ЛЕСНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ: МНОГООБРАЗИЕ, ОСОБЕННОСТИ, ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

УДК: 630:581.522.4+581.524.2

DOI: 10.58168/EnvPr2026_7-12

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ПОРОД ДЕРЕВЬЕВ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЛЕСОВ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ: ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ

USE OF INTRODUCED TREE SPECIES FOR RESTORING FORESTS IN THE FOREST-STEPPE ZONE: OPPORTUNITIES AND LIMITATIONS

Балаба В.С., студентка 3 курса Лесного факультета, направление подготовки «Экология и природопользование» ФГБОУ ВО «ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова», Россия, Воронеж

Balaba V.S., 3rd year student of the Faculty of Forestry, field of study "Ecology and Nature Management" of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia

Павлова К.И., студентка 3 курса Лесного факультета, направление подготовки «Экология и природопользование» ФГБОУ ВО «ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова», Россия, Воронеж

Pavlova K.I., 3rd year student of the Faculty of Forestry, field of study "Ecology and Nature Management" of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia

Пелих А.Н., студентка 3 курса Лесного факультета, направление подготовки «Экология и природопользование» ФГБОУ ВО «ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова», Россия, Воронеж

Pelikh A.N., 3rd year student of the Faculty of Forestry, field of study "Ecology and Nature Management" of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia

Моисеева Е.В., доцент кафедры экологии, защиты леса и лесного охотоведения ФГБОУ ВО «ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова», Россия, Воронеж

Moiseeva E.V., Associate Professor of the Department of Ecology, Forest Protection and Forest Hunting, of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia

© Балаба В. С., Павлова К. И., Пелих А. Н., Моисеева Е. В., 2026

Аннотация. Статья посвящена исследованию возможностей применения чужеродных древесных пород при лесовосстановлении лесостепной зоны. Рассмотрены как потенциальные преимущества, так и экологические угрозы. Анализируя российские и зарубежные источники (2018–2026 гг.) установлено, что широкое использование инвазионных видов (клен ясенелистный, робиния) снижает видовое разнообразие коренных сообществ в 2–3 раза, ухудшает почвенные условия и ведёт к синантропизации. Особое внимание уделено регионам Средней России и Приволжской возвышенности. Обращено внимание, что наиболее агрессивные инвазионные виды способны полностью преобразовывать напочвенный покров и вытеснять аборигенную флору на обширных территориях. Дополнительно анализируются нормативные аспекты. Подчеркнута роль нового Приказа Рослесхоза №181, который вступает в роль с 1 сентября 2026 года и будет действовать до 2031г... Выделена узкая ниша для ограниченной интродукции — восстановление экстремально нарушенных земель. Рассматривается опыт зарубежных специалистов по облесению техногенных отвалов и засоленных почв. Основное внимание уделено работам, выполненным в Турции и Северном Прикаспии. Проведено сравнение эффективности различных интродуцентов и сделан вывод, что кустарниковые формы нередко превосходят древесные по приживаемости на бедных субстратах.

Abstract. The article is devoted to the study of the possibilities of using alien tree species in the reforestation of the forest-steppe zone. Both potential advantages and environmental threats are considered. Analyzing Russian and foreign sources (2018-2026), it was found that the widespread use of invasive species (ash maple, robinia) reduces the species diversity of indigenous communities by 2-3 times, worsens soil conditions and leads to synanthropization. Special attention is paid to the regions of Central Russia and the Volga upland. Attention is drawn to the fact that the most aggressive invasive species are able to completely transform the ground cover and displace the native flora in vast territories. Additionally, the regulatory aspects are analyzed. The role of the new Order of the Federal Forestry Agency No. 181, which takes effect on September 1, 2026 and will be valid until 2031, was emphasized... A narrow niche has been identified for limited introduction — the restoration of extremely disturbed lands. The experience of foreign specialists in afforestation of man-made dumps and saline soils is considered. The main focus is on the work carried out in Turkey and the Northern Caspian region. A comparison of the effectiveness of various introducers has been carried out and it has been concluded that shrubby forms often outperform woody forms in terms of survival on poor substrates.

