

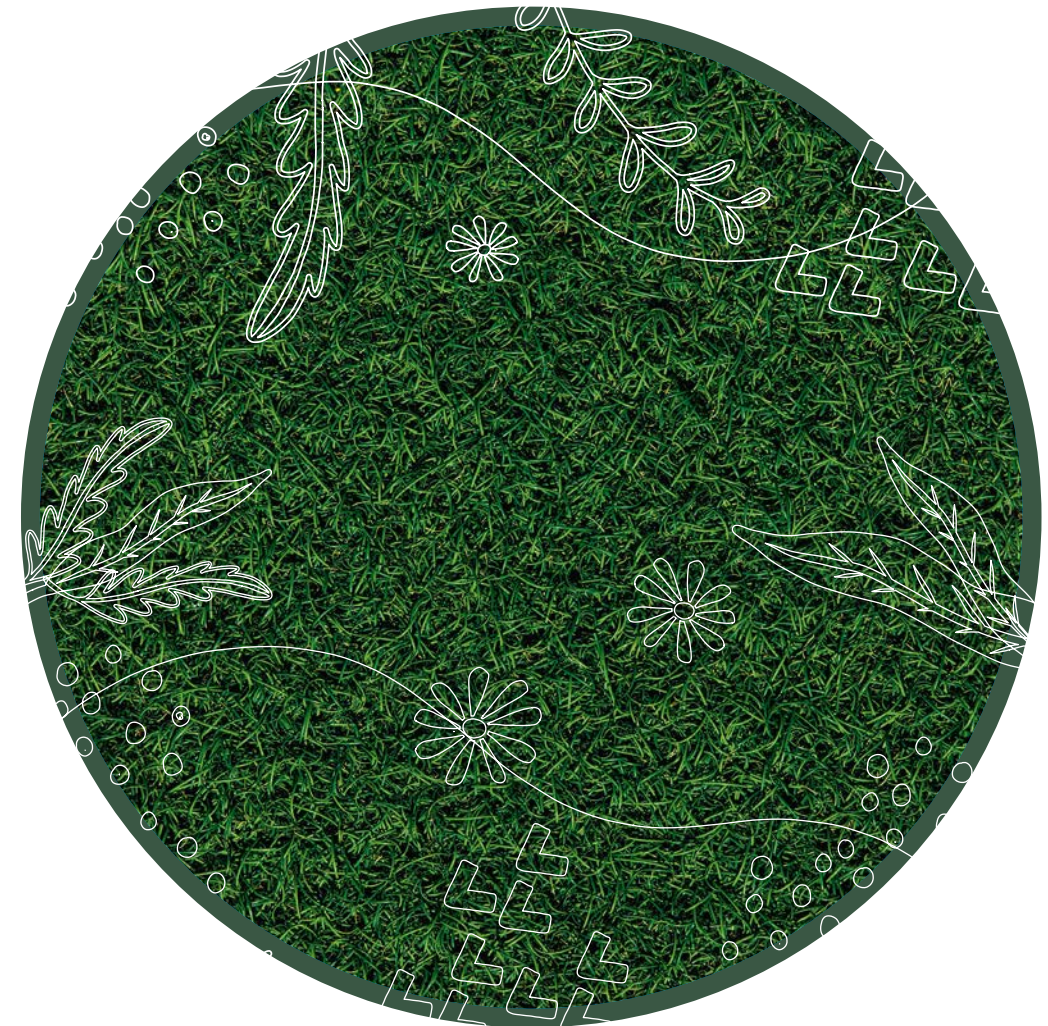


XXII Научно-практический форум **ПРОБЛЕМЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ КРУПНЫХ ГОРОДОВ**

29 — 30 АВГУСТА
ВДНХ и ГБС РАН

сборник научных статей

Казённое предприятие города Москвы «Выставка достижений народного хозяйства»
Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук
Совет ботанических садов России



**XXII
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ФОРУМ
«ПРОБЛЕМЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ
КРУПНЫХ ГОРОДОВ»**

Сборник статей

Москва, 2023 г.

УДК 712.4+58.006
ББК 42.37

XXII Научно-практический форум «Проблемы озеленения крупных городов»: сборник статей / С.А. Сенатор, С.Л. Рысин. М.: ООО «МК-ИНТЕРТРЕЙД», ООО «ИНТЕК», 2023. 240 с.

