

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ВСЕСОЮЗНОЕ БОТАНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО



АКАДЕМИКУ
В. Н. СУКАЧЕВУ
К 75-ЛЕТИЮ
СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ

СБОРНИК РАБОТ
ПО ГЕОБОТАНИКЕ, ЛЕСОВЕДЕНИЮ,
ПАЛЕОГЕОГРАФИИ И ФЛОРИСТИКЕ



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА ЛЕНИНГРАД
1 9 5 6

Редакционная коллегия:

Е. М. Лавренко, С. Ю. Липиц, В. Б. Сочава и Б. К. Шишкин

Ответственный редактор

В. Б. Сочава

Секретарь редакции

А. Н. Лукичева

П. Л. ГОРЧАКОВСКИЙ

ГРАНИЦЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ СИБИРСКОГО КЕДРА НА УРАЛЕ

Сибирский кедр (*Pinus sibirica* Mayr) справедливо считается одной из наиболее ценных хвойных древесных пород, растущих на территории СССР. Изучение границ естественного распространения кедра, их причин и динамики представляет несомненный теоретический и практический интерес; оно особенно необходимо для научного обоснования рационального использования всех лесных массивов, в сложении которых кедр принимает участие, для разработки мероприятий по охране кедра от истребления, а также для решения вопроса о возможности искусственного продвижения этой древесной породы в смежные районы.

Западная часть ареала сибирского кедра находится на Урале и в некоторых примыкающих к нему северо-восточных районах Европейской части СССР. Кедровые леса занимают довольно значительную площадь на территории Свердловской и Молотовской областей, Коми АССР и Ханты-Мансийского национального округа Тюменской области.

Некоторые ботаники, работавшие на Урале (Крылов, 1881; Поле, 1913; Сочава, 1927, 1930; Городков, 1929а; Дылис, 1946, и др.), уделяли известное внимание пределам распространения кедра. Однако собранный ими фактический материал относится к сравнительно небольшой территории и не дает полного представления о распространении этой породы. До самого последнего времени в обобщающих дендрологических работах (Говорухин, 1941, Поварницын, 1944) северная и южная границы кедра на Урале характеризовались слишком схематично, а для некоторых мест и неверно. Составители их использовали далеко не все литературные источники; обычно вне поля зрения оставались работы, в которых лишь попутно с изложением других материалов сообщались данные о нахождении кедра в тех или иных пунктах (Нестеров, 1887; Журавский, 1909; Никитин, 1916; Игошина, 1925; Тюремнов, 1928; Пермькова, 1928; Наумова, 1929; Самбук, 1930, и др.).

Автор этой статьи, занимаясь в течение ряда лет изучением растительности Урала, посетил многие крайние местонахождения кедра на северной и южной границах его распространения, причем некоторые из них еще не были указаны в литературе. Вначале данные о распространении кедра собирались попутно, позднее были предприняты поездки специально для установления границ его ареала на наименее исследованных участках. На основе собранных автором материалов, с использованием всех относящихся к этому вопросу литературных данных, а также устных сообщений ряда специалистов (Л. Д. Долгушин, В. С. Старцев, Б. А. Лебедев,

Е. В. Пермякова), дается характеристика границ ареала кедра на Урале, дополняющая то, что приводилось в литературе до сих пор.

Остановимся сначала на характеристике северной границы распространения кедра (рис. 1).

В Предуралье северная граница кедра пересекает р. Ижму выше дер. Лага, затем р. Вель-Ю в 40 км от устья (Юдин, 1937) и, постепенно приближаясь к Печоре, идет на север по ее левобережью. Самые северные кедры в долине Печоры растут около дер. Соколово, под $65^{\circ}20'$ с. ш. Отсюда граница ареала поворачивает на юг вдоль правого берега Печоры, затем отклоняется к северо-востоку по правым притокам Печоры — Кедровому Шору и Аранцу и пересекает Большую Сыню (приток р. Усы) около берегового утеса Богатырь-Из. Местами кедр проникает на север по кряжу Чернышева до пересечения его р. Усой. Он встречается между левыми притоками Усы — Шар-Ю и Заостренной, на Усе около устья Адзвы (пос. Усва-Щелья-Бех, в 8 км от устья Адзвы) и в районе горы Адак, неподалеку от одноименного поселка. Судя по гербарным образцам, собранным А. В. Журавским, кедр растет в долине р. Адзвы. Затем граница следует на юг по восточной окраине кряжа Чернышева, пересекает р. Кос-Ю в ее среднем течении (в 30 км выше станции Кос-Ю) и вдаётся языком по долине р. Кос-Ю почти до подножья горы Манараги. Далее граница кедра огibaет хребет Курсомбай и через водораздел между Вангыром и Большой Сыней выходит к верхнему течению Большой Сыни близ устья р. Гань-Ю. Огибая горный массив Сабли с запада, граница проходит через верховья правых притоков Печоры — Вёртного и Залазного — в среднее течение рек Большого и Малого Патоков. Далее она подходит к северному склону горы Тельпос-Из. Кедр обычен в долине р. Торговой, где он почти достигает верхней границы леса; на р. Нямге в горной части его нет. По р. Щугору, а затем по Верхнему Щугору граница кедра выходит к водораздельной линии Уральского хребта, которую пересекает в верховьях р. Сёртыньи, под $64^{\circ}08'$ с. ш.

