

ИНТРОДУКЦИЯ ХВОЙНЫХ ВИДОВ В ДЕНДРАРИИ СИБГУ им. М. Ф. РЕШЕТНЕВА

П. Г. Колесников, Р. Н. Матвеева, Н. П. Братилова, О. Ф. Буторова

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31

Приведены сведения о коллекции хвойных видов в дендрарии СибГУ. Начало создания дендрария относится к 1948 г. под руководством профессора В. Э. Шмидта. В настоящее время коллекция представлена видами дальневосточной (*Pinus koraiensis* Siebold et Zucc., *Pinus pumila* (Pall.) Regel., *Larix sibirica* Ledeb.), европейской (*Picea abies* (L.) Karst., *Juniperus communis* L.), сибирской (*Abies sibirica* Ledeb., *Larix sibirica* Ledeb., *Picea obovata* Ledeb., *Pinus sibirica* Du Tour), североамериканской (*Picea engelmannii* Engelm., *Thuja occidentalis* L., *Juniperus sabina* L.) флор, Японии (*Larix leptolepis* Gord.). Наибольшей высоты достигли *Pinus sibirica*, *Pinus koraiensis*, *Picea obovata*, *Abies sibirica* (15–23 м). Большинство растений находятся в хорошем состоянии. Семеношение разной интенсивности отмечено у всех видов. Из семян, собранных в дендрарии, выращивается посадочный материал (сеянцы собственной репродукции), использованный для получения потомства второго поколения.

Ключевые слова: интродукция, дендрарий, коллекция, флора, хвойные виды, Сибирь.

Conifers of the boreal area. 2023, Vol. XLI, No. 6, P. 455–458

INTRODUCTION OF CONIFEROUS SPECIES IN THE ARBORETUM OF RESHETNEV SIBERIAN STATE UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

P. G. Kolesnikov, R. N. Matveeva, N. P. Bratilova, O. F. Butorova

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

Information about the collection of coniferous species in the arboretum of Siberian State University is given. The creation of the arboretum began in 1948 under the guidance of Professor V. E. Schmidt. At present, the collection is represented by species of the Far Eastern (*Pinus koraiensis* Siebold et Zucc., *Pinus pumila* (Pall.) Regel., *Larix sibirica* Ledeb.), European (*Picea abies* (L.) Karst., *Juniperus communis* L.), Siberian (*Abies sibirica* Ledeb., *Larix sibirica* Ledeb., *Picea obovata* Ledeb., *Pinus sibirica* Du Tour), North American flora (*Picea engelmannii* Engelm., *Thuja occidentalis* L., *Juniperus sabina* L.), Japan (*Larix leptolepis* Gord.). *Pinus sibirica*, *Pinus koraiensis*, *Picea obovata*, *Abies sibirica* reached the highest altitude (15–23 m). Most of the plants are in good condition. Seeding of varying intensity has been observed in all species. From the seeds collected in the arboretum, planting material (seedlings of their own reproduction) is grown to obtain second-generation offspring.

Keywords: introduction, arboretum, collection, flora, coniferous species, Siberia.

ВВЕДЕНИЕ

Научные исследования по интродукции древесных растений проводятся в разных регионах России и за рубежом. Так, большие коллекции интродуцентов представлены в Сибирском ботаническом саду Томского государственного университета [2], Центральном сибирском ботаническом саду (г. Новосибирск) [4], Ботаническом саду Воронежской государственной технологической академии [7], в дендрарии Хакасии [5], интродукционном центре Калининградской области [12], Главном ботаническом саду РАН (г. Москва) [10], Ботаническом саду Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета имени С. М. Кирова [14] и др.

В последнее время большое внимание уделяется разведению интродуцированных хвойных видов, в частности, можжевельников, туи, которые достаточно широко применяются в озеленении европейской части России и могут использоваться не только для населенных пунктов Сибири, но и в помещениях, так как являются одними из самых фитонцидных растений, обладающих высокими санитарно-гигиеническими и декоративными свойствами. Известно, что в помещении одно растение можжевельника за сутки может полностью уничтожить болезнетворную микрофлору [13]. Большой экологической ценностью отличается *Pinus koraiensis*, фитомасса которого играет важную роль в оздоровлении окружающей среды [3].

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Дендрарий СибГУ им. М. Ф. Решетнева начал создаваться под руководством профессора Вальтера Эдуардовича Шмидта в 1948 г. В 2023 г. у дендрария очередной юбилей – 75 лет.

