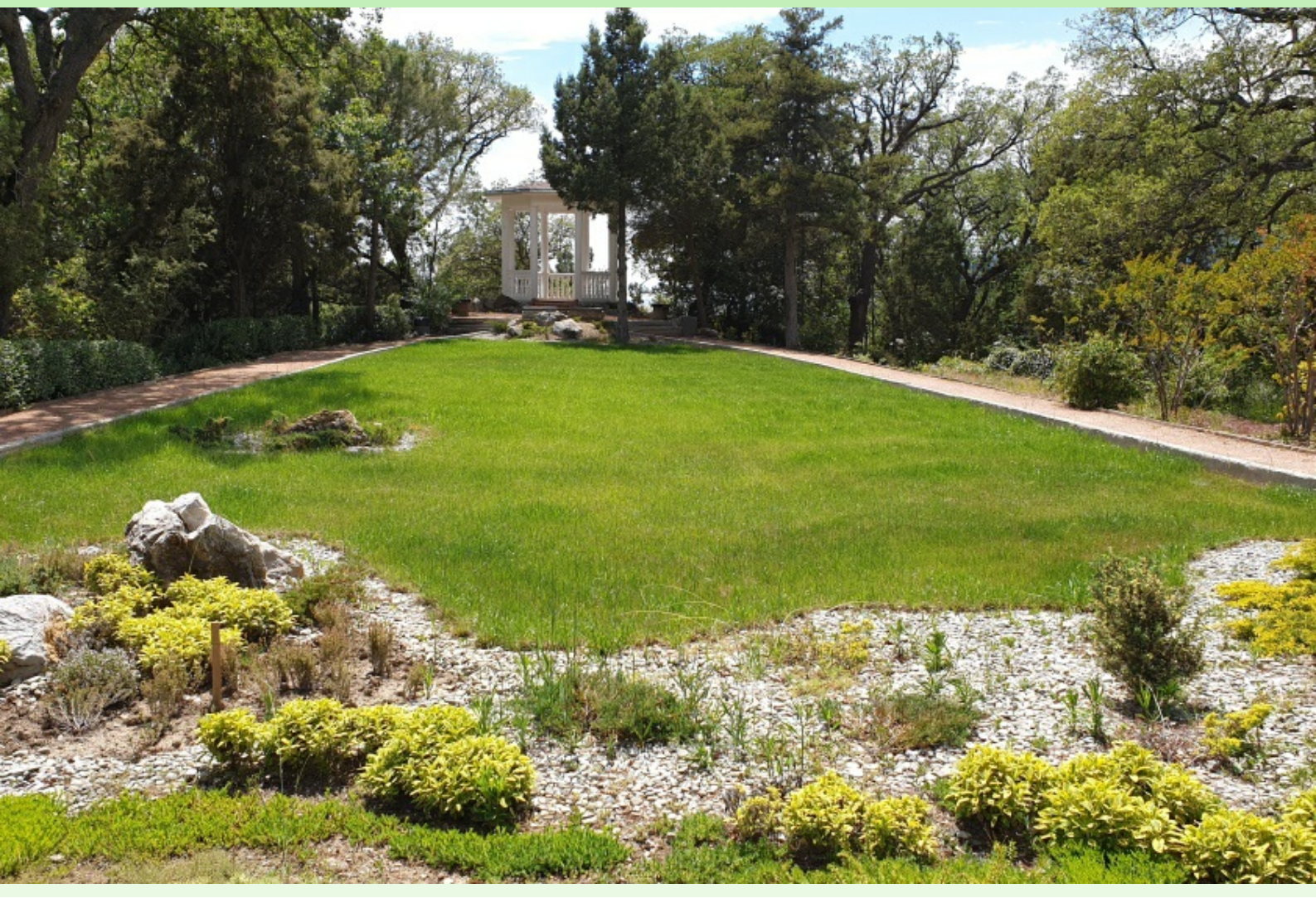




HORTUS BOTANICUS

Журнал Совета ботанических садов СНГ при МААН

19 / 2024



HORTUS BOTANICUS

Журнал Совета ботанических садов СНГ при МААН

19 / 2024

ISSN 1994-3849

Эл № ФС 77-33059 от 11.09.2008

Главный редактор

А. А. Прохоров

Редакционный совет

П. Вайс Джексон
В. Т. Ярмишко,
Лей Ши
Йонг-Шик Ким
В. Н. Решетников
М. С. Романов

Редакционная коллегия

Г. С. Антипина
Е. М. Арнаутова
А. В. Бобров
Ю. К. Виноградова
Е. В. Голосова
Е. Ф. Марковская
Ю. В. Наумцев
Е. В. Спиридович
К. Г. Ткаченко
А. И. Шмаков

Редакция

Е. А. Платонова
С. М. Кузьменкова
Е. В. Голубев

Адрес редакции

185910, Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Анохина, 20, каб. 408.

