БОТАНИКА
BOTANY

УДК 630*181.1 (571.61)
ББК 43.81.1-29

Евгений Владимирович Волков,
аспирант,
Приморская государственная сельскохозяйственная академия
(692510, Россия, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44)
e-mail: les231975@mail.ru

Река Бурея как ботанико-географический рубеж на примере распространения Pinus koraiensis Siebold et Zucc. (Pinaceae)

Анализируются данные исследователей XIX–XX вв. о распространении *Pinus koraiensis Siebold et Zucc.*на территории Амурской области и северо-западной границе вида. Большинство авторов ограничивают пределы распространения *Pinus koraiensis* левым берегом реки Бурея или водоразделом между реками Архара и Бурея и указывают, что вид на правом берегу реки Буреи ранее не произрастал, что подтверждается выводами пыльцевого анализа.

В статье приводятся данные автора о распространении этого вида на правом берегу реки Бурея с подробным описанием экологии и картографическим материалом. Уточняется северо-западная граница ареала *Pinus koraiensis* в пределах Амурской области. Подтверждено заключение о том, что река Бурея является ботанико-географической границей вида, несмотря на новые находки сосны корейской на северо-западном пределе распространения. Показано, что в связи с заполнением Бурейского и Нижне-Бурейского водохранилищ расширение ареала *Pinus koraiensis* в северо-западном направлении будет остановлено. Часто происходящие лесные пожары уничтожают подрост *Pinus koraiensis*, а занос новых орешков в настоящее время практически исключен по причине отсутствия семенных деревьев на правобережье.

Предлагаются меры по сохранению вида в условиях существующего Бурейского водохранилища и строящегося Нижне-Бурейского водохранилища.

Ключевые слова: флористические находки, Амурская область, Дальний Восток России, экология вида.

Evgeny Vladimirovich Volkov,
Postgraduate student,
Primorskystate agricultural academy
(44, Blyukher Ave, Ussuriisk, Russia, 692510)
e-mail: les231975@mail.ru

The Bureya River as Botanical and Geographical Boundary of Distribution on the Example of Pinus Koraiensis Siebold et Zucc. (Pinaceae)

The article presents the analysis of data collected by XIX–XX century explorers concerning distribution of *Pinus koraiensis Siebold et Zucc*. on the territory of the Amur region and the northwestern border of its spreading area. Most of the authorssupport that the spreading of *Pinus koraiensis* is limited by the left bank of the Bureya river or the watershed between the rivers Bureya and Arkhara, pointing out that the species did not use to grow on the right bank of the Bureya river earlier, which is supported by pollen analysis.

© Е. В. Волков, 2015

The article brings up the author's data on the distribution of this species on the right bank of the Bureya river with a detailed description of ecology and cartographic materials.The northwestern border of *Pinus koraiensis* spreading area within the Amur region is clarified. The suggestion that the Bureya Riveris a botanic and geographic boundary of the species is confirmed, in spite of the fact that the Korean pine is discovered at the northwestern spreading limit repeatedly.It is demonstrated that the expansion of *Pinus koraiensi s*habitat to northwest will be stopped due to Bureyskoye and Nizhne-Bureyskoye reservoirs being filled. Frequent fires destroy *Pinus koraiensis* saplings, and new nuts are practically excluded from the area because there are no seed trees on the right bank of the river.

Measures for conservation of the species taking into account the existing Bureyskoye reservoir and Nizhne-Bureyskjye reservoir which is under construction.

Keywords: Floristic findings, Amur region, Russian Far East, species ecology.

Введение. Северо-западная граница ареала *Pinus koraiensis Siebold et Zucc.* (сосна корейская, кедр корейский) до настоящего времени точно не установлена, несмотря на достаточно хорошую изученность лесов с участием этого вида. Большинство авторов ограничивает пределы распространения сосны корейской левым берегом реки Бурея [4; 9;11] или водоразделом между реками Архара и Бурея [5]. Другие авторы [12] указывают, что в низовьях Буреи вида нет.

Основываясь на данных первых исследователей [3; 7; 13] можно считать, что кедр корейский на правом берегу реки Буреи ранее не произрастал. Это подтверждается и выводами спорово-пыльцевого анализа – северная граница *Pinus koraiensis* в разные периоды голоцена не достигала северной границы современного ареала [8]. В. Б. Сочава подтверждает факт, что вид не переходит на правый берег р. Бурея, «хотя на широте зимовья Чеугда удалось обнаружить тщедушное деревцо корейского кедра» [10, с.202].

