малину, смородину красную, уступая лишь чернике, морошке.

Установлено, что ягоды голубики содержат в своем составе от 5,3 до 9,8% сахаров (глюкозы и фруктозы), лимонную, яблочную и другие органические кислоты, пектины, большое количество биофлавоноидов, т. е. веществ Р-витаминного действия. Ягоды голубики богаты солями железа. Много в них калия, кальция, магния, фосфора.

Как видно из приведенных данных, ягоды голубики содержат все необходимые для человеческого организма вещества. Сбор ягод голубики — истинное наслаждение. Поскольку их собирают стоя (без наклона), труд этот легкий, доступен как взрослому, так и детям, и это намного легче, чем сбор брусники, черники, клюквы. Неутомительная, приятная работа по сбору ягод голубики, проводимая в лесной обстановке, уже сама по себе служит источником здоровья.

Ягоды голубики употребляют как в свежем виде, так и после переработки. Нужно отметить, что витамин С сохраняется и в замороженных ягодах. Ягоды голубики — диетический продукт, который является не только общеукрепляющим и витаминным средством, но и способствует нормализации обмена веществ в организме. Ягоды используются для приготовления варенья, компотов, вин, сока.

Учитывая ценность ягод голубики, в США создали специализированные плантации по выращиванию этого ягодного кустарника в производственных условиях. Такие плантации располагаются не только на осушенных торфяниках, но и на минеральных почвах. Общая площадь плантаций голубики уже достигает 9 тыс. га. Произведен селекционный отбор — отобрано около 60 сортов. Урожайность 3—5 т с 1 га плантации.

В нашей стране, по всей ее территории, расположены огромные естественные заросли голубики. Много их и в Сибири.

Животный мир кедровых насаждений

Кедровники — это экологическая среда, в которой условия наиболее благоприятны для обитания многих ценных зверей и птиц. По данным Г. В. Крылова и А. М. Шмонова (1985), с кедровыми лесами связано более 70 видов млекопитающих животных, 200 видов

птиц. Некоторые из них питаются кедровыми орехами, другие же — растениями, растущими в кедровниках, многие являются хищниками и питаются животными.

Кедровая тайга служит основным местом обитания многих птиц и ценных промысловых диких животных, дающих значительную долю продукции охотничьего промысла. Кедровники не только жилище для таежных зверей и птиц. Нужно отметить, что в кедровой тайге выход продукции охоты значительно выше, чем в других лесах Сибири. Как сообщают Г. В. Крылов и А. М. Шмонов (1985), в Прибайкалье, например, на тысяче гектаров светлохвойного леса добывают пушнины на пятьсот рублей, а в кедровой тайге — в семнадцать раз больше.

Многие птицы и звери не только живут в кедровниках и питаются кедровыми орехами, но способствуют распространению этого ценного дерева. Так, кедровка, например, питаясь кедровыми орешками, делает пищевой запас на зиму, зарывая их в почву, трухлявые пни, мох. В течение зимы она не все свои кладовые находит, и появляются всходы. Точно такой же запас орехов делает и маленький зверек, живущий в кедровых лесах, — бурундук. Так кедровка и бурундук размножают кедр, расширяют область его распространения. Посмотрите, какая плотная взаимосвязь: кедр обеспечивает их кормами, они же способствуют его расселению.

Соболь — *Martes zibellina* L. Типичный представитель суровой сибирской тайги. Особенно большое распространение получил восточнее Енисея, в Саянах, Тувинской АССР, в Забайкалье. Встречается в Якутии, на Дальнем Востоке, а также на Камчатке и Сахалине. Жизнь и распространение соболя тесно связаны с кедровыми лесами, зарослями кедрового стланика.

Соболь ценится своим удивительно пушистым, шелковистым мехом.

Из-за бессистемной охоты в царской России, пожившей хищнический характер, численность соболя резко упала. По данным Г. Г. Доппельмайра, А. С. Мальчевского и других (1975), в конце XIX в. заготовка соболиных шкур в России составляла 30—40% ко всей стоимости заготавливаемой пушнины. В 1900 году было заготовлено уже около 70 тыс. соболиных шкур, а к 1914 году заготовка соболя упала.

В результате принятых Советским правительством мер по строгой охране и расселению соболя в настоящее время численность его значительно возросла. Только при Советской власти охрана и разведение соболя получили государственное значение. Все соболиные угодия были взяты под охрану. Охота на соболей строго регламентировалась. Отстрел производился только по лицензии с учетом их количественного распространения в угодиях. Были созданы соболиные заповедники. Особенно большую роль сыграл Баргузинский заповедник, который был создан специально для охраны и разведения соболя. Отлов соболей здесь велся только с целью отправки тысячи особей этого вида в районы и области, где они были на грани исчезновения.

По данным Г. Г. Доппельмайра, А. С. Мальчевского и других (1975), с 1927 по 1971 год было выпущено 19 тыс. соболей в 20 областях, краях и автономных республиках азиатской части СССР. Все эти мероприятия дали возможность распространить соболей во многих регионах страны. Поголовье соболя значительно увеличилось.

Соболь — типичный обитатель сибирской тайги. Он очень боязлив. Были случаи, что пойманный зверек в руках человека погибал от разрыва сердца. Думали, что разведение его в искусственных условиях невозможно. Но советские ученые доказали, что разведение соболя возможно даже в неволе. В настоящее время в Подмоскowie организован специальный зверосовхоз Пушкинский — единственное в мире хозяйство, где на созданных фермах разводят соболей в искусственных условиях. Ежегодно этот совхоз сдает 12 тыс. соболиных шкурок.

Питается соболь мелкими зверьками, мышами, птицами. Охотится на белок. Иногда нападает даже на зайцев, тетеревов, глухарей, но часто неудачно. Бывают случаи, когда тетерев или глухарь подымает вцепившегося соболя в воздух, порой на большую высоту.

Употребляет соболь в пищу и ягоды — бруснику, чернику, рябину. Но основное значение в питании соболя имеют кедровые орехи. Иногда в рационе этого обитателя сибирской тайги, по данным Г. В. Крылова и А. М. Шмонова (1985), они составляют 76—93%. Ежедневно соболь поедает до 130 г кедрового ореха. Запасов на зиму он не делает. Осенью поедает орехи

из опавших шишек, зимой разоряет кладовые белок, иногда уничтожает запасы кедрового ореха, припасенные бурундуком. Как уже отмечалось, урожайность кедровых насаждений значительно увеличивает плодovitость соболя. Нужно отметить, что в условиях искусственного разведения на фермах в рационе соболя кедровые орехи должны быть обязательно, иначе таежный обитатель прожить не может.

Обыкновенная белка — *Sciurus vulgaris* L. Относится к отряду грызунов. Зверек всем хорошо известный. Распространена повсеместно. Много ее и в Сибири. Любит хвойные, широколиственные и смешанные насаждения. Много их и в кедровниках. Здесь же, помимо обыкновенной белки, распространена и белка-летяга.

Белка хороший верхолаз, кедровые орехи достает на любой ветке дерева. Орехами она начинает питаться со времени их восковой спелости и питается ими до нового урожая, заготавливая на зиму впрок. По данным Г. В. Крылова и А. М. Шмонова (1985), белка поедает ежедневно по 16—17 г ядровой части ореха. Урожайность кедровников положительно влияет на плодovitость белки. При неурожае кедровых орехов зверек вынужден кочевать на далекие расстояния.

Бурундук — *Eutamias sibiricus* Laxm. Относится к семейству беличьих (отряду грызунов). По размеру бурундук несколько мельче белки. Это типичный представитель тайги, предпочитает хвойные (особенно кедровые) насаждения. Распространен в лесах Сибири и Дальнего Востока.

Питается бурундук ягодами, насекомыми, мелкими позвоночными. Но, кроме этого, в рацион его входят семена хвойных и лиственных пород. Особенно предпочитает бурундук кедровые орехи, которыми питается не только осенью, но и запасает на зиму. В защечных мешках его вмещается до 16 кедровых орехов, которые он переносит и прячет в укромное местечко, обычно в подземных норах. Таким образом бурундук запасает до 7—8 кг кедровых орехов, причем все орехи отборные, полнозернистые.

Обитатель кедровой тайги играет важную роль в охотничьем хозяйстве. А пряча для запаса кедровые орехи, бурундук способствует расселению сибирского кедра.

Благородный олень — *Cervis elaphus* L. Относится к отряду парнокопытных. Крупное животное, достигающее весом 500 кг (на Алтае его называют маралом), промысловый зверь Алтая, Сибири, Дальнего Востока.

В марте — начале апреля маралы сбрасывают рога, после чего начинают отрастать новые, которые называют панты. Они мягкие, неокостеневшие, покрыты бархатистой шкуркой, богато насыщены кровеносными сосудами. В июне такие рога снимаются с маралов — в это время они имеют самое целебное значение. Из них изготавливается сильное тонизирующее вещество — пантокрин.

Жизнь маралов связана с тайгой, с кедровыми насаждениями. Опадающие шишки кедра они употребляют в пищу как лакомство. А левзею сафлоровидную, рост которой тесно связан с кедровыми насаждениями Алтая, маралы с большой охотой используют как биостимулятор для питания, особенно во время гона. И целебное свойство этого растения люди узнали от маралов.

В настоящее время на Алтае и в Забайкалье образованы пантовые совхозы, в которых маралов специально разводят для заготовки пантов, а также мяса и шкуры.

Сибирская кабарга — *Moschus moschiferus* L. Мелкое безрогое животное. Относится к отряду парнокопытных. Встречается в горах Алтая, Забайкалья, Восточной Сибири, Дальнего Востока. Живет в горной и холмистой тайге. Передвигается по голым неприступным скалам. Питается разнообразными растениями. Употребляет в пищу и кедровые орехи. Имеет промысловое значение. Добывается ради мяса, кожи, из которой изготавливают замшу, но промысел ограничен.

Бурый медведь — *Ursus arctos* L. Относится к отряду хищников. Предпочитает леса таежного типа. Всеяден. Питается преимущественно растительной пищей, но поедает и животных.

Уже было отмечено, что семена сибирского кедра обладают высокой калорийностью. 1 кг ореха содержит 6610 калорий. Нуждаясь в калорийном питании, особенно после зимней спячки, бурый медведь часто поедает припасы кедровых орехов, припрятанных бурундуком, кедровкой. Осенью, а иногда и весной мед-

ведь подбирает осыпавшиеся кедровые шишки, извлекая из них орешки.

Сибирская кедровка — *Nucifraga caucasicus* L. Относится к отряду воробьиных. Распространена главным образом в кедровых насаждениях и в местах произрастания кедрового стланика. В неурожайные годы стаи кедровок залетают на далекие расстояния, достигая даже Европы. Питается в основном кедровыми орехами. Обладая сильным клювом, она без труда раскалывает их скорлупу.

Кедр и кедровку можно назвать симбиозом. Они не могут существовать друг без друга. Кедр дает отменную пищу для кедровки. Последняя же, в свою очередь, запасаясь на зиму орехами, уносит их часто на далекие расстояния и, пряча орехи на открытых местах (на вырубках, гарях, пустырях), расселяет это ценное дерево, иногда довольно далеко от растения.

Кедровка начинает питаться кедровыми орехами еще до наступления их полной спелости. Запасаясь орехами, она набирает в подклювный мешок до 35—50, а иногда до 90 и больше кедровых орехов. Переноса их таким образом на далекие расстояния, кедровка прячет орехи небольшими кучками в мох, в гнилые пни, под камни, в лесную подстилку. За сезон одна кедровка, по данным Г. В. Крылова и А. М. Шмонова (1985), разносит до 20 тыс. кедровых орехов.

Поползень обыкновенный — *Sitta europaea* L. Относится к отряду воробьиных. Отличается крепким заостренным клювом. Благодаря сильным лапам, вооруженным острыми когтями, легко передвигается по стволам деревьев и по скалам в любом направлении. Питается в основном насекомыми. Осенью, во время созревания кедровых орехов, питается ими, даже запасая их впрок — для питания зимой и вскармливания потомства. Часто, пряча орехи у основания деревьев, поползень не все их находит, и семена прорастают. Этим самым птица способствует расселению сибирского кедра.

Кукша — *Perisoreus infaustus* L. Отряд воробьиных (семейство врановых). Распространена, помимо европейской части СССР, по всей Западной и Восточной Сибири, вплоть до Сахалина.

Питается кукша различными насекомыми. Употребляет в пищу многочисленные ягоды (чернику, брусни-

ку и др.), а также семена многих растений, в том числе и кедровые орехи.

В кедровых лесах живет много других животных и птиц. Здесь распространены большой пестрый дятел, сойка, некоторые виды синиц. Все они не только питаются кедровыми орехами, но и способствуют распространению сибирского кедра. Много в кедровниках птиц из отряда куриных: тетерева, глухари, белая куропатка, рябчик, имеющие большое промысловое значение.

В кедровых насаждениях водятся и млекопитающие из отряда хищников — волк, рысь, россомаха, барсук, горноста́й, ласка, выдра, колонок, а из парнокопытных — косуля, лось, сибирский горный козел и другие. Распространен здесь и заяц-беляк. Многие из указанных млекопитающих имеют большое охотничье значение.

Искусственное разведение кедра

История интродукции сибирского кедра в европейской части СССР

Благодаря высоким декоративным качествам, фитонцидным свойствам, долговечности кедровых деревьев, ценным семенам (орехам), нетребовательности к климатическим условиям среды сибирский кедр еще с давних пор начали разводить за пределами его ареала, в том числе и в европейской части СССР.

История переселения растений началась в глубокой древности. По мнению Е. А. Данилова и В. М. Борткевича (1925), попытки разведения новых древесных пород в России известны с XVI в. Одним из первых интродуцированных древесных растений в европейской части России был сибирский кедр. Пионерами разведения этой древесной породы были монахи.

Первое искусственное разведение сибирского кедра в европейской части СССР (по имеющимся литературным данным) относится ко второй половине XVI в., когда была заложена Толгская кедровая роща в 8 км от Ярославля. Это, по-видимому, самая первая в мире культура сибирского кедра за пределами его ареала. Этой роще, согласно данным М. Ф. Петрова (1961), по подсчету годичных слоев одного из деревьев, срубленных осенью 1940 года, в настоящее время более 400 лет.

В литературе есть данные о посадке сибирского кедра еще в XVII столетии в Москве и ее окрестностях. Так, в 1892 году журнал «Русская старина» писал, что в 1665 году из Верхотурска было отправлено 67 кедров, выкопанных с комом и обшитых в рогожи. Они были доставлены в Москву для посадки в садах и парках. Есть данные, что в первой половине XVIII в. под Москвой встречались взрослые деревья сибирского кедра в имении княгини Черкасской. И сейчас растут могучие сибирские кедры в Подмосковье. Так, на усадьбе Николо-Урюпино (Красногорский район), которая

еще в XVII в. принадлежала князьям Одоевским, среди других интродуцентов сохранились единичные экземпляры сибирских кедров — пожалуй, самые могучие в Подмосковье. Высота их 26 м, диаметр ствола достигает 80 см.

По сообщению И. С. Мелехова (1957) и М. Ф. Петрова (1961), некоторое количество кедровых деревьев из кедровых рощ двухсотлетней давности можно встретить на севере европейской части РСФСР, в частности на одном из островов Вовчугского озера (остров Городище). Эта роща, согласно существующей версии, была посажена самим Петром Первым или же в честь посещения им этого района.

Из литературы известно, что Петра Первого очень интересовало внедрение сибирского кедра в новые районы. По данным М. Ф. Петрова (1966), Петр Первый еще в 1702 году в честь спущенных на воду двух кораблей, построенных на судовой верфи братьев Баженовых, посадил два кедровых дерева на Вовчугском острове реки Двины.

Имеются данные об интродукции сибирского кедра и под Ленинградом. Петр Первый использовал дички этого растения для озеленения новой столицы. Кроме других древесных пород (дуба, липы, каштана, бука), требуемых для строительства садов и парков в Петербурге, Петр Первый большое значение придавал и сибирскому кедру. В 1724 году был издан его указ об отправке из Соликамска в Петербургские сады 1300 кедровых деревьев. О желании Петра Первого выписать сибирские кедры для Петергофского парка сообщал в 1868 году А. Ф. Гейрот. И сейчас под Ленинградом растут могучие 200-летние сибирские кедры, посаженные еще в XVIII в., некоторые из них достигают 25 м высоты и 76 см в диаметре ствола.

Анализируя историю интродукции сибирского кедра, нужно отметить, что этот вид растений обращал на себя внимание многих ботаников и лесоводов еще в далекие времена. А начиная со второй половины XVIII в. в русской литературе появились первые статьи о нем. Описание сибирского кедра в специальной литературе, должно быть, явилось некоторым толчком к разведению его не только в ареале, но и далеко за его пределами. После основания в России Академии наук (1724—1725 годы) начались экспедиции с научными заданиями по изучению флоры и привлече-

нию полезных растений в культуру. Такие экспедиции сыграли большую роль в познании лесов Сибири, в изучении ее флоры и фауны.

Первая статья на русском языке о сибирском кедре была написана в 1766 году форстмейстером Фокелем. В ней автор впервые дает краткое описание этого вида растений. В этом же (1766) году Леман дает рекомендации о том, что, помимо естественно произрастающих ельников, сосняков, березняков, необходимо разводить и сибирский кедр.

Имеются сведения, что разведением сибирского кедра на Алтае еще во второй половине XVIII в. занимался К. Г. Лаксман (1769). Ему принадлежит первая работа по искусственному разведению этого вида деревьев, которая опубликована в Трудах Вольного экономического общества в 1769 году.

Через 20 лет после опубликования первой работы о сибирском кедре на русском языке академик А. С. Паллас при описании растений Российского государства в 1786 году дает довольно обширную для тех времен характеристику этого вида и отмечает его народнохозяйственное, особенно лечебное, значение. В этом капитальном труде автор дает рекомендации о возможности использования семян (орехов) сибирского кедра для лекарственных целей, а также хвои и древесины в хозяйственном использовании.

Весьма поэтично и красочно описал сибирский кедр как высокодекоративное дерево в 1818 году В. Дмитриев. Он в своей статье довольно восторженно дает описание кедровников Сибири. Автор характеризует сибирский кедр как дерево, имеющее большое хозяйственное значение, приводит практические примеры по выращиванию его с использованием пересадки дичками в целях создания насаждений для сбора кедровых орехов.

Немаловажную роль в пропаганде интродукции древесных растений, в том числе и сибирского кедра, сыграл «Лесной журнал», который с 1832 года начал издаваться Обществом для поощрения лесного хозяйства. На его страницах печатались как переводные, так и оригинальные статьи. Одной из таких статей, опубликованных в «Лесном журнале» за 1839 год, была работа К. Сонни «Несколько замечаний о сибирском кедре». Описывая кедровники северо-востока европейской части России, автор по личным наблюдениям от-

мечает, что в Усть-Сысольском уезде произрастают мощные деревья сибирского кедра, достигающие 27,5 м высоты и 180 см в диаметре.

Большого внимания заслуживает статья Г. Мальгина «Некоторые замечания о произрастании сибирского кедра», опубликованная также в «Лесном журнале» за 1842 год. В этой работе автор характеризовал сибирский кедр как дерево «красивейшее из всех прочих хвойных пород и бывает столько же прекрасно в густых рощах, как и отдельно стоящее». А в 1843 году «Лесной журнал» опубликовал «Монографию сибирского кедра» (перевод с немецкого), в которой подробно были освещены исторические, биологические и хозяйственные данные об этом виде деревьев.

Во второй половине XIX в. появилась целая серия работ по сибирскому кедру, в том числе и с рекомендациями о его разведении. Это работы Ф. И. Рупрехта (1856), Ф. П. Кеппена (1880, 1883), М. К. Турского (1881, 1891, 1893), В. И. Гомилевского (1889), И. Я. Словцева (1892), Р. И. Шредера (1896) и многие другие.

В начале XX столетия вышли оригинальные статьи о сибирском кедре Д. С. Пономарева (1902), А. Скаржицкого (1908), В. И. Гомилевского (1909), Д. Н. Кайгородова (1904). Особенно заслуживают внимания ценные работы Р. Поле (1913), Б. Н. Городкова (1916) и В. В. Барышевцева (1917).

В. В. Барышевцев (1917) в статье «Кедровники — плодовые сады», опубликованной в «Лесном журнале», большое внимание уделил припоселковым кедровникам, которые сельское население методом рубок (где второстепенные виды деревьев вырубали, а оставались деревья кедра) превратило в «плодовые сады». Такие припоселковые кедровники отличались хорошей урожайностью. Автор рекомендовал больше внимания уделять выращиванию сибирского кедра, формированию его кроны путем рубок второстепенных пород в таежных кедровниках.

Все эти работы, безусловно, могли оказать большое влияние на распространение этого ценного дерева далеко за пределы его естественного ареала. Неудивительно, что во многих областях центральных и северо-западных районов европейской части РСФСР и сейчас можно встретить группы и одиночные деревья сибирского кедра, посаженные еще во второй половине XIX

и начале XX столетия. Так, недалеко от Суздаля Владимирской области сохранилась до наших дней Выповская кедровая роща, где в настоящее время произрастает 32 дерева в возрасте свыше 120 лет.

Встречаются столетние семяноящие кедры в Ивановской, Псковской, Новгородской, Московской, Ленинградской областях, в Белоруссии и в Карельской АССР, особенно хороши кедры на острове Валаам, расположенном на севере Ладожского озера, где растет около 100 деревьев.

Заслуживают внимания сибирские кедры, произрастающие на Большом Соловецком острове на Белом море (Архангельская область).

Большой интерес представляют кедры, растущие в тульских дубравах и на деградированных черноземах в лесостепи Орловской области. Несмотря на низкую относительную влажность воздуха, они здесь успешно растут и семяноят. Высота отдельных деревьев достигает 25—27 м, диаметр ствола 54—60 см.

Хочется отметить кедровую рощу, находящуюся в дер. Чагрино Грязовецкого района Вологодской области. Заложена она в начале века. Сейчас в роще растут 212 семяноящих кедров. Здесь кедры выращиваются на орех. 100—150 кг чистых орехов заготавливают в роще в годы хороших урожаев.

Встречаются семяноящие сибирские кедры в Чувашской и Марийской АССР, в Горьковской и Ульяновской областях. Имеются семяноящие кедры в Латвийской и Литовской ССР. По данным А. М. Мауринь (1957), группа деревьев сибирского кедра (в то время 52-летнего возраста) растет в Скриверском дендрологическом парке (Латвийская ССР). Средний диаметр их 14 см, средняя высота 11 м.

В дер. Бугяняй Можейкяйского района Литовской ССР в 1981 году насчитывалось 59 деревьев 50-летнего возраста, высота их 14—17 м, диаметр ствола до 24 см. И в Латвийской, и в Литовской ССР на указанных участках сибирский кедр цветет и семяноит.

Уместно напомнить, что сибирские кедры успешно растут даже на Кольском полуострове, в Мурманской области они заходят за Полярный круг, где даже семяноят.

Значительно увеличилось внедрение сибирского кедра в послевоенное время. Этому в большой степени способствовала состоявшаяся в Новосибирске в

1959 году научно-производственная конференция по охране, рациональному использованию и разведению кедровых лесов. В решении конференции было предусмотрено увеличить посадки культур кедра не только в Сибири и на Урале, но и в европейской части РСФСР. Материалы конференции изданы отдельным сборником «Проблемы кедра» в 1960 году. Эта книга сыграла большую роль в распространении знаний по разведению сибирского кедра.

В 1969 году (с 20 по 23 августа) в Томске было проведено совещание ученых и производителей по проблемам ведения хозяйства в кедровых лесах и создания насаждений сибирского кедра. На совещании заслушано много оригинальных докладов, которые опубликованы в сборнике «Использование и воспроизводство кедровых лесов» (1971). В рекомендациях, принятых на совещании, предусмотрено: «...усилить работы по созданию кедровых лесов европейской части РСФСР за пределами границ ареала их естественного произрастания». Кроме того, «в области научно-исследовательской работы считать крайне необходимым продолжать исследования по увеличению плодоношения кедра ...содействием естественному возобновлению... а также способов агротехники, выращивания кедра в питомниках и лесных культурах».

Все это значительно способствовало разведению сибирского кедра не только в его естественном ареале, но и далеко за его пределами. В настоящее время культуры сибирского кедра закладываются, пожалуй, во всех областях Нечерноземной зоны европейской части РСФСР, во многих районах Белоруссии, Литвы, Латвии, Эстонии и других районах страны. Как сообщил в 1981 году Р. В. Бобров, сибирский кедр по представительности в интродукционных посадках является второй древесной породой после лиственницы сибирской. За период с 1968 по 1980 год сибирский кедр в РСФСР интродуцирован на площади 14,1 тыс. га.

Древнейшая кедровая роща под Ярославлем

Первая культура сибирского кедра в европейской части СССР, о которой имеются документальные данные, относится ко второй половине XVI в., когда была заложена Толгская кедровая роща близ Ярославля, в 8 км

от города. Расположена эта роща на левом берегу Волги, в 300 м от ее берега, на территории бывшего Толгского монастыря, который построен, по данным Ф. А. Брокгауза и И. А. Эфрона, в 1314 году. «Монастырский сад, насаженный в конце XVI века, представляет собой замечательную кедровую рощу площадью 1 га с прямыми аллеями и искусственными прудами» (Дубяго, 1963. С. 11). М. Ф. Петров (1961а, б) также считает, что это не только самая старая культура сибирского кедра, но, очевидно, и вообще первая культура хвойных древесных пород в России, а может быть, и в Европе, а нам думается, что это старейшая культура сибирского кедра в мире.

Как сообщает «Вестник знания» (1940), а также М. Ф. Петров (1961а, б), в соответствии с архивными данными и непосредственным подсчетом годовичных слоев на пнях некоторых срубленных деревьев установлено, что в настоящее время этой роще около 400 лет.

Согласно данным, опубликованным в журнале «Вестник знания» в 1940 году, судя по сохранившимся деревьям и пням, сибирские кедры в роще были двух возрастов: «в XVI веке было посажено 110 деревьев». Из них 83 дерева в 1940 году не прекратили своей жизнедеятельности, 20 деревьев в то время были с усыхающими кронами, 14 деревьев срублено до 1940 года ввиду прекращения роста, а одно дерево было спилено еще в 1936 году в связи с тем, что в дупле ствола этого дерева был найден клад золотых монет (чеканки Николая I) весом в полтора пуда. По подсчетам годичных слоев спиленных деревьев был определен возраст закладки кедровой рощи, который относится к XVI в. В 1940 году в роще были деревья сибирского кедра и другого возраста, посадка их была произведена в начале второй половины XIX столетия.

В 1982 году автор настоящей работы обследовал Толгскую кедровую рощу с учетом деревьев: на площади около 1 га насчитывалось 46 деревьев, которые по диаметру распределялись следующим образом:

Диаметр стволов на высоте 1,3 м	32	36	40	44	48	53	54	56	60	62	64	66	74	80	86	Итого
Число де- ревьев. . .	2	4	7	2	2	5	3	3	5	3	6	1	1	1	1	46
В том числе в аллейной посадке. . .	—	—	—	—	—	2	1	1	3	—	1	1	1	1	1	12

Роща обнесена бетонным забором. Кедровые разбросаны по всей территории. По материалам Т. Б. Дубяго (1963) и по нашим натурным обследованиям видно, что когда-то здесь были оформлены аллеи из сибирского кедра. Вдоль аллей были созданы искусственные пруды, и кедровые росли вдоль берегов водоемов.

В настоящее время в аллее осталось только 12 деревьев сибирского кедра, 4 из них с правой стороны от входа и 8 — слева, остальные деревья разбросаны по всей территории рощи. По-видимому, растущие в аллейной посадке деревья сибирского кедра являются самыми старыми в роще, быть может, сохранившимися еще с XVI в. Их стволы достигают наивысшего диаметра — 86 см.

Из 46 кедровых деревьев, растущих в роще, 9 на момент обследования были с усыхающими вершинами. Остальные 37 деревьев с достаточно развитой кроной хорошо охвоены. Некоторые из них достигают высоты 27 м. Здесь же в роще вместе с сибирскими кедровыми растут дуб черешчатый, липа мелколистная, лиственница сибирская и другие.

Нужно отметить, что некоторые растущие в роще деревья сибирского кедра отличаются хорошим семяношением. По данным редакции журнала «Вестник знания», в этой роще в течение всего периода роста кедровые деревья хорошо семяносят. Они дают большое количество кедровых шишек с доброкачественными семенами. «В некоторые урожайные годы на отдельных экземплярах кедра число шишек доходило до 2000» (1940. С. 72).

Во время обследования в 1982 году на самом урожайном дереве мы насчитали около 300 шишек. Шишки нормальных размеров. Масса 1000 семян составила 238 г. Грунтовая всхожесть 56%.

Кроме этой рощи, на территории Ярославской области имеются семяношащие деревья сибирского кедра и в других местах. Так, в дер. Богородское Даниловского района в бывшей усадьбе растут 6 деревьев 150-летнего возраста. Могучие, ширококронные, они почти ежегодно семяносят. Одно дерево 150-летнего возраста растет около дер. Березовка Переславского района. В квартале № 37 Октябрьского лесничества (Пошехонский район) растут 5 деревьев 75-летнего возраста. Более 15 экз. сибирского кедра произрастают

в Рыбинском районе; особенно хочется отметить 5 деревьев этого вида в дер. Гришино и 7 кедров в дер. Раздумово. Высота их 12—15 м, диаметр ствола 24—40 см. Все они выросли на открытых местах, сформировали широкие кроны. Возраст их свыше 75 лет. Почти все кедровые отличаются сравнительно удовлетворительным семяношением, дают зрелые семена.

Успешный рост и развитие сибирского кедра под Ярославлем, семяношение и созревание семян открыли перспективу более широкого его разведения в данном регионе.

За последнее 20-летие в лесные культуры был введен сибирский кедр в леса области. Отмечено хорошее состояние лесных посадок кедра в квартале № 67 Октябрьского лесничества. Возраст их 20 лет. В удовлетворительном состоянии находятся лесные посадки сибирского кедра сравнительно на больших площадях в Переславском, Рыбинском, Первомайском, Гаврилов-Ямском районах Ярославской области.