E-mail: hortbot@gmail.com

<http://hb.karelia.ru>

© 2001 - 2024 А. А. Прохоров

На обложке:

парк Монтедор с ротондой в Никитском ботаническом саду Национальном научном центре РАН. Фото Н. Носкова.

Разработка и техническая поддержка

Отдел объединенной редакции научных журналов ПетрГУ, РЦ НИТ ПетрГУ,
Ботанический сад ПетрГУ

Петрозаводск

2024

Larix sibirica Ledeb. f. candelabriformis L. V. Orlova, V. V. Byalt et G. A. Firsov, forma nova – новая форма лиственницы сибирской из Санкт-Петербурга

ОРЛОВА Лариса Владимировна	Ботанический институт имени В. Л. Комарова РАН, ул. Профессора Попова, 2, Санкт-Петербург, 197376, Россия orlarix@mail.ru
БЯЛТ Вячеслав Вячеславович	Ботанический институт РАН, ул. Проф. Попова, 2, Санкт-Петербург, 197376, Россия byalt66@mail.ru
ФИРСОВ Геннадий Афанасьевич	Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, ул. Профессора Попова, 2, Санкт-Петербург, 197376, Россия GFirsov@binran.ru

Ключевые слова:

наука, новый таксон, новая форма, лиственница, сосновые, *Larix*, Pinaceae, Северо-Запад России

Аннотация: Приводится новая для науки форма лиственницы сибирской – ***Larix sibirica* Ledeb. f. *candelabriformis* L. V. Orlova, V. V. Byalt et G. A. Firsov**, найденная в посадках на набережной р. Смоленки в Санкт-Петербурге (Василеостровский р-н). Приведена краткая информация по морфологии и истории интродукции *Larix sibirica* Ledeb. в СПб, даны основные отличия новой формы от типовой (приведен латинский диагноз), указаны типовые образцы и место их хранения. Статья иллюстрирована цветными фотографиями живого растения на Смоленской набережной. Канделябровидная форма лиственницы сибирской очень декоративна и представляет интерес для более широкого внедрения в городское озеленение, тем более, что она легко размножается через прививку на типовую форму.

Получена: 28 ноября 2023 года

Подписана к печати: 29 марта 2024 года

Введение

Лиственница сибирская (*Larix sibirica* Ledeb.) – самая распространённая лиственница в городских насаждениях Санкт-Петербурга практически с самого его основания (с XVIII века). У неё несомненно много достоинств и преимуществ перед другими древесными экзотами в условиях Северо-Запада России. Она зимостойка, быстро растёт, хорошо выносит городские условия. При этом состояние деревьев в последние годы ухудшается. Некоторые старые деревья постепенно усыхают и выпадают. Хотя до сих пор этот вид входит в ведущий ассортимент в Санкт-Петербурге. Она устойчива к морозобоинам и достаточно долговечна (Фирсов и др., 2016), но при этом с возрастом многие старые деревья поражаются трутовиком Швейница (*Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Pat.) (Фирсов и др., 2021, 2022). Введена в культуру Ботаническим садом БИН (Липский, Мейсснер, 1913-1915). Ещё во времена Э. Л. Регеля (1870, с. 30) около Петербурга этот вид встречался чаще всего: «По быстрому и правильному росту, он вполне заслуживает это преимущество, как аллеиное и картинное садовое растение». До сих пор это самый распространённый вид лиственницы в

Саду и в городском озеленении.

В отношении Ботанического института имени В. Л. Комарова РАН В. В. Уханов (1936, с. 26) отмечал, что лиственница сибирская «В парке растет крупными деревьями и принадлежит к числу старейших обитателей его (самые крупные деревья посажены в 1820–30 гг.». По мнению О. А. Связевой (2005, с. 65) «В. И. Липский и К. К. Мейсснер (1913/1915) считают, что *L. sibirica* и *L. gmelinii* (Rupr.) Goerr. впервые введены в культуру нашим Садам. А. Rehder (1949) указывает для первого вида 1806 г., для второго – 1827 г. Но если учесть, что для создания аллей при перепланировке парка брали уже апробированный в Саду посадочный материал, то, возможно, эти два вида появились в коллекции значительно раньше».

