

ДЕНДРОЛОГИЧЕСКИЙ ОБЗОР ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ВИДОВ В ОЗЕЛЕНЕНИИ ЛЕСНЫХ ПАРКОВ ЕКАТЕРИНБУРГА

Короткова Анна Андреевна, Коротков Сергей Максимович, Бунькова Наталья Павловна✉
ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», Екатеринбург, Россия
✉bunkovanp@m.usfeu.ru

Аннотация. Изучая озеленение лесных парков г. Екатеринбурга, можно сделать вывод, что наряду с коренными древесными и кустарниковыми породами санитарно-гигиеническую, защитную и эстетическую функции выполняют и породы-интродуценты. Они занимают все большие лесных и лесопарковых пространств, адаптируясь к абиотическим, биотическим и антропогенным факторам среды на определенной территории, и бывает так, что становятся инвазивными породами. Главной целью нашей работы было изучение дендрологического ассортимента лесных парков Екатеринбурга. Объектом исследований были определены насаждения лесного парка им. Лесоводов России и Шарташского лесного парка. В каждом лесном парке было заложено по три постоянные пробные площади, по 0,25 га каждая. Оценили перспективность интродукции натурализовавшихся видов, используя методику Главного ботанического сада и оценку санитарного состояния. Провели сравнительный анализ места происхождения интродуцента и определили его перспективность в условиях Свердловской области. В ходе работы среди изучаемых пород были выявлены интродуцированные виды двух жизненных форм. Полученные данные свидетельствуют, что некоторые виды пород-интродуцентов, такие как яблоня ягодная (*Malus baccata* L.), клен остролистный (*Acer platanoides* L.), черемуха Маака (*Prunus maackii* L.), успешно прошли акклиматизацию и могут быть рекомендованы для использования при планировании лесных парков в г. Екатеринбурге. Результаты исследования могут быть использованы в практике повышения разнообразия озеленительных пространств, а также лесных парков Екатеринбурга для улучшения их эстетической оценки и санитарно-гигиенических функций.

Ключевые слова: интродуценты, лесные парки, жизненные формы, древесные породы, кустарниковые породы, ареал, происхождение.

Для цитирования: Короткова А. А., Коротков С. М., Бунькова Н. П. Дендрологический обзор интродуцированных видов в озеленении лесных парков Екатеринбурга // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. 2024. № 4(80). С. 69-75. https://doi.org/10.48012/1817-5457_2024_4_69-75.

Актуальность. Лесные парки г. Екатеринбурга подвержены высоким антропогенным нагрузкам, так как служат местами отдыха для городского населения [1]. Первым от нагрузок страдает живой напочвенный покров, а далее уже и древостой [18]. Среди древесных пород встречаются не только коренные, но и интродуцированные виды. Расселение пород-интродуцентов протекает очень активно и часто бесконтрольно, что на данный момент является актуальной проблемой. На фоне увеличения численности экзотов ассортимент аборигенных видов кажется скудным [7, 10, 13].

Интродуценты занимают важное место в растительности лесных парков. Благодаря интродуцированным видам формируется устойчивость насаждений, повышается их привлекательность [4, 6, 8, 12, 14, 16].

Цель исследования – изучение дендрологического ассортимента интродуцированных пород, произрастающих в лесных парках г. Екатеринбурга, их естественного расселения, перспективности и встречаемости.

Объект и методы исследования. Объектом исследований были определены насаждения лесного парка им. Лесоводов России и Шарташского лесного парка. В каждом лесном парке было заложено по три постоянные пробные площади (ППП), по 0,25 га каждая [11]. ППП были выбраны по нескольким критериям, а именно: наличие дорожно-тропиночной сети, наличие линий электропередач (ЛЭП), близость к озеру Шарташ.

У деревьев на ППП были произведены замеры диаметров на высоте 1,3 м при помощи мерной вилки и высот с помощью высотоме-

ра Suunto. ППП заложены в нескольких типах леса, а именно: сосняке ягодниковом, сосняке разнотравном и березняке разнотравном. В формуле состава древостоев на двух ППП преобладающей породой является сосна обыкновенная, а на ППП-3 – береза повислая. Средний возраст варьирует от 110 до 135 лет, средний диаметр – от 29,2 до 47,2 см. Показатели средней высоты наиболее равномерны, их отклонение – в интервале от 20,9 до 25,5 м. Средний запас по ППП равен 292 м³/га.