Сибирский кедр в Подмосковье

Разводить сибирский кедр в Подмосковье начали давно. В литературе есть данные, что этот вид деревьев привлекал внимание еще в XVII в. для посадки его в Москве и окрестностях. Так, в 1892 году журнал «Русская старина» (Т. 73), по-видимому, позаимствовав из других источников, сообщал, что в феврале 1665 года Верхотурский воевода отправил в Москву, вследствие Государева указа «67 кедров небольших дерев, окопав с землею и обшив в рогожи с мохом, и укрепя в саях (на 20 подводах), обшив лубьями, как мочно довести до Москвы в целости...» (С. 455). Очевидно, кедровые назначались для московских дворцовых садов.

Есть данные, что уже в первой половине XVIII столетия взрослые деревья сибирского кедра произрастали под Москвой. Так, камер-юнкер Ф. В. Берхгольд 28 августа 1722 года в своем дневнике записал: «...мы осматривали растущие в имении княгини Черкасской (близ Свирлова) кедровые деревья, которые, говорят, единственные здесь в России, или, по крайней мере, около Москвы. Они необыкновенно велики и высоки». По сообщению М. С. Александровой, П. И. Ла-

пина и других, в 1979 году в парке бывшей усадьбы князей Черкасских и в настоящее время среди других интродуцентов (пихты и лиственницы сибирской, ели Энгельмана) растут 2 экз. сибирского кедра (старше 150 лет) высотой 19 м, диаметром ствола 43 см.

Как сообщил М. Ф. Петров в 1966 году, во второй половине XVIII в. дички сибирского кедра, привезенные с Урала, использованы для посадки в Нескучном саду П. А. Демидова и в Останкинском парке графа П. П. Шереметьева. Но не только дичками разводили сибирский кедр под Москвой. Как сообщал академик П. Паллас в 1781 году, для кедровых аллей и куртин посадочный материал готовили в Москве даже в оранжереях.

В каталоге растений, находящихся в Московском саду П. А. Демидова, уже во второй половине XVIII в. значился сибирский кедр.

Как сообщила Э. И. Якушина (1982), уже в начале XVIII в. в Коломенском, Вознесенском садах, в Измайлове имелись большие кедры, дающие хороший урожай шишек. В XIX в. Останкинский парк славился огромными кедрами, посаженными в XVIII в.

Во второй половине XIX и в начале XX веков сибирский кедр в опытном порядке разводили в питомнике бывшей Петровско-Разумовской (ныне им. К. А. Тимирязева) сельскохозяйственной академии (Нестеров, 1917). Профессор Н. С. Нестеров пришел к выводу, что сибирский кедр «...может играть немаловажную роль в хозяйстве средней полосы европейской части СССР» (1935. С. 47). О новых сибирских видах сосны, разводимых под Москвой, сообщал еще в 1896 году И. И. Шредер. С. Д. Георгиевский, записывавшийся дендрологическим обследованием подмосковных парков в 1931 году, отмечал произрастание в некоторых местах как сибирского кедра, так и европейского.

Изучение произрастания сибирского кедра под Москвой показывает, что в насаждениях старых парков и усадеб, по данным сотрудников отдела дендрологии Главного ботанического сада АН СССР М. С. Александровой, П. И. Лапина и других, выявлен богатый ассортимент древесных растений, в том числе интродуцированных. Среди них видное место занимает и сибирский кедр. Особенно заслуживает внимания усадьба Николю-Урюпино (Красногорский район), которая еще в

XVII в. принадлежала князьям Одоевским. Среди других интродуцентов (пихты и лиственницы сибирской, сосны веймутовой, ели колючей) в регулярной части парка сохранились единичные деревья сибирского кедра, пожалуй, самые могучие в Подмосковье, высота их 26 м, диаметр ствола на высоте груди 80 см. В этом же районе растет один семяносец сибирский кедр в усадьбе Петровское (Дурнево). Высота его 21 м, диаметр ствола 37 см. Заслуживают внимания несколько старых семяносецких экземпляров сибирского кедра в парке Борисово Клинского района. Здесь в аллейной посадке деревья достигают 23 м высоты, диаметр ствола 60 см. Могучие, такого же диаметра деревья растут в усадьбе Ярополец Волоколамского района (высота их 26 м).

Большой интерес представляют пять семяносецких экземпляров сибирского кедра в парке Абрамцево (Загорский район). Высота их до 24 м, диаметр ствола 40—42 см. В отдельные годы на этих деревьях шишки бывают даже на нижних ветвях. Восемь экз. сибирского кедра растут в усадьбе Непецко (Коломенский район). Живописная группа экзотов из копского каштана, бархата амурского, лиственницы и пихты сибирской, ели колючей и других находится в усадьбе Северская. Среди них и семяносецкие деревья сибирского кедра высотой до 17 м, диаметром ствола 40—42 см. Два семяносецких кедра (диаметром до 56 см и высотой 18 м) среди других экзотов растут в усадьбе Тарусово Талдомского района.

Исключительного внимания заслуживает по числу интродуцентов усадьба Морозовка, в свое время принадлежавшая племяннику Саввы Морозова Д. Морозову (Солнечногорский район). Здесь в 1908 году заложен парк, проект которого, по имеющимся данным, составил Регель. В парке насчитывается 44 вида и формы интродуцентов. Здесь, помимо довольно распространенных туи западной, ели колючей голубой, пихты и лиственницы сибирских, растут можжевельник виргинский и казацкий, черемуха Маака и пенсильванская, клен серебристый, плодоносящие экземпляры ореха маньчжурского, даже имеется одно дерево плодоносящего конского каштана голого. Среди таких интродуцентов в парке растут 25 экз. семяносецких сибирских кедров. Развитие их исключительно хорошее. Обильное охвоение, широко развитые кроны украшают

ландшафты. В этом же районе сибирские кедры имеются и в старом парке Гигирево.

Нужно отметить, что сибирские кедры встречаются и во многих других районах Московской области: в Ленинском районе (в усадьбе Валцево, в Горках Ленинских), в Мытищинском районе (Виноградово, санаторий «Марфино»), высота их до 23 м, диаметр ствола до 52 см, в Поречье Можайского района. Особенно много их в Одинцовском районе — в Дарьино, в усадьбе Ершово, в с. Коралово, в усадьбе Назарьево и других местах района.

Растут семяноящие сибирские кедры в Рузском районе (Никольское-Гагарино), в Химкинском районе (Васильевское-Скурыгино), в Подольском районе (усадьба Вороново, Остафьево), в Серпуховском районе (Пушино-Вяземское, 17 экз. в Турове) и других местах.

Акклиматизацией древесных пород под Москвой во второй половине прошлого столетия занимался профессор М. К. Турский, а позднее, как уже говорилось, профессор Н. С. Нестеров.

М. К. Турский, описывая разведение сибирского кедра в 1893 году, с сожалением отмечал, что «до сих пор никто еще не создал кедрового леса, а ограничились лишь посадками единичных деревьев в парках и садах». Эти замечания, по-видимому, были учтены его последователями, которые создали участки из сибирского кедра под Москвой.

Один из таких участков находится недалеко от Москвы. В лесном массиве Клязьминского леснархоза мы обнаружили рощу из сибирского кедра, искусственно высаженную еще в конце прошлого века. Этот участок, безусловно, представляет большой как практический, так и теоретический интерес, поскольку он расположен далеко за пределами естественного ареала этого вида растений. Пожалуй, в Подмосковье нет другого участка сибирского кедра такого возраста, выращенного искусственным путем далеко за пределами его естественного распространения. В литературе не было ничего известно об этой роще до нашего опубликования. Даже при описании Х. Исаченко и В. Поповым в 1936 году главнейших экзотов Московской области этот участок культуры сибирского кедра выпал из обследования, поскольку он был не всем доступен.

Роща из сибирского кедра расположена в квартале № 91 (литер 22) Хлебниковского лесопарка Клязьмин-

ского леспаркхоза вблизи г. Долгопрудного. Рельеф местности ровный. Почва суглинистая. Участок имеет прямоугольную форму (длина 68 м, ширина 49 м). Площадь рощи 0,33 га. Во время нашего обследования (1970 год) в ней насчитывалось 259 деревьев сибирского кедра, которые по диаметру распределялись следующим образом:

Диаметр ствола на высоте 1,3 (см)	12	16	20	24	28	32	36	40	Итого
Число деревьев на участке	1	25	59	73	56	29	9	7	259

Сумма площадей сечений на участке 13,27 м², что в переводе на 1 га равняется 40,2 м². Состав насаждений: 10 сиб. кд. + С, класс бонитета II. Средняя высота насаждений 16,6 м. Отдельные деревья достигают в высоту 21 м. Средний диаметр насаждения 25,5 см. Общий запас сибирского кедра на участке 105,8 м³ (320,7 м³ на 1 га). Возраст насаждений в настоящее время составляет свыше 80 лет. Полнота насаждений 1,0. Тип леса — кедровник судубравный.

Как видно из расположения деревьев, сибирский кедр был посажен рядами с первоначальным размещением в ряду 1,5 м, между рядами 2,0 м. После естественного самоизреживания (в насаждении проводились только санитарные рубки) площадь питания одного дерева сибирского кедра в среднем составляет 12,7 м².

Кроны насаждений сомкнутые, густо охвоены, свет пропускают слабо, вследствие чего почвенный покров очень редкий и состоит в основном из злаков зеленчука, ближе к опушке редко встречается земляника. В подросте — береза, дуб черешчатый, местами изредка попадается несколько экземпляров пихты сибирской, хотя поблизости взрослых деревьев пихты не обнаружено. Под пологом сибирского кедра подлесок из рябины обыкновенной, крушины ломкой, лещины обыкновенной, бузины красной. Участок сибирского кедра от других участков отделен канавами. Рядом с рощей успешно растут насаждения из березы, дуба черешчатого. И кедровая роща на их фоне выделяется своей темно-зеленой хвоей, особенно на опушке в осенне-зимний период. Участок исключительно декоративен. Роща обладает хорошей жизнеспособностью, деревья хорошо очищены от сучьев, малосбежисты.

Сибирский кедр в данных условиях почти ежегодно «цветет» и семяносит. В последнее время обильный

урожай шишек был в 1978 году. Естественного возобновления сибирского кедра в роще не обнаружено, так как еще незрелые шишки почти целиком уничтожаются дятлами и белками.

Еще один крупный участок из сибирского кедра площадью 5,7 га имеется в Подмоскowie. Заложен он (по предположению) в предвоенных 1938—1939 годах в Дмитровском районе Московской области. Расположен участок культур в квартале № 7 Дмитровского лесничества Дмитровского лесокомбината. Посадка проводилась саженцами по предварительно всаханной почве. Высаживали саженцы рядами (ряд сосны, ряд сибирского кедра) размещением $1,5 \times 1$ м. Во время роста культур в рядах проводилось неоднократное осветление. Когда сосна обыкновенная как быстрорастущая древесная порода (которая была высажена в рядах) стала заполнять полог и угнетать сибирский кедр, после смыкания рядов прореживали культуры, ряды сосны полностью были вырублены. В натуре остались чистые культуры сибирского кедра, которому после рубки сосны обыкновенной были созданы лучшие условия освещенности и площади питания, рост его значительно улучшился. После этого проводилось прореживание сибирского кедра в рядах — убраны сухостойные и угнетенные экземпляры. В настоящее время состояние культур сибирского кедра очень хорошее. Высота деревьев достигает 12—14 м, диаметр ствола 16—20 см, а у отдельных деревьев 24—28 см. Сибирский кедр в указанных культурах вступил в стадию семяношения — в конце августа — начале сентября созревают шишки, которые дают вполне зрелые жизнеспособные семена (орехи). В 1981 году на одном дереве мы насчитали свыше 100 шишек.

Как показали результаты исследований, почвенные и климатические условия Подмоскowie вполне благоприятны для искусственного разведения сибирского кедра. Высокая степень зимостойкости — одна из характерных черт устойчивости вида к данным условиям, а это определяет успех его интродукции. В Подмоскowie сибирский кедр растет не хуже, чем в естественном ареале. Это отмечал В. Гомилевский в 1909 году. Данные рощи и отдельно растущие деревья, обладающие высоким семяношением, можно использовать как маточники для сбора семян и взятия черенков кедра при вегетативном его размножении.

В связи с тем что большинство исследуемых семяноящих деревьев сибирского кедра под Москвой выросли на открытых местах (в парках), хорошие условия освещения способствовали образованию густой кроны, что, безусловно, оказало влияние на их семяношение и урожайность. На отдельных деревьях в парках Подмосковья мы насчитывали более сотни шишек. Анализ показал, что собранные семена дали всхожесть 61 %.

Под Москвой на многих деревьях не наблюдается такой периодичности в семяношении сибирского кедра, как на его родине. Отдельные деревья в Подмосковье семяносят через год-два, а некоторые и ежегодно. Такое явление отмечалось и под Ленинградом. На многих деревьях шишки формируются не только в верхней и средней частях кроны, но и на нижних ветвях. В урожайные годы на одной ветке нередко развивается по две-три и даже четыре шишки вместе в одном узле.

Семяносящие экземпляры сибирского кедра, успешно растущего интродуцента в Подмосковье, представляют большую ценность. Необходимо произвести отбор маточников лучших фенотипов с дальнейшей генетической проверкой о передаче их наследственных качеств потомству.

Многие деревья сибирского кедра в Подмосковье достигли 100—150-летнего возраста. Высота их свыше 20 м, диаметр ствола 52—64 и даже 80 см. А это говорит о многом. Достижение деревьями кедра вне его естественного ареала такого возраста, высоты, диаметра, его семяношение позволяют судить об итогах интродукции вида.

Успешный рост сибирского кедра под Москвой, его цветение и семяношение являются важнейшим показателем его адаптации к новым условиям.

Высокие лесоводственные, декоративные и фитонцидные свойства сибирского кедра в сочетании с долговечностью делают его перспективным для внедрения в широком масштабе в леса Подмосковья, а также в сады, лесопарки и парки лесопарковой зоны столицы.

Кедровая роща в Вологодской области

В естественном состоянии сибирский кедр в Вологодскую область не заходит. Но есть под Вологдой кедровая роща, искусственно посаженная еще в начале те-

кущего столетия. Находится она в дер. Чагрино Комьянского сельсовета Грязовецкого района Вологодской области. Этой роще в настоящий период более 85 лет. По данным П. И. Белозерова (1950), роща была посажена в 1901—1902 годах. Некий помещик Н. А. Петров, инженер по специальности, подготавливая парк для своей усадьбы, на площади около 3 га посадил рощу сибирского кедра. Для этой цели из Сибири были привезены саженцы (дички) кедра 5—10-летнего возраста с большим, хорошо упакованным комом земли, которые были посажены рядами при размещении 10×10 м. Почва, на которой расположена роща,— легкий суглинок. Грунтовые воды залегают неглубоко.

По данным инвентаризации 1981 года, в роще насчитывалось 212 деревьев сибирского кедра, которые по диаметру распределялись в следующем порядке:

Диаметр ствола на высоте 1,3 м (см).	16	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	Всего
Число деревьев в роще	3	3	9	7	24	31	26	32	24	24	25	4	212

Высота деревьев от 16 до 25 м. Поскольку при создании рощи кедровые высаживались редко, кроны деревьев до сего времени не сомкнулись. Большинство кедров образовало широкую крону и отличается хорошим семяношением. Как сообщил Л. И. Крестьянин, в 1972 году, «по свидетельству местных жителей, деревья в роще стали плодоносить с 25—30 лет. В конце 20-х годов, т. е. в возрасте 30—35 лет, началась массовая заготовка кедровых шишек в роще. В годы с хорошим урожаем с одного дерева в среднем снимали по 250—270 шишек». И дальше: «...урожай шишек в роще в 1967 году был хороший, с лучших деревьев было снято до 700—800 шишек...», а это значит, до 9,5—12 кг чистого ореха с одного дерева. Это очень неплохо, учитывая, что собрали такой урожай с кедров, растущих вне естественного ареала, т. е. в Вологодской области. По данным П. И. Белозерова, в 1949 году в роще было собрано более 8 ц кедрового ореха. Нужно отметить, что роща охраняется недостаточно и часть урожая уходит на сторону: часть шишек еще в незрелом состоянии часто снимается местным населением, особенно мальчишками. Но все же урожай созревает. Как нам поведал в 1980 году директор Грязовецкого межколхозного лесхоза Г. Соколов, в ведении ко-

торого и под охраной которого находится кедровая роща, в настоящее время в урожайные годы в роще заготавливается от 100 до 150 кг семян кедра, которые в основном идут на семенные цели, т. е. на выращивание посадочного материала как для своего лесхоза, так и для многих других лесхозов Вологодской области.

Как видно из приведенных данных, под Вологдой роща из сибирского кедра — это кедровый сад, где деревья выращиваются на орех. Роща семяносна ежегодно, но хороший урожай шишек отмечается через 4—5 лет.

Согласно проведенным анализам, семена сибирского кедра, собранные в кедровой роще, имели хорошую всхожесть и относились к I и II классам.

В настоящее время кедровая роща расположена на территории совхоза «Аврора» и с 1967 года находится под охраной Грязовецкого межколхозного лесхоза. Состояние рощи удовлетворительное.

Вместе с кедрами в роще встречаются пихты и лиственницы сибирские, ель обыкновенная.

В 1969—1970 годы Грязовецким межколхозным лесхозом было проведено дополнение рощи саженцами кедра 40—50-сантиметровой высоты в количестве 150 экз. Саженцы хорошо прижились и в настоящее время достигли высоты 1,5—2 м.

Кроме этой кедровой рощи, в Вологодской области имеются и отдельно растущие кедр. Так, в дер. Пречистое Никольского сельсовета Кадуйского района растут три кедра, возраст одного из них определен в 120 лет. Три кедра 100-летнего возраста растут в Тарногском районе (Спасский погост). Большого внимания заслуживают растущие сибирские кедр в деревнях Селище, Порпило, Каменник, Ширяевское Вологодской области. Здесь насчитано 7 деревьев кедра, в том числе в дер. Ширяевское — 4, возраст их 100—150 лет. Высота 15—20 м, диаметр ствола некоторых деревьев достигает 50 см. Деревья успешно семяносны.

Большие посадки культур сибирского кедра, особенно за последние 20 лет, произведены в лесхозах Вологодской области. Много посажено их в Череповецком лесхозе. Только в Уломском лесничестве на трех участках (кварталы № 27, 37 и 56) создано 21,8 га культур кедра. Состояние их удовлетворительное. В квартале № 128 Судского лесничества посажены

культуры на площади 3,0 га, в квартале 116 Ваучского лесничества — 1,3 га, на двух участках Шухтовского лесничества (кварталы № 75 и 115) — 2,6 га, в квартале 71 Ковьянского лесничества площадь культур кедр составляет 8,5 га.

В Кадуйском лесхозе (кварталы № 211 и 217 Андогского лесничества) культуры кедр созданы на площади 4,4 га, в Б.-Судском лесхозе (квартал № 57 Колпинского лесничества) — на площади 12,0 га (возраст культур 20 лет). Многие культуры кедр в удовлетворительном состоянии.

Хочется отметить успешный рост 25-летних культур кедр в Устюженском лесхозе. Здесь высажено более 9 тыс. саженцев (квартал № 2 Залесского лесничества). В 18-летнем возрасте некоторые экземпляры начали семяношение. Посадка кедровых культур проведена в Нюксенском, Сямженском и других лесхозах. Тысячи саженцев кедр посажены в садах и огородах садоводов-любителей, особенно в Тарногском, да и в других районах области.

Пройдет совсем немного времени и зашумят сибирские кедры в вологодских лесах.

Сибирский кедр в Карельской АССР

Сибирский кедр в Карельской АССР встречается больше всего в садах и парках, в старых усадьбах, в озеленении. В лесных культурах встречается редко, и то в молодых посадках.

Первое, как нам кажется, обследование по выявлению сибирского кедр в Карелии было проведено Е. А. Овчинниковой (1954), которая дала описание кедр, растущим в окрестностях г. Сортавала.

К. А. Андреев (1967) сообщает, что «на территории Южной Карелии выявлено около 100 деревьев в возрасте от 20 до 90 лет, произрастающих в 19 местах. Примерно половина из них плодоносит».

Особенно хороши кедры, растущие в Сортавальском районе. Здесь имеются посадки различного времени. Сибирский кедр встречается почти во всех парках, садах, в старых усадьбах не только в Сортавала, но и в других населенных пунктах района. В связи с тем, что большинство из них выросло на просторе, кедры хорошо охвоены, у них прекрасно развилась крона, они

обильно семяносятся. Некоторые деревья достигают 18 м высоты и 52 см в диаметре. Благодаря такому росту сибирского кедра на земле карельской ученый Г.-Ф. Винниченко (1955) представил в ассортименте растений, необходимых для озеленения населенных пунктов Карелии, помимо ели голубой, лиственницы и пихты сибирских и сибирский кедр.

Интересной особенностью является то, что во многих местах Южной Карелии, особенно в загородном парке в окрестностях Сортавала, где растут семяносящие кедры, имеется много самосева кедра. Е. А. Овчинникова в этих местах в 1954 году произвела подсчет естественного возобновления этого вида. Была выбрана площадка 50×20 м (0,10 га) с наибольшим обилием подроста. По ее подсчетам, на участке оказалось 67 кедров разного возраста высотой от 1 до 2 м. Состояние подроста хорошее.

По сообщению А. С. Лантратовой (1980), сибирский кедр в условиях Карелии может достигать 24—27 м высоты при диаметре ствола 30—60 см.

В садах и парках Сортавала и его окрестностей и в других местах Южной Карелии вместе с сибирским кедром часто встречаются пихты сибирская и Фразера, кое-где растет пихта бальзамическая и лжетуга сизая, ель колючая и Энгельмана, часто можно встретить лиственницу сибирскую, несколько реже — лиственницу европейскую. По сообщению К. А. Андреева (1967), в дендропарке санатория «Сортавальский» растет один экземпляр корейского кедра, который в условиях Карелии семяносит, — редкое явление в условиях региона. Растет недалеко от Сортавала несколько экземпляров сосны горной, встречаются плодоносящие кусты лещины обыкновенной, успешно растет, цветет и плодоносит клен татарский и черемуха виргинская и ряд других видов.

После исследования, проведенного в 1971 году научными сотрудниками ЛенНИИЛХа Л. И. Крестьяниным, В. И. Россомahiным и А. Н. Кузнецовым, ими сделан вывод, что «кедр сибирский в условиях юго-запада Карелии не уступает продуктивности и росту ельникам и соснякам» (1973. С. 33). Поэтому они считают, что при выборе главной породы как в лесах первой группы, так и в эксплуатационных лесах Карелии сибирский кедр может быть рекомендован как главная порода в пригодных для него условиях место-

произрастания. Они считают сибирский кедр одним из перспективных экзотов Карелии.

Работающий в Карельской АССР К. А. Андреев пишет: «...обследование культур кедра сибирского в Карелии показало, что он растет удовлетворительно, плодоносит и опасным заболеваниям не подвергается» (1967. С. 92).

По данным Л. И. Крестьяшина и других, «полнодревесность стволов кедра сибирского, произрастающего в Сортавальском лесхозе, практически такая же, как и в кедровниках Восточных Саян (Иркутская область)» (1973. С. 35). Запас древесины в переводе на гектар у сибирского кедра, растущего в Карелии, даже выше, чем у произрастающих в сравнительно одинаковых условиях одновозрастных хвойных местных пород — сосны и ели.

По сообщению К. А. Андреева (1967), самые крупные сибирские кедры в Карелии растут на берегу реки Олонки, в 12 км севернее г. Олонца, на месте бывшего хутора. Суглинистые, хорошо дренированные почвы благоприятствовали успешному росту кедров. Средняя высота четырех деревьев 22,5 м, диаметр ствола у основания 72,5 см, а на высоте груди 58,4 см. Деревья успешно семяносятся.

Большой специалист по кедру, почти всю жизнь изучавший этот вид растений, М. Ф. Петров (1970) предполагал, что эти кедры около Олонца посажены еще в 20-х годах XVIII столетия. Высота одного из них 27,5 м, диаметр ствола 64 см. Возраст определен в 240—245 лет. Характерно, что М. Ф. Петров (1972) даже связывает название Кедрозера в Кондопожском районе с тем, что, по-видимому, около Кедрозерского чугунного завода, который уже в начале XVIII века был закрыт, росли когда-то кедры.

Большой интерес представляют посадки сибирского кедра в квартале № 35 Элисенваарского лесничества Сортавальского лесхоза. Участок занимает площадь около 1,5 га. Культуры были посажены в 1925—1930 годах. Они хорошо прижились. Но из-за некоторого угнетения елью у них наблюдался отпад. Между тем многие экземпляры чувствуют себя вполне удовлетворительно (Андреев, 1967). По данным М. Ф. Петрова (1970), древостой кедра имел средний диаметр 18 см, среднюю высоту 15,5 см. Рост деревьев улучшился после проведенных в 1964 г. рубок ухода.

За последние 5 лет прирост по высоте составил 50—75 см.

На Кондострове, расположенном на Белом море, в рядовой посадке (по сообщению К. А. Андреева), растет 10 экз. сибирского кедра 75-летнего возраста. Они имеют широкую густую крону, хорошо охвоены, деревья семяносят. Кедр здесь возобновляется естественным путем — от семяносящих деревьев на острове имеется молодой кедровый самосев. Растут кедры и в дендрарии заповедника «Кивач».

В последние десятилетия в некоторых лесхозах Карелии в более массовом масштабе начали внедрять сибирский кедр в леса республики. Особенно усилились посадки этого вида деревьев с 1967 года. Более 100 га посажено кедровых культур в Пряженском, Святозерском, Ведлозерском, Важинском, Кинелахтинском, Краснозерском и других лесничествах Пряженского лесхоза. Посадки в удовлетворительном состоянии.

Культуры сибирского кедра имеются и в других лесхозах Карельской АССР, особенно в Кондопожском, Пудожском лесхозах, а также на севере Карелии — в Кемском лесхозе, расположенном на широте Соловецких островов.

Как сообщает ботаник Карелии К. А. Андреев (1981), сотрудники Института леса Карельского филиала АН СССР в 1970 году в честь 100-летия со дня рождения В. И. Ленина недалеко от Петрозаводска (в местечке Чертов стул) заложили кедровый сад, где высажено 600 кедров. Саженцы были взяты в подмосковном леспаркхозе «Русский лес», а часть саженцев привез в Карелию свердловский лесовод М. Ф. Петров, настоящий энтузиаст и поклонник сибирского кедра.

Сибирский кедр на острове Валаам

В северо-западной части Ладожского озера, зажатый ладожскими водами, лежит скалистый остров Валаам. Ровными рядами, будто выложены искусными мастерами, во многих местах острова огромные глыбы темно-красных каменистых скал выходят на поверхность, высоко возвышаются над водами Ладожского озера, отражаясь в чистой прозрачной воде. Громадные валуны, будто тюлени, разбросаны по побережью острова суровой Ладоги. Многие из них, словно шерстью, покры-

ты лишайниками — это один из лучших признаков чистоты воздуха в здешних местах.

Остров Валаам покрыт преимущественно хвойным лесом. Господствующее положение в лесных насаждениях занимает сосна обыкновенная. Смотришь и удивляешься ее нетребовательности к грунту. Во многих местах острова растут сосны на огромных каменистых скалах. Их корни, будто мускулистые руки человека, обхватывают каменистые валуны и заходят далеко в почву, с трудом доставая оттуда влагу и питательные вещества. Удивляешься, как такие сосновые древостой держатся на скалах, как они противостоят упругим ладожским ветрам, зимним стужам и метелям. Как они с такого грунта добывают пищу и влагу?! Но растут зато сосны здесь очень медленно — часто дают прирост по диаметру меньше миллиметра в год: ведь каменистый грунт оказывает существенное влияние — сдерживает рост.

Растут здесь и еловые насаждения, есть береза, рябина, осина, ольха. Много можжевельника — одного из фитонцидных хвойных растений. Встречаются клен, черемуха, калина, жимолость.

Заботливыми руками людей столетиями облагораживались суровые пространства острова, строились дороги, расчищались леса, привозился с материка и насыпался плодородный грунт — создавалось почвенное плодородие, вводились новые деревья и кустарники, которые раньше здесь не произрастали.

Читаем книгу «Валаамский монастырь», изданную в Санкт-Петербурге в 1864 году. В ней мы находим, что «на Валааме в нескольких школах (рассадниках) разведены и довольно хорошо растут кедр, каштаны, пихта, лиственница, лесной орех...» и другие.

Еще в одной книге «Валаамский монастырь и его подвижники» сообщается, что на острове растут успешно несколько дубов и лип, некогда посаженных рукой человека. «Удача этого давно прошедшего опыта побудила настоятеля о. игумена Дамаскина развести на Валааме не только дубы, но и другие деревья. И теперь на Валааме в нескольких школах (питомниках) разведены и довольно хорошо растут кедр, каштаны, пихта, лиственница...» (1903. С. 6—7).

В то время на острове жило много талантливых садоводов, огородников, лесоводов. Есть данные, что на

Балааме успешно росли яблони, вишни, а в построенных теплицах даже созревали дыни и арбузы.

И сейчас среди лесных насаждений и искусственных посадок растут на Балааме и сибирские кедры. Еще в конце прошлого столетия на острове были отмечены кедровые деревья. Будучи летом 1887 года на Балааме, русский писатель К. К. Случевский отмечал: «Красиво растут кедры с их острою, мягкою зеленью». Деревья тех лет и в настоящее время отличаются своей декоративностью. Лесовод М. Ф. Петров (1972) зарегистрировал здесь 101 кедровое дерево. Мы же в 1980 году на острове насчитали 96 деревьев сибирского кедра. Самый большой из них растет у главного причала. Высота его около 26 м, диаметр ствола 70 см. Возраст предполагается 200—250 лет. Так что есть основания говорить о том, что сибирский кедр начали высаживать на острове Балааме еще в середине XVIII в. Растут здесь сибирские исполины как в аллейной посадке, так и группами, и одиночно. Самые большие группы сибирского кедра на Балааме растут около Белого скита. Здесь их насчитывается 53 экз. Средняя высота их равняется 18 м, средний диаметр ствола 36 см. На кладбище растут 32 кедра, 7 экз. растут в аллейной посадке. Возраст многих из них превышает сто лет.