Перейдя на восточный склон Урала, линия северного предела распространения кедра направляется на северо-восток. В горной части долины р. Щекурьи, на скалистом западном склоне, несколько ниже верхней границы леса, встречена рощица кедра; в нижней части склонов и непосредственно в долине кедр всюду есть. Далее граница кедра идет через р. Манью. На одном из притоков р. Маньи — речке Кедрас-Ю, текущей с водораздела между Маньей и Народой, неподалеку от базы Кедрас-Ю есть довольно большая роща кедра. Граница распространения кедра пересекает р. Народу в том месте, где эта река выходит из гор, прорезая Малый и Большой Чондыры. В районе горы Городкова (Сале-Ур-Нер-Ойка) кедр в виде низкорослых, но сохраняющих древовидную форму экземпляров заходит в подгольцовый пояс. У подножья этой горы высокорослые деревья кедра довольно обычны. Далее граница пересекает реки Тохлугу и Ялбынью, Хулгу (истоки Ляпина), а затем реки Лопту, Малую Харуту и Нырдомен в верхней части бассейна р. Сыни, левого притока р. Оби.

По так называемому Малому Уралу (невысокому предгорному кряжу, рассеченному речными долинами на отдельные горы мягких очертаний) ареал кедра довольно далеко вклинивается на северо-восток, доходя до р. Нельки, притока р. Войкар. Затем, постепенно смещаясь к югу по восточному склону Малого Урала, граница подходит к р. Войкар. У подножья Малого Урала, в бассейне Войкара, там, где эта река выходит из гор, кедр отмечен в ряде пунктов, в частности близ устья р. Варчаты-Вис.

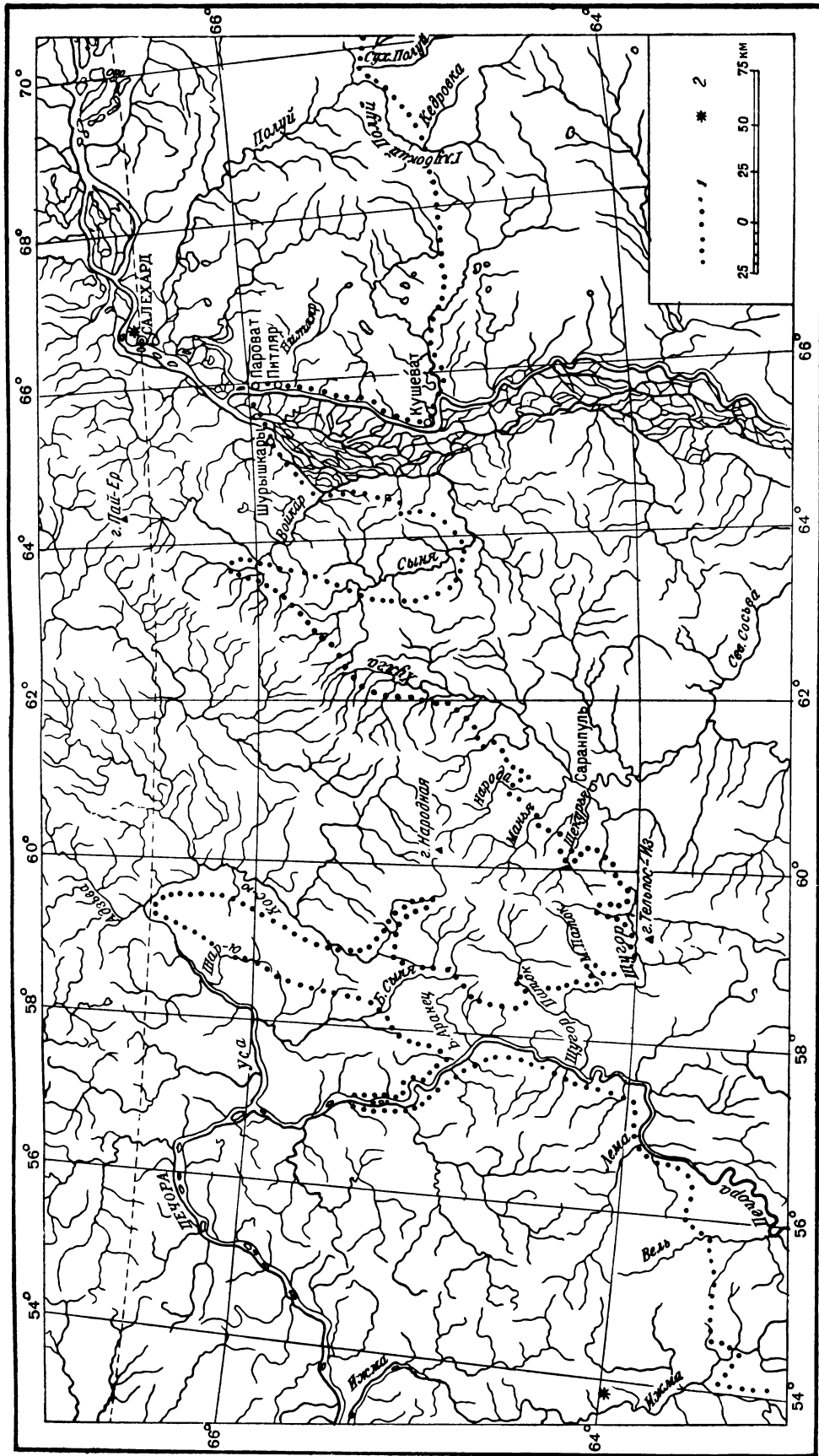


Рис. 1. Схематическая карта северной границы ареала сибирского кедра на Урале и прилегающих равнинах.

Звездочкой указаны изолированные местонахождения.

Здесь кедр рассеян среди елово-лиственнично-березового леса. Отсюда граница направляется к среднему течению р. Сыни (юрты Лала-Горт), а затем к сел. Мужы и к устью р. Войкар.

По долине Оби кедр небольшими группами деревьев и разрозненными экземплярами заходит на 50—70 км севернее устья Войкара, до поселков Шурушкары и Пароват (последний находится почти под 66° с. ш.). Далее граница смещается к югу по правому берегу Оби через поселки Питляр и Кушеват, а затем поворачивает на восток к устью правого притока Глубокого Полуя — речки Кедровки. В долине Кедровки, а также в долине Глубокого Полуя близ устья этой речки кедр, по сообщению Б. А. Лебедева, довольно многочислен; он образует примесь к лиственнично-еловому лесу. Затем граница идет на северо-восток по долине Глубокого Полуя до $65^{\circ}20'$ с. ш.; здесь, несколько выше устья Сухого Полуя встречены последние экземпляры кедра (Лесков, 1935).