Формированием маточного отделения интродуцентов, коллекции кедровых сосен разного географического происхождения занимались первоначально Е. П. Верховцев, И. Ю. Коропачинский, В. В. Огиевский, О. П. Олисова. С 1977 г. было проведено увеличение площади дендрария под руководством зав. кафедрой Р. Н. Матвеевой. Проведились посадки интродуцентов, отселектированных деревьев кедровых сосен (*Pinus sibirica*, *Pinus koraiensis*, *Pinus pumila*). Имеется коллекция тополей проф. [1].

В настоящее время в дендрарии в дендрарии произрастает более 200 видов деревьев и кустарников, за которыми продолжают исследования под руководством О. Ф. Буторовой, Н. П. Братиловой, А. Б. Романовой, К. В. Шестаков, Е. А. Усовой и др. [9].

Дендрарий расположен в зеленой зоне г. Красноярска на левом берегу (вторая терраса) Енисея на высоте 250 м над уровнем моря, в 40–41-м кварталах Караульного лесничества Учебно-опытного лесхоза СибГУ им. М. Ф. Решетнева (зеленая зона г. Красноярска), территория которого входит в Среднесибирский подтаежно-лесостепной район [11]. Дендрарий находится на склоне южной экспозиции крутизной 2–3° и занимает в настоящее время площадь 9,1 га. Географические координаты: 56° с.ш., 92°40' в.д.

Почва серая лесная легкосуглинистая слабооподзоленная. Пахотный горизонт характеризуется значительным содержанием гумуса (4,2–6,4 %). Сумма поглощенных оснований составляет 19,4–21,8 мг-экв. на 100 г почвы. Реакция почвенного раствора слабокислая (рН солевое = 6,0–6,8). Содержание подвижных форм фосфора высокое (32,0–38,4 мг по Кирсанову), калия – среднее (10,0–15,5 мг на 100 г почвы по Масловой).

В условиях юга Средней Сибири климат резко континентальный, характеризующийся сложным комплексом экзогенных факторов, которым растения подвергаются во время перезимовки. Ранние осенние и поздние весенние заморозки часто приводят к повреждению побегов, генеративных органов. Иногда наблюдается выжимание корневой системы растений при замерзании и оттаивании почвы. В районе исследований максимальная температура воздуха достигает 36°, минимальная – минус 44°. Среднегодовая температура воздуха равна 0,6°. Сумма эффективных температур составляет 1400–2000°. Годовая сумма осадков в среднем равна 496 мм.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В дендрарии СибГУ им. М. Ф. Решетнева представлена коллекция хвойных видов интродуцентов из Европы, Северной Америки, Японии, Дальнего Востока. Многие интродуцированные растения успешно акклиматизировались в суровых условиях и дают семенное потомство. Некоторые хвойные растения, произрастающие в дендрарии, представлены на рисунке.

Коллекционные фонды дендрария ежегодно пополняются за счет сбора семян с отселектированных

маточных растений, а также получения из других дендрариев и Ботанических садов.

Дендрарий включает несколько отделений. Маточное отделение «А» создавалось в период с 1949 по 1963 гг. и занимает площадь 1,6 га. Здесь произрастают интродуценты, которые были высажены рядами на расстоянии 2,5–4 м друг от друга. Отделение «В» площадью 0,8 га сформировано в 1961–1978 гг. на месте посевного отделения из оставшихся семян и дополнительных рядовых посадок в четвертой и девятой секциях. Отделение «С», называемое «арборетумом», занимает площадь 0,8 га. Оно создано в 1953–1959 гг. по географическому принципу. Отделение «Е» (европейско-сибирской флоры) площадью 1,12 га создается в ландшафтном стиле с 1960 г., «Д» (дальневосточной флоры) площадью 0,84 га – с 1970 г.

В отделении «А» из хвойных видов произрастают деревья *Pinus sibirica* разного географического происхождения, семена которого были получены из насаждений, произрастающих от Лениногорска до Якутска, имеющие высоту 10,2–14,5 м [6; 8].

В маточном отделении «В» имеются деревья *Pinus sibirica*, *Pinus koraiensis*, *Pinus pumila*, *Larix gmelinii*. Высота растений варьирует от 1,8 м (*Pinus pumila*) до 10,5–13,0 м (*Pinus sibirica*, *Pinus koraiensis*) [8], а также привитые растения *Pinus sibirica* на подвое *Pinus sylvestris* L., выполненные способом «аблактировка» Е. П. Верховцевым в 1953 г. Высокой декоративностью отличается *Picea abies*.

Отделение «С» состоит из видов сибирской, восточноазиатской и североамериканской флор. Наибольшим количеством экземпляров представлены *Picea obovata*, *Pinus sibirica* и *Pinus koraiensis*. Максимальную высоту имеют *Picea obovata*, *Abies sibirica* Ledeb. *Picea engelmannii* вследствие сильной загущенности потеряла декоративность.