Бурея – один из наиболее крупных левых притоков Амура в его среднем течении. В нижней части среднего течения Бурея прорезает отроги хребта Турана, образуя узкую долину; ниже по течению долина и русло реки расширяются, течение замедляется, появляются острова [1].

На левом берегу Буреи *Pinus koraiensis* встречается небольшими участками в смеси с елью и пихтой. Доля участия кедра корейского в кедрово-широколиственных насаждениях Амурской области, в составе которых также участвуют *Betula costata Trautv., Betula platyphylla Sukacz., Tilia amurensis Rupr.,* единично *Acer mono Maxim., Acer tegmentosum Maxim., Acer ukurunduenseTrautv. et C.A.Mey., Populus tremula L.* – от 2 до 6 единиц. Чистых кедровников нет. Несмотря на то, что семеношение *Pinuskoraiensis* удовлетворительное, его возобновление под пологом древостоев проходит неудовлетворительно [14].

Наши наблюдения показывают, что кедрово-широколиственные леса левобережья Буреи располагаются преимущественно на средней части склонов чаще южной или восточной экспозиции, избегая долин, где застаивается холодный воздух. Состав подлеска расширен за счет неморальных видов: *Philadelphus tenuifolius Rupr. Et Maxim., Eleutherococcus senticosus (Rupr. et Maxim.) Maxim., Berberis amurensis Rupr.,* хотя чаще преобладает *Corylus mandshurica Maxim.* Редко встречается *Deutzia amurensis (Regel) Airy-Shaw.* и *Vitis amurensis Rupr.*Травяной ярус развит слабо, его сомкнутость не превышает 0,5. Состав травяного яруса сходен с составом пихтово-еловых лесов, но чаще в общем фоне преобладают папоротники: *Athyrium sinense Rupr., Athyrium monomachii (Kom.) Kom., Leptorumohra amurensis (Christ) Tzvel.*. Отмечен краснокнижный вид *Phryma asiatica(Hara) O. et I.Degener.* Моховой покров практически отсутствует.

Наиболее близко к берегу Бурейского водохранилища кедрово-широколиственные леса подходят на участке между реками Третья Миндукачи и Левые Аголи (рис. 1).

Материалы и методы исследования. Маршрутным методом мы обследовали древостои, произрастающие в бассейнах правых притоков среднего течения реки Буреи. При этом были обнаружены отдельные участки лесной растительности, в которых присутствует кедр корейский в виде единичных молодых экземпляров (или групп по 2–5 штук). Подрост сосны корейской высотой до 3 метров встречен в бассейнах правых притоков Буреи – ключе Тёмном и в среднем течении реки Мальмальта. Самое удалённое от границы основного ареала место находки единичной особи *Pinus koraiensis* имеет следующие координаты: N 50° 28'21.7'', E 130° 50.18.4'', абсолютная высота 356 м. Этот экземпляр произрастает в нижней части покатого (10°) склона северо-восточной экспозиции и имеет высоту 124 см. Насаждение, где встречен кедр, в середине 80-х годов XX века пройдено условно-сплошной рубкой. В соста-

ве древостоя преобладает *Picea ajanensis (Lindl. et Gord.) Fisch. ex Carr.* и *Abies nephrolepis (Trautv.) Maxim.* средним диаметром 12 см, с участием крупных экземпляров *Tilia amurensis*. Подрост размещён неравномерно и приурочен к прогалинам в древостое. Пребладает *Abies nephrolepis* средней высотой 1–1,5 м. Подлесок не развит, относительно часто встречается *Acerucurunduense*. Травяной покров редкий, представлен типичным мелкотравьем пихтово-еловых лесов: *Maianthemum intermedium Worosch., Mitella nuda L., Oxalis acetosella, Carex sp.* В моховом покрове сомкнутостью 0,4 преобладает *Hylocomium splendens (Hedw.) Bruchet. al.* и *Rhytidiadelphus triquetrus (L.) Warnst.* Прирост *Pinus koraiensis* в высоту в 2012 г. был 3,5 см, в 2013 г. – 4 см, что говорит о его удовлетворительном физиологическом состоянии. В дальнейшем растение может испытывать угнетение из-за высокой (0,8) сомкнутости древостоя.

Кедр корейский в более зрелом возрасте на правом берегу Буреи не обнаружен. По-видимому, кедровые орешки были занесены сюда птицами.