Анализ проводился на основе перспективности интродукции древесных растений Главного ботанического сада [5] по таким показателям, как способность к генеративному развитию, способы размножения, регулярность прироста побегов, степень вызревания побегов, сохранение габитуса, побегообразование, зимостойкость. Данные показатели оценивались в баллах, а для интегральной оценки использовалась сумма баллов [2, 3].

Категории санитарного состояния определялись по пятибалльной шкале по внешним признакам деревьев на каждой пробной площади. С учетом целевого значения лесов оценка санитарного состояния древостоев выполнена не по запасу, а по густоте. По показателю средневзвешенного балла древесные породы распределялись в соответствии со шкалой определения санитарного состояния, где интервалу 1–1,5 соответствуют лесные насаждения без признаков ослабления, 1,51–2,5 – ослабленные лесные насаждения, 2,51–3,5 – сильно ослабленные лесные насаждения, 3,51–4,5 – усыхающие лесные насаждения, более 4,5 – погибшие лесные насаждения [9].

Результаты исследования. Для достижения высоких показателей лесохозяйственных мероприятий следует использовать такие интродуцированные виды, которые по своим жизненным показателям не уступают аборигенным при одинаковых географических и экономических условиях. Исходя из этого, проведена оценка перспективности интродуцентов в условиях Шарташского лесного парка и парка им. Лесоводов России [15] (табл. 1).

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что показатели анализа интродукции у обследуемых таксонов сильно разнятся. Но стоит отметить, что одинаковые баллы можно наблюдать по показателю прироста растений в высоту. У таких пород, как яблоня ягодная (*Malus baccata* L.) и черемуха Маака (*Prunus maackii* L.), средневзвешенный балл интегральной

оценки успешности интродукции определен наивысшим.

Целесообразно при изучении показателей успешности интродукции рассматривать критерий санитарного состояния. Это позволит детализировать использованную методику оценки успешности интродукции и сформировать полную картину устойчивости интродуцированных видов. Для этого методом сплошного перечета проведена оценка санитарного состояния.

На основе данных получены средневзвешенные баллы санитарного состояния (Сб), которые распределены по породам-интродуцентам и аборигенным породам для сравнения (табл. 2).

Опираясь на полученные данные, можно сделать вывод, что показатели средневзвешенного балла санитарного состояния сильно разнятся. Их отклонение находится в пределах от 0,24 до 0,38 балла, что, на наш взгляд, является существенным. Это свидетельствует о том, что степень адаптации и акклиматизации интродуцированных и аборигенных видов проходит неодинаково [17]. Но стоит обратить внимание на то, что в Шарташском лесном парке по средневзвешенному баллу интродуцированные породы превосходят аборигенные на 0,24 балла. В лесном парке им. Лесоводов России балл санитарного состояния насаждения увеличивается в пользу аборигенных видов.

На основании сплошного перечета составлен перечень древесных и кустарниковых пород-интродуцентов, распределенных по семействам, с указанием их жизненных форм, происхождения, встречаемости, перспективности и санитарного состояния отдельно по породам [5] (табл. 3).

Наиболее часто встречаемым экзотом является кизильник блестящий, который произрастает на всех шести пробных площадях. Но, несмотря на его высокую встречаемость и 1-ю категорию санитарного состояния, он не является самым перспективным среди интродуцентов. Наименьшую оценку перспективности получили ирга ольхолистная (*Amelanchier alnifolia* Nutt.) и калина гордовина (*Viburnum lantana* L.), имеющие 1-ю категорию санитарного состояния. Это может быть связано с тем, что получено недостаточно данных для их оценки, так как показатель встречаемости очень низок. Наименьший процент встречаемости выявлен у вяза шершавого (*Ulmus glabra* H.), розы собачьей (*Rosa canina* L.) и клена остролистного (*Acer platanoides* L.).