В экспозиции отделения «Е» (европейская и сибирская флоры) растут *Juniperus communis*, *Juniperus sabina*, *Picea abies*, *Larix sibirica*. Наибольшей высоты (11–15 м) достигают деревья *Picea obovata*, *Pinus sibirica*, *Larix sibirica*. Высокими декоративными качествами отличаются *Juniperus communis* L., *Juniperus sabina*.

Экспозиция Дальнего Востока (отделение «Д») включает *Larix leptolepis*, *Pinus koraiensis* из восточноазиатской флористической зоны.

Из семян, собранных в дендрарии, выращивается посадочный материал (сеянцы собственной репродукции), использованный для получения потомства второго поколения. Важной задачей является отбор и размножение наиболее адаптированных особей на основе оценки индивидуальной изменчивости морфологических признаков в сформированных коллекциях.

Семеношение разной интенсивности отмечено у всех видов. Высокой урожайностью характеризуются растения *Picea abies*, *Pinus sibirica*. Средняя урожайность наблюдается у *Pinus koraiensis*. Большой интерес представляют кедровые сосны, образующие съедобные семена. Большинство растений этих видов находятся в хорошем состоянии [3, с. 17].

К наиболее декоративным растениям отнесены *Picea abies*, *Juniperus communis*, *Juniperus sabina*.



Некоторые представители хвойных растений дендрария СибГУ им. М. Ф. Решетнева

ВЫВОДЫ

Проведенные исследования показали, что в условиях зеленой зоны г. Красноярска можно широко использовать *Picea abies*, *Pinus sibirica*, *Pinus koraiensis*, *Juniperus communis* L., *Juniperus sabina*, прошедшие испытания в течение продолжительного времени в дендрарии СибГУ им. М.Ф. Решетнева.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Акбулатов Э. Ш., Колесников П. Г., Шевелев С. Л., Матвеева Р. Н. К столетию лесохозяйственного факультета // Хвойные бореальной зоны. 2022. Т. XL, № 6. С. 457–464.
2. Бойко Г. А., Казарова С. Ю. Дендрарий Ботанического сада Московского университета и перспективы его развития // Проблемы изучения растительного покрова Сибири. Томск, 2015. С. 19–21.
3. Буторова О. Ф., Матвеева Р. Н. Результаты интродукции древесных растений в дендрарии Сибирского государственного университета (юг Средней Сибири) // Наукові праці: Лісівничої академії наук України. Львів, 2017. Вип. 15. С. 33–37.
4. Встовская Т. Н. Древесные растения – интродуценты Сибири. Новосибирск : Наука, 1985–1986. 565 с.
5. Гордеева Г. Н. Успешность интродукции редких растений в дендрарии Хакасии // Известия вузов. Лесной журнал. 2021. № 3. С. 24–36.
6. Гришлова М. В., Братилова Н. П., Шенмайер Н. А., Калагин В. Н., Мантулина А. В. Влияние густоты посадки на репродуктивное развитие и рост сосны кедровой сибирской // Хвойные бореальной зоны. 2022. Т. XL, № 4. С. 276–279.
7. Дорофеева В. Д., Попова В. Т. Проблема сохранения биоразнообразия растений дендрария ВГЛТА // Лесные экосистемы в условиях меняющегося климата: проблемы и перспективы. Воронеж : ВГЛТА, 2015. С. 331–334.
8. Лапшова М. С., Братилова Н. П., Шултрекова А. О. Рост сосны кедровой корейской в дендрарии СибГУ им. М. Ф. Решетнева // Плодоводство, семеноводство, интродукция древесных растений. Красноярск : СибГУ, 2021. С. 54–56.
9. Матвеева Р. Н., Буторова О. Ф. Дендрарий СибГТУ. Красноярск : СибГТУ, 2012. 80 с.

10. Мухина Л. Н., Серая Л. Г., Каштанова О. А., Яценко И. О., Трусова Н. А., Соколова В. В., Мамонтов А. К., Политыко В. А. Состояние растений коллекции *Juglans* и *Carya* (семейство *Juglandaceae*) в главном Ботаническом саду им. Н. В. Цицина РАН // Лесохозяйственная информация. 2017. № 3(4). С. 35–43.

11. Перечень лесорастительных зон: Приказ № 68 от 28.03.2007 г. «Об утверждении перечня лесорастительных зон и лесных районов Российской Федерации». Москва, 2007. 17 с.

12. Петрова Н. Г., Яковлева Т. А. Древесные растения Сибирского интродукционного центра в дендрофлоре Калининградской области // Вестник БФУ. 2015. № 7. С. 38–45.