Результаты и их обсуждение. Наши находки подроста *Pinus koraiensis* подтверждаются проведённым опросом старожилов, охотников и лесозаготовителей. Район находок сосны корейской ограничивается правыми притоками Буреи – реками Чеугда и Мальмальта, севернее линии: ключ Компанейский – среднее течение р. Мальмальта – *Pinus koraiensis* не встречен.

В целом можно уверенно говорить о расширении ареала вида в нижней части среднего течения р. Бурея в северо-западном направлении, где на правом берегу этой реки отмечается наличие единичных молодых особей вида.

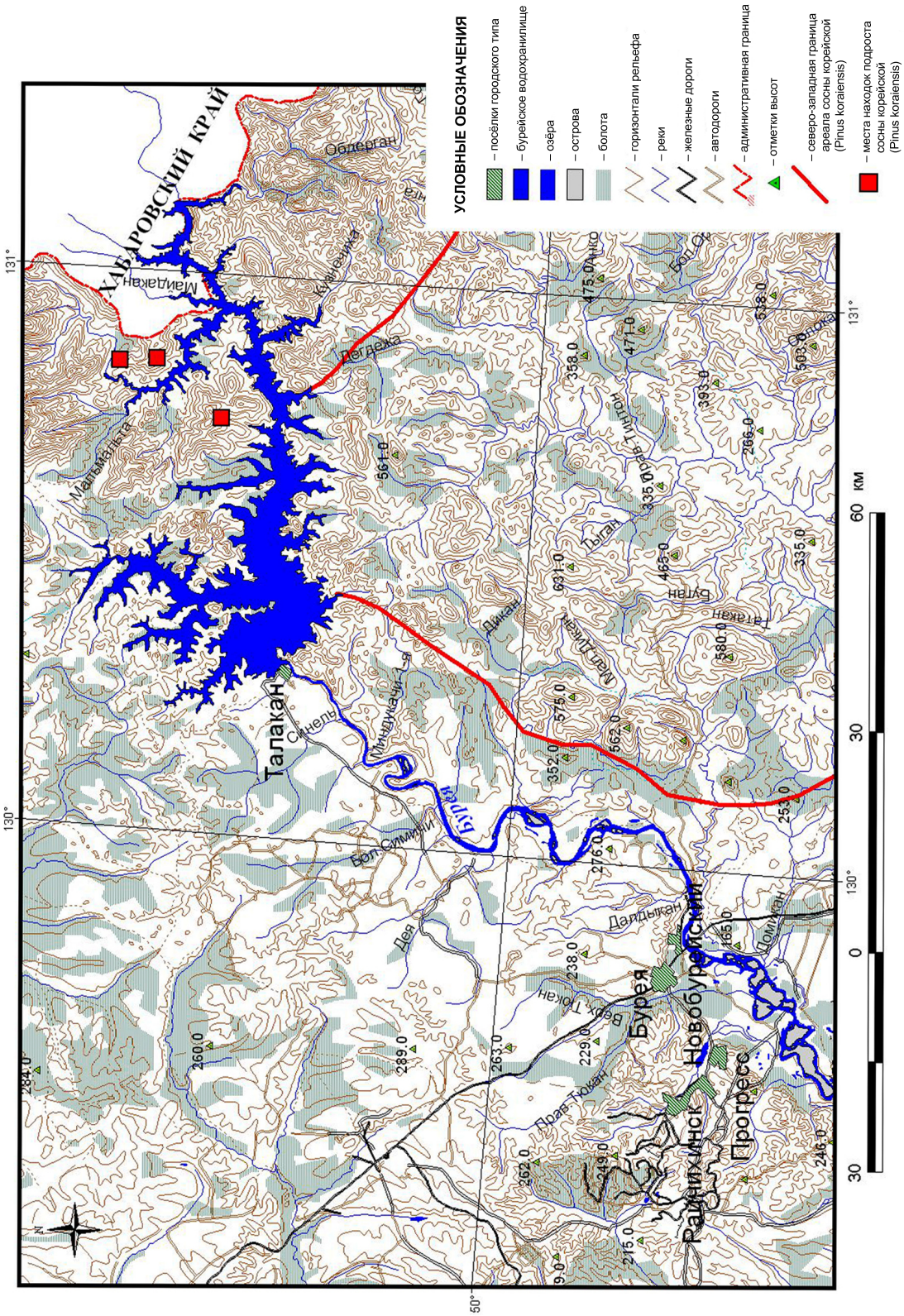
В. Н. Васильев [2] описывал похожие случаи нахождения подроста кедра корейского среди массивов молодых лиственничных лесов в верховьях Тырмы при отсутствии его взрослых деревьев на расстоянии 40 км, считая, что данный вид в этом районе расширяет свой ареал к северу и западу. К сожалению, этот факт он не объяснил, но можно предположить, что семена *Pinus koraiensis* были занесены сюда кедровкой из соседних кедровых массивов, произрастающих по рекам Вира или Урми. В. С. Доктуровский [3] приводил отчёт Крюкова, в котором отмечено, что к лиственничным лесам *Pinus koraiensis* примешивается обыкновенно в виде молодых деревьев, причём на участках, где отсутствуют поблизости старые деревья. Причину этого Крюков также видел в распространении семян кедра кедровкой. А. И. Кудинов [6] обращает внимание на то, что долго не прогоравшие участки вторичных лесов, сформировавшиеся на месте кедровников, гораздо лучше обеспечены подростом *Pinus koraiensis*, чем коренные. При этом удаленность таких участков от кедровых массивов может равняться 2–3 км. Эти примеры говорят о том, что эколого-фитоценотическая обстановка во вторичных древостоях привлекает естественного распространителя кедра – кедровку.