Лиственница сибирская (*L. sibirica* Ledeb.) – это дерево до 30–45 м высоты, с ширококонусовидной кроной. Кора молодых деревьев пластинчатая, желтовато-коричневая или коричневая, затем пластинчато-бороздчатая, с крупными отстающими широкоромбическими пластинами. У старых деревьев очень толстая, глубокобороздчатая. Молодые удлинённые побеги соломенно-жёлтые, голые, иногда с редкими волосками, более старые – сероватые. Хвоинки до 45-50 мм дл., на укороченных побегах в пучках по 25–65, светло-зелёные, с сизоватым налётом, постепенно заострённые в туповатую верхушку, с неясным килем и с 2–3 устьичными линиями с каждой стороны от кия с верхней и нижней стороны. Шишки яйцевидные, 2,2–3 см дл., 1,8–2,3 см толщ., из 22–38 чешуй в 5–7 рядах. Семенные чешуи 7–16 мм дл., 6–15 мм шир., прямые или неясно ложковидные, обратнойцевидные, тонкие, часто кожистые и мягкие, цельнокрайние, светло-бурые, по спинке густоопушённые рыжеватыми волосками, особенно у их основания. Кроющие чешуи 7–11 мм дл., 4–5 мм шир., узкотреугольные или узкояйцевидные и видны только у основания шишек. Семена до 5 мм дл., косообратнойцевидные, желтоватые, с тёмными крапинками; крыло семени до 14 мм дл.

В природе широко распространена в азиатской части России, а также в Северном Казахстане, Монголии и Северном Китае. Ярко выражена приспособленность к условиям континентального климата. При сильном увлажнении и несоответствии условий культуры наблюдается нарушение жизненных процессов.

Образует ряд разновидностей и форм (*Larix sibirica* f. *pendula* Schelle – с повисающими ветвями, *L. sibirica* var. *tittelbachii* R. I. Schroed. ex Beissn. – с белыми шишками в молодом возрасте, *L. sibirica* var. *viridis* R. E. Schroed. – с зелёными молодыми шишками, а не красными) (POWO, 2023). Хозяйственное значение весьма велико. Древесина отличается красноватой окраской ядра и узкой заболонью. Как и у других лиственниц, годичные слои хорошо заметны. Древесина очень стойка в воде и хорошо противостоит гниению. Упавшие в северной тайге ещё в XVIII веке стволы лиственницы, закрытые мхом и разросшимся на них старым еловым подростом, через 200 лет имели совершенно здоровую и твёрдую ядровую часть (Гроздов, 1952). Древесина употребляется для гидротехнических сооружений, подводных и мостовых брусьев, рудничной стойки, различных построек. Она тяжела и не может сплавляться по воде, трудна для обработки и склонна к растрескиванию. В Западной Европе культивируется редко и без особого успеха. В Санкт-Петербурге одна из основных древесных пород в озеленении, высаживается не только в садах и парках, но и на кладбищах, реже на участках садоводов любителей (Бялт и др., 2019), а в Ленинградской области встречается на больших площадях в географических культурах, в том числе это один из трёх культивируемых видов лиственницы в знаменитой Линдуловской роще около посёлка Рощино (Спасская, Орлова, 1993).

У этого вида, кроме перечисленных выше, известны ещё ряд форм, но они ещё не опубликованы. Мы стараемся в определённой мере восполнить этот пробел и описываем в настоящей статье одну из форм, встреченную нами при обследовании городских зелёных насаждений.

Принятые в тексте сокращения: выс. - высота, диам. - диаметр, дл. - длина, о-в - остров.

Результаты и обсуждение



Рис. 1. *Larix sibirica* Ledeb. f. *candelabriformis* L. V. Orlova, V. V. Byalt et G. A. Firsov – культивируется недалеко от станции метро Приморская в посадках лиственницы вдоль набережной реки Смоленки (фото Г. А. Фирсова).

Fig. 1. *Larix sibirica* Ledeb. f. *candelabriformis* L. V. Orlova, V. V. Byalt et G. A. Firsov – cultivated near the Primorskaya metro station in larch plantings along the river embankment of Rv. Smolenka (photo by G. A. Firsov).