Многие кедры на острове растут на световом просторе, образовали хорошую широкую крону, успешно семяносятся. В некоторые годы кроны сибирских кедров обильно усеяны шишками, этим самым они привлекают дятлов и белок. Шишки созревают в сентябре. Высеянные семена кедра, собранные на Балааме, дают хорошие всходы. Необходимо отметить, что на острове много самосева этого дерева. Из всех обследованных нами посадок кедра вне его ареала естественное возобновление этого вида на Балааме наиболее представлено, а это лучший признак его адаптации в данных условиях.

На острове, помимо аборигенов, растут занесенные руками людей вязы, дубы, ясени, ели колючие (серебристой и голубой формы). Встречаются здесь пихты и лиственницы сибирские. Ранней весной расцветает дафна. В лесу много ландышей, в пониженных местах встречаются калужницы, в озерах плавают белые кувшинки,

Сибирский кедр в Архангельской области

В настоящее время на территории Архангельской области нет естественных насаждений сибирского кедра, есть только искусственно посаженные. Хотя до сего времени идет спор среди ученых по Коряжемской кедровой роще: искусственного она происхождения или естественного?

Коряжемская кедровая роща — один из удивительных памятников природы. Расположена она в пос. Коряжма Котласского района Архангельской области. По данным В. А. Суханова, в 1927 году в роще на двух участках насчитывалось 307 кедров, в том числе на участке, огороженном монастырской стеной, из них произрастало 80, вне стен монастыря — 227 кедров. Возраст кедровых деревьев, по предположению Суханова (1927), не менее 300 лет. В настоящее время остались единичные деревья. Многие из них достигают высоты 20 м и более 60 см в диаметре. Деревья семяносыт. Средний сбор орехов во время урожая, по Суханову (1927), составляет 114 кг чистого ореха. Автор настоящей работы согласен с предположениями В. А. Суханова (1927), что Коряжемская кедровая роща — остаток когда-то бывших здесь кедровых насаждений естественного происхождения. В роще, по-видимому, были дополнены кедровые искусственными посадками.

Как сообщает Н. И. Непомилуева (1974), ископаемая пыльца *Pinus* секции *Sembra* (к которой относится и сибирский кедр) найдена в среднеплейстоценовых отложениях во многих местах в пределах Архангельской области. Данные спорово-пыльцевых анализов указывают, что в прошлом сибирский кедр, вероятно, в естественном состоянии произрастал на территории Архангельской области.

В Публичной библиотеке им. Салтыкова-Щедрина (в Ленинграде) автор настоящей работы нашел интересные архивные данные о росте естественных насаждений сибирского кедра на территории современной Архангельской области еще в XVIII столетии.

Так, описывая историю Архангельского порта, С. Огородников в 1875 году сообщает, что одновременно с разыскиванием дубового леса для строительства русского флота Адмиралтейская коллегия в 1738 году послала группу специалистов под руководством штур-

мана Голидова в Яренский уезд сделать опись обнаруженного там кедрового леса¹. После описания кедровых насаждений было дано задание Голидову организовать местных крестьян для вырубki кедра и доставки его в Архангельск, на что было отпущено 1200 руб. Древесина нужна была для постройки яхты.

Сообщаются данные, что в 1739 году в Яренском уезде было заготовлено 1065 деревьев кедра, который этим же летом был сплавлен в Архангельск. Стоимость заготовленного кедра вместе с доставкой обошлась государству 926 руб. 27½ коп.

После распиловки из этой кедровой древесины в Архангельске была построена кедровая яхта, которую называли «Диана». Указанная яхта предназначалась для Санкт-Петербургского порта. За постройку кедровой яхты по определению Адмиралтейской коллегии корабельному мастеру Лямбе-Ямесу в 1740 году было прибавлено жалование как поощрение. Все эти данные подтверждаются архивами Адмиралтейской коллегии.

В 1885 г. А. Н. Бекетов сообщал, что кедр в Архангельской губернии в прошлом имел более широкое островное происхождение.

В настоящее время искусственно посаженные кедрy имеются во многих местах Архангельской области. Вызывает интерес созданная еще в конце прошлого столетия кедровая роща в пос. Черевково. Здесь, по данным Ф. Б. Орлова (1972), были высажены саженцы, взятые от естественного возобновления кедров в Коряжемской кедровой роще. Посадки производил любитель-садовод Ф. С. Макеев. Сейчас у кедров хорошо развитые многовершинные кроны. Деревья успешно семяносятся.

Растут сибирские кедрy в Федьковском сельсовете Архангельской области. Здесь насчитывается 33 кедра. Высота деревьев около 19 м, диаметр ствола 28—40 см. Возраст определен в 90 лет. Деревья семяносятся.

Б. И. Томаревский писал, что возле реки Вычегды Сольвычегодского (ныне Котласского) района в XVIII в. служителем одного монастыря была посажена кедровая роща. «Несмотря на то, что впоследствии за ней не было никакого ухода, многие деревья сохрани-

¹ С. Яренск — бывший центр Яренского уезда — в настоящее время является центром Ленского района Архангельской области.

лись до наших дней и каждый год обильно плодоносят» (1957. С. 113).

Заслуживают внимания посадки сибирского кедра в дер. Выставка Шенкурского района. Возраст их 50 лет. Деревья успешно семяносятся.

В Архангельской области встречаются и отдельные деревья сибирского кедра в Холмогорском, Шенкурском, Виноградовском и других районах области. Так, в дер. Вавчуге Холмогорского района сохранился кедр, посаженный, по преданию, еще Петром Первым в честь закладки первых фрегатов братьями Бажениными. Дереву сейчас более 250 лет.

В последние годы закладка культур сибирского кедра в Архангельской области получила массовое распространение. Особенно в больших объемах проводилась посадка этого вида деревьев после 1962 года. Так, с 1962 по 1973 год в Березниковском лесхозе было посажено 181,7 га культур сибирского кедра, в том числе в Ваеньгском лесничестве 65 га, в Клоновском — 19, в Рочегодском — 2,7 и Березниковском лесничестве 95 га. Большинство указанных культур сейчас в хорошем и удовлетворительном состоянии. Многие из них уже переведены в лесопокрытую площадь.

Большие площади под культурами кедра в Красноборском лесхозе. Общая их площадь 135 га, в том числе только в Уфтьюгском лесничестве 67,9 га; в Новошинском — 25,6; в Слободском — 19,8; в Праводвинском — 11,3; в Красноборском лесничестве 8,9 га. Состояние культур удовлетворительное.

Есть молодые посадки сибирского кедра в Архангельском, Вельском, Каргопольском, Котласском, Нянском, Онежском, Северодвинском, Устьянском, Холмогорском и других лесхозах. Большие площади культур кедра в Плесецком объединении. Их площадь составляет 121,2 га, в том числе в Приозерном лесхозе-филиале 66,7 га, в Пуксоозерском — 33,8; в Обозерском лесхозе-филиале 20,7 га. Состояние их хорошее.

Многие посадки кедра уже сомкнулись кронами и переведены в лесопокрытую площадь.

Всего же по состоянию на 1 января 1981 года площадь лесных культур сибирского кедра в Архангельской области составляла 646,8 га. Так что сибирский кедр в Архангельской области возвращается на те места, где он рос, по-видимому, в доисторическую эпоху.

В Белом море, при выезде в Онежскую губу, раскинулся Соловецкий архипелаг, состоящий из множества островов. Самый великий из них — Большой Соловецкий остров, площадь которого 246,5 км², что составляет 84,5% от общей площади архипелага. Рельеф местности Большого Соловецкого острова холмистый. Холмы и гряды разной высоты чередуются с пресноватыми озерами, в которых водятся многие виды рыб: щука, окунь, плотва, налим, ерш и другие. Некоторые озера соединены между собой искусственными каналами. Береговая линия острова сильно изрезана.

Чтобы сохранить первозданную природу острова, его созданные трудом русских людей архитектурные ансамбли, с декабря 1974 года на острове создан Соловецкий Государственный историко-архитектурный и природный музей-заповедник.

Соловецкий остров в настоящее время привлекает много туристов, исследователей. Некоторые приезжают сюда, чтобы посмотреть архитектурные памятники, другие же — полюбоваться красотой природы русского Севера, третьих же восхищают могучие сибирские кедры, поселившиеся здесь в суровых условиях.

В живописнейшем месте Большого Соловецкого острова (севернее Соловецкого кремля), на хуторе Горка, раскинулась кедровая роща. В 1927 году исследователь Б. А. Федулов писал, что на Большом Соловецком острове найдено 69 экз. сибирского кедра, в том числе на территории Биологической станции (бывшего скита Филипповой пустыни) 20 стволов, на хуторе Горка (бывшая Макарьевская пустынь) 46 деревьев и у дороги Соловки — Реболда 3 экз. Высота деревьев колеблется от 6 до 15 м, окружность самого мощного ствола 145 см, что соответствует 46 см в диаметре. Автор статьи предполагает, что посев этого кедра был произведен, по-видимому, в 1856 году инокami монастыря при настоятеле Александре, который был известен введением на остров новых видов растений. Другой же автор — В. Шапошников (1980) — считает, что кедры посажены в 1859 г. Возможно, и тот, и другой правы, ибо один пишет о посеве, другой же — о посадке.

Прошло много времени с тех пор, как Б. А. Федулов описал эти кедры. В 1981 г. мы обследовали

Большой Соловецкий остров для выявления растущих там сибирских кедров, описанных Федуловым более 50 лет тому назад.

Исследования показали, что в живописнейшем месте острова — на хуторе Горка — и в настоящее время растет прекраснейшая кедровая роща. Сейчас в роще насчитывается 35 сибирских кедров. Средняя высота их 16,6 м, средний диаметр 46 см. Отдельные деревья достигают высоты 24 м и 60 см в диаметре ствола на высоте груди человека. Некоторые деревья имеют ширину проекции кроны до 10 м. В связи с редким расположением деревьев они образовали широкую густую крону, что обеспечивает их успешное семяношение. Кедр, по рассказам местных жителей, семяносит часто и обильно. Собранные и высеянные семена дают хорошие всходы. Здесь же, у рощи, имеется подрост кедра, выросший от естественного возобновления, причем встречается самосев разного возраста и в большом количестве. Все это указывает на акклиматизацию вида в данных условиях.

Помимо этой рощи, есть еще сибирские кедр в урочище Савватиево, где растут 15 деревьев этого вида. Средняя высота их 14,0 м, средний диаметр 32 см.

В 3 км от кремля растет еще 7 кедров на территории бывшей Биологической станции. Средняя высота их 16 м, средний диаметр 42 см. Хорошие условия освещения обеспечили развитие кроны, а это способствовало успешному семяношению деревьев.

Всего на территории Большого Соловецкого острова насчитывается 57 семяносящих сибирских кедров. Все они, по предположению, одновозрастные. Возраст их около 130 лет. Встречается здесь кедровый подрост разного возраста, что отмечали Л. И. Крестьяшин, В. А. Макаров (1975) и К. А. Андреев (1983).

Большой Соловецкий остров расположен на 65° с. ш. — в 160 км от Полярного круга. Большое влияние на климат оказывает Белое море. Здесь очень высокая облачность. Средняя годовая величина ее близка к 70%. На острове создается свой микроклимат. Самым теплым месяцем является июль, среднемесячная температура которого равна 12,9°. Самый холодный — февраль (−10,1°). Годовая амплитуда температур, по среднемесячным данным, равна 23°. Осадков выпадает 416 мм, в том числе в весенне-летний период 228 мм (55%). Морские ветры, обжигающие морозом,

дуют на остров. Они, безусловно, оказывают некоторое влияние на климат острова. Но выдержал трудную борьбу за жизнь в таких суровых условиях сибирский кедр. Он не только растет, но и цветет и семяносит.

Кроме представителей Сибири (кедра, пихты и лиственницы сибирских) и местных аборигенов, здесь на закрытых холмах участках, защищенных от холодных ветров, произрастают и растения более южных широт. На южных участках растут яблони, вишни, тополь, калина. Здесь можно видеть цветущие заросли сирени, желтой акации, барбариса обыкновенного, лещины. Как с восхищением пишет Ю. Жвиташвили, «на Соловецких островах могучие кедры и лиственницы раскинулись и мирно ужились с цветущими яблоней, вишней и барбарисом... И это в каких-то полутора сотнях километров от Полярного круга!» (1980).

Очень интересно сообщение из Карелии К. А. Андреева (1981), который писал, что на острове Печак, расположенном тоже на Белом море, он нашел кедры вегетативного происхождения, т. е. от материнского растения нижние ветви, соприкасаясь с землей, дали укоренения. От одного дерева таким путем получилось 14 молодых деревьев высотой от 30 см до 5 м. Все они корнями срослись между собой. Не чудо ли это! У Полярного круга — вегетативное происхождение кедра! Автор поясняет, что это может произойти при неблагоприятных условиях погоды, т. е. при сильных и холодных ветрах, суровых морозах. Но сам факт — вегетативное размножение кедра, да в столь суровых условиях, безусловно, вызывает огромный интерес.

Большой Соловецкий остров — вдали от берегов Белого моря. Здесь можно бесконечно восхищаться суровой красотой северной природы. Береговая линия острова во многих местах выступает огромными гранитными глыбами, тысячелетиями отшлифованными морскими волнами. Высота отдельных холмов превышает 100 м. Древние холмы покрыты густыми хвойными лесами. И вместе с другими экзотами растет на острове и представитель Сибири — сибирский кедр.

Сибирский кедр в Мурманском Заполярье

Пожалуй, первые сведения о произрастании сибирского кедра в Мурманском Заполярье были опубликованы русским геоботаником Р. Поле в 1913 году. Он сообщал,

что в Северном Ледовитом океане, на границе с Норвегией, у местечка Борис Глеб, в тундре около дороги были найдены молодые кедр, выросшие, по его мнению, из брошенных или потерянных семян. Кроме того, он сообщил, что в северо-западном углу Белого моря, рядом с дер. Кандалакшей, на безлесной вершине горы Крестовой, летом 1911 года им был найден ряд молодых кедров, которые росли среди мхов и стелющихся кустарников.

Позже, в 1927 году, С. Н. Недригайлов опубликовал статью, в которой сообщал, что члены карельской лесо-экономической экспедиции Академии наук, проводя экспедиционные работы, летом 1926 года обнаружили близ г. Колы несколько экземпляров сибирского кедра. Одно дерево, как сообщает автор, было найдено на Караульной вараке в 4—5 км к юго-западу от Колы, вверх по реке Туломе, среди низкорослого молодняка и молодой ели. Возраст кедра определен в 45 лет. Он достигал в то время высоты 10,2 м и диаметра ствола на высоте груди 26 см. Хотя шишек во время обследования на ветвях не оказалось, но в мощном слое подстилки было найдено несколько старых полуистлевших шишек, что указывало на семяношение кедров в прошлые годы.

Между тем, как сообщает Недригайлов, в непосредственной близости от ствола взрослого дерева были найдены единичные экземпляры молодого кедра. По данным автора, «здесь имел место один из видов вегетативного размножения кедра путем самостоятельного укоренения его нижних ветвей», так как все молодые деревца были связанными с материнским экземпляром.

Второй экземпляр кедра рос в 250 м от первого, примерно в одинаковых условиях. Третий экземпляр был найден на Соловараке (в близости от г. Колы). Возраст его определен в 5—7 лет, рос он среди березняка. Все эти кедр, по предположению Недригайлова, вероятно, искусственного происхождения.

В 1931 году была опубликована статья Г. И. Нестерчука, в которой сообщалось, что сибирские кедр обнаружены у г. Колы на Кольском полуострове. По предположению автора статьи, кедр случайно был занесен сюда человеком где-то в 50-х годах прошлого столетия. А вернее, в отношении возраста кедров автор статьи сам двоякого рассуждения. В одном случае

он пишет, что возраст деревьев кедра определен примерно в 50 лет, в другом случае предполагает, что его занесли сюда, по-видимому, англичане или французы в 1854 году, когда появились их военные суда в водах Кольского залива. Но как бы там ни было, впервые обнаружены эти кедры в 1920 году жителями г. Колы, которые заготавливая елки для украшения местного собора, заодно срубили одно дерево сибирского кедра («красивая сосна» — как они его называли).

Холм, на котором росли кедры, расположен на южном склоне восточного берега Кольского залива. Средняя высота деревьев составляла 11,5 м, средний диаметр 16 см. Деревья характеризовались красивыми, стройными стволами, гладкой корой, они резко выделялись среди тундровой растительности. Длина хвои описываемых кедров в среднем 10 см, толщина 0,1 см. Влияние непрерывного полярного дня и полярной ночи не оказывает отрицательного воздействия на растущие кедры. Некоторое влияние на формирование и развитие шишек, по данным Г. И. Нестерчука, оказывают непрерывно дующие в одном направлении ветры. Почти все шишки под влиянием ветров согнуты в одном направлении (по ветру). Такое искривление шишек, как отмечает автор, отражается на качестве шишек и семян. Под большинством чешуй шишка имеет только по одному семени. Чешуй с нормально развитыми семенами очень мало. В заключение автор пишет: «Арктический климат далекого Заполярья не только легко переносится кедрами, но и вполне способствует его развитию и росту. Здесь он себя настолько хорошо чувствует, что плодоносит подряд третий год» (1931. С. 662).

Учитывая неприхотливость сибирского кедра к полярным условиям и в целях обогащения обедненной флоры Мурманского Заполярья и Карелии, как сообщил в 1931 году Нестерчук, в конце 20-х годов нынешнего столетия был организован посев сибирского кедра в некоторых лесных массивах лесничеств: Нотозерное лесничество (г. Кола), Иmandровское (ст. Хибинь), Кандалакшское (ст. Кандалакша), Керетское (ст. Чупа), Сорокское (ст. Сороки), Выгозерское (ст. Надвоицы), Сегежское (ст. Сегежа), Повенецкое лесничество (ст. Медвежья гора).

Рассуждая о перспективе внедрения сибирского кедра в Заполярье, Г. И. Нестерчук (1931) восхищенно

пишет, что в Заполярье «кедр явится важной и ценной породой... сократит площадь оголенных, даром пропадающих каменистых пустырей».

В 1949 году была опубликована статья профессора Т. П. Некрасовой, в которой сообщалось, что тот кедр, который был описан С. Н. Недригайловым и Г. И. Нестерчуком, растет до настоящего времени. Его можно видеть «у самой дороги между Колой и Мурманшами. Это дерево огорожено, но все нижние сучья обрублены, леса вокруг нет, ветры яростно терзают его со всех сторон» (1949. С. 548).

Кроме того, Т. П. Некрасовой в Мурманском Заполярье обнаружена еще одна особь кедра на безымянном острове Нот-озера, против устья реки Науч. Кедр растет на прогалине среди леса, располагается на высокой торфяной кочке, сверху поросшей зелеными мхами, брусникой и вороникой. Как отмечает Некрасова, судя по мутовкам, ему 23 года. Высота его 1,5 м. Кедр характеризуется густой кроной, серебристо-зеленой мягкой хвоей, гладкой светло-серой корой ствола. Учитывая, что кедр растет на бросовых заболоченных почвах без всякого ухода, автор статьи дает конкретные предложения по внедрению этого вида деревьев в леса Мурманской области.

Н. С. Парфентьева в 1959 году дает описание местонахождений кедров на островах Кандалакшского залива Белого моря: «Сам факт существования и хорошего развития кедра в условиях Заполярья, где имеется влияние морского климата, в местах, удаленных от его естественного ареала, представляет собой большой практический и теоретический интерес». Общее состояние кедров хорошее, отмечает автор.

Один кедр, по сообщению Парфентьевой, был обнаружен на острове Головин в 1949 году. Высота его (по измерениям 1951 года) 3 м. У него насчитывалось 25 мутовок. Ветви начинались с 1,5-метровой высоты. Дерево характеризовалось пышной раскидистой кроной и красивым гладким стволом. Хвоя серебристо-зеленого цвета 7—10,7 см длиной и 0,8—1,2 мм шириной. Почва, где рос кедр, подзолистая, каменисто-щебенистая. Очень важное обстоятельство было зарегистрировано в 1957 году: кедр впервые «зацвел», образуя исключительно «мужские соцветия».

Второй экземпляр кедра находился в северной части острова Лодейного, на опушке елово-березового

леса. Почва подзолистая, с близким залеганием коренных пород. Почвенный покров — вероника, мхи. Высота кедра в 1951 году 1,11 м, в 1958 году 2,7 м. В это время он имел хорошо сформированный ствол, окружность которого на высоте груди человека была 13 см. Длина хвои около 10 см.

Третий экземпляр кедра (по данным Н. С. Парфентьевой) находился на южной стороне Вороньего острова на опушке елового леса. Произрастал он среди веронично-моховой тундровой растительности. Этот экземпляр характеризовался двухвершинностью. Один из стволов в 1958 году достигал 1,20 м высоты, имел 13 мутовок, второй ствол был 1 м высоты, имел 11 мутовок. Кедр отличался густой интенсивно-зеленого цвета хвоей, длина ее 9,8 см.

Все описываемые Н. С. Парфентьевой кедры по морфологическим признакам, по ее словам, без сомнения, относились к виду сибирских (*Pinus sibirica*), происхождение их было связано с деятельностью человека.

Происхождению сибирского кедра на Кольском полуострове посвятил две статьи В. Н. Васильев (в 1964 и в 1967 годах). Ссылаясь на труды Т. Д. Бартош, Ю. Я. Аболкалис 1962 года и Е. С. Малясовой 1959 года, В. Н. Васильев отмечает: «Наличие пыльцевых зерен сибирского кедра в голоценовых отложениях и произрастание его в настоящее время на Кольском полуострове и на островах Кандалакшского залива дает право предполагать возможность произрастания там кедра по крайней мере с плейстоцена» (1964. С. 342). Так что, по предположению Васильева, деревья сибирского кедра в Мурманском Заполярье, быть может, даже естественного происхождения.

К. Толкачев в журнале «Мастер леса» сообщил, что «в необозримой тундре Кольского полуострова... стойко борются со стихией еще два пенокорных, чудом занесенных сюда сибирских кедров» (1965. С. 28). К небольшой статье приложен фотоснимок, который указывает, что эти деревья здесь берегут: кедр обнесен штакетным забором.

В газете «Правда» от 25 января 1970 года корреспондент М. Битюцкий в статье «Растут в Заполярье кедров» сообщал, что на Богатырь-горе (вблизи Кольского залива) растет более 100 деревьев сибирского кедров, а «кругом — крутолобые сопки, скалы, валуны».

Некоторые экземпляры достигают высоты выше человеческого роста. Эти кедрь, как далее указывает автор, выросли из семян, высеянных в апреле 1944 года советскими солдатами, которые держали линию обороны на земле Кольской. Один из солдат получил из Сибири посылку, в которой были кедровые орехи. И здесь между боями солдаты посеяли их далеко от родных мест, надеясь вырастить любимое дерево Сибири на Кольской земле, среди валунов и скал. И кедрь выросли. Корреспондент М. Битюцкий (1986) добавляет, что «на Богатырь-горе и сегодня растут живые памятники — молодые кедрь, посаженные в мае 1944 г. советскими воинами, державшими оборону в Советском Заполярье». Эти посадки в возрасте 26—27 лет были обследованы научным сотрудником ЛенНИЛХа Л. И. Крестьяшиным в 1973 году, который сообщил, что находятся эти кедрь в районе 69° с. ш. — в 68 км на северо-запад от Мурманска и растут в кварталах № 16 и 16а Полярного лесничества Полярного лесхоза Мурманской области. «Это самое северное местонахождение кедрь сибирского на территории европейской части СССР», — отмечает автор.

В настоящее время здесь растет около 100 кедрь, высота самого крупного из них 2,55 м. Некоторые экземпляры кедрь имели усохший центральный побег, однако общее состояние кедрь удовлетворительное.

В 1982 году корреспондент А. Храмцов в газете «Правда» сообщил, что на острове Головин в Белом море растет необычный кедр — «нижние ветви его могучего ствола распластались прямо на земле и пустили в землю корни». Нужно сказать, что это не первое сообщение, когда нижние ветви кедрь в Заполярье дают корни. Дальше корреспондент добавляет, что «еще один кедр сотрудники Кандалакшского государственного заповедника обнаружили на большом каменистом острове. До сих пор остается загадкой, как могли попасть семена сибирского кедрь на беломорские острова».

В 1933 г. И. Г. Эйхвельдом были заложены производственные посадки сибирского кедрь в лесном массиве Мурманского Заполярья. В августе 1981 года автор настоящей работы совместно с научным сотрудником Полярно-Альпийского ботанического сада Л. А. Казаковым произвели обследование этих культур кедрь, произрастающих за Полярным кругом. Посадки

эти находятся в квартале № 85 Кировского лесничества Кировского лесхоза. Участок, где растет сибирский кедр, площадью 0,4 га расположен в 3 км от ст. Хибин. Сейчас на участке 27 сибирских кедров и 5 лиственниц. Возраст их (на время обследования) 49 лет. Растут они на маломощных песчаных иллювиально-железистых подзолах среди сосны обыкновенной, березы и других аборигенов. Некоторые экземпляры сибирского кедра высотой свыше 10 м (средняя высота 6,5 м, средний диаметр ствола на высоте груди человека 9,2 см). Деревья достаточно охвоены и чувствуют себя хорошо. Отдельные особи начали семяносить. На одном дереве насчитывалось в 1981 году 12 шишек.

Из культур, посаженных И. Г. Эйхвельдом, в 1965 году около 30 саженцев сибирского кедра пересажено в г. Апатиты. В 1981 году мы обследовали эти посадки. Выявлено, что в аллейной посадке города растет 19 сибирских кедров. Нужно отметить, что большинство их несколько угнетены лиственницей сибирской и караганой древовидной и требуют осветления. Однако в целом деревья сибирского кедра характеризуются хорошим ростом. Высота отдельных деревьев достигает 3,5—4,5 м, диаметр на высоте груди 5—6 см, годичный прирост в высоту 10—15 см, а в некоторые годы и до 20 см. Охвоение хорошее. Длина хвои 9,8—10,3 см.

Профессор Н. А. Аврорин, создатель Полярно-Альпийского ботанического сада в г. Кировске Мурманской области, писал, что «в Мурманской области (города Кировск, Хибин, Кола) кедр сибирский вполне зимостоек и вынослив». Научный сотрудник этого сада Л. А. Казаков в 1981 году сообщал, что среди успешно интродуцированных видов в условиях Крайнего Севера числится и сибирский кедр.

Учитывая успешный рост сибирского кедра на Кольском полуострове, ряд исследователей дает рекомендации по введению его в культуру как в леса Мурманского Заполярья, так и для озеленительных целей городов и других населенных пунктов, так как он может произрастать на всей территории Кольского полуострова, как сообщает Л. И. Крестьянин (1973), за исключением лесотундры.

Сибирский кедр в Новгородской области

Поскольку сибирский кедр вводился в культуру под Ленинградом и под Москвой, то можно предполагать, что он имел распространение далеко за пределами этих городов — в Новгородскую, Псковскую и другие области.

В 1908 году А. Скаржицкий отмечал, что плодоносящие кедры в Новгородской губернии не редкость.

В настоящее время кедры растут во многих местах Новгородской области — в Чудовском, Старо-Русском, Любытинском, Пестовском, Хвойнинском, Окуловском, Крестецком районах Новгородской области, в г. Валдае и других местах. Многие из них уже «цветут» и семяносят — дают зрелые семена.

Особенно хочется отметить усадьбу Выбити Солецкого района Новгородской области. Здесь имеется пейзажный парк, расположенный в центре деревни такого же наименования (Выбити). Через парк протекает речка Колушка. Внутри парка устроены искусственные пруды. Открытые ландшафты сочетаются с полуоткрытыми и закрытыми. По некоторым данным, парк заложен в XVIII в., в настоящее время является памятником садово-паркового искусства и взят под охрану государства. Площадь парка 60 га.

В парке произрастает более 50 видов и форм деревьев и кустарников. Многие из них интродуцированы из других областей и стран. Среди них, кроме местных пород, в большом распространении растут туя западная, пихта сибирская, клен татарский, липа америкапская, клен серебристый, орех маньчжурский. Только лиственницы насчитывается здесь более 1000 экз. Но особенно среди интродуцентов выделяется сибирский кедр, вечнозеленый наряд которого красив в любое время года. Всего в парке растет 28 кедров, 3 из которых угнетены и находятся на краю гибели, а 25 деревьев вполне в удовлетворительном состоянии. Высота кедров 12—14 м, диаметр ствола на высоте груди 26—30 см. Возраст некоторых из них нами определен около 100 лет. В архиве сохранилось письмо от 2 мая 1876 года садовода парка Андрея Керстина к хозяину имения А. И. Васильчикову: «Присланные деревья, яблони и лиственницы, получены и в землю закопаны, как приказано, по я должен заметить, что при здешнем климате их давно пора сажать...» Есть

предположение, что где-то в эти годы были посажены в парке и сибирские кедры. Нужно отметить, что кедры чувствуют себя вполне удовлетворительно: хорошо охвоены, ширококораскидистые, особенно растущие на открытых местах. Кедровые деревья под Новгородом не только цветут, но часто и семяносят — дают зрелые семена. На некоторых деревьях в урожайные годы насчитывается более сотни шишек. Но шишки в основном здесь мелкие — 4,5—5 см длиной. Во многих шишках насчитывается 45—60 полноценных орехов. Кедр в парке «Выбити» не охраняется, и шишки часто еще в недозрелом состоянии срываются (а иногда и сбиваются) местными мальчишками. Вследствие этого многочисленные кедры имеют механические повреждения.

В 1978 году Северо-Западное лесохозяйственное предприятие Всесоюзного объединения «Леспроект» составило проект восстановления и реконструкции парка в усадьбе «Выбити». Парк, как и вся усадьба «Выбити», является памятником архитектуры и садово-паркового искусства XVIII—XIX столетий.

