

Ель аянская (*Picea ajanensis*) в Магаданской области: интродукция или реинтродукция?

В.Б. Докучаева, Н.Е. Докучаев*

Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, Магадан, Россия

*dokuchaev@ibpn.ru

Аннотация. С конца 19 века считалось, что род *Picea* во флоре Магаданской области представлен только елью сибирской (*P. obovata*), произрастающей в естественном состоянии на ограниченной территории в бассейне р. Яма и сопредельных участках. В результате интродукционных работ, проведенных в 1960–1970-е гг., видовой состав елей региона пополнился елью европейской (*P. abies*), елью сибирской (из западных областей ареала вида) и елью аянской (*P. ajanensis*). В настоящее время аянская ель в искусственных посадках на территории области представлена обособленной группой из шести деревьев в пос. Снежная Долина, расположенном в 20 км к северу от г. Магадан. Все деревья хорошего жизненного состояния. На двух самых высоких из них в 2019 г. впервые заложилась стробила, что свидетельствует об успешной акклиматизации вида в регионе. В отношении былого произрастания здесь аянской ели взгляды исследователей были противоречивы, поскольку единственное дерево ели, росшее в окрестностях Магадана и срубленное в декабре 1940 г., одни относили к ели аянской, другие – к ели сибирской. Анализ имеющихся литературных источников и архивных материалов Магаданского краеведческого музея показал, что еще до середины 20 в. в окрестностях Магадана росло одиночное дерево аянской ели. Следовательно, современные посадки этого вида ели в Магаданской области нужно считать реинтродукцией.

Ключевые слова: ель аянская, *Picea ajanensis*, интродукция, реинтродукция, Магаданская область.

Благодарности. Выражаем искреннюю благодарность сотрудникам Магаданского краеведческого музея за содействие при работе с их архивом.

Введение

В сводке «Флора и растительность Магаданской области ...» [1] для рассматриваемой территории приводятся только два вида елей – сибирская (*Picea obovata* Ledeb.) и европейская (*P. abies* (L.) Н. Karst). Ель сибирская ограничено произрастает в бассейне р. Яма и на сопредельных территориях [2–10], а ель европейская – лишь в виде искусственных посадок [1]. В составе искусственных насаждений области представлены также ель сибирская и ее гибридные формы с елью европейской [11, 12]. Самые разнообразные в видовом отношении и наиболее возрастные вечнозеленые хвойные культуры в настоящее время имеются лишь в районе пос. Снежная Долина, расположенного в 20 км севернее Магадана. В 1961 г. там была основана Магаданская лесная опытная станция (ЛОС) Дальневосточного института лесного хозяйства, просуществовавшая до начала 1990-х годов. На участке станции уже была рощица сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.), заложенная в 1958 г. В 1962 г. в образо-

вавшемся питомнике были высажены молодые дички ели сибирской, привезенные с «Ямского елового острова» [7]. Основные же посадки елей на территории ЛОС производились в 1970-е гг. В этот период там были высажены ель европейская, ель сибирская и их гибридные формы. Сейчас эти виды составляют большую часть еловых насаждений бывшего питомника. В созданном дендрарии также имеется обособленная группа деревьев ели аянской – *Picea ajanensis* Fisch. ex Carst. [11, 12], которые и стали объектом наших изысканий.

Материал и методы исследования

Наблюдения за хвойными насаждениями бывшей ЛОС проводятся нами регулярно, начиная с 2002 года. Отмечаются фенологические, биоморфологические, онтогенетические особенности, плодоношение и урожайность шишек разных видов елей. Шесть деревьев *P. ajanensis* растут тесной обособленной группой. Координаты их местоположения – 59° 44.005' с. ш.,

150° 51.979' в. д. Этим деревьям уделялось особое внимание ввиду их малочисленности, а также противоречивости взглядов в отношении былого произрастания аянской ели в Магаданском регионе. Дело в том, что единственное дерево ели, росшее в окрестностях Магадана и срубленное в 1940 г., в одних источниках относили к ели аянской, в других – к ели сибирской. Для выяснения полной картины, касающейся варварски срубленной ели, нами, наряду с литературными источниками, были изучены также архивные материалы Магаданского краеведческого музея.

Результаты и обсуждение

Земли дендрария бывшей ЛОС расположены на высокой надпойменной террасе правого берега р. Дукча в ее среднем течении. Поверхность участка ровная, уклон незначительный. Почва суглинистая, хорошо увлажненная. Окружающая естественная растительность представлена средневозрастным лиственничником из *Larix cajanderi* Mayr с подлеском из кедрового стланика (*Pinus pumila* (Pall.) Regel). В настоящее время древостой из елей разных видов размещается неравномерно (группами), в которых выделяются отдельные более мощные деревья высотой 8–10 м, достигшие уровня лиственниц первого яруса. Большинство елей имеют хорошее жизненное состояние, перезимовывают без видимых повреждений. Многие из них в онтогенети-

ческом развитии достигли генеративного периода и регулярно плодоносят.

Два дерева ели аянской опережали по высоте и диаметру ствола остальные деревья своей группы. Их высота достигла 8 м при диаметре у основания стволов в 12 и 14 см. Имея вид взрослых растений, они, в отличие от елей других видов, не плодоносили. Впервые оформившиеся молодые женские шишки на этих деревьях нами были отмечены 15 июня 2019 г. Было их немногим более десятка, и располагались они в основном в верхнем ярусе крон. К тому времени шишки уже были довольно крупные и хорошо выделялись пурпурно-красным цветом на фоне зеленой хвои (рис. 1, а). Мужских шишек (колосков) (рис. 1, б) в верхней и средней части кроны было значительно больше. В 2020 г. ни женских шишек, ни мужских колосков на этих елях не было обнаружено. Известно, что аянские ели, впервые приступавшие к репродукции, отличаются нерегулярным плодоношением и небольшим количеством шишек, локализованных в верхней части кроны [13].