Таблица 1 – Оценка перспективности интродуцентов, произрастающих в обследуемых лесных парках

Таксон	Оценка, балл							
	вызревание побегов	зимостойкость	сохранение габитуса	побегообразовательная способность	прирост растений в высоту	способность растений к генеративному размножению	возможный способ размножения	интегральная оценка успешности интродукции
Черемуха Маака (<i>Prunus maackii</i> L.)	20	25	10	3	5	25	н/д (5)	(93)
Яблоня ягодная (<i>Malus baccata</i> L.)	20	25	10	5	5	25	н/д (5)	(95)
Клен ясенелистный (<i>Acer negundo</i> L.)	20	20	5	5	5	25	н/д (10)	(90)
Клен остролистный (<i>Acer platanoides</i> L.)	15	22	10	5	5	25	н/д (10)	(92)
Тополь бальзамический (<i>Populus balsamifera</i> L.)	20	24	10	5	5	20	н/д (3)	(87)
Тополь белый (<i>Populus alba</i> L.)	20	20	10	1	5	20	н/д (5)	(81)
Вяз шершавый (<i>Ulmus glabra</i> H.)	15	20	5	3	5	25	н/д (3)	(76)
Дуб черешчатый (<i>Quercus robur</i> L.)	20	20	10	1	5	15	н/д (5)	(76)
Кизильник блестящий (<i>Cotoneaster lucidus</i> S.)	20	25	10	5	5	25	н/д (10)	(90)
Роза собачья (<i>Rosa canina</i> L.)	20	25	10	5	5	25	н/д (3)	(90)
Ирга ольхолистная (<i>Amelanchier alnifolia</i> Nutt)	15	20	5	3	5	15	н/д (3)	(63)
Крыжовник обыкновенный (<i>Ribes uva-crispa</i> L.)	15	20	5	3	5	1	н/д (3)	(49)
Калина гордовина (<i>Viburnum lantana</i> L.)	15	25	10	1	5	15	н/д (3)	(66)

Таблица 2 – Ведомость оценки санитарного состояния интродуцированных и аборигенных видов

Породы-интродуценты				Аборигенные породы			
категория состояния	количество деревьев, шт.	сумма баллов	Сб, балл	категория состояния	количество деревьев, шт.	сумма баллов	Сб, балл
Лесной парк им. Лесоводов России							
1	41	41	2,25	1	138	138	1,87
2	62	124		2	145	290	
3	30	90		3	38	114	
4	16	64		4	11	44	
5	6	30		5	11	55	
Итого	155	349		Итого	343	641	
Шарташский лесной парк							
1	64	64	1,72	1	131	131	1,96
2	13	26		2	133	266	
3	5	15		3	39	117	
5	11	55		4	9	36	
				5	20	100	
Итого	93	160		Итого	332	650	

Таблица 3 – Перечень встречаемых видов

№ п/п	Вид	Происхождение	Жизненная форма	Встречаемость, %	Перспективность	Санитарное состояние
Семейство Буковые						
1	Дуб черешчатый (<i>Quercus robur</i> L.)	Европа, от Атлантики до Урала	Дерево	1,65	Перспективные	2,62
Семейство Кленовые						
2	Клен ясенелистный (<i>Acer negundo</i> L.)	Северная Америка	Дерево	3,30	Перспективные	2,00
3	Клен остролистный (<i>Acer platanoides</i> L.)	Европейская часть России, Кавказ, Европа	Дерево	0,55	Самые перспективные	1,19
Семейство Розовые						
4	Черемуха Маака (<i>Prunus maackii</i> L.)	Корея, Дальний Восток	Дерево	3,85	Самые перспективные	1,70
5	Яблоня ягодная (<i>Malus baccata</i> L.)	Восточная Сибирь, Северный Китай	Дерево	34,62	Самые перспективные	1,46
6	Кизильник блестящий (<i>Cotoneaster lucidus</i> S.)	Восточная Сибирь	Кустарник	57,14	Перспективные	1,25
7	Роза собачья (<i>Rosa canina</i> L.)	Европа, южно-европейская часть России, Закавказья, Северо-Западная Африка, Центральная Азия, Турция	Кустарник	0,55	Перспективные	1,00
8	Ирга ольхолистная (<i>Amelanchier alnifolia</i> Nutt.)	Западная часть Северной Америки	Кустарник	7,14	Менее перспективные	1,00
Семейство Ивовые						
9	Тополь бальзамический (<i>Populus balsamifera</i> L.)	Северная Америка	Дерево	1,65	Перспективные	2,15
10	Тополь белый (<i>Populus alba</i> L.)	Европа	Дерево	6,04	Перспективные	1,00
Семейство Ильмовые						
11	Вяз шершавый (<i>Ulmus glabra</i> H.)	Европа	Дерево	0,55	Перспективные	2,75
Семейство Крыжовниковые						
12	Крыжовник обыкновенный (<i>Ribes uva-crispa</i> L.)	Европа, Малая Азия, Северная Африка, Кавказ	Кустарник	1,65	Малоперспективные	1,00
Семейство Адоксовые						
13	Калина гордовина (<i>Viburnum lantana</i> L.)	Центральная и Южная Европа	Кустарник	1,65	Менее перспективные	1,00