В сборнике представлены материалы XXII Научно-практического форума «Проблемы озеленения крупных городов» (г. Москва, 29–30 августа 2023 г). Рассмотрены проблемы создания, содержания и мониторинга зелёных насаждений различного функционального назначения в городах и на урбанизированных территориях. Материалы предназначены для экологов, специалистов в области охраны природы, зелёного, лесного и лесопаркового хозяйства, преподавателей, аспирантов, студентов, магистров и бакалавров.

Ответственность за достоверность материалов в опубликованных в статьях несут их авторы.

УДК 712.4+58.006
ББК 42.37

ISBN 978-5-6044763-3-8

© Коллектив авторов, 2023
© АО «ВДНХ», 2023
© Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина
Российской академии наук, 2023



УДК 635.925 (476)

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА
JUGLANDACEAE В ГОРОДСКИХ ЗЕЛЕНых НАСАЖДЕНИЯХ БЕЛАРУСИ
PROSPECTS FOR THE USE OF REPRESENTATIVES OF THE FAMILY
JUGLANDACEAE IN URBAN GREEN PLANTS OF BELARUS

Жоров Д.Г., Синчук О.В.
(Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь)
Томск, Россия)
Zhorov D.G., Sinchuk A.V.
(Belarusian state university, Minsk, Republic of Belarus)

В работе приведены данные по видовому составу интродуцированных видов семейства Juglandaceae в Беларуси. Отмечено, что среди 15 интродуцированных видов семейства только три орех маньчжурский (Juglans mandshurica Maxim.), орех серый (Juglans cinerea L.) и орех черный (Juglans nigra L.) могут быть рекомендованы для использования в декоративном зеленом строительстве Беларуси. Приведены данные по особенностям морфологии, произрастания, фенологии, а также естественному ареалу распространения интродуцированных видов орехов, которые могут быть использованы в декоративных посадках.

The article presents data on the species composition of introduced species of the Juglandaceae family in Belarus. It was noted that among the 15 introduced species of the walnut family, only three monkey nuts (Juglans mandshurica Maxim.), white walnut (Juglans cinerea L.) and eastern american black walnut (Juglans nigra L.) can be recommended for use in decorative green building in Belarus. Data are given on the features of morphology, growth, phenology, as well as the natural distribution area of introduced species of nuts that can be used in ornamental plantings.

Ключевые слова:

интродуценты, род Juglans, зеленое строительство, флора, Беларусь

Keywords:

introduced species, genus Juglans, green building, flora, Belarus

Архитектурно-планировочную основу декоративных зеленых насаждений традиционно составляют древесные и кустарниковые растения. В условиях городской среды насаждения выполняют ряд функций: санитарно-гигиеническую, основанную на газопоглотительных и аккумуляционных свойствах растений; звукоизолирующую, что используется для создания противошумовых барьеров вдоль автодорог, улиц и жилых кварталах; декоративно-эстетическую; способствуют улучшению микроклимата и т.д. (Булыгин, 2001).
Интродукция новых видов древесных и кустарниковых растений из других флористических областей является одной из важнейших предпосылок расширения ассортимента растений, используемых в зеленом строительстве Беларуси. В настоящее время коллекция декоративных древесно-кустарниковых растений интенсивно пополняется новыми, высокодекоративными видами, садовыми формами и сортами (Гаранович,



2005; Титок и др., 2012).

Ассортимент древесно-кустарниковых растений, используемый в озеленении городов и промышленных центров с их сложной экологической обстановкой, обязан соответствовать определенным требованиям. Растения должны иметь эстетически выигрышную и легко контролируемую форму роста; обладать устойчивостью к вредителям и болезням, физическим повреждениям и т.д. (Иванова, 2003).

Целью настоящего сообщения является рассмотрение перспективы использования представителей семейства Juglandaceae в зеленом строительстве Беларуси.

В мировой флоре семейство Juglandaceae Lindl. представлено 10 родами и более 60 видами орехоплодных культур (Song Y. et al., 2020).