Шишки ели аянской овально-цилиндрические, тупоконечные, рыхлые. Семена их весьма привлекательны для птиц и зверей. 24 августа 2019 г. шишек на елях уже не было, а под деревьями нам удалось собрать лишь две шишки, одна из которых больше чем наполовину была съедена белой (рис. 2). Это говорит о том, что семена были



Рис. 1. Молодые женские шишки (а) и мужской колосок (б) аянской ели (15.06.2019 г.).

Fig. 1. Young female strobiles (a) and male one (b) of Ayan spruce (June 15, 2019).



Рис. 2. Шишки ели аянской, «обработанные» белкой (24 августа 2019 г.).

Fig. 2. Strobiles of Ayan spruce «processed» by squirrel (August 24, 2019).

полнозерные. Шишки соответствовали размерам аянской ели [14].

Хорошее жизненное состояние и плодоношение *P. ajanensis* свидетельствуют об успешности акклиматизации данного вида ели к условиям Северного Приохотья. В этой связи возникает вопрос, была ли это интродукция или реинтродукция аянской ели на территории Магаданской области? Дело в том, что летом 1933 г. в верховьях р. Магаданка был обнаружен участок строевого леса, раскинувшийся на нескольких десятках гектаров и пораженный своим великолепием. Это говорит о том, что в данном месте лес не подвергался пожарам сотни лет. Для заготовки и вывоза древесины туда даже была проложена тринадцатикилометровая узкоколейная железная дорога [15]. В 1940 г. на данном участке почти у вершины сопки «Сахарная головка» было обнаружено одно дерево 30-метровой ели. Понимая уникальность данной находки, сотрудники местного краеведческого музея на дереве сделали надпись: «Заповедана 15 августа 1940 г. Музей». Несмотря на это, ель была срублена в канун нового 1941 г. Об этих двух событиях (обнаружении и уничтожении уникального природного объекта) в газете «Советская Колыма» было два небольших сообщения научного сотрудника Магаданского краеведческого музея К.К. Ди-

дык¹) [16, 17]. В первой заметке указывалось, что на территории Колымского края в долине р. Яма произрастает ель сибирская, в отношении же ели, найденной у сопки «Сахарная головка», написано: «Установлено, что это аянская ель». Это говорит о том, что сотрудники музея различали эти два вида елей.

Г.Ф. Стариков [6] это дерево также относил к ели аянской. Будучи опытным ботаником и лесоводом, он тем более не мог ошибиться. В его книге есть целый раздел, посвященный ели сибирской, и лишь в конце его в виде сноски на стр. 59 говорится о ели аянской:

¹ Одно дерево ели аянской (*Picea ajanensis* Fisch s. str.) росло на склоне сопки Сахарная головка, в верховьях реки Магаданки, в восьми км от г. Магадана. Ель была двухвершинной, высотой 30 м и диаметром на высоте груди в коре 80 см. Трудно разгадать, каким чудом оказался здесь этот единственный во всей Магаданской области представитель аянской ели, и недаром местный музей сделал на дереве надпись — «Заповедана 15 августа 1940 г. Музей». Но, к сожалению, эту аянскую ель в декабре 1940 года срубили для организации новогодней елки, хотя для этой цели она оказалась непригодной, так как имела верхнюю гниль.

Доставленный лесоводом А. А. Соловьевым в местный музей нижний срез этой ели имел диаметр в коре 92 см и возраст 360 лет.

Факт уничтожения заповеданной ели был отмечен газетой «Советская Колыма» 9 февраля 1941 года в статье «Невежество».

К сожалению, ни шишек, ни хвои, ни веток, по которым аянская и сибирская ели хорошо различаются, от данного дерева не сохранилось. В Магаданском краеведческом музее нами были просмотрены «Книги поступлений» за 1941 г. В записи от 14 июня 1941 г. говорится, что в Музей от Магаданского леспромхоза поступило 7 срезов аянской ели, произраставшей в 8 км от Магадана и срубленной в декабре 1940 г. Есть и такая запись: «Ветка аянской ели доставлена с окрестностей г. Магадана». Эта ветка и хвоя позволили бы однозначно сказать, к какому виду елей относилось срубленное дерево. К сожалению, по акту от 1 декабря 1942 г. этот гербарный материал был списан. Видимо хвоя осыпалась, и хранители музейных фондов посчитали, что в таком состоянии сей экспонат не представляет научной ценности.

Что касается шишек, то о них нет упоминаний ни в газетных заметках, ни в «Книге поступлений» краеведческого музея, ни в позже вышедших публикациях. Учитывая значительный возраст (360 лет), дерево, видимо, уже вошло в сенильный период, когда ели перестают плодоно-

¹ Константин Константинович Дидык в Магаданском краеведческом музее занимал должность научного сотрудника в период с 1939 по 1942 г. До приезда в Магадан он заведовал отделом защиты растений в г. Адлер, что говорит о его профессиональной подготовке и как ботаника.

силь [13]. Следует заметить, что аянская ель относится к долговечной древесной породе, отдельные экземпляры которой доживают до 520 лет [18]. Для ели сибирской этот же автор предельный возраст указывает в 300 лет.

В Магаданском краеведческом музее в настоящее время можно видеть лишь спил загубленной ели. Вначале этот экспонат значился как срез ели аянской. В 1968 г. по инициативе А.П. Васьковского запись на табличке была заменена на ель сибирскую. Будучи геологом по основной профессии, А.П. Васьковский как одаренная личность внес заметный вклад и в изучение животного и растительного мира северо-востока Азии [19]. Рассуждая о границах распространения деревьев и кустарников на крайнем северо-востоке СССР, А.П. Васьковский [20] пришел к заключению, что в своем распространении на восток ни ель (как род), ни обыкновенная сосна не проникают за пределы Верхоянского хребта и хребта Сунтар-Хаята. Он писал: «В действительности все северное побережье Охотского моря лежит за восточной границей ели и лишь четыре маленьких островка ее найдены здесь среди лиственничных редколесий и тундр. Два из этих островков, открытые Лисянским и подробно описанные В.Н. Васильевым, находятся в окрестностях Ямска: в долине Ямы в 20 км западнее Ямска и в долине р. Поперечная. Третий островок ели имеется в долине р. Нангтанджа, впадающей в залив Бабушкина, и, наконец, четвертый существовал до недавнего времени в окрестностях Магадана. Все они принадлежат сибирской ели³». В пояснении к сноске 3 он пишет: «В том числе и ель в окрестностях Магадана (*vidi!*), которую в ряде работ ошибочно относили к аянскому виду» [20. С. 189].