За пределами области более или менее сплошного распространения кедра обнаружены удаленные от нее изолированные местонахождения этой древесной породы. Одно из них расположено в бассейне р. Ижмы, к северо-востоку от дер. Порожское, приблизительно под 64° с. ш. (Юдин, 1937). Другое изолированное местонахождение отмечено в долине р. Оби, близ г. Салехарда (Обдорска). Кедр здесь находили С. Соммьер (Sommier, 1896) и В. Н. Сукачев (см. Поле, 1913), однако позднее В. Б. Сочава (1927) его там не видел. Повидимому, если кедр и сохранился до настоящего времени в окрестностях Салехарда, то лишь в числе немногих экземпляров.

Проследив северную границу ареала кедра на Урале и прилегающих равнинах, можно отметить несколько характерных ее особенностей.

Граница ареала кедра на севере не достигает крайних пределов распространения лиственницы и ели. Б. Н. Гордков (19296) считал, что продвижение кедра на север ограничивается невызреванием его семян в условиях короткого вегетационного периода.

Однако наблюдения показывают, что даже на северной границе ареала кедра его семена обычно достигают зрелости. Более существенна, повидимому, неспособность кедра развивать корневую систему при низкой температуре почвы. По наблюдениям А. П. Тыртикова (1954), в холодных почвах корни кедра ветвятся значительно слабее и растут медленнее, чем корни ели и лиственницы. Таким образом, главным фактором, ограничивающим распространение кедра на севере, является недостаточная прогреваемость почвы в течение вегетационного периода, низкая ее температура, что препятствует нормальному развитию корневой системы этой древесной породы. Знакомство с особенностями северной границы распространения кедра на Урале и прилегающих равнинах подтверждает такое предположение. Нетрудно заметить, что кедр в условиях сурового климата севера не развивается на холодных, сильно заболоченных почвах.

Близ северной границы, в верхнем течении р. Печоры, кедр, избирая самые теплые, хорошо прогреваемые местоположения, поселяется даже на береговых обнажениях известняков [см. характерную фотографию, помещенную в работе Ф. В. Самбука (1932)]. В более южных районах, например на Среднем и Южном Урале, кедр на таких местообитаниях обычно не растет; это объясняется тем, что там береговые известняковые утесы в солнечные летние дни накаляются значительно сильнее, чем склоны, покрытые развитыми почвами.

На примыкающих к Уралу равнинах (Печорская низменность, Западно-Сибирская низменность), самые северные местонахождения кедра

связаны с долинами крупных рек (Печора, Обь и некоторые их притоки), вдоль которых граница ареала узкими полосами значительно вклинивается на север. На заболоченных междуречьях, где нередко близко залегает вечная мерзлота, граница ареала проходит южнее. В равнинных условиях речные долины с их более водопроницаемыми грунтами, пониженным уровнем мерзлоты и лучше прогреваемыми почвами представляют для кедра более подходящие места обитания. Кроме того, нужно иметь в виду, что долины крупных рек, несущих с юга массы относительно теплой воды, отличаются более теплым местным климатом, что также благоприятствует произрастанию кедра.

В Ляпинской депрессии, в районе Саранпауля, кедровники встречаются на погребенных бугристых торфяниках, перекрытых сверху наносами супеси. Лучшие условия дренажа и прогреваемости поверхностного слоя наносных отложений обуславливают формирование на буграх довольно высокоствольного кедрового леса, тогда как разделяющие их участки безлесны и представляют собой грядово-мочажинное болото. Вечная мерзлота здесь залегает неглубоко; линзы льда встречаются и в торфяных буграх.

На равнинах, в крайних пунктах своего распространения, кедр встречается чаще всего разрозненными экземплярами среди елового или иногда (в Зауралье) смешанного елово-лиственнично-березового леса; деревья обычно здоровые, без признаков отмирания, стволы достигают высоты 10—12 (реже 14) м.

В предгорной полосе, на западной и восточной окраинах Уральской горной гряды, граница кедрового леса значительно вдается на север по меридионально вытянутым невысоким предгорным увалам и кряжам (кряж Чернышева, Малый Урал), где кедр растет на склонах или около ручьев и небольших речек в условиях среднего или несколько повышенного (проточного) увлажнения почвы. Продвижению кедрового леса на север здесь способствует расчлененность рельефа и связанное с ней разнообразие условий произрастания, хороший дренаж, лучшая прогреваемость почвы и следовательно пониженность уровня вечной мерзлоты.

В водораздельной части Урала, где сосредоточены крупные горы с безлесными гольцовыми вершинами, отличающимися более суровым климатом, северная граница кедрового леса значительно смещена к югу.

Кедр почти совершенно обходит горный массив Приполярного Урала с запада; здесь его распространение ограничено Печорской низменностью, лишь в редких случаях его ареал вклинивается в горную часть по глубоким эрозионно-тектоническим долинам крупных рек.

Но на восточном склоне Приполярного Урала кедр довольно высоко поднимается в горы, достигая почти верхней границы леса. В подгольцовом поясе, например в районе горы Городкова (Сале-Ур-Нер-Ойка), кедр растет в виде низкорослых деревьев (высотой 2.5—5 м) с утолщенными у основания, но быстро сужающимися к вершине стволами и широкими раскидистыми, низко посаженными кронами; эти деревья нередко обильно плодоносят. Ниже, в горно-таежном поясе на равнине кедр достигает высоты 10 м. С восточной стороны по предгорьям кедр заходит даже на Полярный Урал, достигая $66^{\circ}10'$ с. ш. в горах так называемого Малого Урала.