Род *Juglans* L. включает 20 видов крупных древесных растений (Song Y. et al., 2020). Все представители рода характеризуются высокой декоративностью, формируют красивую ярко-зеленого, а ближе к осени – желтого цвета широкую, раскидистую, ажурную крону с красивыми сложноперистыми листьями, которые могут достигать у некоторых представителей до 1 м в длину. Обладая крупными, опушенными с нижней стороны листовыми пластинками, орехи способны хорошо очищать городской воздух от взвешенных примесей, некоторые виды способны поглощать газовые загрязнения (например, орех грецкий (*Juglans regia* L.) устойчив к воздействию диоксида серы, фторидов, хлористого водорода) (Сытник, Брайон, Гордецкий, 1987). Все виды *Juglans* отличаются способностью очищать воздух от паров бензина и ацетилена. Данная способность хорошо выражена у ореха айлантолистного, или ореха Зибольда (*Juglans ailantifolia* Carr.) (Щепотьев и др., 1978).

В рецентной флоре Беларуси расте-

ния с подобного рода строением листьев отсутствуют, что еще больше усиливает декоративную ценность представителей рода *Juglans*.

В настоящее время в условиях республики семейство Juglandaceae представлено 15 интродуцированными видами, из которых три (орех маньчжурский (*Juglans mandshurica* Maxim.), орех серый (*Juglans cinerea* L.) и орех черный (*Juglans nigra* L.)) могут быть рекомендованы для использования в декоративном зеленом строительстве (Чаховский, Шкутко, 1979).

Орех маньчжурский (*Juglans mandshurica* Maxim.) – листопадное древесное растение высотой до 20–27 м с темно-серой, глубоко-бороздчатой корой на стволе. Крона широкая, раскидистая, ажурная в диаметре до 25 м. Листья сложные, непарноперистые, до 1 м длиной, состоящие из 9–23 удлинено-эллиптических листочков с мелкозубчатыми краями. Листочки сверху голые, снизу, особенно по жилкам, опушенные, в длину от 7 до 18 см и ширину – 4–8 см, заостренные к вершине и неравносторонние у основания. Гелиофильный вид. Предпочитает плодородные, хорошо увлажненные и дренированные почвы.

Естественный ареал распространения: Дальний Восток, юг Хабаровского и Приморского края, юг Сахалина, на Курильских островах; Северный Китай, Маньчжурия, Северная Корея (Иванов и др., 1959).

На территорию Беларуси *J. mandshurica* был интродуцирован в конце XIX в. (Федорук, 1985). В условиях страны хорошо растет и плодоносит. Морозо-, засухо- и ветроустойчив. Почки раскрываются во второй-третьей декаде апреля, иногда в первой декаде мая; цветение во второй половине мая; созревание плодов, пожелтение и опадение листьев отмечается в сентябре. Вегетационный период 137–156 дней. Плодоносит с 8–10 лет (Чаховский, Шкутко, 1979).

В условиях Беларуси ценится, прежде всего, как декоративное растение. Листья *J. mandshurica* красивые, крупные, сложноперистые, что придает дереву экзотичность. Рекомендуются для озеленения крупных территорий, групп, редкостойных аллей и солитеров, а также для введения в состав лесообразующих пород зеленых зон вокруг городов по всей территории страны.

Орех серый (*Juglans cinerea* L.) – листопадное древесное растение высотой до 30 м с пепельно-серой, неглубоко продольнотрещиноватой, с плоскими переплетающимися гребнями корой на стволе. Крона рыхлая, раскидистая, зонтикообразная до 20 м и более в диаметре. Листья сложные, непарноперистые, длиной до 20–50 см, с 11–13 сидячими, продолговатыми или продолговатоланцетовидными, сверху голыми, морщинистыми, темно-зелеными, снизу опушенными, матово-светло-зелеными, по краю мелкопильчато-зубчатыми листочками; верхушечный листочек яйцевидноэллиптический, длиннозаостренный, у основания суженный. Гелиофильный вид. Предпочитает богатые и хорошо дренированные почвы.

Естественный ареал распространения: Северная Америка от Нового Брауншвейга до Каролины, на запад до Дакоты и Арканзаса (Иванов и др. 1960).

На территорию Беларуси *J. cinerea* был интродуцирован в середине XIX в. (Федорук, 1985). В условиях страны хорошо растет и плодоносит. Морозоустойчив. Почки раскрываются в третьей декаде апреля – первой декаде мая; цветение наблюдается во второй половине мая; созревание плодов и пожелтение листьев отмечается в октябре. Вегетационный период 139–168 дней. Плодоносит с 8–10 лет. Грибными болезнями и вредителями не повреждается (Чаховский, Шкутко, 1979).