Добавлением слова «*vidi!*» автор как бы подчеркивает, что он видел эту ель. На самом деле А.П. Васьковский мог видеть лишь спил и ветку этой ели в краеведческом музее. Как следует из рукописи его автобиографии [19], с декабря 1940 г. он работал в Ленинграде и Москве и вернулся в Магадан лишь летом 1942 г. Ветка от срубленной в конце декабря 1940 г. ели, хранившаяся в краеведческом музее, была списана (уничтожена) по акту от 1/ХІІ 1942 г. Учитывая военное время и основную работу в качестве геолога, сомнительно, чтобы у А.П. Васьковского по возвращении в Магадан было время заниматься этой елью. И почему он написал об

«ошибочном» определении срубленной у Магадана ели лишь по прошествии 18 лет!?

Надо отметить, что В.Н. Васильев [21] экземпляр ели, росший у Магадана, также отнес к *P. obovata*. Будучи докторантом Ботанического института АН СССР (г. Ленинград), он в 1938 г. сделал подробные геоботанические описания Ямских ельников. После 1939 г. в Магадане он уже не был [22]. О варварски срубленной под Магаданом в декабре 1940 г. ели он мог только слышать (или читать). Поэтому, как и А.П. Васьковский, он мог сделать только умозрительное заключение, что у Магадана могла расти только ель сибирская.

Нами были просмотрены публикации, касающиеся северных пределов распространения аянской ели на территории Якутии и Хабаровского края. Результаты представлены на карте (рис. 3).

Можно видеть, что северная граница современного распространения аянской ели проходит по правобережью р. Тимптон, далее по правобережью р. Алдан немногим ниже устья р. Учур [23–28]. Восточнее северные форпосты аянской ели разбросаны по долинам левых притоков р. Мая с выходом к побережью Охотского моря на реках Тукчи и Кекра [14, 29–33]. При этом обращает на себя внимание указание на нахождение одиночных экземпляров аянской ели у с. Кильдемцы [34]. Это село находится в 30 км севернее Якутска (62° 16,660' с. ш., 129° 48,916' в. д.), что почти на 400 км севернее устья р. Учур, где растет аянская ель. В статье З.Е. Чугуновой [35] (из того же сборника) говорится о произрастании в окрестностях сел Кильдемцы и Намцы елей с голубовато-сизым налетом на хвое. Такая окраска хвои характерна для аянской ели, однако автор отнесла эти экземпляры к помесям ели сибирской и аянской. В литературе имеются указания на широкую естественную гибридизацию европейской и сибирской елей [36], но отсутствуют данные, подтверждающие гибридизацию *P. obovata* и *P. ajanensis* [37]. Существование в недавнем прошлом данного изолята аянской ели в настоящее время подвергается сомнению. Если все же допустить, что 65 лет назад в окрестностях Якутска встречались экземпляры аянской ели, то произрастание ее под Магаданом не покажется столь уж невероятным.

Очевидно, что в период голоценового климатического оптимума граница произрастания аянской ели проходила гораздо севернее ее сов-

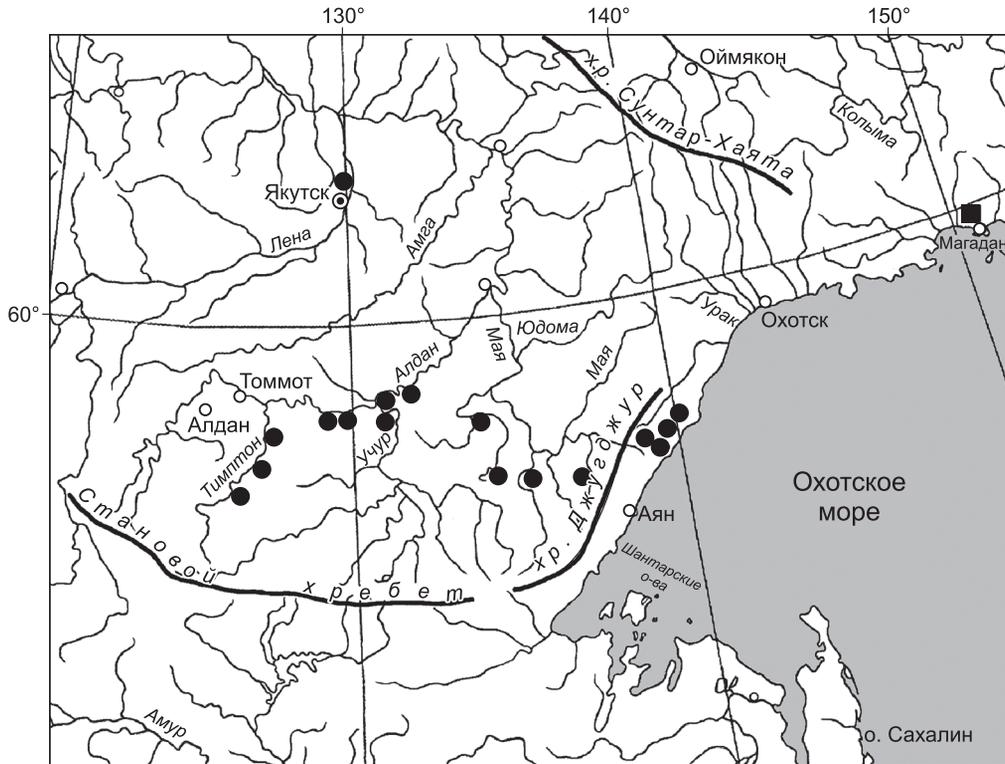


Рис. 3. Северные пределы современного распространения аянской ели в Якутии и Хабаровском крае (черные кружки). Под Магаданом (черный квадрат) указано место вероятного произрастания аянской ели.