Большому продвижению кедрового леса на север по восточному склону Уральского хребта способствовали отчасти исторические причины (кедр, расселяясь из Сибири, проник раньше на восточный склон Уральского хребта), но главным образом — специфические природные условия восточ-

ного склона. Восточный склон Приполярного и Полярного Урала характеризуется более континентальным климатом, чем западный. Здесь ниже относительная влажность воздуха, осадки, в том числе и зимние, менее обильны; снежный покров раньше сходит, следовательно, вегетационный период длиннее, а поверхностный слой почвы лучше прогревается.

На северной границе ареала кедр распространен прерывисто, рассеян по тайге небольшими группами деревьев или одиночными экземплярами, причем крайние местонахождения значительно разобщены друг от друга. Это объясняется, во-первых, тем, что для произрастания кедра на пределе его ареала далеко не везде имеется налицо благоприятное сочетание факторов внешней среды, и, во-вторых, тем, что распространение кедра местами сократилось под влиянием лесных пожаров, заболачивания, вытаптывания подростом оленями и истребления человеком. Нетрудно заметить, что кедр там, где этому не препятствует деятельность человека, постепенно расселяется к северу от границы своего ареала. Процесс расселения кедра на север особенно ясно прослеживается в горных районах Урала.

Перейдем к характеристике южной границы естественного распространения кедра (рис. 2).

В Предуралье южная граница ареала кедра от сел. Коса выходит к дер. Купрос на р. Иньве (правый приток Камы), пересекает Каму около Чермоза, затем идет к дер. Поповке на р. Чусовой (около Верхне-Чусовских городков). Отсюда приблизительно вдоль Чусовой граница направляется к г. Чусовому, отклоняется на северо-восток к сел. Пашие на р. Вижай, затем идет к речке Кедровке на Чусовой (ниже дер. Чизма), к верхнему течению р. Сылвицы, пересекает р. Серебрянку между деревнями Луковкой и Кедровкой.

Перейдя на левобережье р. Чусовой, граница выходит к пос. Унь, пересекает верховья речки Еловый Унь, а после этого верховья речки Кашки в 4 км к юго-востоку от пос. Харёнки. Затем граница через верховья речек Барышана, Баской, Лакташа (притоки р. Бисерти) направляется к горе Сломи-Голова, к среднему течению речки Шигая (приток р. Бисерти), проходит по водоразделу между Бисертью и ее притоком Путом в 12 км южнее с. Талицы, пересекает мелкие притоки Пута в 5 км к юго-востоку от дер. Накоряковой.

Граница подходит к Сабарскому увалу в верховьях речки Улуда (приток р. Уфы), минуя верховья речки Громатухи (приток р. Серги) восточнее пос. Михайловского, идет по западному склону Бардымского увала, достигая подножья горы Зюрян (речка Рассыпная). Затем, перевалив через Бардымский увал, граница через речку Малую Маниску следует к верховьям р. Большой Азовды и водоразделу между реками Сангрой и Мутовкой. Далее от этого пункта граница направляется на север по Коноваловскому увалу, через верховья р. Серги, подножье горы Шунут, верховья р. Кози и затем верховья ее притоков — речки Черной на западном склоне горы Гладкой.

Перейдя через Киргишанский увал, граница распространения кедра выходит к верхнему течению р. Утки (в 5 км к востоку от ст. Ильмовка), затем к нижнему течению р. Дарьи и ее притока Вогулки. Вслед за тем граница подходит к верхнему течению р. Шишим (окрестности дер. Воробьи), пересекает верховья мелких правых притоков речки Билимбаихи в 5 км к северо-западу от р. Билимбай и речку Билимбаиху в 13 км к северу от Билимбая. Отсюда она вновь поворачивает к югу, через речку Шайтанку, пос. Починок, к верховьям Малого Ика и Медяковки. Здесь заканчивается узкий язык ареала, вклинившийся на юг приблизительно

вдоль р. Ревды. Затем граница идет на север к речке Кислянке, проходит по водоразделу между речками Медведкой и Кунгуркой, через речку Вязовку в 4 км выше устья Каменушки (у пруда) и речку Ельчевку.

Перевалив водораздельную линию, граница постепенно все более смещается на север. Между станциями Северка и Исеть кедр встречается в верховьях речки Песчаный Исток, впадающей в оз. Песчаное. Кроме того, в виде низкорослых кустов кедр растет на отвесной, почти недоступной северной стене известного гранитного обнажения, носящего название Чортова городища; семена его, повидимому, занесены сюда кедровкой. Далее граница ареала выходит к речке Кедровке, впадающей в оз. Исетское, затем к пос. Мурзинке на Исетском озере, к селу Кедровому около Шитовского озера, верховьям Большого Рефта и Малого Рефта.

Южная граница распространения кедр, пройдя несколько севернее г. Артемовска, направляется к р. Нице, через которую переходит северо-западнее Ирбита, потом к дер. Кедровке на р. Мурзе (приток Ирбита) и к ст. Лопатково. Далее она подходит к речке Гарневой (около дер. Неждановой, на правобережье р. Туры), затем к дер. Томиловой на р. Туре; перейдя на левый берег р. Туры, она следует вдоль русла реки, местами удаляясь от него километров на десять. Около устья Тегени граница переходит на правый берег р. Туры и отклоняется к югу. На междуречье Тура-Пышма кедр растет в районе Бахметского болота, находящегося севернее Тугулыма, к востоку от оз. Гурино. Здесь кедр произрастает вместе с елью на северной окраине болота, но особенно много его на повышенных гривках — «островах» среди болота.

Отсюда граница возвращается на левобережье р. Туры, к устью р. Салаирки, затем выходит к речкам Бухтал и Иске. На междуречье Тура-Тавда кедр встречается небольшими группами и одиночными деревьями по «островам» среди болот; его южная граница, по И. Я. Словцову (1892а, 1892б), минуя оз. Тупкуль, озера Колпаны и Еловое, достигает р. Тобол выше устья Тавды.