...Июнь. Неугомонные пчелы жужжат, пролетая над вершинами сибирских кедров. В зарослях парка «Выбити» — на берегу реки Колушки — заливаются соловьи. На полянах у реки — на влажном лугу — расцветают ярко-желтые цветы купальницы европейской, одиночный стебель которой увенчан золотистым бубенчиком. Сумма эффективных температур уже достигает до 300—350°. Оканчивается текущий прирост побегов кедра этого года. В это время (в июне) на кедровых малахитовых темно-зеленых ветках (особенно в средней и нижней частях кроны дерева) появляются крупные пыльниковые колоски малинового цвета — цветет под Новгородом сибирский кедр. Трошь ветвь — и туча желтой пыльцы поднимается в воздух. Семенные шишечки — невзрачные, мелкие, красноватой окраски, расположены на концах побегов текущего года, в основном в средней и верхней частях кроны. Это кедр готовится к урожаю будущего года.

Успешный рост сибирского кедра в Новгородской области, его «цветение», семяношение и сравнительно высокая урожайность определяют его адаптацию в этой климатической зоне и открывают перспективы внедрения его в леса, сады, парки. Лесхозы Новгородской области уже начали внедрять его в свои леса.

Сибирский кедр в Псковской области

Во многих районах Псковской области как в одиночных посадках, так и группами встречаются взрослые кедры, которые успешно семяносятся. Растут они в большинстве своем в садах и парках, в огородах и в старых усадьбах. Как сообщил В. П. Неверов в 1972 году, среди куртин других экзотов — лиственницы и пихты, — в частности в совхозе «Искра» Дновского района, растут 44 кедра возрастом в 55 лет. Средний диаметр их 23,1 см, высота 16,4 м. Запас в переводе на 1 га 296,8 м³. Кедры семяносятся. По его же сообщению, растут три кедра в урочище «Красная горка» Дедовичского района. Возраст их в то время определен в 80—90 лет. Средний диаметр кедров 38,7 см, средняя высота 23,9 м. Деревья по росту отличаются высокой производительностью. По данным Неверова, который произвел замер деревьев и определил их возраст, средний ежегодный прирост кедра по высоте составил 28,1 см, диаметр 0,46 см. Два семяносящих кедра растут на Некрасовской ивовой плантации Островского лесхоза. Высота их 11,6 и 13,4 м, диаметр ствола 32 и 26 см. Как отмечает автор, на участке площадью 0,08 га в колхозе «Красный Октябрь» Черского сельсовета Псковской области вместе с дубом, ясенем, елью и другими видами деревьев растут 27 деревьев кедра со средним диаметром 33,3 см, средней высотой 17 м. Возраст определен в то время 65 лет.

В. П. Неверов (1972) также отмечает рост двух кедров сравнительно больших размеров в колхозе «Родина» Осынского сельсовета Себежского района. Диаметр одного из них 56, второго — 32 см, высота соответственно 23,6 и 19,1 м. Три кедра растут в Михайловском сельсовете Локнянского района.

Д. Я. Гиргидов в 1955 году отмечал успешный рост группы сибирских кедров на границе парка г. Порхова Псковской области. Кедры были с хорошо развитой кроной. Возраст их был определен в то время 45—50 лет. Значит, посажены они в начале текущего столетия. Кедры успешно семяносили.

В 1980 году нами выявлены сибирские кедры и в других районах Псковской области. Так, у дер. Новая (Колодьё) Гдовского района растут два кедра 90-летнего возраста. Высота одного из них 13, второго — 20 м, диаметр ствола соответственно 35 и 40 см.

В квартале № 187 Дубровского лесничества Гдовского района растут два кедра такого же возраста. Все они семяносятся.

В дер. Горькухино Жадринского сельсовета Новоржевского района растут два кедра. Высота их около 16 м, диаметр ствола 28 см, возраст 90 лет. Возле Малопетской и Хрединской школ Порховского района растут по три кедра 80-летнего возраста у каждой школы. Высота их 18—20 м, диаметр ствола 28—36 см, диаметр проекции кроны 7—10 м. Ширококронные, они очень декоративны. Часто и обильно семяносятся. Один кедр растет в дер. Некрасово Палкинского района. Возраст его около 60 лет.

Следует выделить высокопроизводительные сибирские кедры, растущие в дер. Алтун Новоржевского района Псковской области. Здесь растут три кедра. Один из них многовершинный, ветвление начинается почти от корневой шейки. Два других — стройные деревья высотой свыше 20 м, диаметр ствола — одного — 44, второго — 70 см. Возраст их около 100 лет. На вершине одного кедра разместилось гнездо аистов, где благородные птицы выводят птенцов; кедры семяносятся.

Встречаются одиночно и группами сибирские кедры в Островском, Плюсском, Локнянском, Невельском, Себежском и других районах Псковской области. Многие из них выросли на просторе, образовали широкую крону, начинающуюся низко от земли. У некоторых экземпляров наблюдается многовершинность. Многие деревья успешно семяносятся и дают зрелые семена, всхожесть которых 56—72%.

Учитывая хороший рост сибирского кедра на территории Псковской области, успешное их семяношение, лесохозяйственные предприятия начали закладывать культуры кедра в лесах области. Особенно большие посадки сибирского кедра произведены в Опочечком, Себежском лесхозах, Жижицком и Плюсском леспромхозах. Многие из них в удовлетворительном состоянии.

Сибирский кедр в Калининской, Смоленской и Калужской областях

Сибирский кедр в Калининской области можно встретить в садах и парках, в старых усадьбах. Растут кедры как в одиночных посадках, так и группами. Еди-

нично встречаются семяноящие кедрь в Калязинском, Лесном, Краснохолмском, Вышневолоцком и других районах области. Как единичное, так и групповое размещение кедров есть в Старицком районе. Возраст деревьев в большинстве своем от 70 до 100 лет.

Хорошо зарекомендовали себя культуры сибирского кедря в квартале № 57 Чуприяновского лесничества Калининской области. Заложены были, по-видимому, сразу в послевоенные годы. Возраст их свыше 35 лет. Площадь культур небольшая, всего 0,2 га, но они вселяют уверенность в акклиматизации этого вида в данном регионе. Состояние кедровых посадок удовлетворительное. Высота деревьев 10—13 м, диаметр ствола 10—12 см. С 1978 года кедрь начали семяносить.

Успешно растут посадки сибирского кедря в квартале № 84 Воронцовского лесничества Кашинского мехлесхоза. Площадь их 1,5 га. Заложены были культуры в предвоенные годы. Возраст их около 50 лет. Высота некоторых деревьев 8—12 м, диаметр ствола 16—18 см. Кедрь уже семяносят.

Кроме этого, в лесах Гослесфонда Калининской области есть молодые посадки сибирского кедря производства 1966—1979 годов. Общая площадь их 192 га. Состояние культур в основном удовлетворительное, но на некоторых участках кедр в сильной степени повреждается лосями, что приводит к выпадению его из состава насаждений как главной породы.

А. Скаржицкий в 1908 году отмечал, что «плодоносящие кедрь не редкость» в Смоленской губернии. В настоящее время одиночные деревья этого вида встречаются во многих населенных пунктах области.

Как сообщил И. И. Дроздов, «в Кардымовском лесничестве Смоленской области можно встретить несколько десятков кедров, посаженных более 100 лет назад» (1974. С. 160). Особенно широкое распространение получило введение сибирского кедря в лесные культуры в лесхозы области в последние два десятилетия. Как сообщают А. И. Писаренко и М. Д. Мерзленко, «в Слободском и Угранском леспромхозах только в 1976 году посажено крупномерным материалом 24 га культур кедря» (1978. С. 7). На некоторых участках посадки сибирского кедря находятся в удовлетворительном состоянии.

По сообщению И. И. Дроздова, «на юго-востоке Калужской области, в Еленском лесхозе успешно ра-

стут в смешанном лесном насаждении 42 кедров... Возраст их 80 лет, высота от 8 до 20 м, диаметр от 8 до 30 см. Состав насаждений 5К2Е2Б1Сед.Д. Две трети деревьев кедров находятся в первом ярусе. По росту они не уступают ели, но отстают от сосны. Почва супесчаная, свежая, тип леса — сосняк-кисличник» (1974. С. 160). В дендропарке г. Жиздры растет 85-летний кедр. Высота его около 20 м, диаметр ствола 48 см. Иногда на нем наблюдаются шишки. 50-летние культуры кедров растут в квартале № 78 Елепского лесхоза Калужской области.

Как видно из приведенных данных, сибирский кедр успешно растет в Калининской, Смоленской и Калужской областях.

Сибирский кедр во Владимирской и Ивановской областях

На территории Владимирской области сибирский кедр разводится еще со второй половины прошлого столетия. И сейчас, по сообщению Э. Васильева (1981), у дер. Выпово Суздальского района растет кедровая роща, в которой насчитывается 32 сибирских кедров. Возраст деревьев в настоящий период более 120 лет. По рассказам местных жителей, посажены кедров были в середине прошлого столетия по просьбе клягини Вяземской. Саженьцы были доставлены в Выпово из Сибири — за тысячи километров. Много сил приложил крепостной садовник, чтобы кедров прижились и росли на новой родине.

По данным И. И. Дроздова (1974), который сделал пересчет кедровых деревьев, растущих в роще, высота их составляла от 13 до 21,5 м (средняя — 17 м), диаметр ствола от 40 до 70 см (средний — 56 см). В настоящее время деревья кедров сформировали широкую крону, хорошо семяносят. Многие кедров отличаются высокой урожайностью.

Сейчас кедровая роща в Выпово как уникальный памятник природы взята под государственную охрану.

Есть семяносящие сибирские кедров и в других местах Владимирской области. Как сообщил И. И. Дроздов (1974), около 20 кедров 70-летнего возраста растут на окраине Жереховской лесной дачи в Собинском лесу. Он же отмечает, что в 1940 году во Владимирской области было заложено 9,7 га лесных

культур сибирского кедра. Большие площади на землях Гослесфонда заняты под культурами кедра в этой области в настоящее время. Многие из них в хорошем состоянии.

На правом крутом берегу Волги — у старинного города Плеса Ивановской области — расположена еще одна кедровая роща. Она, как отдельный оазис, видна издали. Темно-зеленые кедры украшают ландшафт. Есть данные, что кедры были выращены из семян садовником Ф. Дроздовым и посажены на берегу многоводной реки. Возраст кедровых деревьев более 100 лет. В отдельные годы кедры дают богатый урожай шишек. Сейчас роща объявлена памятником природы и взята под охрану.

Рост, успешное семяношение взрослых деревьев во Владимирской и Ивановской областях дают основание рекомендовать шире использовать сибирский кедр как в лесных посадках, так и для рекреационных целей.

Сибирский кедр на территории Белоруссии

Помимо Витебской и Могилевской областей, о которых будет сказано ниже, сибирский кедр единичными экземплярами встречается и в других, более южных областях Белоруссии. Так, по данным А. Т. Федорука (1980), в Ляховичском районе Брестской области (Флерьяново) растет 80-летний сибирский кедр, диаметр ствола которого достигает 64,5 см, высота дерева 17,5 м. Три 60-летних кедра растут в Дятловском районе (Мировщина) Гродненской области, один — в Каменецком районе (Высокое) Брестской области.

Парк «Поречье» Пинского района Брестской области, заложенный еще в начале XIX в., изобилует интродуцентами. Здесь произрастают такие редкие виды древесных растений, как тюльпанное дерево, дуб шарлаховый. Растут в парке сосны жесткая и Банка, пихты сибирская, одноцветная и белая, лжетсуга сизая, лиственница европейская, ели колючая, канадская и Энгельмана, дуб красный, клен Гиннала и другие. Среди такого разнообразия экзотов растут в парке семь сибирских кедров. Возраст их около 60 лет. Кедры семяносят и дают зрелые семена.

Как сообщает А. Т. Федорук (1980), один 70-летний сибирский кедр значится в Буда-Кошелевском районе (г. Искра) Гомельской области. Высота его

16 м, диаметр ствола 52 см. Одиночные деревья этого вида растут в Вороновском, Ивьевском районе Гродненской области, в Вилейском и Пуховичском районах Минской области. В. Г. Антипов (1975) отмечал: отдельными группами вместе с другими хвойными экзотами растут сибирские кедры в парке поселка городского типа Мир Гродненской области.

Таким образом, сибирский кедр хотя и в небольших количествах, но распространен во всех областях Белорусской ССР.

Сибирский кедр в Витебской области

Сибирский кедр в Витебской области встречается очень редко. Искусственно посаженные деревья этого вида можно встретить в старых парках, заложенных еще в прошлом веке, да кое-где в старинных усадьбах, в садах.

Рекогносцировочными обследованиями в области выявлено более полусотни семяносящих экземпляров сибирского кедра. Так, в парке «Низголово» Бешенковичского района среди других интродуцентов обнаружено 4 экз. этого вида. Высота деревьев 11—20 м, диаметр ствола 40—54 см. Возраст определен в 90 лет. Нужно отметить, что парк «Низголово» — это бывший регулярный парк, который постепенно преобразован в пейзажный. Но элементы регулярного парка сохранились до сего времени. В парке произрастают и другие интродуценты: пихта бальзамическая, лиственница европейская, клен Гиннала, амурское бархатное дерево, и среди них в парке возвышаются величественные исполины — сибирские кедры.

В парке «Добрыгоры» этого же района зарегистрировано 23 семяносящих сибирских кедра. Парк был заложен в первом десятилетии нынешнего столетия военным врачом П. М. Красовицким. Посреди парка располагались плодовые деревья, по периметру — декоративные растения, многие из них интродуцированы из других стран и областей нашей страны. И сейчас в парке можно встретить пихты бальзамическую и сибирскую, сосны черную и Банкса, ель колючую, робинию, лжеакацию (белая акация) и другие. Многие из интродуцентов плодоносят и дают всхожие семена. Сибирские кедры в этом парке растут в аллейной посадке. Расстояние в ряду 2 м, между рядами 5 м. В настоя-

щее время кроны деревьев сомкнулись. Указанные кедрь достигают 12—19 м высоты и до 52 см в диаметре, возраст их предполагается в 80—90 лет. Многие из них выросли на просторе, образовали широкую крону, семяносятся.

Два 100-летних кедрь растут в дер. Фатынь Лепельского района. Они достигают 17 м высоты, диаметр ствола 40—48 см. Крона широкораскидистая, 8—10 м в диаметре. Кедрь успешно семяносятся.

По данным А. Т. Федорука (1980), местонахождение из 34 сибирских кедрь 90-летнего возраста зарегистрировано в Дубровке Ушачского района. Растут они в аллее, одиночно и группами, на суглинке, подстилаемом мореной. Высота отдельных деревьев достигает 20 м, диаметр ствола 42 см. Растут сибирские кедрь и в других местах области — в Глубокском районе (Залесье), в Оршанском (Межево, Новое Село), Поставском (Озерцы), Шарковщинском (Юзефово), Шумилинском (Михалево) и других районах Витебской области. После тщательного изучения Федорук (1980) приходит к выводу, что сибирский кедрь в Белоруссии «как ценная орехоплодная культура заслуживает внедрения в зеленых зонах городов, в защитных и водоохранных лесах».

Сибирский кедрь в Могилевской области

В результате рекогносцировочного обследования в лесах и парках Могилевской области автором настоящей работы в 1981 г. выявлено 27 деревьев сибирского кедрь. Так, в квартале № 162 Чемеранского лесничества Могилевского лесхоза в довоенные годы посажены культуры кедрь. В настоящее время здесь осталось 19 деревьев этого вида. Многие из них достигают 10—12 м высоты и 16—18 см в диаметре. Правда, поскольку деревья сибирского кедрь росли в загущенном состоянии, местные древесные породы — ель, береза, осина — в некоторой степени заглушали и охлестывали их, вследствие чего крона у сибирского кедрь развивалась недостаточно, есть деревья с флагообразной кроной, очень слабо семяносятся.

Исключительно хорошо развитые красивые сибирские кедрь растут в парке пос. Грудиновка Быховского района. Парк этот расположен в бывшем имении. Площадь парка около 6 га. В парке много редких ра-

стений. Здесь на открытом месте посреди широкой поляны на небольшом расстоянии друг от друга растут три густоохвоенных дерева кедра.

Они характеризуются следующими данными: 1-е — высота ствола 14 м, диаметр ствола 40 см, ширина кроны 7 м; 2-е — высота 12 м, диаметр ствола 36 см, ширина кроны 6,5 м; 3-е — высота 13 м, диаметр ствола 32 см, ширина кроны 4,6 м.

Поскольку деревья растут на открытых местах (одионочно), крона их начинается низко от земли. Они ширококронные, очень декоративны. На одном дереве в 1982 году насчитывалось около 40 шишек. Возраст деревьев определен в 90 лет. Посажены они были, по-видимому, в конце прошлого столетия.

Одновременно с сибирским кедром в Грудиновском парке растут липа крупнолистная, дуб черешчатый, ясень пенсильванский, ель колючая (серебристая), лиственница европейская, пихта сибирская. Здесь в парке имеются 100-летние туи западные, в диаметре достигающие полуметра.

Три дерева сибирского кедра, превышающие 50-летний возраст, растут в дер. Жорновка Осиповичского района.

Исключительно декоративны два сибирских кедра, растущие в парке г. Шклова. Площадь парка более 20 га. Это самые крупные кедры, произрастающие в Могилевской области. Высота их 14—15 м, диаметр ствола 48 см. Поскольку деревья растут на открытых местах, они характеризуются густой, широкоразвитой кроной, ширина которой достигает 8 м. В 1982 году они сеяносили. На одном дереве насчитывалось около 50 шишек. Собранные семена из них дали 48% всхожести.

Сам факт, что сибирский кедр переносит местные климатические условия и успешно растет на Могилевской земле, дает возможность проследить за ростом и развитием этого вида растений в данной местности. Нужно рекомендовать шире вводить его в культуру.

Сибирский кедр в Горьковской области

В Щербинках (г. Горький, Приокский район), на правом берегу Оки, расположен дендропарк учебного городка Горьковского сельскохозяйственного института. В этом парке, помимо многих других интродуцентов,

растет в двух аллейных посадках и сибирский кедр. Возраст их свыше 80 лет. Посадка произведена в начале текущего столетия (предположительно в 1900 году). В 1982 году здесь насчитывалось 46 семяносящих кедров, в том числе 19 экз. растет в однорядной аллее, 27 кедров — в двухрядной¹. Схема посадки в двухрядной аллее 5×2 м.

Почва, на которой растут кедры, — светло-серый лесной суглинок, уплотнена дорожками, тропами, но деревья чувствуют себя вполне удовлетворительно.

Высота кедров 10—13 м, диаметр ствола от 18 до 36 см. Кроны некоторых экземпляров достигают 6—7 м в диаметре. Характерно то, что сибирские кедры здесь успешно семяносят. В отдельные годы на деревьях бывает сравнительно много шишек. Особенно хорошо семяносили кедры до 1956 года, когда территория парка находилась вместе с дачным фондом под охраной. В то время можно было собрать в сентябре шишки со зрелыми семенами. В настоящее время шишки еще до созревания сбиваются жителями микрорайона и студентами, сохраняются только единичные экземпляры, которые дают всхожие семена.

Растут кедры и в других местах Горьковской области. Так, в дер. Минино имеется 8 деревьев этого вида. Высота их около 18 м, диаметр ствола 50—54 см. Деревья хорошо семяносят. Хорошим семяношением отличаются 6 сибирских кедров, растущих в селе Макарьевское. Возраст и тех и других около 100 лет.

Хорошее состояние посадок сибирского кедра в квартале № 2 Нагорного лесничества Ветлужского мехлесхоза. Здесь насчитывается около 112 сибирских кедров в возрасте около 90 лет. Высота некоторых деревьев достигает 25 м, диаметр ствола до 32 см. Деревья семяносят.

В настоящее время в лесхозах Горьковского управления лесного хозяйства заложено более 40 га культур сибирского кедра. Многие из них в удовлетворительном состоянии. Особенно хороши культуры кедра, посаженные в 1957 году в квартале № 14 Приокского лесничества, где на площади 1,5 га многие деревья достигают 4—5 м высоты. Вполне удовлетворительно чувст-

¹ Учет деревьев проведен с помощью профессора И. П. Елисева.

вуют себя культуры кедра в Арзамасском, Ветлужском, Воскресенском, Ковернинском и других лесхозах Горьковской области.

Сибирский кедр в Кировской области

По данным научного сотрудника ЛенНИЛХа Л. И. Крестяшина (1971), успешно растет сибирский кедр в Малмыжском лесхозе Кировской области. Культуры кедра были созданы в 1944 году двухлетними саженцами на площади 0,38 га. Перечет 1969 года показал, что здесь сохранилось 269 кедров. Средняя высота 25-летних кедров составила 7,2 м, средний диаметр на высоте груди 11,5 см, средний диаметр проекции кроны 3,2 м. Культуры размещены на свежей суглинистой плодородной почве.

Семяношение наступило в 1964 году, когда на деревьях образовались единичные шишки. А в 1969 году на всем участке был сравнительно хороший их урожай. Со 115 деревьев кедра было собрано 816 шишек. Максимальное число их на одном дереве 51. Шишки в основном располагались в верхней части кроны. На некоторых ветвях их было по 3—4 в пучке. Длина шишек достигала 5—9,5 см, толщина 4—6,5 см. Нужно отметить, что некоторые шишки оказались довольно крупных размеров, почти не уступали шишкам из естественного ареала кедра. Число семян в них составило 80—111, в основном семена полнозернистые. Неполноценных насчитывалось всего лишь 1—5% от общего их количества.

Приведенные данные не только указывают на успешный рост сибирского кедра на юге Кировской области, но и характеризуют хорошее его семяношение в 25-летнем возрасте. А это подтверждает адаптацию вида, что открывает перспективу шире использовать его в данном регионе как в лесных, так и в рекреационных посадках.

Сибирский кедр в Марийской, Чувашской и Татарской АССР

По сообщению Б. М. Алимбека (1972), сибирский кедр успешно растет в Марийской АССР. В частности, 60-летние деревья этого вида растут в Васильсурском лесничестве, а также в дендрарии Марийского политехнического института и у некоторых домов самого города

Т а б л и ц а 1. Характеристика деревьев сибирского кедра в Чувашской АССР *

Населенный пункт	Число деревьев	Возраст, лет	Высота, м	Диаметр ствола, см	Семяношение
Дер. Беляево Янтиковского района	1	90	16	40	Хорошее
Ядрин, школа-интернат	1	80	23	32	Удовлетворительное
С. Засурье Ядринского района	10	80	16	42	Слабое
Ядринский район, памятный сад проф. В. К. Магницкого	1	80	15	32	»
С. Ильинка Моргаушского района	8	75	10,5	32-36	Хорошее
Большая Шатма Красноармейского района	13	50	6-18	18-32	Слабое
С. Сюрбей-Токаево Комсомольского района	50	34	7	12	»
Шахранское лесничество Канашского мехлесхоза, квартал № 5	12	60-80	16-20	24-30	»

* Учет деревьев проведен с помощью кандидата биологических наук Е. А. Едранова.

Йошкар-Ола. Исследовав рост и развитие этого вида, Алимбек (1972) приходит к выводу, что сибирский кедр в Марийской и Татарской АССР, бесспорно, является одной из самых ценных и перспективных для интродукции хвойных древесных пород.

В рекреационных насаждениях встречаются семяносящие сибирские кедр и в Чувашской АССР. В 1981 г. их зарегистрировано 96 экз. (табл. 1).

Многие деревья, выросшие на открытых местах, имеют хорошо развитую крону и густую хвою. Отдельные кедр отличаются хорошей урожайностью. Как сообщил Е. А. Едранов (1982), с одного дерева, расту-

щего в дер. Беляево, в 1980 году собрали около четырех ведер шишек.

В предложенных практических рекомендациях по строительству и эксплуатации городских зеленых насаждений, составленных в 1982 году Чебоксарским ботаническим садом, в списке интродуцированных древесных пород, рекомендуемых для озеленения населенных пунктов Чувашии, числится и сосна кедровая сибирская, т. е. сибирский кедр. Последний благодаря большой зимостойкости, высоким декоративным и фитонцидным свойствам должен шире применяться в оформлении городов и других населенных пунктов Чувашской АССР.

Растут сибирские кедры и в Татарской АССР. Около поселка Красный Ключ успешно произрастают шесть взрослых сибирских кедров 11-метровой высоты. Деревья вступают в стадию семяношения. Растут кедровые деревья и в Раифской даче Татарии.

Анализируя успешный рост и развитие сибирского кедра как отдельно растущих деревьев, так и в аллейной и групповой посадках на севере Поволжского и в Волго-Вятском экономических районах, учитывая его высокие декоративные и оздоровительные свойства и нетребовательность к климатическим условиям, можно рекомендовать шире использовать этот вид сосны в рекреационных посадках региона.

Сибирский кедр в Ульяновской области

Кроме Башкирской и Татарской АССР сибирский кедр встречается и в других областях Поволжья, например в Ульяновской. Так, в Акшутском парке (с. Акшут Барышского района), у левых истоков реки Свияш, в 1980 году мы насчитали 90 взрослых деревьев сибирского кедра, из них на 33 были шишки (табл. 2). Растут они как в аллейных посадках, так и куртинами. Высота отдельных кедров достигает 20 м, диаметры стволов до 62—64 см. Возраст посадок около 90—100 лет. Как сообщает М. Ф. Петров (1968), созданы эти культуры в конце прошлого века владельцем Акшутского парка В. Поливановым. Он вырастил сначала сеянцы из семян, потом их перенес в парк и посадил на постоянное место.

В связи с тем что большинство кедров выросло на открытых местах, хорошо развитая крона начинается

Таблица 2. Характеристика деревьев сибирского кедра в Акшутском парке (Ульяновская область)

Диаметр ствола, см	Число деревьев	В том числе семяноса- щих в 1980 г.	Высота деревьев, м	Диаметр проекции кроны, м
16	1	—	10	4
20	1	—	9,5	3,5
22	2	—	10-11	3,5-4
24	4	1	10-18	3,5-8
26	4	1	10-11,5	3,5-5
28	7	2	10-14	3,5-6
30	4	2	16-18	3,7-5,5
32	8	5	12-18	4,5-6,5
34	9	2	12-17	4-7
36	4	—	13-18	4,8-6
38	5	2	12-17	4,5-8
40	7	3	16-18	4-5
42	6	3	17-19	5-6
44	5	1	18-19	4-6
46	2	1	18	5-6
48	8	4	17-20	5-8
50	3	1	18-19	4-6
52	3	1	19-20	5-7
54	2	—	19,5	6-8
58	3	2	19-20	4,5-6
62	1	1	20,5	7,5
64	1	1	20,5	5,5

низко от земли. Деревья давно семяносят — в урожайные годы дают большое количество шишек.

Успешный рост сибирского кедра в Акшутском парке, его щедрое семяношение вселяют уверенность в том, что этот вид деревьев вполне можно использовать в озеленении и лесных посадках.

Сибирский кедр в Удмуртской АССР

Естественные насаждения сибирского кедра в Удмуртию не заходят. Но есть в этой республике кедровая роща, выращенная заботливыми руками человека. Находится она в дер. Заякино. Историю создания этой рощи поведал нам свердловский лесовод М. Ф. Петров, опубликовав в журнале «Природа» за 1962 год статью «Кедровая роща в Удмуртии». По сообщению автора, «история этой рощи поучительна и интересна. Учитель Зуринской школы А. А. Смирнов в 1904 г. получил из Томска семена кедра и посеял их; выросли хорошие

сеянцы. С переездом в ближайшую от Зуры дер. Заякино А. А. Смирнов перевез туда и свои сеянцы, которые посадил на своем приусадебном участке. Сеянцы хорошо прижились». В 20-летнем возрасте саженцы кедра начали семяношение. С каждым годом семяношение увеличивалось. По замерам М. Ф. Петрова, 57-летние кедры в 1961 году имели высоту до 17 м, диаметр ствола составил 24—28 см. В роще насчитывалось 56 кедров, которые почти ежегодно семяносили. В статье Петров отмечает, что «кедровая роща, в отличие от таежных кедровников, почти ежегодно плодоносит и дает урожай до 200 кг семян».

Нужно отметить, что это хорошее начинание по распространению сибирского кедра в Удмуртии продолжили последователи А. А. Смирнова. Учительница Заякинской школы Игринского района Л. Н. Чуватина, собрав семена с этой рощи, в 1942 г. посеяла их. Выросшие сеянцы кедра учительница посадила на свободных местах на территории кедровой рощи. Саженцы хорошо прижились и на 13-м году дали первое семяношение. Таким образом, трудом людей в Удмуртии создана кедровая роща. Рощу ежегодно посещают много экскурсантов, особенно школьников. Они видят, что много можно сделать трудом человека.

Сибирский кедр в Башкирской АССР

В естественном состоянии сибирский кедр в Башкирии не произрастает. По сообщению Ф. Г. Хусаинова, «первый опыт искусственного разведения кедра в лесной зоне Башкирии проведен вблизи г. Белорецка, кв. 331 Белорецкого лесничества. Здесь сохранились культуры кедра площадью 1,2 га закладки 1904 года. По данным лесоустройства, культуры имеют следующие таксационные показатели: состав 6К(46)4с(60—45); высота 13 м, диаметр 16 см, бонитет III, полнота 0,8, запас 150 м³ на 1 га» (1967. С. 239).