Fig. 3. Northern limits of modern distribution of Ayan spruce in Yakutia and Khabarovsk region (black circles). Under Magadan (black square) is indicated the place of probable Ayan spruce growth.

ременного распространения. Последовавшее затем ухудшение условий привело к сокращению и фрагментации, в первую очередь, северных территорий произрастания аянской ели. Сниженное воспроизводство и систематическое воздействие лесных пожаров постепенно привело к выпадению аянской ели из состава лесной растительности. На северном пределе ее распространения этот процесс мог носить необратимый характер [38]. Область современного произрастания ели аянской Ю.И. Манько [14, 32] разделил на три части. В частности, бассейн Алдана и Охотское побережье им были отнесены к области «распыленного распространения преимущественно в верхней части лесного пояса».

Леса с преобладанием ели аянской В.Л. Комаров (цит. по: Манько [32]) считал типичной растительной формацией охотской ботанико-географической (флористической) области, входящей в восточный, или приокеанический, растительный мир. Г.Ф. Стариков [18] также отмечал, что ель аянская требовательна к влажности воз-

духа, и ее следует считать породой приморского муссонного климата.

Во многих работах отмечается, что аянские ельники лучше всего сохранились у верхней границы леса [23, 25, 38]. При сравнении условий произрастания аянской и сибирской елей отмечается, что *P. ajanensis* занимает горные районы от 400–450 м над ур. моря до верхней границы леса, иногда спускается вниз до уровня моря. В отношении же *P. obovata* сказано: «Образует чистые и смешанные леса; в континентальном климате в основном приурочена к долинам рек» [39. С. 25].

Сохранение аянской ели преимущественно в верхнем поясе гор обуславливается устойчивым проникновением сюда влажных океанических воздушных масс и конденсацией влаги горными хребтами [25, 38]. Так что длительное произрастание аянской ели в верховьях одного из распадков магаданского побережья было вполне естественным.

Известно, что сибирская и янская ели по-разному относятся к химическому составу почв.

Сибирская ель не выносит кислых почв [40], тогда как аянская ель встречается исключительно на кислых породах [14, 41]. Место произрастания срубленной под Магаданом ели входит в зону подзолистых Al–Fe-гумусовых почв. По физико-химическим свойствам эти почвы характеризуются сильнокислой реакцией, высокой обменной и особенно гидролитической кислотностью [42].

Росло ли под Магаданом единственное дерево 360-летней аянской ели («последнего из могикан»), или в начале прошлого века здесь еще сохранялись «островки» ельников из *P. ajanensis* и *P. obovata*? В этой связи интерес представляют выдержки из путевых заметок Н.Г. Бэкстона (N.G. Vuxton), совершившего в 1901 г. переход на пароходе из Владивостока до с. Гижига [43]. По пути Бэкстон останавливался в селениях Аян, Охотск и Ола. Описывая их, он указывал, что в окрестностях Аяна и Олы растут ели. Для Аяна он приводит такую запись: «... climbing the larch- and fir-covered hills...» («... поднимаясь на холмы, покрытые лиственницей и елями ...»), а для Олы соответственно: «Larch and fir trees crowd the river-bottom down quite to its mouth» («Лиственничные и еловые деревья скапливаются на русле реки почти до самого ее устья») [43. P. 107]. Эти записи говорят о том, что Бэкстон различал виды хвойных деревьев и вряд ли что-то напутал. Видимо, в начале 1900-х гг. ели еще росли в низовьях р. Ола (всего лишь в 25 км от Магадана!) и на сопредельных участках побережья, но потом исчезли в результате или рубок, или пожаров. Сохранившаяся до 1940 г. под Магаданом 360-летняя ель у сопки «Сахарная головка» могла быть последней из этой «ольской» группировки [44]. Смущает лишь то, что Бэкстон пишет о деревьях на русле реки, т. е. о смытых деревьях, а не о растущих по берегам елях. Конечно, ели могли расти выше по течению реки, куда Бэкстон просто не добрался. Произрастали на берегах Олы вместе аянская и сибирская ели или только одна из этих пород, так и останется загадкой. Если нынешним жителям Олы сказать, что рядом с их поселком еще 100 лет назад произрастали еловые леса, они очень удивятся.

Заслуживает внимания и факт нахождения в 1936 г. еловых шишек при рытье канализационного колодца на постройке Магаданской средней школы [45]. Автор пишет: «Наличие здесь еловых шишек заставляет думать, что в районе

г. Магадана когда-то росла сибирская ель» [45. С. 69]. Естественно, что до обнаружения в 1940 г. аянской ели речь могла идти только о ели сибирской.

Заключение

Хотя однозначных вещественных доказательств (шишек, веток и хвои) от срубленной в декабре 1940 г. в окрестностях Магадана ели не сохранилось, все косвенные данные говорят, что это была ель аянская. На это указывают следующие факты:

1. Все первоначальные записи поступивших в Магаданский краеведческий музей образцов от срубленной у сопки «Сахарная головка» ели (спилены и ветка) были обозначены как «Ель аянская». Делавшие записи сотрудники Музея были хорошо осведомлены о произрастании в бассейне р. Яма Магаданской области сибирской ели, поэтому отнесение срубленного дерева к аянской ели не было случайным.

2. В книге Г.Ф. Старикова [6] сибирской ели, произрастающей в Магаданской области, посвящен отдельный раздел, но одиночную ель, срубленную под Магаданом, он однозначно отнес к ели аянской.

3. На р. Яма участие сибирской ели в составе древостоев резко уменьшается с высотой местности, и на верхнем пределе своего произрастания (350 м над ур. моря) ели достигают лишь 3–5 м высоты [9]. Ель, срубленная под Магаданом, имела высоту 30 м и росла на вершине сопки (не ниже 370 м над ур. моря), что характерно для *P. ajanensis*.