За пределами этой границы зарегистрировано несколько удаленных от нее, изолированных местонахождений кедр.

В Предуралье известны островные местонахождения кедр в бассейне р. Камы, ниже г. Молотова. Одно из них, открытое еще П. Н. Крыловым (1876), расположено около дер. Хухрят (Хухрята) в 28 км к западу от г. Молотова на возвышенном месте среди торфяного болота. Площадь обитания кедр здесь невелика: около 3 км длиной и 1 км шириной. Кедр достигает высоты 12 м. П. Н. Крылов писал, что жители дер. Хухрят обычно выкапывали молодые экземпляры кедр и вывозили их для продажи в город, поэтому здесь преобладали старые деревья. Отмечая, что в этих местах кедр усиленно истребляется, П. Н. Крылов писал: «По всей вероятности, и этот небольшой остаток со временем исчезнет, не оставив о себе никакого следа».

Е. В. Пермякова (1928), обследовавшая торфяники по правому берегу Камы на участке от дер. Никитиной до дер. Конец-Бора, обнаружила кедр в нескольких километрах к западу от предыдущего местонахождения. Эта местность представляет собой древнюю пойму Камы, где вдоль берега тянется полоса песчаных отложений с дюнным рельефом, а далее расположены обширные торфяные болота. Одно из болот (низинное травяное, с островками, поросшими березой), носит название Кедровского. По окраине его среди сосняка попадались вековые кедр, а среди болота росло много молодых кедров. Высокие старые кедр хорошо плодоносили. В последнее время численность кедр в этих местах сильно сократилась

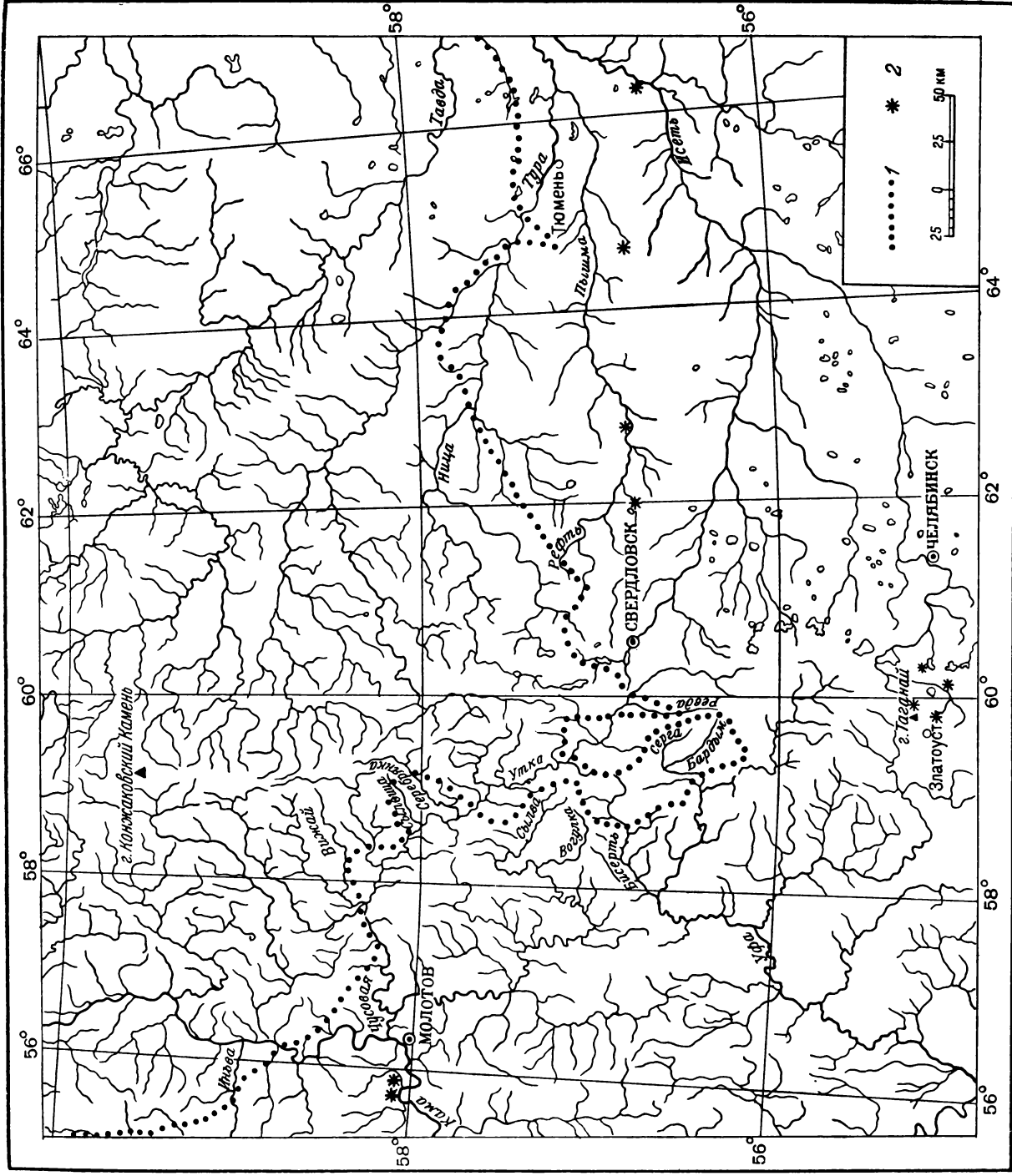


Рис. 2. Схематическая карта южной границы ареала сибирского кедра на Урале и прилегающих равнинах. Звездочкой указаны изолированные местонахождения.