Река Бурея является серьёзным препятствием для проникновения *Pinus koraiensis* на правый берег. Бурейское водохранилище, заполненное в 2003 г., имеет наибольшую ширину до 5 км, что практически полностью исключает занос семян сосны корейской на правый берег. Приживаемость имеющихся на правом берегу реки Бурея молодых деревьев *Pinus koraiensis* зависит в большей степени от лесных пожаров, которые ежегодно происходят здесь в результате небрежного обращения с огнём рыбаков.

Заключение и выводы. Полученные данные подтверждаюттезис о том, что река Бурея является ботанико-географической границей вида, несмотря на новые находки на северо-западном пределе распространения. Можно предположить, что в связи с заполнением Бурейского и Нижнебурейского водохранилищ расширение северо-западной границы сосны корейской будет остановлено. Часто происходящие здесь лесные пожары уничтожают подрост *Pinus koraiensis*, а занос новых орешков в настоящее время практически исключён по причине отсутствия семенных деревьев на правобережье.

Сохранение кедрово-широколиственных лесов на северо-западных границах своего распространения имеет огромную важность. Все найденные группы и даже единичные экземпляры *Pinus koraiensis* на правом берегу Буреи нужно объявить памятниками природы с запретом проведения рубок в радиусе 50 метров от них. Изучение сохранившихся участков кедрово-широколиственных лесов и их фрагментов позволит сделать выводы о современной динамике кедра корейского, а также уточнить ботанико-географические границы.

Автор благодарит научного руководителя д-ра биол. наук Ю. И. Манько за консультации,д-ра биол. наук В. М. Старченко за советы и определение гербария, канд. геогр.наук И. Г. Борисову за предоставленную картосхему.


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
– посёлки городского типа
– бурейское водохранилище
– озёра
– острова
– болота
– горизонтали рельефа
– реки
– железные дороги
– автодороги
– административная граница
– отметки высот
– северо-западная граница ареала сосны корейской (Pinus koraiensis)
– места находок подроста сосны корейской (Pinus koraiensis)
ХАБАРОВСКИЙ КРАЙ
Талакан
Бурея
Новобурейский
Прогресс
Радужный
Облерган
Дегдежа
Мальмальта
Дикан
Дыган
Бурея
Дея
Даддыкан
Домикан
Бол. Сталмани
Мандучачи
Синель
Бол. Тюкен
Ярав-Токан
Бол. Сонока
Татакан
Бутан
Мал. Тюкен
Бол. Тинтон
131°
130°
50°
30
0
30
60 км

Список литературы

1. Амурская область. Опыт энциклопедического словаря / ред.-сост. Н. К. Шульман. Благовещенск, 1989. 416 с.

2. Васильев В. Н. Растительный покров Малого Хингана // Тр. Дальневост. филиала АН СССР. Сер. Ботаника, 1937. Т. 2. С. 103–272.

3. Доктуровский В. С. Растительность Тырминско- Буреинского района и Амурской области вообще // Тр. Почвенно-ботанической экспедиции по исследованию колонизационных районов Азиатской России: Ч. 2. Ботан. исслед. 1909–1911. 129 с.

4. Колесников Б. П. Кедровые леса Дальнего Востока // Тр. Дальневост. филиала АН СССР. Сер. Ботананика М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1956. Т. 2 (4). 261 с.

5. Комаров В. Л. Флора Маньчжурии: в 3 т. Т. 1. СПб., 1901. 559 с.