4. Почвы территории произрастания срубленной ели по физико-химическим свойствам характеризуются сильнокислой реакцией [42], что соответствует условиям произрастания аянской ели, но не сибирской.

5. Возраст в 360 лет более подходит аянской ели, чем ели сибирской.

6. Отнесение В.Н. Васильевым [21] и А.П. Васильевым [20] растущей под Магаданом ели к *Picea obovata* основано исключительно на умозрительном заключении и игнорировании или незнании с первичными архивными документами краеведческого музея.

Исходя из всех выше изложенных фактов, считаем, что до середины прошлого века в окрестностях Магадана росла аянская ель. Сохранилась здесь она исключительно благодаря морскому климату и длительному отсутствию на участке ее

произрастания пожаров. Это позволяет современные посадки аянской ели в Магаданской области считать реинтродукцией.

Литература

1. *Флора и растительность Магаданской области* (конспект сосудистых растений и очерк растительности). Магадан: ИБПС ДВО РАН, 2010. 364 с.
2. *Булычов И.* Путешествие по восточной Сибири. Ч. 1. Якутская область, Охотский край. СПб.: РАН, 1856. 298 с.
3. *Васильев В.Н.* Древесные породы Охотско-Колымского края // Колыма. 1939а. № 3. С. 85–88.
4. *Васильев В.Н.* Растительность Ольского района // Колыма. 1939б. № 6. С. 67–80.
5. *Васильев В.Н.* Сибирская ель (*Picea obovata* Ldb.) на севере Охотского побережья // Известия всесоюзного географического общества. 1945. Т. 77, вып. 5. С. 293–298.
6. *Стариков Г.Ф.* Леса Магаданской области. Магадан: Кн. изд-во, 1958. 224 с.
7. *Науменко З.М.* *Picea obovata* Ldb. на крайнем северо-восточном пределе своего ареала // Ботан. журн. 1964. Т. 49, вып. 7–12. С. 1008–1013.
8. *Мочалова О.А.* О новом местонахождении *Picea obovata* (Pinaceae) на Крайнем Северо-Востоке Азии // Ботан. журн. 1996. Т. 81, № 12. С. 126–132.
9. *Мочалова О.А., Андриянова Е.А.* Об изолированных местонахождениях *Picea obovata* (Pinaceae) на Северо-Востоке Азии // Ботан. журн. 2004. Т. 89, № 12. С. 1823–1839.
10. *Андриянова Е.А., Мочалова О.А.* О распространении и семеношении ели сибирской (*Picea obovata* Ledeb.) в Ямском «словом острове» на юге Магаданской области // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2012. № 3. С. 32–35.
11. *Докучаева В.Б., Докучаев Н.Е.* Виды елей в посадках в окрестностях г. Магадана // Вестник ДВО РАН. 2015а. № 5. С. 78–82.
12. *Докучаева В.Б., Докучаев Н.Е.* Состояние посадок елей в Магаданской области // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2015б. № 4. С. 67–75.
13. *Ухваткина О.Н., Комарова Т.А., Трофимова А.Д.* Особенности онтогенеза *Picea ajanensis* (Lindl. Et Gord.) Fisch. Ex Carr. в условиях среднегорного пояса Южного Сихотэ-Алиня // Лесной вестник. 2010. № 3. С. 169–173.
14. *Манько Ю.И.* Ель аянская. Л.: Наука, 1987. 280 с.
15. *Козлов А.Г.* Магадан. Конспект прошлого. Магадан: Кн. изд-во, 1989. 286 с.
16. *Дидык.* Ель около Магадана // Советская Колыма. 1940. № 200 (1394).
17. *Дидык К.* Неужество // Советская Колыма. 1941. № 33 (1538).
18. *Стариков Г.Ф.* Леса северной части Хабаровского края (низовье Амура и Охотское побережье). Хабаровск: Кн. изд-во, 1961. 208 с.
19. *Андреев А.В.* Вклад А.П. Васьковского в познание биологического разнообразия и охрану природы Северо-Востока Азии // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2007. № 1. С. 37–46.
20. *Васьковский А.П.* Новые данные о границах распространения деревьев и кустарников – ценозообразователей на крайнем северо-востоке СССР // Материалы по геологии и полезным ископаемым северо-востока СССР. 1958. № 13. С. 187–204.
21. *Васильев В.Н.* Дизъюнктивные и сплошные ареалы // Ботан. журн. 1957. Т. 42, № 5. С. 714–727.
22. *Неушатаева В.Ю.* Жизнь и судьба выдающегося исследователя флоры и растительности Дальнего Востока Виктора Николаевича Васильева (к 120-летию со дня рождения) // Ботан. журн. 2011. Т. 96, № 2. С. 280–292.
23. *Поварницын В.А.* Леса долины р. Алдана от г. Томмота до устья р. Ноторы // Лесные ресурсы Якутии. Л.: Изд-во АН СССР, 1932. С. 125–154. (Тр. совета по изучению производительных сил. Сер. Якутская. Вып. 3).
24. *Поздняков Л.К., Гортинский В.И.* Леса и лесные ресурсы Южной Якутии. М.: Изд-во АН СССР, 1960. 119 с.
25. *Тюлина Л.Н.* Лесная растительность средней и нижней части бассейна Учтура. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1962. 150 с.
26. *Щербаков И.П.* Типы леса Южной Якутии // Леса Южной Якутии. М.: Наука, 1964. С. 5–109.
27. *Караваев М.Н.* Растительный покров // Якутия. М.: Наука, 1965. С. 247–292.
28. *Кабанов Н.Е.* Хвойные деревья и кустарники Дальнего Востока. М.: Наука, 1977. 175 с.
29. *Манько Ю.И., Ворошилов В.П.* К характеристике аянских ельников на северном пределе их распространения // Биологические ресурсы суши севера Дальнего Востока. Мат-лы симпоз. Т. 2. Владивосток: ДВНЦ АН СССР и Биолого-почв. ин-т, 1971а. С. 173–182.
30. *Манько Ю.И., Ворошилов В.П.* О северном пределе распространения ели *Picea ajanensis* в материковой части Дальнего Востока // Ботан. журн. 1971б. Т. 56, № 9. С. 1343–1351.
31. *Манько Ю.И., Сапожников А.П., Ворошилов В.П.* Краткий очерк растительности и почв Аяно-Майского района Хабаровского края // Биологические ресурсы суши севера Дальнего Востока. Мат-лы симпоз. Т. 2. Владивосток: ДВНЦ АН СССР и Биолого-почв. ин-т, 1971. С. 142–158.
32. *Манько Ю.И.* Ель аянская и особенности ее географического распространения // Комаровские чтения. Вып. 30. Владивосток: Изд-во ДВНЦ АН СССР, 1983. С. 3–28.
33. *Куприянов Н.В., Веретенников С.С., Зинин В.И.* Лиственничные леса северной части Хабаровского края (Юдомо-Майское нагорье) // Ботан. журн. 1987. Т. 72, № 8. С. 1107–1115.