Анализируя состояние культур кедра, произрастающих на темно-серых суглинках в центральной части Южного Урала вблизи г. Белорецка (верхнее течение реки Белой), Е. В. Кучеров и Б. И. Федорако сообщают, что средняя высота сомкнутых культур кедра в 43-летнем возрасте колебалась в пределах от 10,2 до 11,7 м при диаметре ствола от 11,4 до 13,3 см. А к 57 годам на лучших участках кедр достигал высоты

17 м, обеспечивая запас до 200 м³ древесины на 1 га. Авторы сообщают, что «в посадках, заложенных в 1906 году в Белорецком лесхозе, кедр начал плодоносить довольно рано. Точных записей о плодоношении не сохранилось, но уже в 1938 году была создана новая культура кедра сеянцами, выращенными из семян собственного сбора. Следовательно, еще в 1934—1935 гг., т. е. примерно в 28-летнем возрасте, кедр в сомкнутых древостоях посадки 1906 года уже плодоносил. Очевидно, это было не первое плодоношение» (1968. С. 214). Указанные авторы в 1963 году сообщали, что с одного модельного дерева кедра (площадь проекции кроны 13,12 м²) было собрано 50 шишек с семенами и 31 шишка «озими» цветения весны 1963 года. «Анализ шишек показал, что на данном дереве в 1963 году образовалось 1650 семян, в том числе 1460 полных. На один квадратный метр проекции кроны приходится 111,4 полных семян» (1968. С. 215).

Учитывая успешный рост культур кедра в Белорецком районе, их семяношение, авторы приходят к выводу, что это явление «не оставляет сомнения в полной лесоводственной возможности и хозяйственной целесообразности широкой культуры его в соответствующих местоположениях на Южном Урале, значительно западнее и южнее ареала его естественного распространения».

Учитывая рост кедра в Башкирии, его начали вводить в культуру Гослесфонда. Работник инспекции лесного хозяйства и охраны леса по Башкирской АССР Ф. Г. Хусаинов писал: «Планомерные производственные посадки кедра в Башкирии начаты с 1956 года. Перед лесоводами поставлена задача — разводить в республике кедр как одну из самых ценных, высокопродуктивных древесных пород. В 1963 году установлено задание по посадке 100 га ежегодно» (1967. С. 232).

По данным Хусаинова, среднегодовая температура местности составляет +1,5—2,6°, безморозный период продолжается 110—130 дней. Число дней со среднесуточной температурой выше 5° — 160—170 дней. Осадков выпадает 350—550 мм.

Как видно, климатические условия Башкирии благоприятно сказываются на росте и развитии сибирского кедра.

Сибирский кедр в тульских дубравах

Искусственное лесоразведение в тульских засеках началось еще во второй половине XVIII столетия, после того как засеки приобрели военно-хозяйственное значение. Так, по данным В. В. Попова (1937), уже в 1799 году впервые были созданы посевом лесные культуры в тульских засеках на площади 6,69 га.

По сообщению В. В. Попова (1937), в 40-х годах прошлого столетия в тульских засеках, в лесных посадках, помимо дуба, березы, числилась уже и лиственница сибирская. При описании лесных посадок в с. Алексеевском Тульской губернии П. И. Левицкий писал: «У нас на черноземе, дуб и сибирская лиственница — истинные цари лесов» (1903. С. 14). А. В. Лукин (1961), анализируя состав хвойных в условиях лесостепи, отмечал, что хвойные породы, интродуцированные из сибирской лесной области, показали высокую зимостойкость.

Еще в прошлом веке в лесостепи были интродуцированы не только лиственница и пихта сибирская, сосна Веймутовой, но и сибирский кедр.

В конце XIX столетия М. К. Турский отмечал, что сибирский кедр «может расти не только в Петербургской и Московской губерниях, но и гораздо южнее, например на черноземе Тульской... и Орловской губерний» (1899. С. 130). И эта древесная порода активно внедрялась в лесные и парковые посадки не только в средней полосе европейской зоны РСФСР, но и в северной части лесостепной зоны — в Тульской области.

Для того чтобы поставлять посадочный материал для лесовосстановления в тульских засеках, были заложены питомники, которые выращивали сеянцы и саженцы как для нужд государственных лесов, так и для частных хозяйств. Так, В. Н. Штурм отмечал, что «в Тульской губернии имеется в настоящее время 11 торговых питомников, т. е. предназначенных для нужд частного лесоразведения, общая площадь их 25,5 десятин» (1909. С. 47). Выращиваемые в питомниках саженцы сосны, ели, лиственницы, кедра, пихты, дуба, березы отпускались для лесоразведения как за деньги, так и без них. Бесплатно саженцы отпускались народным училищам, крестьянам для вновь появляющихся хуторских хозяйств и т. д. С 1833 по

1896 год из питомников Крапивенского и Подгорного лесничеств для нужд частного лесоразведения было отпущено 3,9 млн шт. семян разных пород, 177,9 тыс. шт. саженцев, 29,9 тыс. шт. черенков.

В питомниках тульских засек помимо местных пород (сосны, ели, дуба, березы и других) выращивали также и древесные породы сибирской тайги — лиственницу и пихту сибирские, сибирский кедр. Об этом говорят данные, приведенные Штурмом в 1909 г. в таблице об ежегодном отпуске семян и саженцев из питомников. Было отпущено 1,0 тыс. шт. семян сибирского кедра и 0,8 тыс. шт. саженцев.

Есть данные, что сибирский кедр интересовал тульских лесоводов и значительно раньше. Так, в конце прошлого века в складах при лесничествах хранились семена этого вида растения, предназначенные для посевных целей. По сообщению В. Н. Штурма (1909), с 1893 года в лесничестве был семенной склад, из которого отпущено семян сибирского кедра 20 фунтов.

В 1981 году мы обследовали насаждения в Тульской области в целях выявления посадок сибирского кедра. При обследовании установлено, что в кварталах № 209, 210 Ярцевского лесничества Крапивенского лесхозтехникума растут 53 кедра 80-летнего возраста, в квартале № 212 — 73 кедра в возрасте 85 лет. Всего 126 кедров (табл. 3).

Климат местности, в которой растут сибирские кедры, умеренно континентальный, с теплым летом, умеренно холодной зимой. Годовое количество осадков 480—600 мм, максимальное выпадение осадков приходится на летний (вегетационный) период. Дожди бывают преимущественно ливневого характера, часто сопровождающиеся грозами. Среднегодовая температура воздуха — 3,5—4,4°. Абсолютный годовой максимум температур — 37°, абсолютный минимум — -42°.

Продолжительность безморозного периода 140 дней. Первые осенние заморозки в среднем наблюдаются в конце сентября.

Последние ночные заморозки весной обычно падают на вторую половину апреля — первую декаду мая. Весна короткая, продолжительность ее большей частью 40—50 дней. Май обычно бывает безоблачным. Самый теплый месяц — июль, средняя температура 22,5°, самый холодный — февраль (-19°). Рельеф местности тульских засек волнистый.

Т а б л и ц а 3. Характеристика деревьев сибирского кедра в тульских засеках

Номер квартала	Диаметр ствола на высоте 1,3 м, см	Число деревьев	Высота деревьев, м	Диаметр кроны, м	Возраст, лет	Семяношение
209	16	8	16-18	2-3	80	—
	20	9	16-20	3-4	80	—
	24	6	17-20	3-4	80	—
	28	1	21	5	80	—
210	12	1	12	2	80	—
	16	6	8-14	2-3	80	—
	20	8	18-29	2-4	80	—
	24	5	18-21	2-5	80	—
	28	6	18-24	3-6	80	—
	32	1	23	6	80	—
	36	1	24	5	80	—
	40	1	25	7	80	—
	8	2	6	3-4	85	—
	12	5	6-8	2-4	85	—
212	14	3	5-6	3-4	85	Слабое
	16	9	6-12	3-5	85	»
	18	1	8	6	85	»
	20	15	8-12	4-6	85	»
	22	6	8-12	3-6	85	»
	24	16	6-14	5-7	85	Удовлетворительное
	26	1	12	8	85	»
	28	4	10-12	6-7	85	Слабое
	30	3	10-16	6-7	85	»
	32	3	12-15	6-7	85	Удовлетворительное
	34	2	13-14	6	85	»
	36	—	—	—	—	—
	38	1	16	7	85	Слабое
	40	2	12	6	85	Удовлетворительное
Всего		126				

Для более наглядного представления о росте и развитии кедровых деревьев в условиях тульских засек приводим их краткую характеристику.

В кварталах № 209 и 210 Ярцевского лесничества деревья сибирского кедра растут среди дубовых насаждений на свежей суглинистой почве. В этом же древостое встречаются липа мелколистная, ель и сосна обыкновенные, дуб черешчатый, клен остролистный и другие.

Растут здесь отдельные деревья сосны Веймутовой, некоторые из них достигают 25 м высоты и 60 см в диаметре. В подлеске много лещины, жимолости, крушины, бересклета. Одна из замечательных особенностей дубрав — разнообразие почвенного покрова, который представлен следующими травами: ветреница дубравная, пролеска сибирская, зеленчук желтый, копытень европейский, много злаковых (бор развесистый, мятлик дубравный, коротконожка лесная и другие). Здесь же медуница неясная, купена многоцветковая, воронец колосовидный, сныть обыкновенная, вероника дубравная, фиалка удивительная, вороний глаз обыкновенный, будра плющевидная и другие.

Насаждения, в которых растет сибирский кедр, многоярусные. Деревья кедр растут при полноте 0,7—0,8, занимая в насаждении верхний ярус. Они хорошо очищены от сучьев, малосбежистые. Крона расположена только на вершине деревьев. В квартале № 209 видно, что деревья были посажены рядами, на расстоянии 2 м друг от друга. В квартале № 210 вместе с кедром растут сосна обыкновенная, культуры сосны Веймутовой, которые посажены в 1902 году. Есть предположения, что и сибирский кедр был посажен в это же время — в конце прошлого — начале текущего столетия.

В квартале № 212 сибирские кедры растут в защитной полосе. Здесь вместе с сибирским кедром растут дуб черешчатый, осина обыкновенная, липа мелколистная, береза, тополь бальзамический и другие. Многие деревья, растущие рядом с кедром, влияют на его рост и развитие, вследствие чего некоторые кедры находятся в угнетенном состоянии, флагообразные. Несмотря на одинаковый возраст кедров, некоторые (из-за угнетения их) значительно отстают в росте как по высоте, так и по диаметру. При одинаковом возрасте деревьев диаметр стволов кедров колеблется от 8 до 40 см, а высота от 6 до 16 м.

Многие хорошо развитые кедры, растущие свободно (в квартале 212), часто семяносят, этим самым привлекают много белок. На раскидистых деревьях ветви начинаются низко от земли, и шишки растут не только на верхней, но и на средней и даже на нижней части кроны. Но шишки еще в недозрелом состоянии часто срывают мальчишки из близлежащей дер. Пруды, а также поедают белки.

Есть предположения, что посадки кедра здесь были произведены в конце прошлого столетия. Хозяин усадьбы очень любил растения. Он был в дружбе со знаменитым лесоводом В. Д. Огиевским, работавшим в то время в Ярцевском лесничестве, преподавал в школе. В. Д. Огиевский, создавая культуры дуба и других пород в тульских засеках, один из первых создал дендрологический сад при Ярцевском лесничестве. Растут и поныне два сибирских кедра, посаженных В. Д. Огиевским в конце прошлого века в этом дендросаду. По-видимому, часть посадочного материала он мог передать и для защитной полосы усадьбы Юдина.

В 1888 году при Крапивенском лесничестве была открыта лесная школа с двухлетним сроком обучения, которая готовила лесных техников. В школе вели занятия известные лесоводы России — В. Д. Огиевский, А. П. Молчанов (основатель школы), В. Н. Штурм, Н. П. Кобранов и другие.

Все они занимались лесоразведением в тульских засеках. Многие из них привлекали интродуцируемые растения, в том числе и деревья из сибирской тайги — лиственница и кедр сибирский.

По-видимому, по инициативе этих лесоводов, помимо дубовых культур, в целях эксперимента в условиях северной лесостепи был посажен и сибирский кедр. Эксперимент оказался удачным.

Хорошие условия роста, семяношения сибирского кедра в тульских дубравах указывают на возможность более широкого применения этого вида деревьев в лесах, садах и парках Тульской области.

Сибирский кедр в Шатиловском лесу Орловской области

В 1982 году исполнилось 160 лет со времени начала искусственного лесоразведения в Моховом Орловской области. Первые испытания посадок здесь, в условиях лесостепи, начались в 1822 году. Пионерами лесоразведения на черноземе лесостепной зоны были И. И. Шатилов и Ф. Х. Майер. Здесь высаживали разные виды древесных пород, особенно большое внимание уделялось хвойным — лиственнице сибирской и европейской, сосне Веймутовой, пихте сибирской, высаживались в урочище «Колок» и сосна румелийская, сибирский кедр, пихта сибирская, туя западная, сосна обыкновенная.

венная и ель обыкновенная, а из лиственных пород — дуб черешчатый, клен остролистный, береза бородавчатая и другие. По данным М. К. Гладышевского (1952), и сейчас здесь насчитывается около 130 видов деревьев и кустарников.

Уже в первой половине XIX столетия искусственное лесоразведение в Моховом и его окрестностях достигло сравнительно больших размеров. Спрос на посадочный материал с каждым годом увеличивался, в связи с чем в 1839 году был заложен специальный питомник, в котором выращивались сеянцы и саженцы не только для удовлетворения надежным посадочным материалом лесоразведения своего хозяйства, но и для продажи другим пользователям.

Выращивался в Моховском питомнике и сибирский кедр. Ф. Майер в своей знаменитой книге «Степное лесоводство» про сибирский кедр писал: «Приятно иметь в усадьбе несколько экземпляров этого отечественного дерева, поставляющего любимое лакомство простому русскому народу. В пользу желающих я завел его на семенных грядках. Кедр растет медленнее других сосен и одевается несравненно гуще длинною хвоею. По моему замечанию, он растет лучше одиночкой и любит более плодородную и не сухую почву» (1860. С. 45). Нужно отметить, что здесь была разработана агротехника выращивания сибирского кедра в условиях лесостепи и был определен возраст пересадки его на постоянное место. По мнению И. И. Шатилова (1893), лучшим возрастом саженцев сибирского кедра для пересадки в лес на постоянное место следует считать 4—5 лет. Приживаемость таких посадок достигала на открытых местах 40—50%, в затененных — 60—70%.

О том, что сибирский кедр массово выращивался в питомнике, видно хотя бы из того, что с 1851 по 1895 год продано на сторону другим лесопользователям 40 477 сеянцев кедра (Шатилов, 1897). Кроме реализации сеянцев кедра на сторону высаживались сеянцы сибирского кедра и в лес, особенно в урочище «Колок», где деревья этого вида растут и до сего времени. При выращивании сибирского кедра в лесу Шатилов (1893) отмечал, что эта древесная порода произрастает на черноземах прекрасно и она является скорее парковым и садовым деревом, чем лесным, хотя в лесу им было посажено значительное количество саженцев.

Таблица 4. Характеристика деревьев сибирского кедра в возрасте 110 лет в Шатиловском лесу

Высота дерева, м	Диаметр ствола на высоте 1,3 м, см	Диаметр проекции кроны, м
27	60	7
18	37	4
27	51	4
25	54	5
21	35	4
23	37	3,5
24	54	7
24	49	5
22	36	4
В среднем 23,4	45,8	4,8

В конце XIX века М. К. Турский отмечал, что сибирский кедр «может расти не только в Петербургской и Московской губерниях, но и гораздо южнее, например, на черноземе Тульской и Орловской губерний» (1899. С. 136). В. Н. Штурм в 1923 году сообщил, что в посадках урочища «Колок» можно встретить сибирский кедр. Произрастание в Орловской губернии сибирских кедров, приносящих зрелые шишки, было отмечено и А. Скаржицким в 1908 году, В. Гомилевским — в 1909 г.

В сентябре 1981 года мы обследовали в Моховом искусственные лесонасаждения, созданные в прошлом веке. При тщательном обследовании выявлено 9 экз. сибирского кедра, которые растут в урочище «Колок» и достигают исключительно высокой производительности.

Есть данные, что в 1873 году производилась посадка сосны Веймутовой. По некоторым данным, есть предположение, что сибирский кедр был посажен в это же время. Если учесть, что посадки производились 4—5-летними сеянцами, то в настоящее время этим деревьям сибирского кедра около 110 лет. Характеристика деревьев сибирского кедра в парке «Колок» дана в табл. 4.

Насаждения, где произрастает сибирский кедр, многоярусные. Сибирский кедр занимает верхний ярус. Указанные деревья сибирского кедра характеризуются высокой производительностью, хорошо очищены от сучьев, малосбесжистые. Крона у них располагается

только на вершине деревьев. Деревья семяносы, но урожайность не высокая. Между тем шишки еще в недозревшем состоянии часто уничтожаются дятлами.

Местность, где произрастает сибирский кедр в Моховом, расположена в северо-восточной части Орловской области. По лесорастительным условиям относится к зоне лесостепи. Преобладающей породой является дуб черешчатый.

Климат умеренно континентальный, средняя годовая температура $4,7^{\circ}$. Самый теплый месяц — июль, среднемесячная температура которого составляет $18,8^{\circ}$. Самый холодный месяц — январь со среднесуточной температурой $-10,5^{\circ}$. Абсолютный максимум температуры воздуха 37° (в августе), абсолютный минимум в январе достигает -44° .

Вегетационный период составляет 135—140 дней — начинается в конце апреля и заканчивается в конце сентября. В конце мая — начале июня иногда бывают заморозки.

Среднегодовое количество осадков 546 мм, в некоторые годы возрастая до 700—800 мм и снижаясь до 270 мм. Преимущественно осадки ($\frac{2}{3}$ годовой суммы) выпадают в летние месяцы — во время вегетации растений. Средняя относительная влажность воздуха за год составляет 78%. Но в мае—июне ввиду воздействия сухих южных и юго-восточных ветров относительная влажность воздуха резко понижается.

Почва, на которой растут сибирские кедры, — деградированные черноземы.

Здесь же, в урочище «Колок», где в насаждениях встречается сибирский кедр, на площади 1,4 га сохранились культуры лиственницы сибирской посадки 1825 года. Они также отличаются высокой производительностью. Высота отдельных деревьев достигает 44 м, диаметр ствола до 100 см.

Много в составе насаждений сосны Веймутовой. Здесь же она хорошо семяносит и дает естественное возобновление — жизнеспособный самосев и подрост, что свидетельствует о высокой степени адаптации вида.

Среди дубовых насаждений в урочище «Колок» исключительной производительности достигают деревья туи западной. При высоте 18 м диаметр ствола на высоте груди составляет 57 см. В составе насаждений растет пихта сибирская, деревья которых достигают

30—35 м высоты. Помимо перечисленных здесь, можно встретить очень редкие для этих мест деревья, такие, как лиственница европейская, пихта бальзамическая, сосна румелийская, ель Энгельмана. Возраст большинства из них превышает 100 лет. Все они здесь, в черноземной лесостепи, достигают высокой производительности. Хорошие условия здесь и для сосны и ели обыкновенных, которые отличаются быстротой роста. Хорошо чувствуют себя послевоенные посадки ореха маньчжурского.

Нужно отметить, что, кроме урочища «Колок» Шатиловского леса, сибирский кедр успешно растет и семяносит в совхозе «Власть труда» (дер. Малораковка) Новосельского района Орловской области. Здесь насчитывается 10 экз. этого вида растений. Растут они в свободном состоянии, ширококронные. Возраст их около 90 лет, высота 12—14 м, диаметр ствола 36—40 см.

По сообщению С. И. Машкина (1971), около 200 сибирских кедров произрастают в парке Стрелецкого пионерского лагеря. Они достигают 16—20 м высоты при диаметре 30—35 см. Три кедра растут в Шестаковском парке.

Как в урочище «Колок», так и в других местах Орловской области сибирский кедр успешно семяносит, а это лучший показатель его адаптации в данных условиях.

Репродуктивную способность сибирского кедра в условиях лесостепи центрально-черноземных областей отмечали А. В. Лукин, Е. М. Дудецкая и другие (1974). Заложение генеративных органов, семяношение интродуцента в новых для него условиях — один из показателей его адаптации. Прохождение растением полного цикла развития указывает на успешную его интродукцию.

Сибирский кедр в центрально-черноземных областях РСФСР

В областях Центрально-Черноземной зоны РСФСР сибирский кедр встречается не так уж часто. Он плохо переносит жару и сухость воздуха. Однако есть данные, что он встречается и успешно растет в Воронежской, Тамбовской, Курской и Липецкой областях.

Воронежская область. Как сообщали Х. Исаченко и В. Попов в 1936 году, в Казинковском парке Павловского района Воронежской области значились 40-летние кедрь, высота которых достигала 13 м, диаметром до 22 см. По сообщению С. И. Машкина (1952), до войны в Воронежском парке культуры и отдыха, на дне оврага, росло одно дерево сибирского кедр. Диаметр пня 25 см, годовичных колец 54.

По данным М. М. Вересина (1958), в Сомовском лесхозе этой же области имелись кедровые деревья 40—50-летнего возраста, с которых работники лесного хозяйства брали черенки для вегетативного размножения этого вида. Есть данные, что культуры кедр в Воронежской области закладывались еще в 1914—1918 годы.

Тамбовская область. С. И. Машкин (1971) в своей книге «Дендрология Центрального Черноземья» подробно осветил места произрастания сибирского кедр в Тамбовской области. Так, по его данным, у с. Ракша и Новотомникова Моршанского района имеется 6 кедров, которые достигают высоты 16 м при диаметре ствола 34 см. Здесь же растут 12 кедров 70-летнего возраста. Кроме того, в парке Новотомниковского детского санатория растут 2 кедр, в парке при Левенской средней школе — один кедр. Около с. Мутасьево, на землях местного колхоза, на деградированном черноземе растет несколько кедров 100-летнего возраста.

Очень интересное сообщество кедров растет в квартале № 275 Сокольнического лесничества — здесь около 200 экз. этого удивительного дерева. Возраст их 80—90 лет. Кедрь здесь «цветут» и семяносят. Растут кедрь и в других местах области — близ с. Раевского, у с. Гавриловка, в парке Сосновского совхоза и т. д.

Курская область. В Курской области сибирский кедр имеет значительно меньшее распространение, чем в других областях Черноземной зоны РСФСР. Однако, как сообщают Х. Исаченко и В. Попов (1936), среди многочисленных других интродуцентов в Рыжковском парке, расположенном в 8 км от Курска, в 1936 году значились и сибирские кедрь в возрасте 35 лет. Высота их 14 м, диаметр ствола 28 см. Кроме того, по данным С. И. Машкина (1971), в 1957 году в парке санатория «Моква» рос один кедр высотой 17 м при диаметре 45 см.

Л и п е ц к а я о б л а с т ь . Много труда отдал интродукции и акклиматизации растений, в том числе и сибирского кедра, в Липецкой области доктор сельскохозяйственных наук Николай Кузьмич Вехов, проработав на лесостепной опытно-селекционной станции 32 года — со времени ее основания (1924 год) по 1956 год. Расположена эта станция в с. Мещерском Становлянском района Липецкой области. Здесь наряду с другими интродуцентами в начале основания станции был заложен и участок сибирского кедра. Растут и до настоящего времени и семяносы на этом участке кедров. Н. К. Вехов (1953) писал, что сибирский кедр зимостоек, не повреждается морозами даже в суровые зимы. Эта древесная порода с установившемся в данной местности семяношением.

Научные сотрудники станции Н. К. Вехов и В. Н. Вехов в 1962 г. отмечали, что неоднократные сильные засухи в центральной лесостепи (Липецкая область) сибирский кедр выдерживал без повреждений и его можно считать, по их данным, для Липецкой области вполне засухоустойчивой породой. По тепловыносливости он стоит на одном из первых мест среди древесных пород, растущих на станции.

Характеризуя виды древесных растений азиатской флоры, растущих на Лесной опытно-селекционной станции, научный сотрудник станции М. К. Кузьмин дал очень хорошую характеристику этому виду: «Очень эффектно целым массивом разместился сибирский кедр... с плотной кроной, у опушечных деревьев от самой земли, и очень густым охвоем. В возрасте 44 лет достигает 8,5 м высоты и 22,2 см в диаметре ствола. Плодоносит с 19 лет. Имеются культуры из семян собственной репродукции. Декоративные и лесоводственные достоинства этой породы общеизвестны. Здесь необходимо лишь отметить выдающуюся стойкость сибирского кедра в местных условиях: очень тепло-невынослив, засухоустойчив и совершенно зимостоек» (1969. С. 281). Автор далее отмечает, что сибирский кедр среди других хвойных пород занимает одно из первых мест по устойчивости против отрицательных факторов в условиях индустриальных центров.

По данным М. К. Кузьмина (1969), почва, на которой произрастает сибирский кедр на опытной станции, — деградированный чернозем. Грунтовые воды залегают на глубине 25—45 м. Среднегодовая темпера-

тура воздуха $4,7^{\circ}$. Самый холодный месяц — февраль, средняя температура которого $-10,9^{\circ}$. Абсолютные минимумы в воздухе достигают $-42,2^{\circ}$, а на поверхности снега $-45,5^{\circ}$. Самый теплый месяц — июль, среднесуточная температура которого $19,3^{\circ}$. Максимальная температура летом достигала $37,6^{\circ}$. Безморозный период длится 139 (100—152) дней. Осадки выпадают в среднем 517 мм в год, а в отдельные годы от 347 до 729 мм. Относительная влажность воздуха в среднем за год составляет 79%, но летом в середине дня она часто опускается до 14—20%. Как видно из приведенных данных, при таких почвенно-климатических условиях лесостепи сибирский кедр может с успехом расти и развиваться — успешно семянось.

Кроме лесной опытной станции, сибирские кедры растут и в других местах Липецкой области. По сообщению С. И. Машкина (1971), 3 экз. этого вида в 1961 году росли в парке Урусовского санатория. В возрасте 90 лет они имели высоту 18 м, диаметр ствола 63 см.

А. В. Лукин, Е. М. Дудецкая, В. В. Крюков и В. И. Ширяев, подводя итоги интродукции видов сосен в центрально-черноземных областях РСФСР в 1977 году, сделали вывод, что на основании тщательного и всестороннего изучения поведения интродуцированных видов сосен в новых условиях произрастания наряду с другими хвойными для лесорастительных условий ЦЧО рекомендуется и сибирский кедр для внедрения его в лесные, защитные насаждения и использования в озеленительных целях.

Сибирский кедр в окрестностях Ленинграда

Благодаря высоким декоративным качествам сибирского кедра, его оздоровительным свойствам, ценным семенам (орехам), долговечности кедровых деревьев, нетребовательности к климатическим условиям среды его с давних пор начали разводить за пределами естественного ареала, в том числе и в европейской части СССР и под Ленинградом.

Первое искусственное разведение сибирского кедра в европейской части СССР (как уже было сказано ранее) относится ко второй половине XVI в., когда была заложена Толгская кедровая роща близ Ярославля.

Известно, что еще в XVIII в. сибирский кедр можно было встретить в Подмоскowie.

Имеются данные о внедрении сибирского кедра и под Ленинградом, начатое еще Петром Первым, который приказал использовать дички этого растения для озеленения новой столицы наряду с другими древесными породами — дубом, липой, каштаном и буком.

Так, М. Ф. Петров (1966) сообщает, что в летописи города Соликамска имеется интересная запись, в которой указано, что в 1724 году получен указ Петра I об отправке «в Петербургские сады его величества 1300 кедровых дерев». О желании Петра Первого выписать сибирские кедры для Петергофского парка сообщал в 1868 году А. Ф. Гейрот.

Нужно отметить, что разведение сибирского кедра под Петербургом проводилось не только посадкой дичков, присланных из Сибири, но и посевом семян. Так, в 1840 году «Лесной журнал» сообщал, что «...в Лисинском лесничестве из кедровых семян, посеянных как в апреле, так и осенью прошлого года, возшло нынешней весной в мае и в первых числах июня довольно значительное количество молодых дерев». Хотя неизвестно, куда были впоследствии пересажены эти деревья, но сообщения свидетельствуют о том, что в середине прошлого века были попытки разводить эту древесную породу под Петербургом.

Под Ленинградом сибирский кедр нашел вторую родину. Ему подошли и климат, и почва. Здесь он обеспечивается достаточной влажностью воздуха. Успешно растет, цветет и семяносит (табл. 5).

Автор настоящей работы обследовал старые усадьбы, сады, парки и другие насаждения в окрестностях Ленинграда в целях выявления взрослых деревьев сибирского кедра. В результате рекогносцировочного обследования было выявлено более 600 семяносящих деревьев (Игнатенко, 1984, 1986). Только в насаждениях города Зеленогорска зарегистрировано более 100 деревьев.