Выводы:

1. В состав древесной флоры исследуемых лесных парков г. Екатеринбурга входят как минимум 13 видов, принадлежащих к семи семействам.

2. Породы-интродуценты из семейства Розовых в обследуемых лесных парках представлены наиболее широко и преобладают по количеству экземпляров.

3. Полученные данные свидетельствуют о том, что некоторые виды пород-интродуцентов, такие как яблоня ягодная (*Malus baccata* L.), клен остролистный (*Acer platanoides* L.), черемуха Маака (*Prunus maackii*

L.), успешно прошли акклиматизацию и могут быть рекомендованы для использования при планировании лесных парков в г. Екатеринбурге.

4. При выборе пород для интродуцирования в лесных парках г. Екатеринбурга необходимо обратить особое внимание на наименьшие показатели оценки успешности интродукции.

5. Оценка санитарного состояния принимается при анализе успешности интродукции, но рассматривать показатели стоит отдельно по породам.

6. При сравнительном анализе санитарного состояния выявлено, что способность абори-

генных древесных пород и экзотов сохранять присущую им в природе форму роста и развития, а также устойчивость к неблагоприятным факторам, значительно изменяется, что говорит о целесообразности совершенствования оценки перспективности интродукции.

Список источников

1. Бунькова Н. П., Залесов С. В. Рекреационная устойчивость и емкость сосновых насаждений в лесопарках Екатеринбурга. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2016. 124 с.
2. Гусев А. В., Залесов С. В., Сарсекова Д. Н. Методика определения перспективности интродукции древесных растений // Социально-экономические и экологические проблемы лесного комплекса в рамках концепции 2020. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2009. Ч. 2. С. 272–275.
3. Залесов С. В., Платонов Е. П., Гусев А. В. Перспективность древесных интродуцентов для озеленения в условиях средней подзоны тайги Западной Сибири // Аграрный вестник Урала. 2011. № 4 (83). С. 56–58.
4. Крекова Я. А., Залесов С. В. Интродукция растений семейства сосновых (*Pinaceae* Lindl.) в Северном Казахстане // Лесная наука Казахстана: достижения, проблемы и перспективы развития: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию создания КазНИИЛХА. Щучинск: Мир печати, 2017. С. 221–225.
5. Крекова Я. А., Залесов С. В. История интродукции древесных растений на территории Западной Сибири и Северного Казахстана // Леса России и хозяйство в них. 2019. № 2. С. 5–14.
6. Крекова Я. А., Залесов С. В. Опыт интродукции древесных растений в Северном Казахстане // Хвойные бореальные зоны. 2023. № 6. XLI. С. 515–520. DOI: 10.53374/1993-0135-2023-6-515-520.
7. Ларикина Ю. С., Скороходова А. Н. Интродукция чужеродных растений и внедрение их в экосистемы // Доклады ТСХА: сборник статей. 2020. № 292. С. 107–109.
8. Мамаев С. А. Определитель деревьев и кустарников Урала: местных и интродуцированных видов // Российская Академия наук. Уральское отделение. Ботанический Сад. Екатеринбург: УрО РАН, 2000. 256 с.
9. Об утверждении Правил санитарной безопасности в лесах: постановление Правительства РФ от 9 декабря 2020 г. N 2047 [Электронный ресурс] / Гарант: [сайт]. URL: <https://base.garant.ru/75037636> (дата обращения: 29.05.2024).
10. Оплетаяев А. С., Залесов С. В., Кожевников А. П. Новая декоративная форма ели сибирской (*Picea obovate* Ledeb.) // Аграрный вестник Урала. 2016. № 6 (148). С. 40–44.
11. ОСТ 56-69-83 Пробные площади лесостроительные. Метод закладки. Москва, 1983. 60 с.