34. Чугунов Б.В. Леса Якутии и возможность их отражения в Якутском ботаническом саду // Интродукция растений в Центральной Якутии. М.; Л.: Наука, 1965. С. 45–76.
35. Чугунова З.Е. Ассортимент деревьев и кустарников для озеленения населенных пунктов Якутии // Интродукция растений в Центральной Якутии. М.; Л.: Наука, 1965. С. 93–144.
36. Правдин Л.Ф. Ель европейская и ель сибирская в СССР. М., 1975. 177 с.
37. Потемкин О.Н. К вопросу о естественной гибридизации ели в Сибири и на Дальнем Востоке России // Лесоведение, 2009. № 1. С. 67–73.
38. Манько Ю.И., Ворошилов В.П. Основные итоги изучения аянских ельников северных районов Хабаровского края и Амурской области // Лесоводственные аспекты изучения растительного покрова Дальнего Востока. Владивосток, 1974. С. 5–21. (Тр. БПИ ДВНЦ АН СССР. Новая серия. Т. 23 (126)).
39. Конспект флоры Азиатской России: Сосудистые растения. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. 640 с.
40. Усенко Н.В. Деревья, кустарники и лианы Дальнего Востока: Справочная книга. (Издание второе, переработанное и дополненное). Хабаровск: Кн. изд-во, 1984. 272 с.
41. Конспект флоры Якутии: Сосудистые растения. Новосибирск: Наука, 2012. 272 с.
42. Игнатенко И.В., Богданов И.Е., Пугачев А.А. Подзолистые Al–Fe-гумусовые почвы Магаданской области // География и генезис почв Магаданской области. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1980. С. 123–142.
43. Allen J.A. Report on the Mammals collected in Northeastern Siberia by the Jesup North Pacific Expedition, with itinerary and field notes, by N.G. Buxton // Bull. Amer. Mus. of Natural History, 1903. Vol. 19. P. 101–184.
44. Докучаев Н.Е. Любопытные факты о растениях и животных Северо-Восточной Азии // Геология, география, биологическое разнообразие и ресурсы Северо-Востока России. Материалы Дальневосточной региональной конф., посвящ. памяти А.П. Васильковского и в честь его 100-летия (Магадан, 22–24 ноября 2011 г.). Магадан: СВНЦ РАН, 2011. С. 123.
45. Хмелинин А.П. Охотско-Колымский край // Колыма. 1939. № 5. С. 68–78.

Поступила в редакцию 04.09.2020

Принята к публикации 24.09.2021

Об авторах

ДОКУЧАЕВА Вера Борисовна, научный сотрудник, Институт биологических проблем Севера, ДВО РАН, 685000, Магадан, ул. Портовая, 18, Россия, <https://orcid.org/0000-0002-2806-2516>, e-mail: vbdok@ibpn.ru;

ДОКУЧАЕВ Николай Евгеньевич, доктор биологических наук, заведующий лабораторией, Институт биологических проблем Севера, ДВО РАН, 685000, Магадан, ул. Портовая, 18, Россия, <https://orcid.org/0000-0002-1331-4901>, Researcher ID: B-1624-2017, e-mail: dokuchaev@ibpn.ru.

Информация для цитирования

Докучаева В.Б., Докучаев Н.Е. Ель аянская (*Picea ajanensis*) в Магаданской области: интродукция или реинтродукция? // Природные ресурсы Арктики и Субарктики. 2021, Т. 26, № 4. С. 112–121. <https://doi.org/10.31242/2618-9712-2021-26-4-112-121>

DOI 10.31242/2618-9712-2021-26-4-112-121

Ayan spruce in the Magadan region: introduction or reintroduction?

V.B. Dokuchaeva, N.E. Dokuchaev*

Institute of Biological Problems of the North, FEB RAS, Magadan, Russia

**dokuchaev@ibpn.ru*

Abstract. Since the end of the 19th century, it was believed that the genus *Picea* in the flora of the Magadan Region was represented only by the Siberian spruce (*P. obovata*), growing in its natural state at a limited territory in the Yama River basin and adjacent areas. As a result of introduction works, carried

out in 1960-1970s, the composition of the spruce species of the region was supplemented by European (*P. abies*), Siberian (*P. obovata* - from the western areas of the species range), and Ayan (*P. ajanensis*) spruces. At present, the Ayan spruce is represented in artificial plantings by a separate group of six trees in the village of Snezhnaya Dolina, located 20 km north of Magadan. All the trees are in good living condition. In 2019, strobiles were formed on the two tallest of them for the first time, which indicates the successful acclimatization of the species in the region. Researchers' opinions on the prior existence of the Ayan spruce here were contradictory, because the only spruce tree that grew in the Magadan area and was cut down in December 1940, was considered by some people as Ayan spruce, and by others as Siberian one. The analysis of available literature sources and archive materials of the Magadan Local History Museum showed that even before the middle of the 20th century a single tree of the Ayan spruce grew in Magadan environs. Therefore, modern plantings of this species of spruce in the Magadan Region should be considered as reintroduction.