Необычное канделябровидное дерево *Larix sibirica* растёт на Васильевском о-ве, в Васильеостровском районе г. Санкт-Петербурга, недалеко от станции метро Приморская в очень длинной однорядной посадке лиственниц вдоль набережной реки Смоленки, в 25 метрах от воды. Место здесь светлое, но не защищённое от ветра. Тем не менее, по нашим наблюдениям, все деревья лиственницы сибирской в хорошем состоянии, обильно

семеносят и не обмерзают, образуют нормальный прирост. Ближайшее соседнее дерево в ряду – в 5 метрах от этого дерева. Это необычное дерево было обнаружено нами несколько лет назад. Попытка привить его почки на типовую лиственницу оказалась вполне успешной, и молодые растения уже начали формировать канделябровидную крону как и материнское дерево. Это свидетельствует о том, что признак канделябровидной кроны закреплён генетически, а не является случаем уродливого формирования кроны при повреждении верхушечной почки.



Рис. 2. *Larix sibirica* Ledeb. f. *candelabriformis* L. V. Orlova, V. V. Byalt et G. A. Firsov в июне 2023 г. (фото Г. А. Фирсова).

Fig. 3. *Larix sibirica* Ledeb. f. *candelabriformis* L. V. Orlova, V. V. Byalt et G. A. Firsov in June 2023 (photo by G. A. Firsov).

Указанное дерево растёт первым в ряду (Рис. 1–5) и у него проявляется характерное канделябровидное ветвление скелетных ветвей, что сильно контрастирует с остальными деревьями с горизонтальными или направленными под небольшим углом вниз ветвями. В

результате мы предлагаем назвать эту форму *Larix sibirica* Ledeb. f. *candelabriformis* L. V. Orlova, V. V. Byalt et G. A. Firsov forma nova. Сейчас это дерево высотой 10,5 м, диаметр ствола 45 см (на высоте 88 см, у развилки и ответвления первой крупной скелетной ветви), крона 10×12,5 м. Возраст около 40 лет. Близ верхушки главный ствол почти не выражен. Крона широко-яйцевидная, почти правильная, ширина превосходит высоту дерева, за счёт отдельных, далеко выдающихся ветвей. Верхушки их торчат преимущественно вверх. Штамб 88 см (как уже сказано) и далее, на протяжении двух метров вверх по стволу, образуется 12 крупных скелетных ветвей, диаметром у основания от 10 до 21 см. Эти ветви растут в разные стороны света, они дуговидно изогнуты при основании, направлены косо вверх и немного в стороны и образуют почти правильную шаровидную крону. На дереве много шишек. Так же, как и опавших под деревом.



Рис. 3. *Larix sibirica* Ledeb. f. *candelabriformis* L. V. Orlova, V. V. Byalt et G. A. Firsov в апреле 2019 г. (фото Г. А. Фирсова).

Fig. 3. *Larix sibirica* Ledeb. f. *candelabriformis* L. V. Orlova, V. V. Byalt et G. A. Firsov in April 2019 г. (photo by G. A. Firsov).

Дерево осмотрено нами на феноэтапе окончания подсезона «Глубокой осени» и наступления подсезона «Предзимье», что в этом году совпало с началом фенологической зимы, 16 ноября 2023 г. Оно успело закончить вегетацию, хвоя полностью пожелтела и находилась на начальной фазе опадения. На дереве представлены зрелые шишки текущего года и старые, сохранившиеся с предыдущих лет. Они не отличаются по форме и размерам от шишек соседних лиственниц, относящихся к типовой форме.



Рис. 4. Нижняя часть ствола *Larix sibirica* Ledeb. f. *candelabriformis* L. V. Orlova, V. V. Byalt et G. A. Firsov до первых скелетных ветвей (фото Г. А. Фирсова).

Fig. 4. Lower part of the trunk of *Larix sibirica* Ledeb. f. *candelabriformis* L. V. Orlova, V. V. Byalt et G. A. Firsov to the first skeletal branches (photo by G. A. Firsov).



Рис. 5. Нижняя часть ствола *Larix sibirica* Ledeb. f. *candelabriformis* L. V. Orlova, V. V. Byalt et G. A. Firsov на уровне основных скелетных ветвей (фото Г. А. Фирсова).