В условиях Беларуси ценится, главным

образом, как лесообразующая и декоративная порода. Рекомендуются для одиночных и групповых посадок, создания аллей, а также широкой культуры по всей территории страны.

Орех черный (*Juglans nigra* L.) – листопадное древесное растение, достигающее в высоту до 40–50 м с темной сильнотрещиноватой и шершавой корой на стволе. Крона широкораскидистая, ажурная до 10 м в диаметре. Листья сложные, непарно- или парноперистые, длиной 25–60 см, с 16–19 овальноланцетовидных листочков, сидящих на черешках. Листочки сверху голые, блестящие, снизу опушенные или голые, длиной от 4 до 12 см, шириной – 1,5–5 см, по краю мелкозубчатые, с округлым основанием, на верхушке оттянуто-заостренные. Гелиофильный вид. Предпочитает глубокие, свежие, хорошо дренированные почвы.

Естественный ареал распространения: Северная Америка, в Западном Массачусетсе, Онтарио, Миннесоте до восточной части Небраски в Восточного Канзаса, к югу до Флориды и Техаса (Иванов и др. 1960).

На территорию Беларуси *J. nigra* был интродуцирован во второй половине XIX в. (Федорук, 1985). В условиях страны хорошо растет и плодоносит. Вполне морозоустойчив. Почки раскрываются в первой декаде мая; цветение наблюдается во второй половине мая; созревание плодов, пожелтение и опадение листьев отмечается в октябре. Вегетационный период 139–177 дней. Плодоносит с 6–8 лет. Грибными болезнями и вредителями не повреждается (Чаховский, Шкутко, 1979).

В условиях Беларуси ценится как технически декоративное дерево. Рекомендуются использовать в зеленом строительстве для создания одиночных, групповых и аллейных посадок, а также введения в парковые массивы.

Помимо вышеперечисленных представи-

телей семейства Juglandaceae в декоративном зеленом строительстве Беларуси могут быть использованы: орех сердцевидным (*Juglans cardiformis* Maxim.), орех Зибольда (*Juglans ailantifolia* Carr.) и орех грецкий (*Juglans regia* L.).

Среди представителей семейства Juglandaceae в условиях Беларуси наиболее подвержен поражению болезнями и повреждению вредителями орех грецкий (*Juglans regia* L.) (Тимофеева и др., 2014; Беломесяцева и др., 2014; Петров и др., 2016; Гляковская, 2022; Жоров, 2017; Sinchuk et al., 2020). По результатам исследований был отмечен ряд болезней и вредителей ореха маньчжурского (*Juglans mandshurica* Maxim.). Среди фитофагов – представители отрядов: Lepidoptera (Gracillariidae), Rhynchota (Auchenorrhyncha & Sternorrhyncha); среди болезней – *Phyllctinia suffulta* Sacc., *Cumminsella*

sanguinea (Peck) Arthur (Тимофеева и др., 2014). Предварительная оценка состава вредителей и болезней *Juglans cinerea* L., *Juglans mandshurica* Maxim., *Juglans nigra* L. указывает на высокий потенциал использования данных древесных растений для зеленого строительства городов.

Благодарности.

Исследования выполнены при финансовой поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (договор Б23М-049) «Растительные виды насекомых и клещей – вредители древесных растений семейства Juglandaceae в условиях зеленых насаждений Беларуси: особенности биоэкологии, современный характер географического распространения, количественная оценка уровня вредоносности».

