

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. В.Л. КОМАРОВА  
РЕГИОНАЛЬНЫЙ СОВЕТ БОТАНИЧЕСКИХ САДОВ  
СЕВЕРО-ЗАПАДА ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ  
БОТАНИЧЕСКИЙ САД ПЕТРА ВЕЛИКОГО

---

# БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ. ИНТРОДУКЦИЯ РАСТЕНИЙ



Санкт-Петербург  
2021

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. В.Л. КОМАРОВА  
РЕГИОНАЛЬНЫЙ СОВЕТ БОТАНИЧЕСКИХ САДОВ  
СЕВЕРО-ЗАПАДА ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ  
БОТАНИЧЕСКИЙ САД ПЕТРА ВЕЛИКОГО

---

# БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ. ИНТРОДУКЦИЯ РАСТЕНИЙ

Сборник научных статей



Санкт-Петербург  
2021

УДК: 580.006

ББК 28.5лб

**Биологическое разнообразие. Интродукция растений (Сборник научных статей). /**  
отв. редактор д-р биол. наук, проф. В.Т. Ярмишко. СПб.: Изд-во Первый ИППХ, 2021. 256 с.

В настоящий сборник включены статьи, в которых рассматриваются результаты исследований биологического разнообразия растений в ботанических садах как в условиях открытого, так и защищенного грунта, и его сохранения, особенностей морфогенеза и онтогенеза интродуцентов, специфики семенного и вегетативного размножения, защиты растений от болезней и вредителей, а также истории создания коллекций живых растений.

Книга рассчитана на широкий круг специалистов, работающих в области ботаники, экологии и интродукции растений, интересующихся вопросами сохранения растительного мира.

*Рецензенты:*

д-р биол. наук Егошина Т.Л., к.б.н. Сенатор С.А., к.б.н. Чепик Ф.А.

*Редакционная коллегия:*

Алексеева Н.Б., Арнаутова Е.М., Баранова О.Г., Калугин Ю.Г., Паутова И.А.,  
Ткаченко К.Г.

**Biological diversity. Plant introduction.** Collection of scientific articles.

This collection includes articles that consider the results of studies of the biological diversity of plants in botanical gardens, both in outdoor and indoor ground, and its conservation, the features of morphogenesis and ontogenesis of introduced species, the specificity of seed and vegetative reproduction, protection plants from diseases and pests, as well as the history of the creation of collections of living plants.

The book is intended for a wide range of specialists working in the field of botany, ecology and plant introduction, who are interested in the conservation of the flora.

УДК: 580.006

ББК 28.5лб

© Коллектив авторов, 2001  
© Ботанический сад Петра Великого, 2021  
© Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН  
© Collective of the authors, 2021  
© Peter the Great Botanical Garden, 2021  
© Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences

ISBN 978-5-907439-42-9

**РАЗНООБРАЗИЕ И СОСТОЯНИЕ ДЕРЕВЬЕВ ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ФОРМАЦИЙ В ЗЕЛЁНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ Г. СУРГУТА (СРЕДНЯЯ ТАЙГА, ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ)**

Егоров А.А.<sup>1,2</sup>, Кукуричкин Г.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup>Сургутский государственный университет, г. Сургут, Россия

e-mail: a.a.egorov@spbu.ru, lesnik72@mail.ru

**Аннотация.** Интродукция древесных растений из числа широколиственных пород-лесообразователей весьма перспективна для озеленения северных городов. В статье рассматривается состояние 6 таких видов, произрастающих в городском озеленении и в коллекции ботанического сада г. Сургута. Из них один вид (*Tilia cordata*) полностью устойчив в условиях Сургута, а остальные (*Ulmus glabra*, *U. laevis*, *Quercus mongolica*, *Acer platanoides*, *A. saccharinum*) менее устойчивы в следствие повреждения низкими температурами. Приводится сравнение с результатами многолетних интродукционных испытаний в г. Архангельске. Предлагается расширять экспериментальный ассортимент для Сургута на основе показателей зимостойкости древесных растений Архангельска.

**Ключевые слова:** широколиственные породы, интродукция, зимостойкость, озеленение северных городов

**DIVERSITY AND CONDITION OF BROAD-LEAVED TREES IN THE GREEN SPACES OF SURGUT (MIDDLE TAIGA, WESTERN SIBERIA)**

Egorov A.A.<sup>1,2</sup>, Kukurichkin G.M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

<sup>2</sup>Surgut State University, Surgut, Russia

e-mail: a.a.egorov@spbu.ru, lesnik72@mail.ru

**Summary.** The introduction of woody plants from the broad-leaved forest-forming species is very promising for the greening of northern cities. The article examines the state of 6 such species growing in urban landscaping and in the collection of the Botanical Garden of Surgut. Of these, one species (*Tilia cordata*) is completely resistant under the conditions of Surgut, and the rest (*Ulmus glabra*, *U. laevis*, *Quercus mongolica*, *Acer platanoides*, *A. saccharinum*) are less resistant due to damage by low temperatures. A comparison is made with the results of long-term introduction tests in Arkhangelsk. It is proposed to expand the experimental assortment for Surgut based on the indicators of winter hardiness of Arkhangelsk woody plants.