Keywords: Ayan spruce, *Picea ajanensis*, introduction, reintroduction, the Magadan Region.

Acknowledgements. We express our sincere gratitude to the staff of the Magadan Local History Museum for assistance in working with their archive.

References

1. *Flora i rastitelnost Magadanskoj oblasti* (konspekt sosudistyxh rasteniy i ocherk rastitelnosti). Magadan: IBPS DVO RAN, 2010. 364 p.
2. *Bulychov I.* Puteshestvie po vostochnoy Sibiri. Ch. 1. Yakutskaya oblast, Okhotskiy kray. SPb.: RAN, 1856. 298 p.
3. *Vasilev V.N.* Drevesnye porody Okhotsko-Kolym-skogo kraya // *Kolyma*. 1939a. No. 3. S. 85–88.
4. *Vasilev V.N.* Rastitelnost Olskogo rayona // *Koly-ma*. 1939b. No. 6. P. 67–80.
5. *Vasilev V.N.* Sibirskaya el (*Picea obovata* Ldb.) na severe Okhotskogo poberezhya // *Izvestiya vsesoyuznogo geograficheskogo obshchestva*. 1945. Vol. 77, Iss. 5. P. 293–298.
6. *Starikov G.F.* Lesa Magadanskoj oblasti. Magadan: Kn. izd-vo, 1958. 224 s.
7. *Naumenko Z.M.* *Picea obovata* Ldb. na kraynem severo-vostochnom predele svoego areala // *Botan. Zhurn.* 1964. Vol. 49, Iss. 7–12. P. 1008–1013.
8. *Mochalova O.A.* O novom mestonakhozhdenii *Picea obovata* (Pinaceae) na Kraynem Severo-Vostoke Azii // *Botan. Zhurn.* 1996. Vol. 81, No. 12. P. 126–132.
9. *Mochalova O.A., Andriyanova Ye.A.* Ob izolirovannykh mestonakhozhdeniyakh *Picea obovata* (Pinaceae) na Severo-Vostoke Azii // *Botan. Zhurn.* 2004. Vol. 89, No. 12. P. 1823–1839.
10. *Andriyanova Ye.A., Mochalova O.A.* O rasprostraneni i semenoshenii eli sibirskoy (*Picea obovata* Ledeb.) v Yamskom «elovom ostrove» na yuge Magadanskoj oblasti // *Vestnik SVNTs DVO RAN*. 2012. No. 3. P. 32–35.
11. *Dokuchaeva V.B., Dokuchaev N.E.* Vidy eley v posadkakh v okrestnostyakh g. Magadana // *Vestnik DVO RAN*. 2015a. No. 5. P. 78–82.
12. *Dokuchaeva V.B., Dokuchaev N.E.* Sostoyanie posadok eley v Magadanskoj oblasti // *Vestnik SVNTs DVO RAN*. 2015b. No. 4. P. 67–75.
13. *Ukhvatkina O.N., Komarova T.A., Trofimova A.D.* Osobennosti ontogeneza *Picea ajanensis* (Lindl. Et Gord.) Fisch. Ex Carr. v usloviyakh srednegornogo poyasa Yuzhnogo Sikhote-Alinya // *Lesnoy vestnik*. 2010. No. 3. P. 169–173.
14. *Manko Yu.I.* *Yel ayanskaya*. L.: Nauka, 1987. 280 p.
15. *Kozlov A.G.* Magadan. Konspekt proshlogo. Magadan: Kn. izd-vo, 1989. 286 p.
16. *Didyk K.* *Yel okolo Magadana* // *Gazeta «Sovetskaya Kolyma»*. 22.08.1940. No. 200 (1394).
17. *Didyk K.* Nevezhestvo // *Gazeta «Sovetskaya Kolyma»*. 09.02.1941. No. 33 (1538).
18. *Starikov G.F.* Lesa severnoy chasti Khabarovskogo kraya (nizove Amura i Okhotskoe poberezhie). Khabarovsk: Kn. izd-vo, 1961. 208 p.
19. *Andreev A.V.* Vklad A.P. Vaskovskogo v poznanie biologicheskogo raznoobraziya i okhranu prirody Severo-Vostoka Azii // *Vestnik SVNTs DVO RAN*. 2007. No. 1. P. 37–46.
20. *Vaskovskiy A.P.* Novye dannye o granitsakh rasprostraneniya derevev i kustarnikov – tsenozoobrazovateley na kraynem severo-vostoke SSSR // *Materialy po geologii i poleznym iskopaemym severo-vostoka SSSR*. 1958. No. 13. P. 187–204.
21. *Vasilev V.N.* Dizyunktivnye i sploshnye arealy // *Botan. zhurn.* 1957. Vol. 42, No. 5. P. 714–727.
22. *Neshataeva V.Yu.* Zhizn i sudba vydayushchegosya issledovatelya flory i rastitelnosti Dalnego Vostoka Viktora Nikolaevicha Vasileva (k 120-letiyu so dnya rozhdeniya) // *Botan. Zhurn.* 2011. Vol. 96, No. 2. P. 280–292.
23. *Povarnitsyn V.A.* Lesa doliny r. Aldana ot g. Tom-mota do ustya r. Notory // *Lesnye resursy Yakutii*. L.: Izd-vo AN SSSR, 1932. P. 125–154. (Tr. soveta po izucheniyu proizvoditelnykh sil. Ser. Yakutskaya. Vyp. 3).
24. *Pozdnyakov L.K., Gortinskiy V.I.* Lesa i lesnye resursy Yuzhnoy Yakutii. M.: Izd-vo AN SSSR, 1960. 119 p.
25. *Tyulina L.N.* Lesnaya rastitelnost sredney i nizhney chasti basseyna Uchura. M.; L.: Izd-vo AN SSSR, 1962. 150 p.
26. *Shcherbakov I.P.* Tipy lesa Yuzhnoy Yakutii // *Lesa Yuzhnoy Yakutii*. M.: Nauka, 1964. P. 5–109.