Так, в усадьбе Зеленогорской ветлечебницы среди словых насаждений растут два плодоносящих кедра. Диаметр каждого 52 см, высота 21 м. Возраст их свыше 100 лет. Под пологом этих деревьев обнаружено естественное возобновление кедра, что является лучшим показателем всхожести семян, а значит, и успеш-

Т а б л и ц а 5. Места произрастания и характеристика семяносящих деревьев сибирского кедра в Ленинградской области

Место произрастания деревьев	Год обследования	Число деревьев	Возраст, лет	Высота, м	Диаметр ствола, см	Диаметр проекции кроны, м	Семяношение
Г. Зеленогорск, пр. Красных Командиров, д. 23	1980	6	100	14-17	44-62	7-8	Хорошее
Санаторий «Теремок»	1980	2	150	19-22	68-72	11	Удовлетворительное
Усадьба ветлечебницы	1978	2	120	21-23	52	7	»
Усадьба детдома № 60	1978	4	100	11-15	26-38	4-6	—
Исполкомовская ул.	1978	2	90	14-15	48	5-6	Слабое
Исполкомовская ул., д. 4	1978	2	80	15	40	5	»
Исполкомовская ул., д. 7	1978	1	80	14	44	6	—
Парковая улица	1978	6	100	14-17	36-48	5-6	Хорошее
Пансионат «Ленинградец»	1980	7	80	12-17	36-48	4-6	Удовлетворительное
Приморское шоссе (61 км)	1981	2	120	19-21	50-54	6	»
Бывший дом отдыха «Энергетик»	1980	2	70	11-16	24-40	3-5	Слабое
Хвойная ул.	1980	2	80	14-16	40-52	5-6	Удовлетворительное
Пр. Красных Командиров	1980	5	90	13-18	24-42	3-5	»
Ул. Госпитальная	1980	3	90	15-23	28-44	4-6	Слабое
Ул. Красноармейская	1980	2	120	15-18	46	6	»
Усадьба больницы	1980	3	130	14-16	40-50	7	Удовлетворительное
Березовая ул.	1980	2	45-60	8-18	16-40	3-6	—

Т а б л и ц а 5 (продолжение)

Место произрастания деревьев	Год обследования	Число деревьев	Возраст, лет	Высота, м	Диаметр ствола, см	Диаметр проекции кроны, м	Семяношение
Санаторий «Восход» (62 км)	1980	14	100	8-21	24-52	3-6	Хорошее
Ул. Кавалерийская	1980	4	80	11-18	32-48	5-6	Слабое
62-й км Приморского шоссе	1980	2	90	14	40-48	6	»
Санаторий «Теремок»	1980	2	90	16-18	32-40	3-4	»
Ул. Кузнечная	1980	1	70	15	20	4	—
Пионерлагерь Лениздата	1980	1	90	13	36	6	—
У кочегарки (больница)	1980	2	90	16	42	5	—
Санаторий Московского района	1979	1	120	18	50	6	—
Пр. им. Ленина	1979	2	50	9	18-20	3	—
Ушково	1979	28	60-100	11-18	16-52	3-8	Удовлетворительное
Серово	1981	18	70-120	12-20	28-56	5-10	Хорошее
Итого по Зеленогорску		127					
Рощино	1980	5	90	12-18	20-52	3-8	Удовлетворительное
Линдуловское лесничество (кв. 2)	1980	16	40	16-17	18-24	4-5	Слабое
Пос. Лебяжье	1980	1	40	15	20	3	—
Парки г. Ломоносова	1980	8	70	20-22	24-36	3-4	Удовлетворительное
Ст. Песочная, 466-я школа	1977	11	30	6-8	8-12	3-4	—

Таблица 5 (продолжение)

Место произрастания деревьев	Год обследования	Число деревьев	Возраст, лет	Высота, м	Диаметр ствола, см	Диаметр проекции кроны, м	Семяношение
Лисинский лесхозтехникум	1978	1	85	14	28	4	—
Гатчинский парк	1980	4	60—80	10—14	24—40	2—5	Слабое
Ст. Озерки, Большая Озерная	1980	2	100	15—18	44—48	6	Хорошее
Щегловский парк	1980	9	110	12—18	40—52	3—6	Слабое
Усадьба Щегловской школы	1980	2	150	14—16	52—60	10	Хорошее
Дер. Акулова гора Лодейнопольского р-на	1980	10	120	21	56—58	6—8	Удовлетворительное
Пос. Богатыри Приозерского р-на	1980	3	60	16	16—22	3—4	То же
Некрасовское лесничество (кв. 30)	1980	21	60	11—14	16—24	4—7	Удовлетворительное
Парк «Приютинно»	1980	2	100—180	21	48—68	5—11	Слабое
Колтушский парк	1980	44	45	5—8	12—24	3—5	Удовлетворительное
Стрельна, Парковая ул.	1980	1	80	14	44	5	—
Константиновский парк (г. Стрельна)	1980	29	90	7—14	24—40	3—7	Хорошее
Стрельнинский лесопитомник	1980	2	110	14—17	48	6	То же
Парк «Беззаботный»	1980	2	160	21—25	42—68	7	Удовлетворительное
Петродворец, Нижний парк	1979	7	50—100	8—27	16—51	3—11	Слабое
Парк «Александрия»	1979	4	100	14—18	32—48	5—7	Удовлетворительное
Парк «Знаменский»	1979	6	80—100	12—26	24—60	4—8	Хорошее

Таблица 5 (окончание)

Место произрастания деревьев	Год обследования	Число деревьев	Возраст, лет	Высота, м	Диаметр ствола, см	Диаметр проекции кроны, м	Семяношение
Отделение «Красный Октябрь» совхоза Скреблово	1979	8	200	15—21	42—76	7—12	»
Черемнецкая турбаза	1979	10	90	12—18	20—48	3—6	Слабое
Г. Приморск, контора леспромпхоза	1980	3	30	4,5	12	2	—
Выборгское лесничество (кв. 20)	1980	61	50	12—20	16—32	3—5	—
Калининское лесничество Выборгского лесхоза (кв. 38)	1982	120	70	18	18—24	5—6	Слабое
Антикайненское лесничество (кв. 20) Приозерского леспромпхоза	1980	16	50	12—20	16—21	3—4	»
Бородинское лесничество (кв. 37) Лесогорского леспромпхоза	1981	79	55	15—18	24—28	4—5	—
Озерное лесничество (кв. 32, 40) Выборгского леспромпхоза	1982	21	60	12—20	24—32	4	Слабое
Пос. Гончарово Выборгского района	1982	6	60	10	12—23	3	»
Кв. 94 Лужайского лесничества	1982	2	100	20	20	3	—
Кв. 131 Комсомольского лесничества	1982	3	70	12	20	3	—
Всего деревьев		646					
Примечание. Тире — отсутствие семяношения в обследуемый год.							

ной акклиматизации этой древесной породы в данной местности.

Интересны шесть семяносящих кедров (правда, один начинает засыхать) на проспекте Красных Командиров в Зеленогорске. У них хорошо развиты многовершинные кроны, что оказало влияние на их семяношение и урожайность. Они почти ежегодно семяносят. Особенно высокая урожайность была в 1980 году. На одном дереве насчитывалось 354 шишки, на втором — 486. А это около 5 кг чистого ореха с одного дерева! И не где-нибудь в Сибири или на Урале, а под Ленинградом. На многих побегах здесь в урожайные годы бывает по две-три, а иногда по четыре шишки в пучке. Полнозерпистость семян этих деревьев достигает 82%.

На 15-метровом береговом валу в 200 м от северного берега Финского залива (у детского санатория «Теремок») можно увидеть два красавца-кедра. Высота их 22 м, диаметр ствола одного дерева 68 см, другого — 72 см. Возраст деревьев превышает 150 лет. У основания стволов кедров большие прикорневые лапы, которые вместе с якорными корнями, заходящими глубоко в почву, обеспечивают прочную опору для надземной части дерева. Ширококронные, раскидистые, многовершинные, они исключительно декоративны. Семяносят часто, но не обильно.

Растут сибирские кедровые и совсем у берега Финского залива. Так, в 10 м от уреза воды — у дома отдыха «Энергетик» — растет семяносящий кедр 12-метровой высоты. Его крона начинается низко от земли, шишки иногда растут даже на нижних сучьях.

Низкорослые, с широко раскидистыми и очень густыми кронами растут три семяносящих кедров в сквере городской больницы Зеленогорска. Высота их 14—16 м, диаметр ствола 40—50 см, ширина кроны свыше 7 м.

Большой интерес представляют сибирские кедровые в насаждениях усадьбы детского оздоровительного санатория «Восход». Здесь насчитывается 14 кедров. Многие из них цветут и семяносят.

Растут сибирские богатыри на Хвойной, Красноармейской, Госпитальной, Кавалерийской, Кузнечной, Березовой улицах Зеленогорска, в сквере пионерлагеря Лениздата, у Московского санатория, в усадьбе детского дома № 60, у пансионата «Ленинградец». на се-

верном берегу Финского залива — на 62-м километре Приморского шоссе.

Особого внимания заслуживают два кедр, растущие во дворе Щегловской школы Всеволожского района. Более 50 лет существует школа. Поскольку сибирские кедр растут посреди двора, вокруг них играют школьники. Поэтому почва сильно уплотнена. Но кедр чувствуют себя хорошо, у них обильное охвоение, они хорошо цветут и семяносятся. Высота их 14—16 м, диаметр ствола 52—60 см, ширина кроны свыше 10 м. На очень уплотненной почве растут кедр на Парковой и Исполкомовской улицах в Зеленогорске. Эти примеры дают основание считать сибирский кедр выносливым деревом к уплотнению грунта, что очень ценно для внедрения его в городские посадки.

Большой интерес представляют кедр, растущие в Лужском районе Ленинградской области у Череменицкого озера. Здесь в аллеиной посадке растут восемь кедров. Это самые могучие деревья кедр, растущие под Ленинградом. Диаметр ствола некоторых деревьев достигает 76 см. Ширина кроны достигает 12 м, высота деревьев до 21 м. Возраст их около 200 лет. Деревья хорошо цветут и семяносятся.

Заслуживает внимания кедровая аллея в Константиновском парке пос. Стрельна. Здесь, вдоль южного побережья Финского залива, растут 29 кедров. С северной стороны гладь Финского залива — открытое пространство. Кедр ничем не защищены, но часто и обильно семяносятся.

Растет в Колтушском парке Всеволожского района кедровая аллея из 44 кедров. Сплошной линией, словно карандашом прочертили ее, стоят темно-зеленые кедр. Хотя возраст их немногим больше 50 лет, они представляют огромный интерес, поскольку, по рассказам местных жителей, кедр были посажены по инициативе академика И. П. Павлова. Многие деревья цветут и дают зрелые семена.

Два могучих сибирских кедр возрастом около 160 лет растут в парке «Беззаботный» Ломоносовского района. Высота их 21 и 26 м, диаметр ствола 42 и 68 см. Исключительный интерес представляет кедр, растущий в усадьбе Стрельнинского лесопитомника. Возраст его превышает 100 лет. Он хорошо семяносит.

Среди лиственных пород красуется могучий многовершинный кедр в Приютинском парке — в бывшей

усадьбе А. Н. Оленина, видного деятеля русской культуры XIX в., первого директора Публичной библиотеки в Петербурге, президента Академии художеств. У семьи Олениных была традиция: в честь рождения своих детей сажать в парке деревья. Высаженные в то время дубы, клены сейчас превратились в могучие деревья с широкими раскидистыми кронами. Среди них на открытой поляне парка можно увидеть и могучий сибирский кедр с большими прикорневыми лапами. Высота его 21 м, диаметр ствола 70 см. Кедр семяносит.

Вызывают восхищение кедровые деревья в пос. Серово. Здесь, у самого уреза воды на северном берегу Финского залива растут 18 семяносящих экземпляров. Растут они в основном среди лиственных деревьев. Оригинальностью формы кроны, темно-зеленой окраской хвои сибирские кедры очень украшают полуоткрытый ландшафт местности. Некоторые деревья достигают 20 м высоты и более 52 см в диаметре. Семяносят. Рядом с кедрами (в 50 м) открытое пространство — гладь Финского залива. Кедров от залива ничем не защищены: ветер треплет их крону, могучие морозы сковывают, казалось бы, до изнеможения, но стоят исполинские кедры как ни в чем не бывало, а наступит весна — распустят они свои светло-зеленые побеги, подойдет июнь — «зацветут» кедры малиновыми огоньками и заблестят на их кронах смолистые шишки — «ананасы» в миниатюре.

Люблю я бывать здесь в июне, любоваться посланцами Сибири. Смотрю на кедры — и не могу оторвать от них глаз. Стоят они — и все у них слилось воедино: и крона, и ствол, и сверкающая темно-зеленая хвоя в голубом поднебесье, а если еще к этому добавить ярко-красные соцветия на фоне зелени и фиолетовые смолистые шишки — не дерево, а фантазия. Шишки на деревьях держатся до сентября.

Здесь же, рядом с кедрами, колоннами возвышаются стройные сибирские пихты — «земляки» кедра. Невдалеке, разбросанные по поляне, красуются сибирские лиственницы. Все они вместе — настоящая сибирская тайга!

Среди сибирских деревьев прекрасно чувствует себя пришелец со Скалистых гор Америки — Веймутова сосна. Уж очень она похожа на сибирский кедр: и ствол у нее такой же, как и у кедра, и хвоя мягкая

(по пяти хвоинок в пучке), и архитектора кроны некоторых деревьев схожа. И это совсем не удивительно: они не только относятся к одному семейству, но и одного же рода. Всем схожи, да вот только шишки резко отличают их. У сосны Веймутовой они длинные — летом зеленые, зимой коричневые, с раздвинутыми чешуйками, после высыпания семян они еще долго держатся на дереве. Опытный глаз, конечно, различит эти два вида деревьев, а вот для неспециалиста они слишком схожи.

Здесь колоннами возвышается ель колючая. Разбросаны по поляне и фитонцидные мощные бальзамические тополя. Эти два вида родом из Северной Америки.

Растут здесь вместе с сибирскими кедрами и могучие дубы черешчатые (южные по происхождению). По мощности и красоте, по своей богатырской стати, я бы сказал, это соперники кедром. Характерно, что в естественном состоянии дуб черешчатый и кедр сибирский совместно нигде не произрастают. А здесь, на ленинградской земле, на берегу Финского залива, встретились эти два могучих великана, украшают местность и приносят радость людям.

Неповторимое сообщество — сибирский кедр с дубом черешчатым! Много ли мест найдется, где растут они вместе?! Кучерявая зелень кедровых крон и огромная ширь раскидистых дубов — сказочно, причудливо. Чем передать это очарование! Все эти деревья придают ландшафту особый экзотический вид.

Удивительно, что растут здесь экземпляры дуба черешчатого позднераспускающей формы (так называемый зимняк). У таких дубов листья держатся даже зимой. Смотрю я на эти листья, оставленные дубом на зиму, и невольно думаю, что дуб, словно подражая кедром, оставляет на зиму листву, как бы в знак извинения за нарушенное равновесие. И это сближает их еще больше.

Высоки кедром под Ленинградом. Самый высокий из них растет в Нижнем парке Петродворца. Высота его 27 м, возраст около 100 лет.

В парке «Знаменский» Петродворцового района среди других экзотов у самой открытой поляны «кедром вонзаются в небо», как в песне поется. Здесь шесть семяносящих экземпляров, представляющих большой интерес как по скорости роста, так и по семяношению.

Растут кедрь и в парке «Александрия». Особенно хороши они в Гатчинском парке на берегу водоема, где кедрь в смеси с листопадными деревьями, отражаясь в воде, образуют исключительно красивые ландшафты. Смотришь на такие пейзажи — и вспоминаются слова из стихотворения А. С. Пушкина: «И кедров гордые вершины зеркалом вод отражены».

Растут сибирские кедрь в поселках Лебяжье Ломоносовского района, Песочный Сестрорецкого района, Рошипо Выборгского района. Исключительно декоративны они у домов на станции Озерки. 120-летние кедрь украшают Акулову гору Лодейнопольского района. Здесь десять сибиряков. Они успешно семяносятся. Семяносящие 60-летние кедрь растут в пос. Богатыри Приозерского района, в г. Приморске. Много семяносящих деревьев на территории Выборгского леспромпхоза. Сибирские кедрь украшают парки Ломоносова, Пушкина, Павловска. Растут они и в других местах области.

Все выявленные под Ленинградом сибирские кедрь искусственного происхождения. Высаживали их на разных участках, в большинстве своем в дачной местности, как высокодекоративные и орехоплодные деревья. Многие из них посажены еще в XIX и даже в XVIII столетиях.

Уместно отметить, что обнаруженное под пологом некоторых кедров, растущих под Ленинградом, естественное возобновление (самосев кедрь) является лучшим показателем всхожести семян местной репродукции, а значит, и успешной акклиматизации этого вида деревьев в данной местности, далеко за пределами его естественного ареала.

Анализ состояния деревьев сибирского кедрь, высаженных еще в прошлых столетиях под Ленинградом, показывает, что эта древесная порода вполне может быть внедрена здесь в леса, сады и парки. Однако до сего времени разведение его под Ленинградом не получало массового распространения из-за недостаточного изучения его биологических особенностей роста и развития в этой географической зоне. В питомниках очень робко брались за его разведение из-за трудности, как тогда говорили, выращивания. И только в послевоенные годы начали более успешное культивирование сибирского кедрь под Ленинградом.

Учитывая ценность сибирского кедрь как орехо-

плодного, декоративного и оздоровительного дерева, его устойчивость к ленинградскому климату, работники лесного и лесопаркового хозяйств начали выращивать его в питомниках и внедрять в сады и парки города, в леса пригородной зоны и лесные массивы области.

Особенно интенсивное размножение его под Ленинградом началось после 1953 года. Производственники совместно с научными работниками разработали подробную агротехнику выращивания кедра как семенным путем, так и вегетативным способом. При размножении семенами можно использовать семена, присылаемые не только из Сибири и с Урала, но и местной репродукции, которые дают вполне удовлетворительные всходы. Вегетативное же размножение кедра методом прививок дает возможность стимулировать рост саженцев и ускорять их семяношение.

Большое количество саженцев этого вида выращивали в питомниках Глуховского и особенно Всеволожского парклесхозов. Только из питомника Всеволожского парклесхоза за десять лет (1974—1983 годы) выращено и отпущено 17,4 тыс. крупномерных саженцев сибирского кедра. Уже появились куртины кедра в парках Ленинграда — в «Сосновке», «Тихий отдых», в парке им. Челюскинцев, в сквере Юннатов, в Московском, Выборгском, Красногвардейском, Красносельском, Калининском, Ждановском, Петродворцовом, Пушкинском, Кировском и других районах города. Более 40 тыс. саженцев высажены в пригородные леса и парки лесопарковой зоны города.

В настоящее время в питомнике Всеволожского парклесхоза растет 6604 саженца сибирского кедра, которые в ближайшие годы будут высажены в леса, сады и парки.

Кроме этого, в лесхозах Ленинградского производственного лесохозяйственного объединения на 1 октября 1985 года имелось 298,0 тыс. сеянцев сибирского кедра, в том числе в Лисинском лесхоз-техникуме 120 тыс., в Ломоносовском лесхозе 50,0 тыс., в Лужском 47,0 тыс., в Гатчинском 30,0 тыс. Помимо сеянцев в питомниках объединения имеется 48 тыс. саженцев сибирского кедра, которые в ближайшие годы высадят в леса и парки.

Большие посадки сибирского кедра проводятся в лесхозах Ленинградской области. Только за 12 лет

(1967—1978 годы) в области посажено 869 га культур сибирского кедра. Особенно хорошо кедровые культуры чувствуют себя в некоторых лесничествах Лисиинского, Тихвинского и других лесхозов.

Начало и продолжительность вегетации

Исследования показали, что рост побегов сибирского кедра под Ленинградом (за 6 лет наблюдений) 5 раз начинался с 10—15 мая, а один год — с 5 по 10 мая, т. е. когда среднесуточная температура воздуха превышала 5°. Под Ленинградом этот вид растений сравнительно рано трогается в рост — на 5—8 дней раньше сосны обыкновенной. Сначала (15—18 дней) рост побегов идет медленно. Потом прирост резко увеличивается и через 7—10 дней достигает максимума. Максимальный прирост наступает в первой половине июня — с 5 по 10 июня.

Наблюдениями установлено, что погодные условия сильно влияют на рост сибирского кедра. Он очень чутко отзывается на майское тепло. При потеплении кедр буквально за несколько дней покрывается светло-зелеными пучками мягкой молодой хвои с пряным смолистым запахом. Темп роста побегов кедра значительно ускоряется при переходе температуры воздуха за 15°. Если же температура падает ниже 5°, рост побегов кедра совершенно прекращается. Так было в 1968 году. После того как побеги начали рост, с 21 мая температура воздуха значительно понизилась, в отдельные дни (23 мая) она в среднем за сутки была 2,4°. Среднесуточная же температура за пятидневку (с 21 по 25 мая) составила 4,7°. Вследствие этого с 20 по 25 мая 1968 года рост побегов сибирского кедра совсем приостановился. С 26 мая температура воздуха резко повысилась и побеги кедра возобновили свой рост.

Важно отметить, что сибирский кедр — медленно растущая порода в силу того, что период его роста в течение вегетационного периода очень короткий и продолжается 40—45 дней. Но живет дерево 100—500 и даже 800 лет. Среднесуточный прирост (за 6 лет исследования) составил в среднем 4,3 мм. Наиболее интенсивный рост отмечен с 25 мая по 10 июня со средним приростом за пятидневку с 22 до 38 мм. Максимальный прирост наблюдался с 5 по

10 июня — в среднем за пятидневку он составил 38 мм, а за сутки 7,6 мм. Иногда во время интенсивного роста среднесуточный прирост отдельных растений в высоту превышает 10 мм. После интенсивного роста прирост побегов ослабевает и через 10—12 дней совсем прекращается, начинается одревеснение побегов. Так, к 26 июня, по нашим наблюдениям, рост побегов сибирского кедра почти всегда полностью заканчивается.

Короткий вегетационный период сибирского кедра обуславливается его биологическими особенностями, которые формировались в условиях сурового климата, вследствие этого раннее окончание роста его побегов (при нормальном развитии) обеспечивает своевременную закалку растений, а это повышает их зимостойкость. Так что зимостойкость сибирского кедра — это биологически выработанная в процессе филогенеза особенность этой породы.

В некоторые годы под Ленинградом наблюдается вторичный прирост побегов сибирского кедра. Ростовые почки, заложенные в июне для будущего года, в конце июля — начале августа начинают снова расти, достигая 4—6, а иногда 8 см длины. Характерно, что все удлиненные, не покрытые хвоей побеги, выросшие при вторичном росте, в конце августа — начале сентября приостанавливают рост и почки дополнительно не закладывают. В таком состоянии они зимуют. Весной следующего года эти побеги продолжают расти, не образуя мутовок. При неоднократном обследовании вторичного прироста повреждения побегов морозами не наблюдалось.

Явление вторичного роста побегов сибирского кедра наблюдается и в естественном ареале вида. Оно обычно бывает в те годы, когда в августе устанавливается теплая погода с обильными дождями, благодаря чему пробуждение почек происходит в год их образования.

Важно отметить, что если побеги сибирского кедра под Ленинградом заканчивают свой рост во второй половине июня, то рост хвои продолжается до третьей декады июля, т. е. дольше роста побегов на 30 дней и больше. Хвоя растет до 55 дней. Неравномерность роста хвои в течение сезона в известной степени зависит от погодных условий во время ее роста.

Поскольку хвоя на дереве является как бы индикатором условий жизни дерева, проведенные исследо-

вания прироста хвои на саженцах, произрастающих на разных типах почв, показывают, что плодородие почвы оказывает большое влияние на ее длину. Так, на плодородных карбонатных почвах Глуховского лесопитомника средняя длина хвои 10-летних саженцев в конце вегетационного периода была 10,6 см, а на супесчаной малоплодородной почве только 7,3 см. Заметно на рост хвои влияет внесение органических и минеральных удобрений.

Продолжительность жизни хвои у кедра под Ленинградом 4—5 лет. Ее пожелтение наступает в конце августа. Опадение хвои начинается одновременно с пожелтением и продолжается иногда 1—1,5 месяца. Пожелтевшую хвою часто можно видеть на дереве на протяжении почти всего сентября.

«Цветение», семяношение и качество семян, собранных под Ленинградом

Сибирский кедр — голосеменное (хвойное) растение. Семена образуются на мегаспорофиллах, лежат открыто (голо), отсюда и название «голосеменные».

Поскольку этот вид деревьев цветков не имеет, то и «цветение» было бы называть неправильным. Но в природе, да и в лесоводственной литературе к хвойным часто применяется термин «цветение».

Важнейшими показателями в акклиматизации древесных пород, в том числе и сибирского кедра, является их цветение и плодоношение в новых условиях их произрастания.

Автором этой работы на протяжении ряда лет изучались особенности цветения, семяношения, качество семян (орехов) сибирского кедра в окрестностях Ленинграда. Для изучения брались семяносящие деревья, большинство которых были посажены еще в прошлом столетии в городах Зеленогорске, Петродворце, на станции Озерки, в поселках Стрельна, Колтуши, Приютино, Щеглово и др.

«Цветение»

В естественном состоянии сибирский кедр растет на Урале, а в большинстве своем — в Сибири, где климат особенно суров. Морозы часто превышают — 40—50°.

Но кедр устоял, приспособился к суровому климату, закалился — растет, цветет и семяносит — дает съедобные семена (орехи). Закаленные сибирскими морозами, они успешно растут, цветут и семяносят под Ленинградом. Да и какие еще могучие кедры-великаны вырастают на ленинградской земле! Высоко и гордо поднимая свою крону, набирают силу и мощь кедры в суровом северном климате, удивляют своей богатырской осанкой. Есть под Ленинградом кедры, которые достигают 25 м высоты и 72—76 см диаметра ствола. Многим из них 150—200 лет. А вот жаркий, сухой климат сибирскому кедру вовсе не по душе — не будет расти, засохнет.

Правда, суровый сибирский климат наложил отпечаток на индивидуальное развитие кедра. Да и как не повлиять такому суровому климату на растения! Ведь более 7 месяцев (с октября по апрель включительно) кедр, да и другие растения, находится в состоянии покоя.

Сибирский климат повлиял и на созревание семян кедра (орехов), которые формируются в течение двух вегетационных периодов — от цветения до созревания семян проходит 14—15 месяцев. Под Ленинградом кедр цветет в первой половине июня, когда наступают белые ночи. Ко времени «цветения» сумма эффективных температур достигает 300—350°.

Нужно отметить, что природа очень предусмотрительна. Чтобы обеспечить опыление, только на одном взрослом дереве кедра в мужских колосках образуются сотни миллионов пыльцевых зерен, а по весу это составляет до 1,5—2,0 кг мелкой пыльцы. Подул сухой ветер, и разморенная от летнего зноя желтая пыльца понеслась на далекие расстояния. А в это время нежно-малиновая, с булавочную головку женская шишечка, нагретая солнцем до красноты, нежно раздвигает свои чешуйки, чтобы воспринять мужскую пыльцу. В таком состоянии шишечка находится 3—4 дня; большего срока ей не отпущено — надо спешить: времени до холодов немного.

Зажав накрепко под нежные крылышки семенных чешуй попавшие мужские пыльцевые зерна, шишечки после опыления изменяют свою окраску (становятся бурыми) и вырастают к осени величиной с наш лесной орех (12—14 мм). Это все, на что хватило сил у закаленного дерева в первый год после цветения. В та-

ком состоянии шишечки и зимуют. В это время их называют «озимь».

Весной, с наступлением тепла, в мае, шишечки (одновременно с побегами) трогаются в рост. И только теперь внутри шишечек происходит оплодотворение. К концу июня второго года, что почти совпадает с новым цветением кедра, шишки достигают нормальных размеров. Храня семя «за пазухой» чешуй, шишки успевают за короткое северное лето (второе по счету после опыления) довести свое будущее потомство (семя) до полного созревания.

Наливаясь целебной силой северной земли, никогда не зная южного солнца, обласканные туманами, шишки под Ленинградом созревают в конце августа — начале сентября, на следующий год после «цветения», т. е. через 14—15 месяцев. Зажав накрепко чешуями семена, шишки держат их до конца своей жизни и опадают вместе с ними. В редких случаях можно видеть шишки на отдельных деревьях в октябре. Много шишек еще в недозрелом состоянии уничтожаются дятлами.

Приятно смотреть, когда тугими полновесными смолистыми шишками усеяна крона кедров и не где-нибудь на юге, а под Ленинградом. Шишки здесь небольшие — 4,5—6,0 см длиной и до 4—5 см в диаметре. Каждая шишка содержит 55—60 полноценных орехов.

Нужно отметить, что орехи, собранные под Ленинградом, вполне зрелые и дают всхожесть до 72%. Это указывает на акклиматизацию дерева в данных условиях.

В литературе приводятся разные сведения о вступлении сибирского кедр в цветение и семяношение. Одни ученые считают, что цветение сибирского кедр при свободном стоянии деревьев начинается с 20—25 лет, другие, что при достаточном освещении сибирский кедр начинает семяносить с 30 лет.

Автором настоящей работы в Глуховском, Стрельнинском и Всеволожском парклесхозах (под Ленинградом) выявлено цветение у этого вида в возрасте 9, 12 и 14 лет. После искусственного опыления в 10-летних саженцах отмечены случаи формирования нормальных шишек с доброкачественными семенами. Образованию пыльниковых колосков и женских шишечек в таком молодом возрасте способствовала, по нашему

мнению, пересадка саженцев в благоприятные условия, где они были обеспечены хорошим уходом, росли на плодородных почвах при достаточном солнечном освещении.

Некоторые исследователи (Махров, 1932; Каппер, 1954; Шиманюк, 1964, 1967; Савельев, Шиманюк, 1970) утверждают, что репродуктивные органы сибирского кедра часто повреждаются весенними заморозками. Наши данные не подтверждают этого. За 17 лет исследований (1964—1980 годы) последний весенний заморозок на почве был отмечен в 1966 году 8 июня. Анализ многолетних температур показал, что самая поздняя дата последнего весеннего заморозка была 11 июня. Цветение же сибирского кедра в Ленинградской области, как правило, происходит во второй половине июня, т. е. когда заморозки практически всегда отсутствуют.

Явление дихогамии. Протандрия

Многолетними наблюдениями (1964—1983 годы) за сроками цветения сибирского кедра выявлено, что у некоторых деревьев распускание мужских колосков и женских шишечек на одних и тех же деревьях происходит одновременно. Такое явление ботаники называют дихогамией. В большинстве случаев у сибирского кедра наблюдается явление протандрии, т. е. мужские колоски распускаются раньше женских шишечек. В то время, когда мужские колоски начинают пылить, женские шишечки на этом же дереве еще не раскрыты и воспринимать микроспоры, особенно в первые дни, еще не готовы. Обычно мужские колоски раскрываются на 3—4 дня раньше женских. На сроки цветения большое влияние оказывает погода. По нашим наблюдениям, мужские колоски на потепление реагируют значительно быстрее, чем женские шишечки, и при наступлении теплой погоды они распускаются быстрее женских.

Особенно сильно выражена дихогамия у сибирского кедра у экземпляров, только что вступивших в репродуктивную фазу. Нами отмечен случай, когда на одном 24-летнем экземпляре сибирского кедра женские шишечки раскрылись на 8 дней позже начала пыления мужских колосков, т. е. когда последние полностью перестали пылить.

Сибирский кедр — дерево хвойное, образует не плоды (плодов у него нет), а шишки, в которых содержатся семена. Поэтому автором в работе применяется термин не «плодоношение», а «семяношение».

Время вступления в пору семяношения уже было отмечено ранее. Нужно только добавить, что в начале семяношения на саженцах кедра появляются единичные как мужские, так и женские «соцветия». Последние не всегда завершают свое развитие из-за недостаточного опыления. По мере увеличения возраста деревьев, репродуктивные почки на них закладываются в большем количестве. Поэтому цветение с каждым годом увеличивается.