12. Перспективные хвойные интродуценты для озеленения и расширения биологического разнообразия на Среднем Урале / М. В. Соловьева, С. В. Залесов, Е. С. Залесова [и др.] // Актуальные проблемы лесного комплекса: сб. науч. трудов. Брянск: БГИТУ, 2019. Вып. 54. С. 157–159.

13. Петров А. П., Дорожкин Е. М. Дендрологический атлас // Уральский институт подготовки и повышения квалификации кадров лесного комплекса. Екатеринбург, 2002. 224 с.

14. Полозова Ю. Л., Глазун И. Н. Оценка перспективности интродукции *Acer pseudoplatanus* L. в городе Брянске // Современные проблемы и инновации в ландшафтной архитектуре: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Брянск, 2020. С. 96–98.

15. Полякова Н. В. Интродукция охраняемого вида сирени Венгерской (*Syringa josikaea* Jacq.) на Южном Урале // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. 2021. № 1 (209). С. 122–126.

16. Соловьева М. В., Залесов С. В., Оплетаяев А. С. Участие интродуцентов в формировании насаждений Шарташского лесопарка // Сохранение лесных генетических ресурсов: материалы VI Международной конференции. Щучинск, 2019. С. 216–217.

17. Ступенчатая интродукция видов дендрофлоры в северо-восточную часть Русской равнины (обзор) / Н. А. Бабич, Е. Б. Карбасникова, М. М. Андропова [и др.] // Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. 2021. № 3 (381). С. 73–85. DOI: 10.37482/0536-1036-2021-3-73-85.

18. Ценопопуляции лесных и луговых видов растений в антропогенно нарушенных ассоциациях Нижегородского Поволжья и Поветлужья / С. В. Залесов, Е. В. Невидомова, А. М. Невидомова, Н. В. Саболев. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2013. 204 с.

References

1. Bun'kova N. P., Zalesov S. V. Rekreativnaya ustojchivost' i emkost' sosnovykh nasazhdenij v lesoparkah Ekaterinburga. Ekaterinburg: Ural. gos. lesotekhn. un-t, 2016. 124 s.
2. Gusev A. V., Zalesov S. V., Sarsekova D. N. Metodika opredeleniya perspektivnosti introdukcii drevesnykh rastenij // Social'no-ekonomicheskie i ekologicheskie problemy lesnogo kompleksa v ramkah koncepcii 2020. Ekaterinburg: Ural. gos. lesotekhn. un-t, 2009. Ch. 2. S. 272–275.
3. Zalesov S. V., Platonov E. P., Gusev A. V. Perspektivnost' drevesnykh introducentov dlya ozeleneniya v usloviyah srednej podzony tajgi Zapadnoj Sibiri // Agrarnyj vestnik Urala. 2011. № 4 (83). S. 56–58.
4. Krekova Ya. A., Zalesov S. V. Introdukcija rastenij semejstva sosnovykh (*Pinaceae* Lindl.) v Severnom Kazahstane // Lesnaya nauka Kazahstana: dostizheniya, problemy i perspektivy razvitiya: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, posvyashchennoj 60-letiyu sozdaniya KazNIILHA. Shchuchinsk: Mir pechati, 2017. S. 221–225.