**Key words:** broad-leaved species, introduction, winter hardiness, greening of northern cities

Сургут расположен в средней тайге Западной Сибири. Суровые климатические условия и бедные почвы относятся к неблагоприятным факторам, лимитирующим выращивание растений из более теплообеспеченных природных зон, в том числе из широколиственных формаций. Однако наши исследования [1] показали, что такие виды деревьев встречаются в зелёных насаждениях города. Поэтому мы поставили перед собой цель уточнить разнообразие и определить состояние видов деревьев широколиственных формаций в зелёных насаждениях г. Сургута.

## Материалы и методы

Состояние древесных растений определялось в результате натурных обследований с 2015 г. в зеленых насаждениях общего пользования и в ботаническом саду города. При оценке состояния растений оценивалась зимостойкость, отражающая периодичность обмерзания. Также определялись такие показатели как высота растения и форма роста, встречаемость в зеленых насаждениях Сургута, ареал вида. Встречаемость видов в зеленых насаждениях оценивалась по условной шкале: очень редко, редко, часто, очень часто.

Для выявления перспективного ассортимента был проведен анализ климатических показателей для г. Сургута и для пунктов, где активно проводится интродукция. Так как при выращивании растений на северном пределе важным показателем является теплообеспеченность [2], то отбор проводился в первую очередь по этому показателю. Подходящим пунктом по сумме накопленных температур выше 0°C ( $\Sigma T > 0$ ) оказался г. Архангельск (табл.), в котором находятся два дендрария: дендрарий Архангельского государственного технического университета, организованного в 1933 г. [3] и дендрарий Северного научно-исследовательского института лесного хозяйства, организованный в 1960 г. [4]. Несомненно, зимы в Архангельске менее суровые, чем в Сургуте, однако коллекций древесных растений, расположенных в суровых условиях в целом мало.

Таблица

Сравнение среднемесячных температур (°C) и теплообеспеченности ( $\Sigma T > 0$ , °C) за последние 30 лет\* по г. Сургуту и г. Архангельску

Город	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	$\Sigma T > 0$
Сургут	-22	-19	-13	-3	+4	+13	+16	+14	+7	-2	-13	-20	1654
Архангельск	-12	-12	-8	-1	+6	+12	+15	+13	+8	+1	-5	-10	1685

Примечание: \* данные по среднемесячным температурам взяты с сайта, представляющего информацию Гидрометцентра РФ ([http://meteo.infospace.ru/win/climate/html/r\\_index.ssi](http://meteo.infospace.ru/win/climate/html/r_index.ssi))

## Результаты и их обсуждение

Ниже приводится краткий конспект 6 видов деревьев широколиственных формаций, уже достаточно долго произрастающих в зеленых насаждениях и ботаническом саду г. Сургута.

*Tilia cordata* Mill. – липа сердцевидная, или мелколистная – дерево, высотой до 4 м; в ботаническом саду (часто), в зеленых насаждениях города (очень редко); европейско-западноазиатский; не обмерзает.

*Ulmus glabra* Huds. – вяз шершавый, или обыкновенный – дерево, высотой до 6 м; в зеленых насаждениях Сургута, очень редко; европейско-юго-западноазиатский; изредка обмерзают многолетние побеги.

*Ulmus laevis* L. – вяз гладкий, или обыкновенный – дерево, высотой до 10 м, местами выращивается в форме стриженной живой изгороди; в зеленых насаждениях Сургута и в коллекции ботанического сада, редко; европейский; изредка обмерзают многолетние побеги.

*Quercus mongolica* Fisch. ex Ledeb. – дуб монгольский – дерево, высотой до 6 м; в коллекции ботанического сада, часто; восточноазиатский; в суровые зимы обмерзает до 100 % годовичных приростов, но в течение лета крона полностью восстанавливается.

*Acer platanoides* L. – клен остролистный – кустовидное дерево, высотой до 4 м; в ботаническом саду (редко); в зеленых насаждениях города (очень редко); европейско-кавказский; регулярно обмерзают многолетние побеги.