в связи с промышленной разработкой торфяников и выкопкой молодых экземпляров для пересадки. В 20-х годах из Кедровского болота было вывезено около 150 молодых экземпляров кедра. Пересадка их на территорию Ботанического сада Молотовского университета была произведена неудовлетворительно, и они погибли. В окрестностных деревнях (Конец-Бора, Стрелки, Оверята, Семичи и др.) в приусадебных садах и огородах растут мощные деревья кедра; они были вывезены и пересажены в молодом возрасте из того же Кедровского болота (устное сообщение Е. В. Пермяковой).

Наиболее интересные изолированные местонахождения кедра сосредоточены в темнохвойной горной тайге Южного Урала. Несколько старых, поврежденных огнем экземпляров кедра было отмечено в верховьях р. Большой Киолим (приток Миасса) между горой Иццлом и хребтом Таганай (Горчаковский, 1949). До пожара, прошедшего здесь в 1920 г., по краям Киолимского болота росло довольно много деревьев кедра. Местные жители нередко привозили из района Большого Киолима кедровые шишки, а также молодые экземпляры кедра для посадки. Один пересаженный экземпляр кедра в возрасте 30—40 лет и сейчас растет в г. Миассе, другой, приблизительно такого же возраста, — около колхоза «Новый путь» Миасского района.

Видимо, единичные плодоносящие деревья кедра в этом районе все же сохранились кое-где в бассейне Большого Киолима в сырых местах по берегам рек и по окраинам болот. Кедровка заносит его семена на скалистый субстрат; поэтому в горах Златоустовского Урала местами на скалах встречаются молодые экземпляры кедра. Они отмечены, например, в 3—4 км к северо-востоку от ст. Уржумка на западном склоне Александровской сопки близ ее подножья. Здесь на каменной россыпи среди тайги растут несколько молодых кедров высотой от 1 до 3 м; состояние их хорошее, никаких признаков угнетения не обнаружено. С. Н. Тюремнов (1928) нашел в Ильменских горах, в 4 км от ст. Миасс, несколько искривленных экземпляров кедра высотой 2—3 м; они росли на скалистой вершине горы вместе с березой и лиственницей. На территории Ильменского заповедника найдено также молодое дерево кедра, растущее неподалеку от воды на полуострове Сайма между озерами Большим и Малым Миассовыми (Ушков, Горчаковский, 1949). Характерно, что все южные местонахождения кедра как в Предуралье, так и в хребтовой полосе связаны с наиболее защищенными от пожаров местами.

Ряд изолированных местонаждений кедра отмечен в Зауралье. Кедр встречается в районе г. Камышлова, о чем писал еще А. Я. Гордягин (1900). Спутник А. Я. Гордягина по экскурсии в окрестностях Камышлова И. И. Спрыгин обнаружил кедр среди соснового бора на правом берегу р. Пышмы в урочище Шумовом. В настоящее время сохранилось несколько экземпляров кедра в Грязновской и Обуховской лесных дачах Камышловского лесхоза. В Тугулымском районе, на правобережье р. Пышмы, южнее дер. Луговой, кедр найден в районе кордона Отлыково между верховьями Змеевки и впадающей в нее Треуховки. Кроме того, по данным П. Н. Крылова (1927), кедр встречается в окрестностях г. Ялуторовска.

При условии достаточного увлажнения почвы кедр на южном пределе своего ареала достигает размеров высокого дерева. В Тугулымском лесхозе на «островах» среди Бахметского болота кедр, произрастающий здесь вместе с елью, достигает высоты 23 м, диаметр ствола у основания 45 см. В Староуткинском лесхозе в районе пос. Харёнки в еловом лесу встречаются деревья кедра высотой до 26 м; толщина ствола до 65 см.

На южной границе своего распространения кедр чаще всего встречается в виде высоких толстых разрозненных деревьев; лишь на скалистых обнажениях он принимает вид прижатого к субстрату низкорослого деревца или куста.

Возобновляется кедр на южном пределе распространения все же удовлетворительно, хотя этому препятствуют многие неблагоприятные условия (истребление урожая семян, пожары, вытаптывание всходов скотом и т. п.). В тех же местах, где этих неблагоприятных условий нет или они проявляются в более слабой степени, отмечается хорошее состояние подраста кедр. Так, например, кедр прекрасно возобновляется на недоступных для пожаров повышенных гривках среди Бахметского болота в Тугулымском лесхозе.

При движении воздушных масс через Урал с запада на восток значительная часть атмосферной влаги конденсируется и выпадает в виде осадков на западном склоне и в водораздельной части хребта. Поэтому по западному склону, а в некоторых местах и в водораздельной полосе, где климат более влажен, кедр расселился значительно далее к югу, чем в Предуралье и Зауралье. Южная граница его ареала вдается на юг языками, захватывающими западный склон и отчасти водораздел хребта. Климат восточного склона Среднего Урала более сух, осадков здесь выпадает меньше. В связи с этим на восточном склоне хребта и в примыкающей к нему полосе предгорий (область господства сосновых лесов) предел распространения кедра проходит значительно севернее.

На заболоченных междуречьях Западно-Сибирской низменности (Тавда-Тура, Тура-Пышма) южный предел распространения кедра вновь смещается к югу. Кедр здесь сохранился на «островах» среди болот, где он хорошо защищен от пожаров.

В долине р. Чусовой, прорезывающей толщу известняков, кедр в пределах очерченного нами ареала распространен очень прерывисто и никогда не встречается на береговых известняковых утесах. Малоомощные щебнистые почвы, формирующиеся на элювии известняков, а также обнажения этих пород на южной границе распространения кедра непригодны для него прежде всего по их физическим свойствам, так как они отличаются сухостью и сильно нагреваются. Поэтому на этом участке, где его ареал в виде узкого языка пересекает р. Чусовую, кедр растет в долинах мелких притоков этой реки (Нотиха, Таволжанка, Дарья и др.), на более увлажненных и выщелоченных почвах с мощным слоем наносного мелкозема.