5. Krekova Ya. A., Zalesov S. V. Istoriya introdukcii drevesnyh rastenij na territorii Zapadnoj Sibiri i Severnogo Kazahstana // Lesa Rossii i hozyajstvo v nih. 2019. № 2. S. 5–14.
6. Krekova Ya. A., Zalesov S. V. Opyt introdukcii drevesnyh rastenij v Severnom Kazahstane // Hvojnye boreal'nye zony. 2023. № 6. XLI. S. 515–520. DOI: 10.53374/1993-0135-2023-6-515-520.
7. Larikova Yu. S., Skorohodova A. N. Introdukcija chuzherodnyh rastenij i vnedrenie ih v ekosistemy // Doklady TSKHA: sbornik statej. 2020. №. 292. S. 107–109.
8. Mamaev S. A. Opredelitel' derev'ev i kustarnikov Urala: mestnyh i introducirovannyh vidov // Rossijskaya Akademiya nauk. Ural'skoe otdelenie. Botanicheskij Sad. Ekaterinburg: UrO RAN, 2000. 256 s.
9. Ob utverzhenii Pravil sanitarnoj bezopasnosti v lesah: postanovlenie Pravitel'stva RF ot 9 dekabrja 2020 g. N 2047 [Elektronnyj resurs] / Garant: [sajt]. URL: <https://base.garant.ru/75037636> (data obrashcheniya: 29.05.2024).
10. Opletaev A. S., Zalesov S. V., Kozhevnikov A. P. Novaya dekorativnaya forma eli sibirskoj (*Picea obovate* Ledeb.) // Agrarnyj vestnik Urala. 2016. № 6 (148). S. 40–44.
11. OST 56-69-83 Probnye ploshchadi lesoustroitel'nye. Metod zakladki. Moskva, 1983. 60 s.
12. Perspektivnye hvojnye introducenty dlya ozeleneniya i rasshireniya biologicheskogo raznoobraziya na Srednem Urale / M. V. Solov'eva, S. V. Zalesov, E. S. Zalesova [i dr.] // Aktual'nye problemy lesnogo kompleksa: sb. nauch. trudov. Bryansk: BGITU, 2019. Vyp. 54. S. 157–159.
13. Petrov A. P., Dorozhkin E. M. Dendrologicheskij atlas // Ural'skij institut podgotovki i povysheniya kvalifikacii kadrov lesnogo kompleksa. Ekaterinburg, 2002. 224 s.
14. Polozova Yu. L., Glazun I. N. Ocenka perspektivnosti introdukcii *Acer pseudoplatanus* L. v gorode Bryanske // Sovremennye problemy i innovacii v landshaftnoj arhitekture: materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii. Bryansk, 2020. S. 96–98.
15. Polyakova N. V. Introdukcija ohranyaemogo vida sireni Vengerskoj (*Syringa josikaea* Jacq.) na Yuzhnom Urale // Izvestiya vysshih uchebnyh zavedenij. Severo-Kavkazskij region. Estestvennye nauki. 2021. №. 1 (209). S. 122–126.
16. Solov'eva M. V., Zalesov S. V., Opletaev A. S. Uchastie introducentov v formirovanii nasazhdenij Shartashskogo lesoparka // Sohranenie lesnyh geneticheskikh resursov: materialy VI Mezhdunarodnoj konferencii. Shchuchinsk, 2019. S. 216–217.
17. Stupenchataya introdukcija vidov dendroflory v severo-vostochnuyu chast' Russkoj ravniny (obzor) / N. A. Babich, E. B. Karbasnikova, M. M. Andronova [i dr.] // Izvestiya vysshih uchebnyh zavedenij. Lesnoj zhurnal. 2021. №. 3 (381). S. 73–85. DOI: 10.37482/0536-1036-2021-3-73-85.
18. Cenopopulyacii lesnyh i lugovyh vidov rastenij v antropogenno narushennyh associacijah Nizhegorodskogo Povolzh'ya i Povetluzh'ya / S. V. Zalesov, E. V. Nevidomova, A. M. Nevidomova, N. V. Sabolev. Ekaterinburg: Ural. gos. lesotekhn. un-t, 2013. 204 s.

Сведения об авторах:

А. А. Короткова, магистр, <https://orcid.org/0009-0007-4859-4652>;

С. М. Коротков, магистр, <https://orcid.org/0009-0008-5927-5478>;

Н. П. Бунькова , кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, <https://orcid.org/0000-0002-7228-4693>