Созревание шишек определяется по началу их естественного опадения (без особо сильных ветров). Как было уже сказано ранее, под Ленинградом период начала созревания шишек и семян попадает на конец августа — начало сентября следующего после цветения года. Таким образом, от «цветения» до созревания семян сибирского кедра проходит 14—15 месяцев.

Большинство обследованных деревьев кедра под Ленинградом выросло на открытых местах, что способствовало образованию мощной густой кроны и оказало влияние на семяношение и урожайность кедров.

Необходимо отметить, что у многих свободно растущих деревьев в окрестностях Ленинграда не наблюдается такой периодичности в семяношении, как в естественных насаждениях кедра. Под Ленинградом растущие кедровые деревья на солнечном просторе семяносят через 1—2 года, а некоторые почти ежегодно. Особенно хорошее семяношение наблюдается у тех деревьев, которые растут свободно в садах и парках, и наряду с другими сельскохозяйственными культурами получают некоторое количество удобрений, особенно органических.

Мы проводили опыты. Под одни деревья кедра 80-летнего возраста вносили органические удобрения (фекалий), другие оставляли без удобрений под контролем. Подкармливаемые кедровые деревья давали урожай в четыре—шесть раз больше, чем контрольные, т. е. деревья, не получавшие удобрений. Несомненно, что в годы с большими урожаями много питательных веществ деревья расходуют на формирование семян,

вследствие чего они не в состоянии обеспечить этими веществами закладку репродуктивных почек под цветение следующего года. Таким образом, у сибирского кедра, как и у других древесных пород, имеется периодичность в семяношении. Степень того и другого зависит от благоприятного или неблагоприятного сочетания факторов. Нет сомнения, что на периодичность семяношения, помимо многих других факторов (неблагоприятной погоды во время закладки репродуктивных почек, цветения, пыления, формирования семян и т. д.), оказывает влияние и недостаток питательных веществ.

Поскольку от закладки репродуктивных зачатков до созревания семян у сибирского кедра проходит три вегетационных периода, большое отрицательное влияние (по исследованию Т. И. Некрасовой) на формирование урожаев трех лет (текущего и двух последующих) оказывает дождливая и холодная погода мая и особенно июня. В это время происходит цветение и опыление шишечек под урожай будущего года, в мае—июне идет рост и развитие женских шишек урожая текущего года, в этот же период идет закладка репродуктивных зачатков под урожай третьего года. Вследствие этого, как сообщает А. И. Ирошников, неблагоприятные условия погоды мая—июня могут отрицательно повлиять на формирование урожаев трех лет, привести к периодичности семяношения. Помимо недостатков питательных веществ, формирование генеративных органов находится в прямой зависимости от метеорологических условий.

Нужно отметить, что многие сибирские кедры в окрестностях Ленинграда (учитывая, что они растут вне ареала) дают сравнительно большие урожаи семян (орехов). На многих побегах в урожайные годы бывает по две-три, а иногда и четыре шишки в одном пучке. Автором ежегодно проводился учет шишек с помощью бинокля на одних и тех же деревьях. Данные урожайности их по годам приводятся в табл. 6, которые показывают, что особенно урожайным за последнее десятилетие был 1980 год. На одном дереве было 384 шишки, на другом — 486, что составляет около 12 кг чистого ореха с двух деревьев. Это сравнительно хорошая урожайность. В урожайные годы на некоторых деревьях шишки растут не только в верхней и средней части кроны, но даже и на нижних сучьях.

Т а б л и ц а 6. Данные об урожайности столетних деревьев сибирского кедра, растущих в г. Зеленогорске (под Ленинградом)

Диаметр ствола, см	Высота деревя, м	Число шишек на деревьях по годам									
		1969	1970	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
62	18	468	32	18	83	164	4	25	58	486	104
44	15	86	34	92	28	76	0	93	26	38	106
58	16	634	28	31	0	143	86	24	76	118	34
54	17	528	26	58	11	218	0	82	17	384	53
46	15	431	0	56	75	16	17	84	112	0	8
44	15	93	6	28	46	0	24	98	0	0	0

Так было в 1976, в 1980 годах, когда в насаждениях Зеленогорска шишки росли на деревьях даже на побегах нижней части кроны.

Для более точной оценки семяношения сибирского кедра под Ленинградом мы определили размер шишек, выход и полнозернистость семян, их жизнеспособность. Несмотря на сравнительно небольшие размеры шишек, семена в них во многих случаях встречаются крупные. В наших исследованиях вес 1 тыс. семян достигает 208—250 г (в среднем — 243). Всхожесть семян составляет 44—72%. Отношение веса сухих семян к весу шишек составило 1 : 1,7.

Средняя длина шишек составила 5,1 см, средний диаметр 4,8 см. Среднее число семенных чешуй, приходящихся на одну шишку, 64, в том числе с семенами — 35, без семян — 29. Средний выход семян из одной шишки 62, из них полных — 51, пустых — 11. Полнозернистость составила 82,2%. Выход семян от массы шишки 55,84%. Средняя масса сухих семян из одной шишки 15,1 г. Масса 1 тыс. семян составила 243 г. Средняя длина семян 11,4 мм, ширина 7,0 мм. Выход ядра от массы орехов 43,04%. Содержания жира в ядре 61,16%.

Естественное возобновление сибирского кедра под Ленинградом встречается очень редко, так как деревья растут открыто, кроны их низкие, всем доступны, поэтому шишки почти полностью собираются местными ребятами. Кроме того, большой и плотный покров злаковых трав вокруг деревьев препятствует возобновлению этой древесной породы.

Приведенные данные о цветении, семяношении, урожайности, качестве семян сибирского кедра в окрестностях Ленинграда служат ярким показателем акклиматизации его в данной местности, что указывает на широкие возможности разведения этой древесной породы в Ленинграде и области.

Биохимический анализ орехов

Одним из первых исследователей химического состава ядра семян сибирского кедра был С. М. Кочергин (1909). Им установлено, что в составе ядра семян содержится жира 59,9%, крахмала 12,3%, белков 16,66%. Но Кочергин исследовал семена сибирского кедра, произрастающего в Томске, т. е. в его естественном ареале.

Для определения, насколько сибирский кедр сохраняет свои свойства за пределами естественного ареала, мы произвели химический анализ семян (орехов) сибирского кедра, собранных под Ленинградом.

Анализ показал, что в ядре семян (орехов) сибирского кедра, собранных под Ленинградом, содержится (в %): жира — 61,16, белков — 20,06, углеводов — 11,98, прочих веществ — 6,8.

Как видно из приведенных данных, по содержанию основных веществ (жиров, белков, углеводов) семена сибирского кедра, собранные под Ленинградом, не уступают семенам, выросшим в естественном ареале сибирского кедра. Значит, кедр под Ленинградом не только растет, но и цветет, семяносит и дает зрелые семена (орешки), что отражает его адаптацию к новым экологическим условиям.

Способы размножения и особенности агротехники выращивания кедра

Важным условием в закладке кедровых насаждений является подготовка саженцев для этой цели. В далекие времена кедр разводился пересадкой самосева из леса. Сейчас саженцы подготавливаются двумя путями — семенами и вегетативным способом. Для семенного размножения закладываются временные или постоянные питомники. Прививки вегетативным путем можно проводить как в питомниках, где специально выращивают подвой, так и на лесных полянах, опушках, где в качестве подвоя используют самосев сосны обыкновенной.

Разведение кедра дичками

В связи с трудностью разведения сибирского кедра как семенным, так и вегетативным путем его с давних пор начали распространять во многие уголки России посадкой дичков (самосева), выкопанных из леса в местах произрастания кедра.

Предполагают, что в XVI в. была заложена Толгская кедровая роща под Ярославлем. Кроме того, как уже было сказано выше, в 1665 году из Сибири были отправлены выкопанные из леса саженцы кедра в Москву для посадки в московских садах и парках. При Петре Первом дички сибирских кедров доставляли в Петербург. Позже, в 80-х годах прошлого столетия, были созданы замечательные культуры дичками кедра П. Н. Крыловым при Томском университете. Дичками, привезенными из Сибири, была заложена в 1901—1902 годы кедровая роща в дер. Чагрино Грязовецкого района Вологодской области. Сейчас это кедровый сад, где кедр выращивается на орех.

Практикуется посадка дичками и в наше время. Так, в 1955 году более 100 дичков кедра в возрасте

свыше 20 лет были выкопаны в Тюменской области, хорошо упакованы и привезены в Кировск Мурманской области. Посажены они были в Полярно-альпийском ботаническом саду и в питомнике около станции Апатиты. Несмотря на далекое расстояние перевозки, посаженные кедры хорошо прижились и сейчас продолжают расти, некоторые из них начали семяношение. Однако разведение кедра дичками связано с большими трудностями. Приживаемость их далеко не всегда удачна.

Выращивание сеянцев

Семена сибирского кедра обладают свойством длительного семенного покоя. Высейные весной они без специальной подготовки в год посева всходов не дают. Поэтому если есть семена с осени, лучше всего их сеять осенью.

Осенние посевы

Выращивая во Всеволожском парклесхозе сибирский кедр, мы убедились в преимуществе осенних посевов.

Для этой цели свежесобранные семена лучше всего высевать в конце сентября — начале октября, т. е. за месяц—полтора до начала устойчивых заморозков. Сеять лучше всего на гряды, что способствует лучшей аэрации. Способ посева широкорядный. Сибирский кедр не боится загущенных посевов, поэтому норму посева можно увеличивать до 200—250 г на 1 м², тем более если заранее запланирована пикировка всходов. Глубина заделки семян 3—4 см.

Чтобы не было повреждения грызунами или птицами, посевы закрывают еловыми ветками. Это предохранит почву от излишнего промерзания и защитит семена от мышей.

Весной, после оттаивания и прогревания почвы, появляются дружные всходы. В наших исследованиях грунтовая всхожесть при осенних посевах составляла 91%, всхожесть же стратифицированных семян, посеянных весной, 76%.

В настоящее время осенний посев семян сибирского кедра в парклесхозе занял господствующее положение.

Осенние посевы семян сибирского кедра имеют ряд преимуществ перед весенними.

1. Семена, высейные осенью, проходят как бы биологическую подготовку к посеву, так как условия прохождения их семенного покоя при осеннем посеве приближаются к естественным.

2. Высейные осенью свежесобранные семена обладают большей жизнеспособностью и весной дают дружные и равномерные всходы.

3. С точки зрения предпосевных способов подготовки семян осенний посев значительно экономичнее. При нем сокращаются затраты труда и времени, так как не требуется хранение семян и их стратификация.

Весенние посевы

Несмотря на большую ценность сибирского кедра, его мало внедряют в наши леса, сады и парки из-за трудности выращивания сеянцев этой породы. Как только выбиваются из почвы нежные, еще не окрепшие всходы кедра, они сразу же подвергаются склевыванию птицами. В целях сохранения всходов кедра от уничтожения птицами в ленинградских питомниках его начали выращивать под полиэтиленовой пленкой.

При посеве весной семена сибирского кедра требуют обязательной стратификации. В большинстве случаев семена для посева получаем из Сибири или с Урала. От времени их получения зависят и методы предпосевной подготовки. Если позволяют сроки, то семена закладываются на стратификацию на 80—90 дней до посева. Но бывает и так, что семена получаем в феврале—марте. Они сразу же подвергаются ускоренной стратификации. Для этой цели их намачивают в теплой воде в течение 6—8 суток. Через каждые два дня воду меняют. Потом семена перемешиваются с хорошо промытым речным песком или торфяной крошкой и выдерживают при комнатной температуре. Смесь периодически перемешивают и смачивают. При такой стратификации семена наклеиваются через 30—40 дней. Наклюнувшиеся семена выносят в ледник или холодильник и хранят до посева при температуре, близкой к 0.

Если по какой-либо причине осенью посеять семена кедра не представляется возможным, их можно с осени заложить на стратификацию другими методами. Для этой цели на высоком месте с сухими почвами выкапывают яму до непромерзающего грунта (1,4—

1,5 м глубины). На дно ямы для лучшей аэрации толщиной 10—15 см кладут щебень, на который такой же толщины высыпает слой песка. Семена кедра перемешивают с песком примерно 1:3 или 1:4 (по объему). Смесь засыпают на дно ямы и закрывают досками, чтобы отделить стратифицированную смесь от земли. На верх досок насыпают землю. Семена кедра проходят стадию стратификации до весны. Весной их извлекают.

Посев стратифицированных семян производят в конце апреля — начале мая (в зависимости от погодных условий) таким же широкорядным способом, как и осенью.

Перед появлением всходов посеvy накрывают полиэтиленовой пленкой, которую снимают только после того, как опадет скорлупа от всходов. Это предохраняет всходы от склевывания птицами.

Часто в целях защиты всходов от уничтожения птицами семена высевают даже в парники или рассадники. Высевают их загущенными способами с учетом их дальнейшей пикировки. Норма высева 200—250 г на 1 м².

Пикировка сеянцев

Кедр сибирский часто выращивают в питомниках для внедрения его в леса, сады и парки и для городских посадок. Но до настоящего времени в литературе ничего не было сказано о возможности пикировки его сеянцев. Чтобы восполнить этот пробел и использовать всходы при загущенных посевах этой породы (учитывая их ценность), нами проведены исследования по возможности пикировки сибирского кедра в питомниках. Исследования показывают, что приживаемость сеянцев кедра при пикировке (при правильном соблюдении агротехники) может быть очень высокая. Из 29,6 тыс. распикированных сеянцев в наших опытах прижились 95,5%.

Сеянцы этого вида растений, как показали исследования, дают очень хорошую приживаемость при пикировке их в семядольном состоянии, а еще лучше «ключками», когда семядоли еще не раскрылись.

Хорошая приживаемость всходов сибирского кедра при пикировке «ключками» дает возможность выращивать этот вид растений в парниках или рассадниках в

загущенных посевах и лучше в это время защищать всходы кедра от уничтожения их птицами, а потом производить пикировки.

Технология пикировки сводится к следующему. Как только появляются всходы кедра в виде изогнутого колена, их выкапывают, сортируют, подрезают корешки и пикируют (сажают) под колышек на ту же глубину, на какой они были при всходах. Лучше всего пикировку производить на специально приготовленные гряды. Размещают сеянцы 20×15 или 20×20 см. Распикированные сеянцы тщательно поливают.

После пикировок получается посадочный материал с хорошо развитой корневой системой, что способствует лучшей приживаемости его после пересадки на постоянное место. Методом пикировки в лесничествах Всеволожского парклесхоза были выращены десятки тысяч хорошо развитых саженцев, которые использовали для посадки в лесах пригородной зоны, в садах и парках Ленинграда.

Выращивание крупномерных саженцев

Для получения крупномерных саженцев кедра с хорошо сформированной кроной и корневой системой, необходимых для озеленительных работ и посадки их в леса, сады и парки, выращенные в отделе размножения сеянцы сибирского кедра подвергаются пересадке в отделение формирования (первая и вторая школы питомника).

Если выращивание происходит в специальных питомниках, обычно в первую школу высаживают сеянцы кедра трехлетнего возраста (и реже двухлетнего), так как стандартных размеров сеянцы достигают обычно в трехлетнем возрасте.

Учитывая, что сибирский кедр положительно реагирует на плодородие почвы и внесение удобрений, почву перед посадкою хорошо подготавливают и вносят органические и минеральные удобрения. Кроме того, поскольку сибирский кедр не любит сухих песчаных почв, для него используют супесчаные или суглинистые влажные хорошо дренированные почвы.

Сеянцы в питомниках высаживают рядами, расстояние между которыми равняется 80—100 см. В ряду растения размещают через 30—35 см. Всего на 1 га высаживают 24—42 тыс. сеянцев. Такое размещение

дает возможность проводить в рядах механизированный уход.

В первой школе кедр выращивают в течение 3—5 лет. Потом саженцы пересаживают во вторую школу питомника для дальнейшего их доращивания и формирования кроны и корневой системы.

Во второй школе принята схема размещения саженцев 1×1 м. Это позволяет проводить культивацию на конной тяге в двух направлениях.

Лучшим сроком посадки сибирского кедра в Ленинградской области считается конец апреля — первая половина мая. Можно производить посадки кедра и во второй половине года — с середины августа до конца сентября. Но весенние посадки обеспечивают лучшую приживаемость саженцев по сравнению с осенними.

Вегетативное размножение кедра прививками

Вегетативное размножение сибирского кедра имеет большой практический интерес. Если при семенном размножении часто происходит расщепление признаков и наследственные качества маточных растений не всегда передаются потомству, то полученные при вегетативном размножении растения сохраняют свойства материнских деревьев. При прививке черенков сибирского кедра, взятых от плюсовых деревьев, на сосну обыкновенную получают вегетативное потомство (клон), обладающее хорошими наследственными качествами материнских растений — быстрый рост, хорошее семяношение и т. д.

Одна из особенностей сибирского кедра при его выращивании — это медленный рост (особенно в первые годы жизни — до 6—8 лет) и сравнительно позднее вступление его в пору семяношения (на 20—25-м году, а иногда и позже). Для ускорения роста и развития кедра его размножают вегетативно — прививками. Полученные вегетативным путем саженцы кедров растут значительно быстрее, и семяношение у них наступает в более раннем возрасте. Использование сосны обыкновенной в качестве подвоя позволяет значительно расширить границы распространения сибирского кедра. Черенки для привоя заготавливаются в марте—апреле (в период полного схода снегового покрова) с семяносящих деревьев кедра с верхней и

средней частей кроны, где обычно располагаются ветки с женскими цветками. Это значительно ускоряет семяношение прививок. Хранятся черенки до прививки под снегом в специально приготовленных снежных кучах, покрытых древесными опилками или торфом.

Для прививки кедра в качестве подвоя используется естественный подрост (самосев) сосны обыкновенной 7—12-летнего возраста или специально высаженные культуры сосны для этой цели.

Есть много способов прививок. Хорошим способом является прививка «камбий на камбий», предложенный Д. Я. Гиргидовым, В. И. Долголиковым (1962).

Наиболее удачна (с нашей точки зрения) прививка «сердцевиной на камбий», предложенная Е. П. Проказиным (1960). Сущность его состоит в следующем. Для прививки берут заранее заготовленные черенки кедра и отрезают их длиной 7—10 см. Осторожно, не повреждая коры, с черенка удаляется хвоя, за исключением 8—10 пучков, оставленных на вершине черенка — у верхушечной почки. После этого черенок разрезают. Срез у черенка начинается сразу под почкой (под оставшимися пучками хвои), постепенно заглубляется, идет через середину сердцевины и заканчивается у основания черенка, т. е. срез идет по диагонали черенка. Он должен быть гладким, ровным и срезанным в одной плоскости. Длина среза 6—7 см вполне обеспечивает его срастание с подвоем.

В качестве подвоя подбирают хорошо развитые саженцы сосны обыкновенной высотой 50—70 см. Прививка делается на главном побеге прироста прошлого года. Для этой цели с подвоя (сосны) в верхушечной части побега удаляют боковые почки, а также обрывают хвою на длину прививаемого черенка. Для успешной приживаемости черенков кедра по этому методу необходимо сохранять верхушечную почку на главном побеге подвоя, так как без нее приживаемость привоя резко снижается. Сохранившаяся верхушечная почка, трогаясь в рост, способствует утолщению побега подвоя, на котором привит черенок кедра. Тем самым обеспечивается лучшее срастание подвоя с привоем и соответственно лучшая приживаемость.

После удаления хвои и боковых почек на подготовленном побеге подвоя острым ножом делается срез коры с таким расчетом, чтобы он начинался под верхушечной почкой подвоя и проходил по камбиальному

слою между корой и древесиной. По длине и ширине срез на подвое должен быть примерно равным срезу на прививаемом черенке кедра. Подготовленный черенок привоя (кедра) накладывается (начиная снизу) на сделанный срез на подвое таким образом, чтобы срезы совпадали.

Обвязка прививки начинается с нижней части среза. Для обвязки прививок рекомендуется использовать тонкую резину, узкие полоски полиэтиленовой пленки, лейкопластырь или мягкие хлопчатобумажные нитки (штопку). Принцип обвязки нитками следующий: придерживая левой рукой черенок снизу, обвязку нитками сначала начинают с нижней части черенка редкими витками (через 4—6 мм) по всей длине черенка до оставшихся пучков хвои. Дойдя до верху, обвязку продолжают делать более частую (сверху вниз), с расстоянием между витками ниток 1,0—1,5 мм. После обвязки нитками места прививок необходимо обмывать пластилином или садовым варом, что предотвращает от высыхания прививки и обеспечивает лучшую их приживаемость.

Лучшие сроки прививок — первая половина мая, когда подвой начинает трогаться в рост.

Нельзя запаздывать с удалением обвязки, так как в случае большого врезания ниток в прививки происходит неравномерное утолщение привоя и подвоя, ввиду чего прививки не выдерживают и ломаются. Поэтому, после того как привитые черенки тронутся в рост и обвязка начнет врезаться в привой и подвой (это бывает примерно через 20—30 дней после прививки), обвязку удаляют надрезкой с оборотной стороны черенка острым лезвием безопасной бритвы. В это время удаляют и верхушечный побег сосны обыкновенной.

Очень удачным способом прививки (по нашему мнению) является летний способ прививок, разработанный в последние годы и предложенный М. В. Твеленевым (1982). Прививка летним способом проводится после активного роста подвоя, в наших условиях в конце мая — начале июня, т. е. если определять по фенологическим наблюдениям, то это падает на начало «цветения» сосны.

Для этой прививки черенки кедра заготавливают ранней весной, лучше всего во время схода снегового покрова, и сохраняют в специально заготовленных

снежных кучах. Сущность прививки заключается в следующем. Берут черенок кедрa длиной 4—6 см, с него удаляют хвою (за исключением шести—восьми пучков у основания почек). На черенке кедрa с обеих сторон делают косой срез длиной 3—4 см. Начало среза у основания почек.

Подвоем для прививки может служить как сосна обыкновенная, так и сибирский кедр. На подвое срезают верхнюю часть молодого побега (прироста текущего года), на оставшейся части делают продольный разрез (расщеп). Длина среза подвоя должна соответствовать длине среза черенка. После этого подготовленный черенок вставляют в расщеп подвоя. Места прививки плотно завязывают нарезанными полосками полиэтиленовой пленки, тонкой резины или нитками (штоккой). Принцип завязки такой же, как и в предыдущем методе прививки. Для завязки места прививки хорошо может служить компрессная клеенка. При летнем способе прививки прижившийся привитый черенок кедрa вскоре (через 8—12 дней, а иногда и раньше) трогается в рост.

В Ленинградской области имеются семяносящие кедрy (трехлетние саженцы), привитые на сосну обыкновенную. Растут отдельные экземпляры в Стрельнинском и Всеволожском парклесхозах. Особый интерес вызывает клоновая прививочная плантация из сибирского кедрa, заложенная в 1969 году на Гатчинской лесной селекционно-семенной станции (в 4 км от пос. Кипень). Площадь плантации 4,5 га. Схема размещения посадочных мест 8×8 м. В рядах посажена сопутствующая порода — арония черноплодная.

Анализ хода роста кедров, привитых на сосну обыкновенную, показывает, что они растут в полтора-два раза быстрее, чем кедрy, которые выращены из семян.

Привитые саженцы превышают корнесобственные не только по высоте растений и диаметру ствола, но и по диаметру сформировавшейся кроны. А хвоя по длине превышает даже маточные растения, с которых взяты черенки. Отмеченную особенность привитых саженцев необходимо использовать как для хозяйственных целей, так и в селекционной практике.

Быстрый рост привитого сибирского кедрa на сосне обыкновенной объясняется следующими причинами. Известно, что корневая система подвоя играет решающую роль в формировании саженца — привоя. Дока-

зано, что особенно резко проявляется влияние подвоя на привой, если подвоем служит быстрорастущее мощное вполне сформировавшееся растение.

Сосна обыкновенная как подвой для сибирского кедра обладает рядом положительных качеств: быстро растет, что очень важно для усиления роста привоя; хорошо срастается с ним; очень легко размножается семенами в культурах и хорошо возобновляется естественным путем; нетребовательна к почве, устойчива к климатическим условиям; характеризуется большим ареалом. Нужно отметить, что у прививок сибирского кедра под влиянием сосны обыкновенной повышается водоудерживающая способность, т. е. появляется приспособленность к жизни в более засушливых местообитаниях.

Учитывая все эти положительные особенности сосны обыкновенной, применяя ее в качестве подвоя для прививки на нее сибирского кедра, можно значительно расширить распространение сибирского кедра далеко за пределами его естественного ареала.

Нужно отметить, что хорошие результаты дают прививки кедра на кедр, при использовании его молодых саженцев в качестве подвоя. Прививая черенки, взятые с семяноящих кедров, на саженцы кедра, мы можем значительно ускорить его семяношение и получим желаемое качество саженцев по урожайности, величине шишек и другим желаемым признакам.

Закладка кедровых насаждений

Создание насаждений из кедра, размещение деревьев зависит от их дальнейшего назначения. Сибирский кедр внедряется в лесные культуры, защитные насаждения, высаживается он в садах и парках не только как декоративное, но и как орехоплодное дерево.

Учитывая, что кедровые насаждения на одном месте растут 100 лет и более, место под посадки их должно быть подобрано самым тщательным образом с учетом почвенных условий. Рельеф местности при выборе участка под кедровые насаждения учитывать необязательно, а на плодородие и влажность почв нужно обращать особое внимание. Под посадки кедра должны быть отведены суглинистые или супесчаные, достаточно влажные, но хорошо дренированные плодородные почвы.

Сибирский кедр — очень холодостойкое дерево, поэтому нет необходимости создавать из других деревьев для него защиту от морозов или холодных ветров. Наоборот, посаженный сибирский кедр в защитную полосу вокруг сада сам может служить надежным защитником для плодовых деревьев или ягодных кустарников от холодных ветров. Создаваемые защитные насаждения из кедра не только уменьшают силу холодных ветров, но и способствуют задержанию и накоплению влаги в почве. Для посадки в защитные полосы лучше всего использовать крупномерные саженцы высотой 70—100 см.

Саженцы кедра можно пересаживать в возрасте, близком к семяпошению. После посадки их крепко привязывают к колу и поливают. При перевозке саженцев к местам посадки надо следить, чтобы не подсушить корневую систему: приживаемость с подсушенными корнями резко падает. Для этой цели во время перевозок саженцы накрывают брезентом или мешковиной. Привезенные деревья необходимо хорошо прикопать. Как установлено наблюдениями, при выборе мест в лесах и парках под посадку кедра необходимо учитывать, что на открытых солнечных местах кедр в большей степени (особенно в молодом возрасте) повреждается тлей хермесом. Лучше всего растет сибирский кедр под прикрытием ольхи и березы. Наилучшая полнота таких ольшаников и березняков — 0,3—0,5, где кедр успешно растет и хермесом не повреждается.

Учитывая долговечность деревьев, мощную корневую систему сибирского кедра, образование якорных корней, которые проникают глубоко в почву, под посадки крупномерных саженцев нужно копать большие ямы шириной не менее 1—1,5 м, глубиной 70—80 и даже 100—150 см.

При подготовке ям для посадки саженцев необходимо нижний неплодородный слой земли совсем удалить и заменить его плодородной почвой, взятой из верхних слоев. Если почва, на которой производится посадка, малоплодородная, желательно при засыпке ям добавить два-три ведра перегноя или компоста, которые тщательно перемешивают с почвой. Нельзя вносить под посадки кедра свежий навоз.

Ямы рекомендуется выкапывать заранее. При весенней посадке — лучше с осени предыдущего года, при осенней — за 1—1,5 месяца до посадки. Заправ-

ленная заранее почва в ямах за это время уплотняется, а это важно для правильной посадки саженцев.

Ранняя весна — до начала набухания почек растений — лучшее время посадки. Приживаемость растений при весенней посадке значительно выше, чем при осенней.

Техника посадки заключается в следующем. Еще до засыпки ямы почвой в середину ее забивают кол, после чего насыпают плодородную почву до уровня земли. При посадке саженцев корневую систему равномерно распределяют во все стороны. Нужно следить, чтобы корни не загибались. Глубину посадки регулируют посадочной рейкой. Обычно при посадке саженцев корневую шейку растений поднимают на 3—4 см выше (на легких почвах) или на 4—5 см (на тяжелых почвах) с расчетом на то, что посаженное деревце даст осадку. Корневая шейка после осадки почвы должна находиться на одном уровне с поверхностью земли. После посадки саженцы привязывают к колу и поливают.

Площадь питания и размещение растений, особенно при создании кедровых древостоев, предназначенных для сбора орехов, определяются с учетом большого диаметра кроны взрослого дерева (в период полного семяношения она достигает 10—12 м). Чтобы вырастить ширококронные деревья (так называемого плодового типа), которые обычно отличаются хорошим семяношением, сажать деревья необходимо на расстоянии 6—8, а иногда и через 10—12 м друг от друга. Выросшие на световом просторе кедры (при таком размещении) образуют широкую густую крону, вследствие чего они отличаются повышенной урожайностью.

При одиночных посадках кедра необходимо учитывать, что при самоопылении его если и образуются шишки, то они деформированы и отличаются мелкими размерами, семена в них в большинстве своем без зародыша. Вследствие этого при посадке кедра необходимо размещать деревья так, чтобы они опыляли друг друга.

Заключение

Успешный рост сибирского кедра во многих регионах страны, его «цветение», семяношение и созревание семян вне ареала являются важнейшим показателем его адаптации в новых условиях.

Высокие лесоводственные, декоративные и оздоровительные свойства сибирского кедра в сочетании с ценными семенами (орехами), а также зимостойкость и долговечность дерева делают его перспективным для внедрения в широком масштабе в леса, сады и парки не только в Ленинградской, Псковской, Новгородской областях, но и в Московской, Калининской, Ярославской, Вологодской, Владимирской, Ивановской, Калужской, Костромской, Кировской, Смоленской и других областях Нечерноземной зоны РСФСР, а также в северных областях Белорусской ССР и в прибалтийских республиках.