Кедр позже ели и пихты проник на Южный Урал и в доисторическое время не успел достигнуть климатически обусловленного предела своего распространения. Под влиянием человека и его хозяйственной деятельности процесс расселения кедра на юг по Уральскому хребту приостановился, а местами численность этой породы уменьшилась. Несколько столетий назад кедр был распространен на Урале южнее его современной границы, но затем отступил к северу вследствие лесных пожаров и истребления человеком. Имеются налицо ясно выраженные признаки недавнего сокращения его ареала. В южной его части кедр встречается спорадически, небольшими рошицами, группами деревьев или разрозненными экземплярами. Он произрастает в наименее доступных для пожаров местах — чаще на увлажненных почвах в истоках и долинах ручьев и речек, по окраинам болот и на островках среди них, на берегах озер (иногда непосредственно у воды) и на скалистых обнажениях бескарбонатных горных пород.

Ранее ареал кедрра простирался на юг по крайней мере до упомянутых островных местонахождений, но, вероятно, эта порода встречалась и южнее. К. Ф. Мейннгаузен, изучавший в 1844 г. флору Южного Урала в районе Златоуста, в одной из своих работ (Meinshausen, 1859—1860) упоминает о наличии кедрра в этих местах. Гербарный экземпляр кедрра, собранный здесь К. Ф. Мейннгаузеном, и сейчас хранится в Ботаническом институте Академии Наук СССР.

Судя по работе Э. Эверсмана (1840), в первой половине прошлого столетия кедр в виде одиночных деревьев встречался в северной части бывшей Оренбургской губ. Указание Э. Эверсмана принято брать под сомнение; при этом не учитывается, что оно относится к тому времени, когда еще не была выделена Уфимская губ. и к бывшей Оренбургской губ. относилась вся Башкирия и территория нынешней Челябинской обл. Принимая во внимание, что Э. Эверсманом кедр указывался для мест, непосредственно граничащих с районом его современной спорадической встречаемости, не приходится сомневаться в достоверности этих сведений. Повидимому, кедр единично встречался в горно-хребтовой части Южного Урала на севере бывш. Оренбургской губ. (в границах до 1865 г.), но затем исчез вследствие вырубki и пожаров.

Сообщения старожилов свидетельствуют о былом, более широком распространении кедрра по р. Камене ниже гор. Молотова. Численность кедрра вблизи крупных населенных пунктов (Молотов, Билимбай, Нязепетровск, Златоуст, Миасс и др.) уменьшилась также и потому, что местные жители в прошлом не только обирали с деревьев все шишки, часто не давая им дозреть, но и выкапывали молодые экземпляры кедрра для пересадки в приусадебные сады.

Как близ северного, так и близ южного пределов своего распространения кедр не заходит высоко в горы. На севере он впервые появляется в высокогорьях в восточной части Приполярного Урала (бассейн р. Хулги, гора Городкова и другие места).

На Северном Урале кедр в высокогорных поясах распространен почти повсеместно. В лесах подгольцового пояса он чаще встречается как примесь, но на некоторых горах (Ойка-Нъёр, Пас-Нъёр, Чистоп и др.) образует верхнюю границу леса. Высокогорные кедровники произрастают на крутых склонах со слабо развитыми щебнистыми почвами. Кедровники у верхней границы леса встречаются преимущественно на менее высоких горах, удаленных от крупных горных массивов. На таких изолированно стоящих небольших горах верхний предел леса обусловлен главным образом эдафическими причинами, а климат их безлесной части и подгольцового пояса менее суров. В виде низкорослых, прижатых к субстрату и в большинстве случаев не плодоносящих экземпляров кедр встречается на Северном Урале в горных тундрах, значительно выше верхней границы леса (например на горах Ишерим, Ойкс-Чакур, Яллинг-Нъёр, Девежжик Камень, Кошкаковский Камень, Косьвинский Камень и др.). Появление стланиковых экземпляров кедрра выше границы леса связано с заносом его семян в горные тундры кедровкой и грызунами.

На Среднем Урале в высокогорьях кедр встречается разрозненными низкорослыми экземплярами (горы Качканар, Старик-Камень и др.). Южнее Старик-Каменя кедрра уже нет на гольцах, хотя в лесном поясе он заходит на юг значительно дальше (Горчаковский, 1954, 1955).

По своим биологическим и экологическим свойствам кедр отнюдь не является вымирающей породой. Он прекрасно приспособлен к произрастанию в условиях тайги, хорошо плодоносит, и, если урожай его

семян полностью не уничтожается, а всходы не вытаптываются и не страдают от пожаров, возобновляется вполне удовлетворительно. Почти всегда около старых кедровых деревьев встречается молодой подрост. Однако нужно иметь в виду, что кедр характеризуется не только медленным ростом, но и замедленностью процесса его естественного возобновления, присущей многим теневыносливым хвойным породам. Поэтому низовые пожары, уничтожающие подрост, особенно неблагоприятно отражаются на возобновлении кедра.

Границы ареала кедра (особенно южная) сократились лишь в результате небрежного, а подчас и хищнического отношения к этой ценной породе. Необходимо обеспечить надлежащую охрану южных местонахождений кедра на Урале, а собираемые здесь кедровые семена использовать преимущественно для высева под пологом леса и в питомниках.

При проведении сплошных рубок в темнохвойных пихтово-еловых лесах с единичной примесью кедра принято оставлять на лесосеках все имеющиеся кедровые деревья в качестве сеянников, но обычно это не дает желаемого эффекта, так как на тяжелых глинистых и суглинистых почвах, особенно в горных условиях, где они неглубоко подстилаются щебнем, кедр вскоре вываливается ветром с корнями. Во избежание ветровала на лесосеках нужно оставлять не единичные экземпляры кедра, а куртины деревьев вместе с теми породами, которым он сопутствует.