Список использованных источников

1. Беломесяцева Д.Б., Гапиенко О.С., Жданович С.А., Звягинцев В.Б., Шабашова Т.Г., Марцута С.С. Фитосанитарное состояние дендропарков и дендрариев в лесхозах Беларуси. Ботаника (исследования): сборник научных трудов. Минск: Институт радиологии, 2014. Вып. 43. С. 154–164.
2. Булыгин Н.Е. Дендрология. М.: Агропромиздат. 2001. 312 с.
3. Гаранович И.М. Декоративное садоводство. Минск: Тэхналогія. 2005. 348 с.
4. Гляковская Е.И. Сравнительный анализ состояния популяций инвазивных видов членистоногих-фитофагов в урбанизированных зеленых насаждениях и охраняемых природных территориях (Беларусь) // Организмы, популяции и сообщества в трансформирующейся среде: сборник материалов XVII Международной научной экологической конференции (г. Белгород, 22–24 ноября 2022 г.) / под ред. Ю.А. Приснаго. – Белгород: ИД «БелГУ» НИУ «БелГУ», 2022. С. 40–43.
5. Жоров Д.Г. Инвазивные виды гемиптероидных насекомых (Insecta: Hemipteroidea) Беларуси (таксономический состав, экологические группы, географическое распространение, биологические основы вредоносности). Минск: БГУ, 2017. 25 с.
6. Иванова А.Д. Планировка и застройка городских жилых районов. Киев: Изд-во академии архитектуры Украины. 2003. 154 с.
7. Иванов А.Ф., Иванова Е.В., Красник А.И., Любенков А.А., Нестерович Н.Д., Поно-

марева А.В., Сироткина А.Г., Смольская Е.Н., Трухановский Д.С., Чекалинская Н.И. Интродуцированные деревья и кустарники в Белорусской ССР / Академия наук БССР, Институт биологии. Вып. 1: Интродуцированные древесные растения флоры Дальнего Востока и стран Восточной Азии. Минск, Издательство Академии наук БССР, 1959. 352 с.

8. Иванов А.Ф., Иванова Е.В., Красник А.И., Мусиякина Н.Ф., Нестерович Н.Д., Пономарева А.В., Сироткина Р.Г., Смольская Е.Н., Чекалинская Н.И. Интродуцированные деревья и кустарники в Белорусской ССР / Академия наук БССР, Институт биологии. Вып. 2: Интродуцированные древесные растения флоры Северной Америки. Минск, Издательство Академии наук БССР, 1960. 297 с.

9. Петров Д.Л., Жоров Д.Г., Сауткин Ф.В. Галловый клещ *Aceria erinea* (Nalepa, 1891) (Acariformes: Eriophoridae) – новый инвазивный вид фитофагов грецкого ореха (*Juglans regia* L.) в Беларуси. / Вестник Белорусского государственного университета. Серия 2, Химия. Биология. География. 2016. № 2. С 75–77.

10. Сытник К.М., Брайон А.В., Гордецкий А.В. Биосфера. Экология. Охрана природы. Справочное пособие. Киев: Наукова думка, 1987. 554 с.

11. Тимофеева В.А. Дишук Н.Г., Войнило Н.В., Линник Л.И., Головченко Л.А. Болезни и вредители декоративных растений в насаждениях Беларуси. Минск: Беларуская навука, 2014. 185 с.

12. Федорук А.Т. Опыт интродукции древесных лиственных растений в Белоруссии. Минск: Изд-во «Университетское», 1985. 160 с.

13. Титок В.В. [и др.] Центральный ботанический сад НАН Беларуси: сохранение, изучение и использование биоразнообразия мировой флоры. Минск: Беларуская навука, 2012. 345 с.

14. Чаховский А.А., Шкутко Н.В. Декоративная дендрология Белоруссии. Минск: Ураджай. 1979. 216 с.

15. Щепотьев Ф.Л., Рихтер А.А., Павленко Ф.А., Молотков П.И., Кравченко В.И., Ирошников А.И. Орехоплодовые лесные культуры. М.: Лесная промышленность, 1978. 256 с.

16. Sinchuk A.V., Buga S.V., Baryshnikova S.V. First record of the walnut leaf miner *Caloptilia roscipennella* (Lepidoptera: Gracillariidae) in Belarus, with a note on synonymy // Zoosystematica Rossica. 2020. Vol. 29. n. 1. P. 122–127. DOI: 10.31610/zsr/2020.29.1.122.

17. Song, Y., Fragnière, Y., Meng, H., Li, Y., Bétrisey, S., Corrales, A., Manchester S., Deng M., Jasińska A.K., Sâm H.V., Kozłowski, G. Global biogeographic synthesis and priority conservation regions of the relict tree family Juglandaceae // Journal of Biogeography. 2019. Vol. 47, n. 3. P. 643–657. DOI: 10.1111/jbi.13766.