*Acer saccharinum* L. – клен серебристый, или сахаристый – дерево, высотой до 3 м; в коллекции ботанического сада, очень редко; североамериканский; изредка обмерзают многолетние побеги.

Липа и вязы в условиях Сургута цветут и плодоносят, но самосев не образуют.

Всего в зеленых насаждениях г. Сургута выращивается 4 вида деревьев из широколиственных формаций европейской части, один дальневосточный и один североамериканский вид. Вязы были посажены во внутренних дворах домов и на пришкольных участках, вероятно, около 30 лет назад. Клен остролистный встречается во дворах, около 10 лет назад несколько деревьев высажено возле «Дворца торжеств».

В дендрариях Архангельска, имеющем сходную теплообеспеченность с г. Сургутом, испытано 15 видов деревьев из широколиственных формаций европейской части, Восточной Азии и Северной Америки [3, 4]. Из них 9 видов имеют высокую зимостойкость (в скобках приведена по 7-ми бальной шкале – по П.И. Лапину и С.В. Сидневой [5]: *Ulmus glabra* (I-II), *U. laevis* (I-II), *Acer mono* (I-II), *A. platanoides* (I-II), *Tilia americana* (I), *T. caucasica* (I), *T. cordata* (I), *T. sibirica* (I), *Fraxinus excelsior* (I-II), а 6 видов обмерзают, особенно в суровые зимы: *Acer campestre* (II-IV), *Fraxinus americana* (II-IV), *F. lanceolata* (I-IV), *F. pennsylvanica* (I-IV), *Quercus robur* (I-IV), *Ulmus americana* (I-IV). Из этого списка 4 вида уже прошли испытания в Сургуте. Если в условиях Архангельска эти виды зимостойки, то в условиях Сургута только *Tilia cordata* проявила высокую зимостойкость (не повреждается), *Ulmus glabra* и *U. laevis* изредка повреждаются, а *Acer platanoides* регулярно обмерзает. Из списка с высокой зимостойкостью остальные 5 видов широколиственных формаций, выращиваемые в условиях Архангельска, являются потенциально перспективными для испытания в условиях г. Сургута. Но с учетом более сурового зимнего периода в Сургуте, можно предположить, что они могут оказаться менее зимостойкими, чем в Архангельске. 6 видов, обмерзающих в Архангельске, вероятно не перспективны для выращивания в г. Сургуте с целью озеленения.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Департамента образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (приказ № 10-П-1308 от 04.09.2020 г.).

#### Литература:

1. Кукуричкин Г.М., Егоров А.А., Богуславец Е.В., Саликова Ю.И. Экзотические деревья и кустарники в Сургуте // Экология и природопользование в Югре: Материалы Всерос. науч.-практ. конф., посвящ. 15-летию каф.ы экологии СурГУ. Сургут: ИЦ СурГУ, 2014. С. 31-32.
2. Егоров А.А., Афонин А.Н. Эколого-географический потенциал ели сизой (*Picea glauca* (Moench) Voss, Pinaceae) и возможность ее интродукции в Северную Евразию // Журнал общей биологии. 2017. Т. 78, № 1. С. 67-76.
3. Малаховец П.М., Тисова В.А. Деревья и кустарники дендросада Архангельского государственного технического университета. Архангельск: АГТУ, 1999. 50 с.
4. Демидова Н.А., Дуркина Т.М. Каталог коллекции древесных растений дендрологического сада имени В. Н. Нилова ФБУ "Северный научно-исследовательский институт лесного хозяйства" / отв. ред. Н.А. Демидова. 3-е изд., перераб. и доп. Архангельск: ФБУ "СевНИИЛХ", 2013. 138 с.
5. Лапин П.И., Сиднева С.В. Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений // Опыт интродукции древесных растений. М.: ГБС АН СССР, 1973. С. 7-67.

**Научное издание**

**БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ.  
ИНТРОДУКЦИЯ РАСТЕНИЙ.**

Сборник научных статей

Ответственный редактор: д-р биол. наук, проф. В.Т. Ярмишко.

Компьютерная подготовка текстов и вёрстка: К.Г. Ткаченко, Преображенская А.К.  
Оригинал-макет: К.Г. Ткаченко и А.К. Преображенская

Публикуется в авторской редакции

Подписано в печать 13.12.2021. Формат 60\*84 1/8.  
Бумага офсетная. Печать цифровая. Печ. л. 14,25.  
Тираж 300 экз. Заказ 17171.

---

Отпечатано с готового оригинал-макета  
ИП Татьяна Келлер, типография "Любавич"  
Первый издательско-полиграфический холдинг  
г. Санкт-Петербург, Менделеевская ул, 9