Природные условия Среднего Урала и горно-хребтовой части Южного Урала (по крайней мере до 54° с. ш.) благоприятны для произрастания кедра, и эта ценная порода может быть продвинута на юг, за пределы его современного ареала. Это подтверждается опытом разведения кедра к югу от границы его естественного распространения.

ЛИТЕРАТУРА

- Г о в о р у х и н В. С. 1941. Хвойные деревья и кустарники Урала. Уч. зап. Естеств. фак. Московск. обл. пед. инст., в. 2, стр. 84—113.
- Г о р д я г и н А. Я. 1900. Матер. для познания почв и растительности Западной Сибири. Тр. Общ. естествоисп. при Казанск. унив., т. 35, в. 2, стр. 223—528.
- Г о р о д к о в Б. Н. 1929а. Безлесие тундры. Природа, № 3, стр. 219—239.
- Г о р о д к о в Б. Н. 1929б. Полярный Урал в верховьях рек Войкара, Сыни и Ляпина. Матер. Комиссии экспедиционных исследований, в. 7, сер. уральская (Северный Урал), Л., стр. 1—28.
- Г о р ч а к о в с к и й П. Л. 1949. Кедр на Южном Урале. Природа, № 1, стр. 79—80.
- Г о р ч а к о в с к и й П. Л. 1954. Лесная растительность подгольцового пояса Урала. Сб. трудов по лесн. хоз., в. 2, Свердловск, стр. 15—65.
- Г о р ч а к о в с к и й П. Л. 1955. Растительность горных тундр Урала. Зап. Уральск. отдела Геогр. общ. СССР, в. 2, Свердловск, стр. 39—158.
- Д ы л и с Н. В. 1946. О южной границе распространения сибирского кедра на Среднем Урале. Сов. ботаника, т. 14, № 4, стр. 276—281.
- Ж у р а в с к и й А. В. 1909. Результаты исследований Приполярного Запечорья в 1907 и 1908 годах. Изв. Русск. Геогр. общ., т. 45, в. 1—3, стр. 197—231.
- И г о ш и н а К. Н. 1925. Некоторые дополнения к флоре Западного Приуралья. Изв. Биолог. н.-и. инст. при Пермском унив., т. 4, в. 5, стр. 221—236.
- К р ы л о в П. Н. 1876. Предварительный отчет о ботанической экскурсии в Пермскую губернию в 1875 году. Тр. Общ. естествоисп. при Казанск. унив., т. 5, в. 6, стр. 1—16.
- К р ы л о в П. Н. 1881. Материал к флоре Пермской губернии. Тр. Общ. естествоисп. при Казанск. унив., т. 9, в. 6, стр. 1—304.
- К р ы л о в П. Н. 1927. Флора Западной Сибири, в. 1, Томск.
- Л е с к о в А. И. 1935. Северный предел распространения кедра (*Pinus sibirica* Mayr) и сосны (*Pinus silvestris* L.) в бассейне р. Полуя. Ботан. журн. СССР, т. 20, № 1, стр. 95—100.

- Наумова С. Н. 1929. Ботанико-географические исследования 1926 г. в предгорьях Северного Урала (реки Большая Сыня и Большой Оранец). Тр. Общ. изучения Урала, Сибиря и Дальнего Востока, т. 1, в. 1, стр. 111—172.
- Нестеров Н. 1887. Леса Сергинско-Уфалейских заводов. Лесн. журн., № 6, стр. 704—731.
- Никитин Н. А. 1916. Очерки флоры Верх-Исетского заводского округа. Зап. Уральск. общ. любителей естествозн., т. 36, стр. 1—77.
- Пермякова Е. В. 1928. Торфяники близ Перми. Сб. «Матер. по изуч. Камского Приуралья», в. 1, Пермь.
- Поварницын В. А. 1944. Кедровые леса СССР. Красноярск.
- Поле Р. 1913. К биологии сибирского кедра. Изв. СПб. ботан. сада, т. 13, в. 1—2, стр. 1—22.
- Самбук Ф. В. 1930. Ботанико-географический очерк долины р. Печоры. Тр. Ботан. муз. АН СССР, в. 22, стр. 49—140.
- Самбук Ф. В. 1932. Печорские леса. Тр. Ботан. муз. АН СССР, в. 24, стр. 63—250.
- Словцов И. 1892а. В стране кедра и соболя (очерк Тавдинско-Пелымского края). Зап. Западно-Сибирского отдела Русск. Геогр. общ., кн. 13, в. 1, стр. 1—41.
- Словцов И. 1892б. О распространении и урожаях сибирского кедра. Зап. Западно-Сибирского отдела Русск. Геогр. общ., кн. 13, в. 1, стр. 1—10.
- Сочава В. Б. 1927. Северная граница кедра (*Pinus sibirica* Mayr) на Урале. Изв. АН СССР, № 9—11, стр. 787—801.
- Сочава В. Б. 1930. Пределы лесов в горах Ляпинского Урала. Тр. Ботан. муз. АН СССР, в. 22, стр. 1—47.
- Тыртиков А. П. 1954. Рост корней деревьев в длину на северном пределе лесов. Бюлл. Московск. общ. испыт. природы, Отдел биолог., т. 59, в. 1, стр. 71—82.
- Тюремнов С. Н. 1928. К флоре Среднего Урала. Изв. Биолог. н.-и. инст. при Пермск. унив., т. 6, в. 3, стр. 157—163.
- Эверсман Э. 1840. Естественная история Оренбургского края, ч. 1. Оренбург.
- Юдин Ю. П. 1937. Северная граница пихты и кедра в пределах Ижмо-Печорского и Ижмо-Вымского междуречий. Изв. Гос. Геогр. общ., т. 69, в. 1, стр. 168—171.
- Meinshausen K. F. 1859—1860. Beitrage zur Pflanzengeographie des Süd-Ural Gebirges. Linnaea, Bd. 30.
- Sommier S. 1896. Flora dell'Ob inferiore. Studio di geographia botanica. Firenze.