СОДЕРЖАНИЕ

Байрамова В.Ф., Маркин А.А. Новый подход в методике преподавания дисциплины «История садово-паркового искусства»

Баранова О.Ю., Швецов А.Н. Экологические и нормативно-правовые аспекты организации особо охраняемых природных территорий на урбанизированных территориях

Баранчиков Ю.Н. Ретроспективное отслеживание состояния городских насаждений с помощью интернет-сервисов

Беднова О.В., Апалькова Е.С. Энтомо-фитопатологический статус древесных пород-интродуцентов, используемых в озеленении города Москвы

Белова О.А., Белов И.С. Применение геоинформационной системы GIS BIS для мониторинга состояния городских зеленых насаждений

Беляева Т.Н., Бутенкова А.Н., Шмакова Г.А. Ассортимент декоративных травянистых растений для цветочного оформления общественных пространств г. Томска

Булдакова Е.В. От газона к городскому биому: создание комфортной среды в условиях уличного пространства центральной части мегаполиса

Вавина А.А., Ткачёва Т.Е., Протасовицкая Р.Н. Экологический мониторинг золотарника канадского (*Solidago canadensis* L.) в рекреационной зоне г. Бобруйска и Могилёвской области

Гниненко Ю.И., Мордвинова А.С., Александров П.С. Система защиты конского каштана от охридского минёра и болезней

Горбов С.Н., Матецкая А.Ю. Исследования почвенного и растительного покровов как основа создания стабильной зеленой инфраструктуры в Ростовской агломерации

Гордеева И.В. Загрязнение почвы антигололедными реагентами как негативный фактор, влияющий на состояние кроны широколиственных деревьев в городских условиях

Горецкая А.Г., Топорина В.А. Природные ландшафты Москвы как составляющая часть зеленой инфраструктуры города

Губко Ж.В. Определение площади расселения инвазивных видов на примере борщевика Сосновского по расчетам индексов

Гурьева Е.И., Павлова Л.А. Урбоэкологические основы и принципы интродукции в историческом квартале г. Воронеж

Демиденко Г.А. Использование скверов как малых форм озеленения города Краснояр-

ска

Демидова Н.А., Васильева Н.Н., Дуркина Т.М. Результаты изучения репродуктивной способности древесных растений дальневосточной флоры в условиях Европейского Севера России

Довганюк А.И. Способы озеленения детских игровых площадок

Жавкина Т.М., Кавеленова Л.М., Помогайбин А.В., Розно С.А., Рузаева И.В. Из опыта ботанического сада Самарского университета по взаимодействию с волонтерами

Жоров Д.Г., Синчук О.В. Перспективы использования представителей семейства Juglandaceae в городских зеленых насаждениях Беларуси

Забелин И.А., Голубева Е.И. Лесопарковый защитный пояс Москвы: состояние и перспективы развития

Заика А.С., Кавеленова Л.М. Насаждения в антропогенно преобразованной среде: функциональные типы и специфика реализации экосистемных услуг

Кабанов А.В. Особенности использования ретро-сортов

Nemerocallis × *hybrida* в городском озеленении

Клементьева Л.А. Озеленение Барнаула с использованием научно-обоснованного ассортимента, разработанного отделом НИИСС ФГБНУ ФАНЦА

Коротких А.С. Перспективные сорта нарциссов для озеленения города Белгорода

Крупнова Т.Г., Ракова О.В. Деревья как экомониторы и фиторемедиаторы загрязнения воздуха тяжелыми металлами на примере города Челябинска

Кухар И.В., Авдеева Е.В., Иванов Д.В., Черникова К.В. Дендроиндикация древесных растений в урбанизированной среде

Лежнев Д.В., Меняева В.А. Живой напочвенный покров сосновых фитоценозов Яузского лесопарка «Лосиног острова»

Матюхин Д.Л. О возможных механизмах формообразования у туи западной (*Thuja occidentalis* L.)

Мельник П.Г., Васильева С.И., Ларюшкина М.С. Рост, состояние и продуктивность лиственницы в природно-историческом парке «Измайлово»

Минеева Л.Ю., Конышева Я.Р. Оценка состояния старовозрастных деревьев ботанического сада ИВГУ

Молганова Н.А., Овеснов С.А. Опыт изучения биологических инвазий в городских лесах г. Перми

Мустафаева Э.Р. Роль цифровых технологий в озеленении крупных городов

Некляев С.Э., Ларина Г.Е., Серая Л.Г. Диагностика структурообразующих видов-эдификаторов в консортной ассоциации организмов на разных стадиях ксилолиза хвойных пород

Омаров Р.С., Хоцкова Л.В. Применение геоинформационных технологий при морфометрическом анализе Экосистемной дендрологической территории Сибирского ботанического сада ТГУ для планирования мероприятий по озеленению

Пингачев К.А., Никаноров Г.А, Жолобов И.О., Полищук М.И.