Он успешно будет расти в Карельской АССР, в Архангельской и Мурманской областях вплоть до лесотундры.

Литература

- Автократов Ф. Диетическое значение сибирского кедрового ореха // Новое в медицине. 1913, № 7. С. 394—396.
- Александрова М. С., Лапин П. И., Петрова И. П. и др. Древесные растения парков Подмосквья. М.: Наука, 1974. 236 с.
- Алимбек Б. М. Опыт интродукции кедровой сосны в Марийской и Татарской АССР // Кедр сибирский на европейском севере СССР. Л.: Наука, 1972. С. 72—76.
- Андреев К. А. Хвойные экзоты Южной Карелии // Вопросы селекции, семеноводства и физиологии древесных пород севера. Петрозаводск: Карельск. кн. изд-во, 1967. С. 72—103.
- Андреев К. А. Редкие деревья Карелии. Петрозаводск: Карелия, 1981. 104 с.
- Андреев К. А. Хвойные интродуценты на Беломорских островах // Тез. докл. VII делегат. съезда ВБО. Л.: Наука, 1983. С. 383.
- Антипов В. Г. Парки Белоруссии. Минск: Ураджай, 1975. 152 с.
- Барышевец В. В. Кедровники — плодовые сады // Лесн. журн. 1917. № 1/3. С. 35—55.
- Белозеров П. И. Кедровая роща под Вологдой // Ботан. журн. 1950. Т. 35, № 3. С. 292—294.
- Берхгольц Ф. В. Дневник камер-юнкера Ф. В. Берхгольца. 1721—1725. М., 1902. Ч. 2. 247 с.
- Бех И. А., Таран И. В. Сибирское чудо-дерево. Новосибирск: Наука, 1979. 127 с.
- Битюцкий М. Растут в Заполярье кедр // Правда. 1970. 25 янв.
- Битюцкий М. Кедровые орешки // Лесн. пром-сть. 1986. 1 мая.
- Бобров Р. В. Опыт интродукции древесных пород в лесхозах РСФСР // Интродукция древесных растений и вопросы семеноводства в лесном хозяйстве. Новосибирск: Новосиб. обл. правл. НТО лесн. пром-сти и лесн. хоз-ва, 1981. С. 5—8.
- Бытовые черты XVII века: Доставка кедров в Москву. 1665 // Рус. старина, 1892. Т. 73. С. 445.
- Бытовые черты XVII века, 1638 г.: Зверобой и кедровая смола // Рус. старина. 1892. Т. 73. С. 449—450.
- Валаамский монастырь. СПб., 1864. 252 с.
- Валаамский монастырь и его подвижники. СПб., 1903. 447 с.
- Васильев В. Н. О происхождении кедра сибирского на Северо-Западе СССР // Изв. Всесоюз. геогр. о-ва. 1964. Т. 96, № 4. С. 340—342.
- Васильев В. Н. Еще раз о происхождении кедра сибирского на Северо-Западе СССР // Изв. ВГО. 1967. Т. 99, вып. 2. С. 155—156.
- Васильев Э. Кедр в Ополе // Вечер. Л. 1981. 25 авг.
- Вересин М. М. Расширять посадки орехоплодных культур // Сад и огород. 1958. № 12. С. 46—49.
- Вехов Н. К. Деревья и кустарники лесостепной селекционной опытной станции. М.: Мин-во коммунал. хоз-ва РСФСР, 1953. 60 с.
- Вехов Н. К., Вехов В. Н. Хвойные породы Лесостепной станции. М.: Мин-во. коммунал. хоз-ва РСФСР, 1962. 149 с.
- Винниченко Е. Ф. Чем озеленить города и поселки Карело-Финской ССР. Петрозаводск, 1955. 52 с.
- Витгефт А. Е. Действие фитонцидов хвойных растений на воз-

будителя дифтерии: Автореф. дис... канд. биол. наук. Л., 1956. 12 с.

Гейрот А. Ф. Описание Петергофа. (1501—1868 г.). СПб., 1868. 132 с.

Георгиевский С. Д. Дендрологическое обследование подмосковных парков // Тр. по прикл. ботанике, генетике и селекции. 1931. Т. 27, вып. 3. С. 123—178.

Гиргидов Д. Я. Культуры новых хвойных пород в северо-западных районах СССР: Культуры кедров сибирского // Географ. сб. М.; Л., 1955. № 5. С. 25—93.

Гиргидов Д. Я., Долголиков В. И. Отбор плюсовых маточных деревьев и вегетативное размножение хвойных пород при создании лесосеменных участков. Л.: ЛесНИИЛХ, 1962. 32 с.

Гладышевский М. К. Стотридцатилетний опыт защитного лесоразведения в Моховом // Лесн. хоз-во. 1952. № 2. С. 29—31.

Глухов М. М. Медоносные растения. М.: Колос, 1974. 304 с.

Гомилевский В. И. Сибирский кедр как садово-декоративное дерево // Прогрессивное садоводство и огородничество. 1909. № 44. С. 522—523.

Городков Б. Н. Наблюдения над жизнью кедров (*Pinus sibirica* Maug.) в Западной Сибири // Тр. Ботан. музея имп. Акад. наук. 1916. Вып. 16. С. 153—172.

Горощенко В. П. Природа и люди. М.: Просвещение, 1971. 336 с.

Гром И. И. Растения — витаминоносители. М.: Медицина, 1970. 72 с.

Данилов Е. А., Борткевич Б. М. К истории акклиматизации и натурализации древесных пород в России / Тр. по прикл. ботанике, генетике и селекции. 1924—1925. Т. 14, вып. 4. С. 3—29.

Дмитриев В. Сибирский кедр // Сиб. вест. СПб., 1818. Ч. 1. С. 134—145.

Добровольский В. К. Кедровые леса и их использование. М.: Лесн. пром-сть, 1964. 186 с.

Доппельмайр Г. Г., Мальчевский А. С., Новиков Г. А., Фалькенштейн Г. А. Биология лесных зверей и птиц. Изд. 3-е. М.: Высш. шк., 1975. 384 с.

Дроздов И. И. Кедр сибирский в культурах центральных областей европейской части РСФСР // Всесоюз. конф. по проблемам лесовосстановления: Секц. искусствен. лесовозобновления. М.: МЛТИ, 1974. С. 158—162.

Дубяга Т. Б. Русские регулярные сады и парки. Л.: Стройиздат, 1963. 342 с.

Жвиташвили Ю. Жемчужина Белого моря // Смена. 1980. 1 окт.

Едранов Е. А. Древесные экзоты Чувашии. Чебоксары: Чуваш. кн. изд-во, 1982. 80 с.

Игнатенко М. М. Опыт разведения кедров сибирского М.: ОНТИ лесхоз, 1968. 23 с.

Игнатенко М. М. *Pinus sibirica* (Pinaceae) в окрестностях Ленинграда // Ботан. журн. 1984. Т. 69, № 2. С. 196—202.

Игнатенко М. М. Кедр у дома. Л.: Лениздат, 1986. 79 с.

Ирошников А. И. Плодоношение кедров сибирского в Западном Саяне. М. // Тр. Ин-та леса и древесины. 1963. Т. 62. С. 104—119.

Использование и воспроизводство кедровых лесов. Новосибирск: Наука, 1971. 273 с.

- Исаченко Х., Попов В. Декоративный растительный фонд. М., 1936. 160 с.
- Кайгородов Д. Из зеленого царства. Изд. 4-е. СПб., 1899. 296 с.
- Кайгородов Д. Н. Сибирский кедр // Беседы о русском лесе. Краснолесье: Хвойный лес. Изд. 7-е. СПб., 1904. С. 99—110.
- Казаков Л. А. Основные результаты интродукции древесных растений в Полярно-Альпийском ботаническом саду // Развитие ботанических исследований на Кольском севере. Апатиты: Полярно-альпийск. ботан. сад-ин-т, 1981. С. 80—91.
- Каппер О. Г. Хвойные породы. М.; Л.: Гослесбумиздат, 1954. 303 с.
- Каретников П. В. О химическом составе и пищевой ценности кедровых орехов // Материалы X науч.-практ. конф. молодых гигиенистов и санитар. врачей. М.: Моск. НИИ гигиены им. Ф. Ф. Эрисмана, 1965. С. 189.
- Каретников П. В. О химическом составе кедровых орехов и их влиянии на желудочную секрецию // Материалы конф. молодых ученых по законченным диссертационным работам. Иркутск: Иркут. гос. мед. ин-т, 1966. С. 174—180.
- Каретников П. В. О химическом составе кедровых орехов и их влияние на желудочную секрецию: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Иркутск, 1967. 16 с.
- Каретников П. В. О количественном содержании витаминов Е и В₁ в кедровых орехах // Лекарственные и сырьевые ресурсы Иркутской области. Иркутск: Иркут. гос. мед. ин-т, 1968. Вып. 5. С. 46—48.
- Каретников П. В., Дмитриченко М. М. О содержании некоторых микроэлементов в кедровых орехах // Вопр. питания. 1966. Т. 25, № 5. С. 79—80.
- Кеппен Ф. Дикорастущие древесные породы Европейской России // Лесн. журн. 1880. Кн. 12. С. 727—766.
- Кеппен Ф. Географическое распространение хвойных пород // Сельское хозяйство и лесоводство. СПб., 1883. С. 139—168.
- Кеппен Ф. П. Географическое распространение хвойных деревьев в Европейской России и на Кавказе. СПб., 1885. 634 с.
- Кирсанов В. А., Петров М. Ф. Охрана и рациональное использование кедровников: Научные основы размещения природных резерватов Свердловской области. Свердловск: Урал. науч. центр, 1980. С. 44—52.
- Клименкова Е. Т., Кушнир Л. Г., Бачило А. И. Медоносы и медосбор. Минск: Ураджай, 1981. 280 с.
- Кочергин С. М. Кедровые орехи // Материалы по исслед. сельск. и лесн. хоз-ва Томской губ. Томск. 1909. № 5. 92 с.
- Крестьяшин Л. И. Плодоношение культур кедра в Кировской области: Лесохозяйственная информация // Реферат. вып. 1. М.: ЦЕНТИ Гослесхоза СССР, 1971. С. 12—13.
- Крестьяшин Л. И. Рост и строение редких культур кедра сибирского в Вологодской области // Кедр сибирский на Европейском Севере СССР. Л.: Наука, 1972. С. 63—71.
- Крестьяшин Л. И. Рост кедра сибирского на Кольском полуострове // Вопр. лесоустройства, таксации и экономики лесного хозяйства. Л.: ЛенНИИЛХ, 1973. С. 178—188.
- Крестьяшин Л. И., Макаров В. А. Pinus sibirica Du Tour на Соловецких островах // Ботан. журн. 1975. Т. 60, вып. 8. С. 1198—1203.

- Крестьянин Л. И., Россомхин В. И., Кузнецов А. Н.* Хвойные экзоты как главные породы на юго-западе Карелии // *Вопр. лесоустройства, таксации и экономики лесного хозяйства*. Л.: ЛенНИИЛХ, 1973. С. 25—41.
- Крылов Г. В., Пряжников А. Н.* О фитонцидности и биологической полезности кедровников // *Изв. СО АН СССР*. 1965. № 12, вып. 3, с. 3—13.
- Крылов Г. В., Шмонов А. М.* Сибирский кедр. Кемерово: Кн. изд-во, 1985. 127 с.
- Кузьмин М. К.* Деревья и кустарники Лесостепной опытно-селекционной станции. Воронеж: Центр-Черпозем. кн. изд-во, 1969. 115 с.
- Кучеров Е. В., Федорако Б. И.* Семенная продуктивность культур кедров сибирского (*Pinus sibirica*) на Южном Урале // *Учен. зап. Ульянов. гос. пед. ин-та им. И. Н. Ульянова*, 1968. Т. 23, вып. 3. С. 213—217.
- Лаксман К. Г.* Наилучший способ сеять древесные семена для произрастания лесов в сибирских степях // *Тр. Вольн. эконом. о-ва*. СПб., 1769. Ч. 12. С. 67—84.
- Ланина Л. Б.* Сибирский кедр в Печоро-Илычском заповеднике // *Тр. Печоро-Илыч. гос. заповедника*. Сыктывкар. 1963. Вып. 10. С. 89—219.
- Лангратова А. С.* Хвойные растения. Петрозаводск: Карелия, 1980. 104 с.
- Ларин В. Б.* Культуры ели и кедров сибирского на северо-востоке европейской части СССР. Л.: Наука, 1980. 202 с.
- Левицкий П. И.* Лесные посадки в с. Алексеевском (Тульской губернии Чернского уезда). СПб., 1903. 28 с.
- Леман.* Мнение о лесах // *Тр. Вольн. эконом. о-ва*. СПб., 1766. Ч. 3. С. 117—146.
- Лепехин И. И.* Продолжение дневных записок путешествия по разным провинциям Российского государства в 1771 году. СПб., 1814. 376 с.
- Лизунова В. В.* Кедровые орехи как промышленное масличное сырье: Автореф. дис. ... канд. техн. наук. М., 1969. 23 с.
- Лопина О. Д., Аврунина Г. А., Пименова Л. М., Муратов В. К.* Магний // *Большая мед. энцикл.* Изд. 3-е М., 1980. Т. 13. С. 344—348.
- Лукин А. В.* Морозоустойчивость хвойных пород в условиях Центральной лесостепи // *Лесн. журн.* 1961. № 4. С. 46—49.
- Лукин А. В., Дудецкая Е. М., Крюков В. В., Ширяев В. И.* Итоги интродукции видов рода сосна в центрально-черноземных областях // *Лесоведение*. 1974. № 3. С. 43—48.
- Майер Ф.* Степное лесоводство. СПб., 1860. 77 с.
- Малеев В. П.* Сосна кедровая сибирская, кедр сибирский // *Деревья и кустарники СССР*. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1949. Т. 1. С. 192—195.
- Мальгин Г.* Некоторые замечания о произрастании сибирского кедров // *Лесн. журн.* СПб. 1842. Ч. 2, кн. 3. С. 332—361.
- Мауринь А. М.* Хвойные экзоты Латвийской ССР. Рига: Изд-во АН ЛатвССР. 1957. 121 с.
- Махров Г. А.* Кедровые орехи как пищевое сырье // *Пищ. пром-сть*. 1932. № 12. С. 61—66.
- Машкин С. И.* Дикорастущие и разводимые деревья и кустарники Воронежской области. Воронеж: Кн. изд-во, 1952. С. 18—176.

- Машкин С. И.* Сосна кедровая сибирская, кедр сибирский // Дендрология Центрального Черноземья. Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1971. Т. 1. С. 52—54.
- Межанов Г. И.* Культуры кедр сибирского в Калининской области // Лесн. хоз-во. 1953. № 7. С. 72—73; № 12. С. 51.
- Мелехов И. С.* Очерки развития науки о лесах в России. М.; Изд-во АН СССР, 1957. 208 с.
- Минаева В. Г., Лапик А. С.* К вопросу о Р-витаминной активности володушки многожилчатой // Тр. ЦСБС СО АН СССР. Новосибирск. 1961. Вып. 5. С. 83—87.
- Неверов В. П.* О перспективе культуры кедр сибирского в Псковской области // Кедр сибирский на европейском севере СССР. Л.: Наука, 1972. С. 48—53.
- Недригайлов С. Н.* О месте произрастания кедр на Кольском полуострове // Карело-Мурманский край. Л.: Изд-во Совнаркома АК ССР и Правления Мурм. ж. д., 1930. № 3. С. 16.
- Недригайлов С. Н.* Кедр на Кольском полуострове // Природа. 1949. № 2. С. 131—132.
- Некрасова Т. П.* Новое местонахождение кедр на Кольском полуострове // Изв. ВГО. 1949. Т. 81, вып. 5. С. 548.
- Некрасова Т. П.* Биологические основы семяношения кедр сибирского. Новосибирск: Наука, 1972. 274 с.
- Непомилуева Н. И.* Кедр сибирский (*Pinus sibirica* Du Tour) на северо-востоке европейской части СССР. Л.: Наука, 1974. 184 с.
- Нестеров И. А.* Медицинское и фармацевтическое применение масла кедровых орехов // Тр. 3-го Всесоюз. съезда физиологов. Л., 1928. Вып. 25. С. 134.
- Нестеров Н. С.* Кедр сибирский // 50 лет высшей сельскохозяйственной школы в Петровском-Разумовском. М.: Моск. с.-х. ин-т, 1917. Т. 2, кн. 1. С. 309—311.
- Нестеров Н. С.* Лесная опытная дача в Петровском-Разумовском под Москвой. М.; Л.: Сельхозгиз, 1935. 560 с.
- Нестерчук Г. И.* Сибирский кедр на Кольском полуострове // Тр. по прикл. ботанике, генетике и селекции. 1931. Т. 27, вып. 3. С. 657—672.
- Овчинникова Е. А.* Акклиматизированные древесные и кустарниковые породы в зеленых насаждениях города Сортавала и его окрестностях // Учен. зап. Карело-Финск. ун-та, 1954. Т. 6, вып. 3. С. 32—64.
- Огородников С. Ф.* История Архангельского порта. СПб., 1875. 377 с.
- Орлов Ф. Б.* Культуры кедр сибирского в Архангельской области // Кедр сибирский на европейском севере СССР. Л.: Наука, 1972. С. 59—63.
- Паллас П. С.* Сибирский кедр // Описание растений российского государства. СПб., 1786. С. 9—12.
- Паллас П.* Каталог растений, находящихся в Москве, в саду его превосходительства П. А. Демидова. СПб., 1781. 163 с.
- Парфентьева Н. С.* О кедрах, произрастающих на островах Кандалакшского залива Белого моря // Вестн. МГУ. Сер. биол., почвовед., геол. и геогр. 1959. № 3. С. 67—69.
- Пегель В. А.* К вопросу о витаминной ценности ореха *Pinus sembra* L. var. *sibirica* Rupr. (кедровый орех). Сообщ. 1-е. Содержание витамина В // Тр. Томск. ун-та им. В. В. Куйбышева. 1935. Т. 87, вып. 1. С. 91—100.

- Пегель В. А.* К вопросу о витаминной ценности ореха *Pinus sembra L. var. sibirica Rupr* (кедровый орех). Сообщ. 2-е. Содержание витамина А // Тр. Биол. НИИ. Томск: Изд-во Томск. ун-та. 1936. Т. 2. С. 155—169.
- Петров М. Ф.* Кедровые леса и их использование. М.: Гослесбумиздат, 1961а. 130 с.
- Петров М. Ф.* Кедровые леса и их комплексное использование. Свердловск: Свердлов. отд-ние Всерос. о-ва содействия охране природы и озеленения населенных пунктов. 1961б. 143 с.
- Петров М. Ф.* Кедровая роща в Удмуртии // Природа. 1962. № 6. С. 114—115.
- Петров М. Ф.* Зеленый исполин. Свердловск: Сред.-Урал. кн. изд-во, 1966. 78 с.
- Петров М. Ф.* В Ульяновской области кедр растет // Лесн. хоз-во. 1968. № 7. С. 48—49.
- Петров М. Ф.* Культуры кедра в Карелии // Там же. 1970. № 9. С. 80—82.
- Петров М. Ф.* Припоселковые кедровники и их историческая связь с сельским хозяйством // Использование и воспроизводство кедровых лесов. Новосибирск: Наука. 1971. С. 155.
- Петров М. Ф.* Культуры кедра в Карельской АССР // Кедр сибирский на европейском севере СССР. Л.: Наука, 1972. С. 53—58.
- Петров М. Ф.* Кедр — дерево хлебное. Свердловск: Сред.-Урал. кн. изд-во, 1982. 158 с.
- Писаренко А. И., Мерзленко М. Д.* Опыт лесовосстановления в Смоленской области: Экспресс-информ. «Лесоразведение и лесомелиорация». М.: ЦБНТИ Гослесхоза, 1978. Вып. 24. С. 2.
- Поварницын В. А.* Кедровые леса СССР. Красноярск: Сиб. лесотехн. ин-т. 1944. 221 с.
- Поле Р. К.* Биологии сибирского кедра // Изв. имп. С.-Петербург. ботан. сада. 1913. Т. 13, вып. 1/3. 22 с.
- Полезные растения Западной Сибири и перспективы их интродукции. Новосибирск: Наука, 1972. 380 с.
- Пономарев Д. С.* Кедр сибирский и его экономическое значение для Забайкалья. М., 1902. 40 с.
- Попов В. В.* Тульские засеки XVI—XX вв. // Тр. по лесному опыту. делу тульских засек. 1937. Вып. 1. С. 63—164.
- Правдин Л. Ф.* Селекция и семеноводство кедра сибирского // Плодоношение кедра сибирского в Восточной Сибири. М.: Изд-во АН СССР, 1963. С. 5—21.
- Проблемы кедра. Новосибирск: Изд-во АН СССР, 1960. 212 с.
- Проказин Е. П.* Новый метод прививки хвойных для создания семенных участков // Лесн. хоз-во. 1960. № 5. С. 22—28.
- Протопопов В. В.* Фитонцидность хвойных лесов Западного Саяна // Кристаллоносные микроорганизмы и перспективы их использования в лесном хозяйстве. М.: Наука, 1967. С. 64.
- Пряжников А. Н.* Фитонцидность растений кедровой формации Алтая: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 1966. 22 с.
- Пряжников А. Н.* Фитонцидные свойства кедровых лесов // Лесн. хоз-во. 1968. № 6. С. 21—23.
- Пряжников А. Н.* Оценка фитонцидных и некоторых других санитарно-гигиенических свойств кедра сибирского // Использование и воспроизводство кедровых лесов. Новосибирск: Наука, 1971. С. 244—251.

- Рущ В. А.* Химический состав орехов сибирского кедр и некоторые его закономерности: Автореф. дис. ... канд. техн. наук. М., 1968. 18 с.
- Рущ В. А.* Новое в исследовании химического состава кедрового ореха // Использование и воспроизводство кедровых лесов. Новосибирск: Наука, 1971. С. 241—244.
- Рущ В. А., Лизунова В. В.* Макро- и микроэлементы кедровых орехов // Вонр. питания. 1969. Т. 28, № 2. С. 52—55.
- Савельев А. Т., Шиманюк А. П.* Дикорастущие, плодовые, ягодные и орехо-плодные растения наших лесов. М.: Лесн. пром-сть, 1970. 160 с.
- Сверчков А. Н.* О влиянии фитоорганических веществ на ионизацию воздуха // Фитонциды в народном хозяйстве. Киев: Наук. думка, 1964. С. 80—82.
- Свириденко Э. И., Колесов В. М.* О белках кедрового ореха // Изв. СО АН СССР. Сер. биол. наук. 1970. № 10, вып. 10. С. 141—142.
- Свиридонов Г. М.* Полезные растения Горного Алтая. Горно-алтайск: Горно-Алтайское отд-ние Алтайск. кн. изд-ва, 1978. 232 с.
- Скаржицкий А.* Сибирский кедр, его применение и культура // Прогрессивное садоводство и огородничество. 1908. № 8. С. 93—95; № 9. С. 107—108.
- Словцев И.* В стране кедр и соболя: (очерк Тавдинско-Пелымского края) // Зап. Зап.-Сиб. отд-ния. рус. географ. о-ва. Омск. 1892. Кн. 13, вып. 1. С. 1—41.
- Соколов Г. А.* Леса-сады. М.: Географгиз, 1955. 176 с.
- Соловьев К. П.* Об изменениях кедровников в результате хозяйственной деятельности человека // Вонр. географии Дальнего Востока. 1955. Сб. 2. С. 52—63.
- Сонни К.* Несколько замечаний о сибирском кедре // Лесн. журн. 1839. Кн. 1, ч. 1. С. 134—138.
- Суханов В. А.* Коряжемская кедровая роща // Зап. Северодвин., о-ва изучения местного края. Великий Устюг. 1927. Вып. 4. С. 29—35.
- Таланцев Н. К.* Кедр. М.: Лесн. пром-сть, 1981. 96 с.
- Твеленев М. В.* Кедр сибирский — в европейские районы страны // Лесн. хоз-во. 1965. № 3. С. 43—44.
- Твеленев М. В.* Методические рекомендации по вегетативному размножению хвойных пород (сосна, кедр) прививками в летние сроки. М.: ВНИИЛМлесного хозяйства, 1982. 10 с.
- Тихомиров Б., Пивник С.* Кедровый стланик: (биология и использование). Магадан: Кн. изд-во, 1961. 38 с.
- Ткаченко М. Е.* Кедр (*Pinus sibirica*) // Общее лесоводство. Изд. 2-е. М.; Л.: Гослесбумиздат, 1955. С. 238—241.
- Токин Б. П.* Фитонциды и «аэровитамины» // Природа. 1960. № 6. С. 125.
- Токин Б. П.* Целебные яды растений. Изд. 2-е. Л.: Лениздат, 1974. 344 с.
- Толкачев К.* Непокорный // Мастер леса. 1965. № 4. С. 28.
- Томаревский В. И.* Кедр в лесах Архангельской области // Природа. 1957. № 10. С. 113.
- Турский М. К.* Из наблюдений и исследований в лесном питомнике: Произрастание семян кедр сибирского // Изв. Петров. земледел. и лесн. акад. 1881. Вып. 1. С. 1—21.

- Турский М. К.* Повреждения лесных деревьев морозом в окрестностях Москвы // Лесн. журн. 1891. Вып. 5. С. 621—626.
- Турский М. К.* Разведение кедра. СПб., 1893. С. 1—3.
- Турский М.* Разведение кедра: Сб. статей по лесоразведению. Изд. 2-е. М., 1899. С. 136—138.
- Указов И. В.* Антимикробные свойства некоторых фитонцидов у хвойных растений // Фитонциды в народном хозяйстве. Киев: Наук. думка, 1964. С. 264—265.
- Уткин Л. А.* Народные лекарственные растения Сибири // Тр. науч.-исслед. ин-тов пром.-сти. М.; Л., 1931. № 434. 135 с.
- Федорова В. С.* Влияние географических условий и внешней среды на накопление витамина С в некоторых дикорастущих растениях Сибири // Докл. АН СССР. 1946. Т. 53, № 4. С. 365—368.
- Федорук А. Т.* Древесные растения садов и парков Белоруссии. Минск: Наука и техника, 1980. 208 с.
- Федулов Б. А.* Кедр на Соловецком острове. Соловки: Соловецко-во краеведения. 1927. Вып. 8. С. 7—13.
- Флоринский В. М.* Русские простонародные травники и лечебники: (собрания медицинских рукописей XVI и XVII столетий). Казань, 1880. 231 с.
- Фокель.* Описание естественного состояния растущих в северных странах лесов с различными примечаниями и наставлениями, как оные разводить. СПб., 1766. 374 с.
- Хлатин С. А.* Хозяйство в кедровых лесах. М.: Лесн. пром.-сть, 1966. 212 с.
- Храмцов А.* Необычайный кедр // Правда 1982, 16 фев.
- Хусаинов Ф. Г.* О разведении кедра сибирского в лесостепном Приуралье Башкирии // Тр. Ин-та экологии растений и животных УФ АН СССР. Свердловск. 1967. Вып. 54. С. 239.
- Ценнейшая кедровая роща // Вестн. знания. 1940. № 3. С. 71—72.
- Шапиро Д. К., Михайловская В. А., Манциводо Н. И.* Дикорастущие плоды и ягоды. Минск: Ураджай, 1981. 159 с.
- Шапошников В.* Знакомьтесь: Соловецкие острова // Лесная новь, 1980. № 10. С. 24.
- Шатилов И.* Семидесятилетний опыт искусственного лесоразведения на черноземе. СПб., 1893. 48 с.
- Шатилов И. И.* Руководство к разведению лесов на черноземе. СПб., 1897. 72 с.
- Шиманюк А. П.* Биология древесных и кустарниковых пород СССР. М.: Просвещение, 1964. 479 с.
- Шиманюк А. П.* Дендрология. М.: Лесн. пром.-сть, 1967. 331 с.
- Шредер Р. И.* О новых сибирских видах сосны, найденных в садовых питомниках Московского сельхозинститута // Лесн. журн. 1896. Вып. 5. С. 26—29.
- Штурм В. И.* Тульские засеки. Тула, 1909. 77 с.
- Эспенберг.* Замечания по врачебной части, учиненные во время путешествия г. Эспенбергом, доктором корабля «Надежда» // Крузенштерн И. Ф. Путешествие вокруг света в 1803, 1804, 1805 и 1806 годах на кораблях «Надежда» и «Нева». СПб., 1812. Ч. 3. С. 281—332.
- Юкелис И. И.* Кедровый и сосновый терпентины при лечении хронических язв голени и гнойничковых поражений кожи // Сов. медицина, 1944. № 7/8. С. 18—19.
- Якушина Э. И.* Древесные растения в озеленении Москвы. М.: Наука, 1982. 159 с.

Оглавление

Введение	3
Российское национальное дерево	6
Значение сибирского кедра	10
Морфобиологические особенности сибирского кедра	23
Районы естественного распространения сибирского кедра	31
Искусственное разведение кедра	55
Способы размножения и особенности агротехники выращивания кедра	140
Заключение	152
Литература	153

Научно-популярное издание

Игматенко Михаил Михайлович

СИБИРСКИЙ КЕДР (биология, интродукция, культура)

Утверждено к печати Редколлегией серии «Научно-популярная литература» Академии наук СССР

Редактор издательства В. Х. Марусич. Художник М. Г. Решетько
Художественный редактор В. С. Филатович. Технический редактор
А. С. Бархина. Корректоры Ю. Л. Косорыгин, Л. А. Лебедева

ИБ № 37488

Сдано в набор 17.09.87. Подписано к печати 22.12.87. Т-25108. Формат 84 × 108^{1/32}. Бумага кн.-журн. импортная. Гарнитура обыкновенная. Печать высокая. Усл. печ. л. 8,82. Усл. кр. отт. 9,03. Уч.-изд. л. 9,8. Тираж 20 000 экз. Тип. зак. 888. Цена 45 коп. Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Наука». 117864, ГСП-7, Москва, В-485, Профсоюзная ул., 90. 2-я типография издательства «Наука». 121099, Москва, Г-99, Шубинский пер. 6