Fig. 4. Lower part of the trunk of *Larix sibirica* Ledeb. f. *candelabriformis* L. V. Orlova, V. V. Byalt et G. A. Firsov at the level of the main skeletal branches (photo by G. A. Firsov).

В связи с тем, что наличие подобной формы лиственницы сибирской ранее нигде не указывалось (Krüssmann, 1985; Farjon, 2017; POWO, 2023; IPNI, 2023 и др.), мы предлагаем назвать её *Larix sibirica* Ledeb. f. *candelabriformis* L. V. Orlova, V. V. Byalt et G. A. Firsov и даём её научное описание.

***Larix sibirica* Ledeb. f. *candelabriformis* L. V. Orlova, V. V. Byalt et G. A. Firsov forma nova**

Affinitas. Forma nova a forma typica *Larix sibirica* Ledeb. f. *sibirica* ex coma *candelabriformis humilis* cum rami sceletales ad basi arcuati et oblique sursum directis, non coma effusa alta cum

rami tenuiores horizontali vel leviter deorsum directis bene differt. – От типичной формы *Larix sibirica* Ledeb. f. *sibirica* новая форма хорошо отличается низкой канделябровидной кроной из дуговидно изогнутых при основании и косо вверх направленных скелетных ветвей, а не высокой кроной из довольно тонких горизонтальных или немного вниз наклонённых ветвей. Рис. 1-5.

Typus: «*Larix sibirica* Ledeb. f. *candelabriformis* L. V. Orlova, V. V. Byalt et G. A. Firsov forma nova. Россия, г. Санкт-Петербург, Васильевский остров, культивируется недалеко от станции метро Приморская. Однорядная очень длинная посадка лиственницы вдоль набережной р. Смоленки, в 25 метрах от воды. Russia, St.-Petersburg, cultivated Vasilievsky Island, cultivated near the Primorskaya metro station. Single-row, very long planting of larch along the embankment of the river Smolenka, 25 meters from the water. 20 XI 2023, sem., Г. А. Фирсов / G. A. Firsov s.n.» (LE, holo; KFTA, LECB, MW, WIR – isotypi).

Пока что новая форма достоверно известна только в культуре в озеленении на Васильевском острове г. Санкт-Петербурга, хотя, возможно, изредка встречается и в природе.

Размножить эту необычную форму можно прививкой на типичную форму этого вида (*Larix sibirica*), а также на близкие виды лиственниц, а также микроклональным способом. При этом, признаки канделябровидной кроны сохраняются.

Заключение

В статье приводится описание новой для науки формы лиственницы сибирской ф. канделябровидная: *Larix sibirica* Ledeb. f. *candelabriformis* L. V. Orlova, V. V. Byalt et G. A. Firsov forma nova (Pinaceae, Pinophyta), культивируемой в Санкт-Петербурге с конца 1980-х годов. Красивое парковое дерево, устойчивое к болезням и вредителям, заслуживает более широкого распространения в наших парках.

Приведена информация о лиственнице сибирской в целом, даны отличия новой формы от типичной формы (приведен латинский диагноз), указаны типовые образцы и место их хранения. Описания новых таксонов подготовлены по правилам «International Code for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code)» (Turland et al., 2018).

Благодарности

Работа выполнена в рамках государственного задания согласно тематическому плану Ботанического института имени В. Л. Комарова РАН по плану НИР отдела Ботанический сад по теме № 122011900031-0 «Коллекции живых растений Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (история, современное состояние, перспективы развития и использования)» и отдела Гербарий высших растений БИН РАН, «Сосудистые растения Евразии: систематика, флористические исследования, растительные ресурсы, № АААА-А 19-119031290052-1».

Литература

Бялт В. В., Фирсов Г. А., Бялт А. В., Орлова Л. В. Обзор культурной флоры Санкт-Петербурга (Россия). М.: Изд-во РОСА, 2019. 180 с.

Гроздов Б. В. Дендрология. М., Л.: Гослесбумиздат, 1952. 436 с.

Липский В. И., Мейсснер К. К. Перечень растений, распространённых в культуре Императорским С.-Петербургским Ботаническим садом // Императорский С.-Петербургский Ботанический сад за 200 лет его существования (1713–1913). Ч. 3. Петроград, 1913-1915. С.

537—560 с.