Инновации в парках. Как современные технологии меняют городские общественные пространства

Пожидаева Е.А. Волонтерские практики в создании и поддержании городских цветников природного стиля

Потапова Е.В. Экологические проблемы озеленённых территорий городов

Прохоров В.Н. История и современное состояние аптекарских садов

Прохоров В.Н., Карасёва Е.Н., Позняк А.С., Азза М.Д., Бабков А.В., Сак М.М. Недотрога мелкоцветковая (*Impatiens parviflora* DC.) – злостный инвазивный вид в лесопарковом хозяйстве крупных городов

Ракова О.В., Крупнова Т.Г. «Умное цифровое дерево» – устройство для фиторемедиации загрязнения воздуха, в том числе тяжелыми металлами

Ревунова Л.Г., Путятин Е.С. Ассортимент коллекции растений рода *Nemerocallis* L. и *Raeonia* L. ботанического сада Самарского университета для применения в садово-парковых композициях в условиях Среднего Поволжья

Романова М.Л., Понтус А.Р., Максимов М.М. Опыт и результаты работы программного комплекса оценки состояния зеленых насаждений г. Минска (ПК ОСЗН) по данным дистанционного зондирования Земли

Салтан Н.В., Святковская Е.А. Мониторинг состояния *Radus avium* Mill. на железнодорожных вокзалах городов Кольской Субарктики

Сапелин А.Ю., Махрова Т.Г. О перспективах использования дендрологической коллекции ВДНХ в образовательном процессе обучающихся по направлениям подготовки «Лесное дело» и «Ландшафтная архитектура»

Святковская Е.А., Салтан Н.В., Тростенюк Н.Н. Древесные интродуценты в ландшафтном оформлении городов Кольской Субарктики (на примере г. Кировск)

Семенюк О.В., Баранова О.Ю., Телеснина В.М., Богатырев Л.Г. Экологический мониторинг насаждений охраняемых природных территорий как основа устойчивого развития городов: методические аспекты

Соболев Г.А. Об опыте конкурсного проектирования: Концепция развития ООПТ Строгинского залива

Соколова В.В., Высоцкая О.Н., Гусев Е.М. Расширение ареала реликтового растения *Ginkgo biloba* L. за счет озеленения городов

Сродных Т.Б., Никитина Е.С. Особенности аллейных посадок в городских и районных парках Екатеринбурга

Шабаета Н.Е. Городские зеленые насаждения как элемент водно-зеленого городского каркаса

Швецов А.Н., Коновалова Т.Ю. Декоративные растения в составе флоры города Москвы

Шумихин С.А. Новые для озеленения Перми виды и культивары деревьев и кустарников

Юлдашева Е.П. Проектирование маршрутов для незрячих и слабовидящих людей с помощью природных ориентиров на примере сенсорного сквера «Светлый» в Красноярске

Научное издание

Сборник статей научно-практического форума

«ПРОБЛЕМЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ КРУПНЫХ ГОРОДОВ»

Москва, Россия, 29-30 августа, 2023 г.

Collection of articles of the scientific and practical forum

“PROBLEMS OF LANDSCAPING IN LARGE CITIES”

Moscow, Russia, August 29-30, 2023

Редакторы

С.А. Сенатор, С.Л. Рысин. М.

Ответственность за достоверность материалов в опубликованных
в статьях несут их авторы.

Оригинал–макет: И. Ю. Василёнок

Корректор:?

ISBN 978-5-6044763-3-8



9 785604 476338

Подписано в печать 00.08.2023, Формат А4 (210х297)

Гарнитура Times New Roman.

Бумага офсетная. Тираж 150 экз. Заказ №0000. Усл. печ. л. 10,75.

Отпечатано с готового оригинал–макета, типография

ООО «МК-ИНТЕРТРЕЙД», ООО «ИНТЕК»

109380, город Москва, Чагинская ул, д. 4 стр. 13, помещ. 2/4