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»,
ул. Сибирский тракт, 37, Екатеринбург, Россия, 620100

 bunkovanp@m.usfeu.ru

Original article

DENDROLOGICAL REVIEW OF INTRODUCED SPECIES IN THE LANDSCAPING OF FOREST PARKS IN YEKATERINBURG

Anna A. Korotkova, Sergey M. Korotkov, Natalia P. Bunkova 

Ural State Forestry Engineering University, Yekaterinburg, Russia

 bunkovanp@m.usfeu.ru

Abstract. Studying the landscaping of the forest parks of Yekaterinburg, it can be concluded that along with indigenous tree and shrub species, introduced breeds also perform sanitary, protective and aesthetic functions. They occupy more and more forest and forest park spaces, adapting to abiotic and biotic environmental factors in a certain area, and it happens that they become invasive species. The main purpose of our work was to study the dendrological assortment of forest parks in Yekaterinburg. The plantings of the Forest Park named after Foresters of Russia and the Shartashsky Forest Park were identified as the object of research. Three permanent trial areas, 0.25 hectares each, were laid out in each forest park. The potential of the introduction of naturalized species was assessed using the methodology of the Main Botanical Garden and an assessment of the sanitary condition. We also conducted a comparative analysis of the place of origin of the introduced species and determined its potential

in the conditions of the Sverdlovsk region. During the research we identified introduced species of two life forms among the studied breeds. The data obtained indicate that some species of introduced breeds, such as dwarf apple (*Malus baccata* L.), Norway maple (*Acer platanoides* L.), Maack cherry (*Prunus maackii* L.), had successful acclimatization and can be recommended for use in planning forest parks in Yekaterinburg. The research results can be applied for increasing the diversity of landscaping spaces, as well as forest parks of Yekaterinburg, for improving their aesthetic assessment and sanitary and hygienic functions.

Key words: introduced species, forest parks, life forms, tree species, shrub species, habitat, origin.

For citation: Korotkova A. A., Korotkov S. M., Bunkova N. P. Dendrological review of introduced species in the landscaping of forest parks in Yekaterinburg. *The Bulletin of Izhevsk State Agricultural Academy*. 2024; 4(80): 69-75. (In Russ.). https://doi.org/10.48012/1817-5457_2024_4_69-75.

Authors:

A. A. Korotkova, Master's degree student, <https://orcid.org/0009-0007-4859-4652>;

S. M. Korotkov, Master's degree student, <https://orcid.org/0009-0008-5927-5478>;

N. P. Bunkova , Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, <https://orcid.org/0000-0002-7228-4693>

Ural State Forestry Engineering University, 37 Sibirskiy tract St., Ekaterinburg, Russia, 620100

bunkovanp@m.usfeu.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest: the authors declare that they have no conflicts of interest.

Статья поступила в редакцию 20.06.2024; одобрена после рецензирования 23.09.2024;

принята к публикации 26.11.2024.

The article was submitted 20.06.2024; approved after reviewing 23.09.2024; accepted for publication 26.11.2024.

Научная статья

УДК 630*116.12(574.42)

DOI 10.48012/1817-5457_2024_4_75-80

НАКОПЛЕНИЕ ЗИМНИХ ОСАДКОВ ПОД ПОЛОГОМ НАСАЖДЕНИЙ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАЦИЙ НА РУДНОМ АЛТАЕ

Роговский Станислав Викторович¹,

Калачев Андрей Александрович², Залесов Сергей Вениаминович³ 

^{1,3}ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»,

Екатеринбург, Россия

²ТОО «Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства

и агролесомелиорации имени А. Н. Букейхана», Щучинск, Республика Казахстан

³zalesovsv@m.usfeu.ru

Аннотация. Цель работы – анализ снегонакопления в насаждениях различных формаций Рудного Алтая Республики Казахстан. На основе трехлетних наблюдений установлена динамика снегонакопления в насаждениях с доминированием в составе древостоев березы повислой (*Betula pendula* Roth.), осины (*Populus tremula* L.), пихты сибирской (*Abies sibirica* Ledeb.) и в кустарниковых зарослях акации желтой (*Caragana arborescens* Lam.). В результате снегомерной съемки выявлено, что чаще всего максимальная толщина снежного покрова наблюдается в конце первой декады марта. При том, что снежный покров устанавливается в ноябре и сходит в конце апреля. Динамика снегонакопления меняется по годам. Так, в 2021–2022 гг. толщина снежного покрова превысила 1 м уже в конце декабря. Состав древостоев оказывает влияние на толщину снежного покрова. Больше всего снега накапливают березняки. В 2020–2021 гг. толщина снежного покрова в березовых насаждениях составила 133,0±1,63 см, в 2021–2022 гг. – 177,3±7,32 см, в 2022–2023 гг. – 146,7±1,36 см. Минимальная толщина снежного покрова