Регель Э. Л. Русская дендрология или перечисление и описание древесных пород и многолетних вьющихся растений, выносящих климат Средней России на воздухе, их разведение, достоинство, употребление в садах, в технике и проч. Вып. 1. Хвойные. Coniferae. СПб., 1870. С. 1—32.

Связева О. А. Деревья, кустарники и лианы парка Ботанического сада Ботанического института им. В. Л. Комарова (К истории введения в культуру). СПб.: Росток, 2005. 384 с.

Спасская Н. А., Орлова Л. В. Флора заказника «Линдуловская роща» и его ближайших окрестностей // Ботанический журнал. 1993. Т. 78. № 7. С. 92—102.

Уханов В. В. Парк Ботанического института Академии наук СССР. М., Л.: Изд-во АН СССР, 1936. 168 с.

Фирсов Г. А., Орлова Л. В., Хмарик А. Г. Род лиственница (*Larix* Mill., Pinaceae) в Ботаническом саду Петра Великого // Вестник Волгоградского государственного университета. Сер. 11. Естеств. науки. 2016. № 1 (15). С. 6—15.

Фирсов Г. А., Ярмишко В. Т., Змитрович И. В., Бондарцева М. А., Волобуев С. В., Дудка В. А. Морозобоины и патогенные ксилотрофные грибы в парке-дендрарии Ботанического сада Петра Великого. СПб.: Изд-во «Ладoga», 2021. 304 с.

Фирсов Г. А., Ярмишко В. Т., Хмарик А. Г. Вековые деревья Ботанического сада Петра Великого. Москва: РОСА, 2022. 216 с.

Farjon A. A handbook of the World's Conifers. Vol. 1. Rev. ed. Leiden - Boston: Brill, 2017. 1153 p., ill.

IPNI: the International Plant Names Index. (2023+). URL: <https://www.ipni.org/> (Accessed 15 November 2023).

Krüssmann G. A manual of Cultivated Conifers. Ed. H.-D. Warda. Portland, Oregon: Timber Press, 1985. 361 p., ill.

POWO: Plants of the World Online. (2023+). URL: <http://plantsoftheworldonline.org/> (Accessed 15 November 2023).

Rehder A. Manual of Cultivated Trees and Shrubs Hardy in North America. Second Edition. New York: The MacMillan Company, 1949. 1996 p.

Turland N. J., Wiersema J. H., Barrie F. R., Greuter W., Hawksworth D. L., Herendeen P. S., Knapp S., Kusber W.-H., Li D.-Z., Marhold K., May T. W., McNeill J., Monro A. M., Prado J., Price M. J., Smith G. F. (eds.) International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017 // Regnum Vegetabile 159. Glashütten: Koeltz Botanical Books, 2018. DOI <https://doi.org/10.12705/Code.2018>.

Larix sibirica Ledeb. f. candelabriformis L. V. Orlova, V. V. Byalt et G. A. Firsov, forma nova – a new form of Siberian larch from St. Petersburg

ORLOVA Larisa Vladimirovna	Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences, Professora Popova Street, 2, St. Petersburg, 197376, Russia orlarix@mail.ru
BYALT Vyacheslav Vyacheslavovich	Komarov Botanical institute RAS, Prof. Popov str., 2, St. Petersburg, 197376, Russia byalt66@mail.ru
FORSOV Gennady Afanasievich	Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences, Professora Popova Street, 2, St. Petersburg, 197376, Russia GFirsov@binran.ru

Key words:

science, new taxon, new form, larch, *Larix*, Pinaceae, North-West Russia

Summary: A new for science form of Siberian larch *Larix sibirica* Ledeb. f. *candelabriformis* L. V. Orlova, V. V. Byalt et G. A. Firsov was found in plantings on the Smolenka river embankment at St. Petersburg. Brief information on the history of introduction of *Larix sibirica* Ledeb. at St. Petersburg is provided, the main differences between the new form and the type form are given (the Latin diagnosis is given), type specimens and the place of their storage are indicated. The article is illustrated with color photographs of a living plant on the Smolenka river embankment. The candelabra-shaped form of Siberian larch is very decorative and is of interest for wider introduction into urban landscaping, especially since it easily propagates through grafting onto the type form.