13. Седых Т. В. Зеленые насаждения г. Красноярск // Непрерывное экологическое образование и экологические проблемы Красноярского края. Красноярск : СибГТУ, 2000. С. 61–63.

14. Шибанов С. А., Орлова Л. В., Фирсов Г. А. Современная коллекция представителей рода *Larix* Mill. в дендросадах Ботанического сада Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета имени С. М. Кирова (СПбГЛТУ) // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. 2021. Вып. 237. С. 16–41.

REFERENCES

1. Akbulatov E. sh., Kolesnikov P. G., Shevelev S. L., Matveeva R. N. K stoletiyu lesokhozyajstvennogo fakul'teta // Hvojnye boreal'noj zony, 2022. T. XL, № 6. С. 457–464.

2. Bojko G. A., Kazarova S. Yu. Dendriy Botaničeskogo sada Moskovskogo universiteta i perspektivy ego razvitiya // Problemy izučeniya rastitel'nogo pokrova Sibiri. Tomsk, 2015. S. 19–21.

3. Butorova O. F., Matveeva R. N. Rezul'taty introdukcii drevesnyh rastenij v dendrii Sibirskogo gosudarstvennogo universiteta (yug Srednej Sibiri) // Naukovi praci: Lisivnichoi akademii nauk Ukraini. L'viv, 2017. Vip. 15. S. 33–37.

4. Vstovskaya T. N. Drevesnye rasteniya – introducenty Sibiri. Novosibirsk : Nauka, 1985–1986. 565 s.

5. Gordeeva G. N. Uspeshnost' introdukcii redkih rastenij v dendrii Hakasii // Izvestiya vuzov. Lesnoj zhurnal. 2021. № 3. S. 24–36.

6. Grishlova M. V., Bratilova N. P., Shenmajer N. A., Kalagin V. N., Mantulina A. V. Vliyanie gustomoty posadki na reproduktivnoe razvitie i rost sosny kedrovoj sibirskoj // Hvojnye boreal'noj zony. 2022. T. XL, № 4. S. 276–279.

7. Dorofeeva V. D., Popova V. T. Problema sohraneniya bioraznoobraziya rastenij dendrii VGLTA // Lesnye ekosistemy v usloviyah menyayushchegosya klimata: problemy i perspektivy. Voronezh : VGLTA, 2015. S. 331–334.

8. Lapshova M. S., Bratilova N. P., Shultrekova A. O. Rost sosny kedrovoj korejskoj v dendrii SibGU im. M. F. Reshetneva // Plodovodstvo, semenovodstvo, introdukcija drevesnyh rastenij. Krasnoyarsk: SibGU, 2021. S. 54–56.

9. Matveeva R. N., Butorova O. F. Dendriy SibGTU. Krasnoyarsk : SibGTU, 2012. 80 s.

10. Muhina L. N., Seraya L. G., Kashtanova O. A., Yacenko I. O., Trusova N. A., Sokolova V. V., Mamontov A. K., Polityko V. A. Sostoyanie rastenij kolekcii *Juglans* i *Carya* (semejstvo *Juglandaceae*) v glavnom Botanicheskom sadu im. N. V. Cicina RAN // Leshozyajstvennaya informaciya. 2017. № 3(4). S. 35–43.

11. Perechen' lesorastitel'nyh zon: Prikaz № 68 ot 28.03.2007 g. «Ob utverzhdenii perechnya lesorastitel'nyh zon i lesnyh rajonov Rossijskoj Federacii». Moskva, 2007. 17 s.

12. Petrova N. G., Yakovleva T. A. Drevesnye rasteniya Sibirskogo introdukcionnogo centra v dendroflоре Kaliningradskoj oblasti // Vestnik BFU. 2015. № 7. S. 38–45.

13. Sedyh T. V. Zelenye nasazhdeniya g. Krasnoyarsk // Nepreryvnoe ekologicheskoe obrazovanie i ekologicheskie problemy Krasnoyarskogo kraja. Krasnoyarsk : SibGTU, 2000. S. 61–63.

14. Shibanov S. A., Orlova L. V., Firsov G. A. Sovremennaya kollekciya predstavitelej roda *Larix* Mill. v dendrosadah Botanicheskogo sada Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo lesotekhnicheskogo universiteta imeni S. M. Kirova (SPbGLTU) // Izvestiya Sankt-Peterburgskoj lesotekhnicheskoi akademii. 2021. Vyp. 237. S. 16–41.

© Колесников П. Г., Матвеева Р. Н.,
Братилова Н. П., Буторова О. Ф., 2023

Поступила в редакцию 20.11.2023
Принята к печати 01.12.2023