6. Кудинов А. И. Широколиственно-кедровые леса южного Приморья и их динамика. Владивосток, 2004. 369 с.

7. Миддендорф А. Ф. Путешествие на Север и Восток Сибири. СПб.,1877. Т. 1. Ч. 1. С. 491–758.

8. Нейштадт М. И. О корейском кедре на советском Дальнем Востоке как «реликте» третичного времени // Доклады АН СССР. Т. LXXXVI. № 2. М., 1952. С. 425–428.

9. Соловьев К. П. Кедрово-широколиственные леса Дальнего Востока и хозяйство в них. Хабаровск, 1958. 368 с.

10. Сочава В. Б. Растительный покров Буреинского хребта к северу от Дульниканского перевала // Тр. СОПС АН СССР. Сер. Дальневосточная 1934. Вып. 2. С. 109–241.

11. Строгий А. А. Деревья и кустарники Дальнего Востока, их лесоводственные свойства, использование и техническое применение. М.: Хабаровск, 1934. 235 с.

12. Усенко Н. В. Деревья, кустарники и лианы Дальнего Востока: справочная книга. 3-е изд., перераб. и доп. Хабаровск, 2009. 272 с.

13. Шмидт Ф. Б. Амгуно-Буреинская флора. Сахалинская флора // Тр. Сиб. экспед. РГО. Физ. отд-ние: ботан. часть, 1874. Т. 2. 236 с.

14. Яборов В. Т. Леса и лесное хозяйство Приамурья. Благовещенск, 2000. 224 с.

References

1. Amurskaya oblast'. Opyt entsiklopedicheskogo slovarya / red.-sost. N. K. Shul'man. Blagoveshchensk, 1989. 416 s.

2. Vasil'ev V. N. Rastitel'nyi pokrov Malogo Khingana // Tr. Dal'nevost. filiala AN SSSR. Ser. Botanika, 1937. T. 2. S. 103–272.

3. Dokturovskii V. S. Rastitel'nost' Tyrminsko- Bureinskogo raiona i Amurskoi oblasti voobshche // Tr. Pochvenno-botanicheskoi ekspeditsii po issledovaniyu kolonizatsionnykh raionov Aziatskoi Rossii: Ch. 2. Botan. issled. 1909–1911. 129 s.

4. Kolesnikov B. P. Kedrovye lesa Dal'nego Vostoka // Tr. Dal'nevost. filiala AN SSSR. Ser. Botananika M.-L.: Izd-vo AN SSSR, 1956. T. 2 (4). 261 s.

5. Komarov V. L. Flora Man'chzhurii: v 3 t. T. 1. SPb., 1901. 559 s.

6. Kudinov A. I. Shirokolistvenno-kedrovye lesa yuzhnogo Primor'ya i ikh dinamika. Vladivostok, 2004. 369 s.

7. Middendorf A. F. Puteshestvie na Sever i Vostok Sibiri. SPb.,1877. T. 1. Ch. 1. C. 491–758.

8. Neishtadt M. I. O koreiskom kedre na sovetskom Dal'nem Vostoke kak «relikte» tretichnogo vremeni // Doklady AN SSSR. T. LXXXVI. № 2. M., 1952. S. 425–428.

9. Solov'ev K. P. Kedrovo-shirokolistvennye lesa Dal'nego Vostoka i khozyaistvo v nikh. Khabarovsk, 1958. 368 s.

10. Sochava V. B. Rastitel'nyi pokrov Bureinskogo khrebta k severu ot Dul'nikanskogo perevala // Tr. SOPS AN SSSR. Ser. Dal'nevostochnaya 1934. Vyp. 2. S. 109–241.

11. Strogii A. A. Derev'ya i kustarniki Dal'nego Vostoka, ikh lesovodstvennye svoistva, ispol'zovanie i tekhnicheskoe primenenie. M.: Khabarovsk, 1934. 235 s.

12. Usenko N. V. Derev'ya, kustarniki i liany Dal'nego Vostoka: spravochnaya kniga. 3-e izd., pererab. i dop. Khabarovsk, 2009. 272 s.

13. Shmidt F. B. Amguno-Bureinskaya flora. Sakhalinskaya flora // Tr. Sib. eksped. RGO. Fiz. otd-nie: botan. chast', 1874. T. 2. 236 s.

14. Yaborov V. T. Lesa i lesnoe khozyaistvo Priamur'ya. Blagoveshchensk, 2000. 224 s.

Статья поступила в редакцию 05.12.2014