27. *Karavaev M.N.* Rastitelnyy pokrov // Yakutiya. M.: Nauka, 1965. P. 247–292.
28. *Kabanov N.Ye.* Khvoynye derevya i kustarniki Dalnego Vostoka. M.: Nauka, 1977. 175 p.
29. *Manko Yu.I., Voroshilov V.P.* K kharakteristike ayanskikh elnikov na severnom predele ikh rasprostraneniya // Biologicheskie resursy sushi severa Dalnego Vostoka. Mat-ly simpoz. T. 2. Vladivostok: DVNTs AN SSSR i Biologo-pochv. in-t, 1971a. P. 173–182.
30. *Manko Yu.I., Voroshilov V.P.* O severnom predele rasprostraneniya eli *Picea ajanensis* v materikovoy chasti Dalnego Vostoka // Botan. Zhurn. 1971b. Vol. 56, No. 9. P. 1343–1351.
31. *Manko Yu.I., Sapozhnikov A.P., Voroshilov V.P.* Kratkiy ocherk rastitelnosti i pochv Ayano-Mayskogo rayona Khabarovskogo kraya // Biologicheskie resursy sushi severa Dalnego Vostoka. Mat-ly simpoz. T. 2. Vladivostok: DVNTs AN SSSR i Biologo-pochv. in-t, 1971. P. 142–158.
32. *Manko Yu.I.* Yel ayanskaya i osobennosti ee geograficheskogo rasprostraneniya // Komarovskie chteniya. Vyp. 30. Vladivostok: Izd-vo DVNTs AN SSSR, 1983. P. 3–28.
33. *Kupriyanov N.V., Veretennikov S.S., Zinin V.I.* Listvennichnye lesa severnoy chasti Khabarovskogo kraya (Yudomo-Mayskoe nagore) // Botan. Zhurn. 1987. Vol. 72, No. 8. P. 1107–1115.
34. *Chugunov B.V.* Lesa Yakutii i vozmozhnost ikh otrazheniya v Yakutskom botanicheskom sadu // Introduktsiya rasteniy v Tsentralnoy Yakutii. M.; L.: Nauka, 1965. P. 45–76.
35. *Chugunova Z.Ye.* Assortiment derevev i kustarnikov dlya ozeleneniya naselennykh punktov Yakutii // Introduktsiya rasteniy v Tsentralnoy Yakutii. M., L.: Nauka, 1965. P. 93–144.
36. *Pravdin L.F.* Yel evropeyskaya i el sibirskaya v SSSR. M. 1975. 177 p.
37. *Potemkin O.N.* K voprosu o estestvennoy gibridizatsii eli v Sibiri i na Dalnem Vostoke Rossii // Lesovedenie. 2009. No. 1. P. 67–73.
38. *Manko Yu.I., Voroshilov V.P.* Osnovnye itogi izucheniya ayanskikh elnikov severnykh rayonov Khabarovskogo kraya i Amurskoy oblasti // Lesovodstvennye aspekty izucheniya rastitelnogo pokrova Dalnego Vostoka. Vladivostok, 1974. P. 5–21. (Tr. BPI DVNTs AN SSSR. Novaya seriya. Vol. 23 (126)).
39. *Konspekt flory Aziatskoy Rossii: Sosudistye rasteniya.* Novosibirsk: Izd-vo SO RAN, 2012. 640 p.
40. *Usenko N.V.* Derevya, kustarniki i liany Dalnego Vostoka: Spravochnaya kniga. (Izdanie vtroe, pererabotannoe i dopolnennoe). Khabarovsk: Kn. izd-vo, 1984. 272 p.
41. *Konspekt flory Yakutii: Sosudistye rasteniya.* Novosibirsk: Nauka, 2012. 272 p.
42. *Ignatenko I.V., Bogdanov I.Ye., Pugachev A.A.* Podzolistye Al-Fe-gumusovye pochvy Magadanskoy oblasti // Geografiya i genezis pochv Magadanskoy oblasti. Vladivostok: DVNTs AN SSSR, 1980. P. 123–142.
43. *Allen J.A.* Report on the Mammals collected in Northeastern Siberia by the Jesup North Pacific Expedition, with itinerary and field notes, by N.G. Buxton // Bull. Amer. Mus. of Natural History, 1903. Vol. 19. P. 101–184.
44. *Dokuchaev N.E.* Lyubopytnye fakty o rasteniyakh i zhivotnykh Severo-Vostochnoy Azii // Geologiya, geografiya, biologicheskoe raznoobrazie i resursy Severo-Vostoka Rossii. Materialy Dalnevostochnoy regionalnoy konf., posvyashch. pamyati A.P. Vaskovskogo i v chest ego 100-letiya (Magadan, 22–24 noyabrya 2011 g.). Magadan: SVNTs RAN, 2011. P. 123.
45. *Khmelinin A.P.* Okhotsko-Kolymskiy kray // Kolyma. 1939. No. 5. P. 68–78.

About the authors

DOKUCHAEVA, Vera Borisovna, researcher, Institute of Biological Problems of the North FEB RAS, 18 Portovaya str., Magadan 68500, Russia,

<https://orcid.org/0000-0002-2806-2516>, e-mail: vbdok@ibpn.ru;

DOKUCHAEV, Nikolay Evgenyevich, dr. sci. (Biology), laboratory head, Institute of Biological Problems of the North FEB RAS, 18 Portovaya str., Magadan 68500, Russia,

<https://orcid.org/0000-0002-1331-4901>, Researcher ID: B-1624-2017, e-mail: dokuchaev@ibpn.ru.

Citation

Dokuchaeva V.B., Dokuchaev N.E. Ayan spruce in the Magadan region: introduction or reintroduction? // Arctic and Subarctic Natural Resources. 2021, Vol. 26, No. 4. P. 112–121. (In Russ.) <https://doi.org/10.31242/2618-9712-2021-26-4-112-121>