Is received: 28 november 2023 year

Is passed for the press: 29 march 2024 year

References

- Byalt V. V., Firsov G. A., Byalt A. V., Orlova L. V. Obzor kulturnoj flory Sankt-Peterburga (Rossiya). M.: Izd-vo ROSA, 2019. 180 s.
- Grozdov B. V. Dendrologiya. M., L.: Goslesbumizdat, 1952. 436 s.
- Lipskij V. I., Mejsner K. K. Peretchen rastenij, rasprostranyonykh v kulture Imperatorskim S.-Peterburgskim Botanicheskim sadom // Imperatorskij S.-Peterburgskij Botanicheskij sad za 200 let ego sutshestvovaniya (1713–1913). Tch. 3. Petrograd, 1913-1915. S. 537—560 s.
- Regel E. L. Russkaya dendrologiya ili peretchislenie i opisanie drevesnykh porod i mnogoletnikh vyutshikhsya rastenij, vynosyatshikh klimat Srednej Rossii na vozduke, ikh razvedenie, dostoinstvo, upotreblenie v sadakh, v tekhnike i protch. Vyp. 1. Khvojnye. Coniferae. SPb., 1870. S. 1—32.
- Svyazeva O. A. Derevyta, kustarniki i liany parka Botanicheskogo sada Botanicheskogo instituta im. V. L. Komarova (K istorii vvedeniya v kulturu). SPb.: Rostok, 2005. 384 s.
- Spasskaya N. A., Orlova L. V. Flora zakaznika «Lindulovskaya rotsha» i ego blizhajshikh okrestnostej // Botanicheskij zhurnal. 1993. T. 78. № 7. S. 92—102.
- Ukhanov V. V. Park Botanicheskogo instituta Akademii nauk SSSR. M., L.: Izd-vo AN SSSR, 1936. 168 s.

Firsov G. A., Orlova L. V., Khmarik A. G. Rod listvennitsa (*Larix* Mill., Pinaceae) v Botanicheskom sadu Petra Velikogo // Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. 11. Estestv. nauki. 2016. № 1 (15). S. 6—15.

Firsov G. A., Yarmishko V. T., Zmitrovitch I. V., Bondartseva M. A., Volobuev S. V., Dudka V. A. Morozoboiny i patogennyye ksilotrofnyye griby v parke-dendrarii Botanicheskogo sada Petra Velikogo. SPb.: Izd-vo «Ladoga», 2021. 304 s.

Firsov G. A., Yarmishko V. T., Khmarik A. G. Vekovyye derevya Botanicheskogo sada Petra Velikogo. Moskva: ROSA, 2022. 216 s.

Farjon A. A handbook of the World's Conifers. Vol. 1. Rev. ed. Leiden - Boston: Brill, 2017. 1153 p., ill.

IPNI: the International Plant Names Index. (2023+). URL: <https://www.ipni.org/> (Accessed 15 November 2023).

Krüssmann G. A manual of Cultivated Conifers. Ed. H.-D. Warda. Portland, Oregon: Timber Press, 1985. 361 p., ill.

POWO: Plants of the World Online. (2023+). URL: <http://plantsoftheworldonline.org/> (Accessed 15 November 2023).

Rehder A. Manual of Cultivated Trees and Shrubs Hardy in North America. Second Edition. New York: The MacMillan Company, 1949. 1996 p.

Turland N. J., Wiersema J. H., Barrie F. R., Greuter W., Hawksworth D. L., Herendeen P. S., Knapp S., Kusber W.-H., Li D.-Z., Marhold K., May T. W., McNeill J., Monro A. M., Prado J., Price M. J., Smith G. F. (eds.) International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017 // Regnum Vegetabile 159. Glashütten: Koeltz Botanical Books, 2018. DOI <https://doi.org/10.12705/Code.2018>.

Цитирование: Орлова Л. В., Бялт В. В., Фирсов Г. А. *Larix sibirica* Ledeb. f. *candelabriformis* L. V. Orlova, V. V. Byalt et G. A. Firsov, forma nova – новая форма лиственницы сибирской из Санкт-Петербурга // Hortus bot. 2024. T. 19, 2024, стр. 159 - 169, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=9005>. DOI: [10.15393/j4.art.2024.9005](https://doi.org/10.15393/j4.art.2024.9005)
Cited as: Orlova L. V., Byalt V. V., Firsov G. A. (2024). *Larix sibirica* Ledeb. f. *candelabriformis* L. V. Orlova, V. V. Byalt et G. A. Firsov, forma nova – a new form of Siberian larch from St. Petersburg // Hortus bot. 19, 159 - 169. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=9005>