Ключевые слова. лесостепная зона, интродуценты, инвазионные виды, лесовосстановление, биоразнообразие, *Acer negundo*, чужеродные виды.

Keywords. forest-steppe zone, introduced species, invasive species, reforestation, biodiversity, Acer negundo, alien species.

Лесостепь — это по сути сложная транзитная зона между лесом и степью. Антропогенная нагрузка на эти территории возрастает: ландшафты дробятся, почвы истощаются, влаги критически мало [1]. Из-за деградации среды коренным породам — сосне обыкновенной (Pinus sylvestris), березе повислой (Betula pendula) и дубу черешчатому (Quercus robur) — крайне тяжело восстанавливаться самостоятельно. Чтобы решить эту проблему, специалисты часто предлагают высаживать стрессоустойчивые интродуценты. Однако это влечет за собой экологические риски. В работах Т. Б. Силаевой описаны

аналогичные тенденции для Приволжской возвышенности [3]. При оценке перспектив внедрения чужеродных деревьев, мы поняли — нужен строгий комплексный подход. Нами было проведено подробное сопоставление отечественного опыта с методами лесоразведения в засушливых регионах Турции и Северного Прикаспия. Разумеется, мы учитывали нормативные требования обновленного Приказа Рослесхоза № 181 от 01.04.2026. Сопоставление данных позволило определить баланс между реальной хозяйственной пользы и экологических рисков для лесостепи. Основной риск выращивания экзотов именно в их инвазионном потенциале: они способны стихийно расселяться и полностью трансформировать естественные экосистемы. Полевые данные по Средней России верифицируют указанные риски. В сообществах, где закрепились клен ясенелистный (Acer negundo) или робиния ложноакациевая (Robinia pseudoacacia), показатели биоразнообразия падают в несколько раз по сравнению с коренными лесами. Под пологом инвазионных пород трансформируются свойства почвы: растет общая кислотность и меняется азотный обмен, что исключает возобновление автохтонных видов [4]. В лесах Приволжской возвышенности доля таких адвентивных элементов уже достигает 17% [5]. Согласно Приказу Рослесхоза № 181 от 01.04.2026, для лесостепного района европейской части России клен ясенелистный официально отнесен к опасным инвазионным видам, подлежащим обязательному искоренению. Использовать эту быстрорастущую породу для лесовосстановления теперь прямо запрещено законом.

Но наш анализ показывает: если за ними строго следить, то некоторые интродуценты могут приносить пользу. Например, когда надо восстановить старые отвалы или солончаки, там среда настолько жесткая, что обычные древесные породы просто гибнут. Мы изучили 50-летние наблюдения в дендрариях Северного Прикаспия, там сухой климат, похожий на южную лесостепь. Оказалось, что некоторые виды могут успешно приживаться: это вяз мелколистный (Ulmus pumila), гледичия трехколючковая (Gleditsia triacanthos) и пара форм черешчатого дуба [4]. Но за такими посадками нужен постоянный контроль. Очень интересные данные мы нашли в турецком эксперименте по облесению степей в Центральной Анатолии. Там пять лет следили за деревьями и получили отличную выживаемость, так лох узколистный (Elaeagnus angustifolia) показал 80%, робиния (Robinia pseudoacacia) и ясень узколистный — около 70%. А кустарниковый миндаль восточный (Amygdalus orientalis) вообще выдал 95%. Из-за этого его считают очень перспективным, чтобы укреплять склоны и опушки.

Если сравнить эти две группы данных, мы увидим дисбаланс. Клен и робиния приживаются отлично, но они фактически превращают дикую природу в культурный ландшафт и просто вытесняют местную флору. Г. Г. Соколова на примере Алтая показала,

что когда человек разбивает березовые леса, появляются «окна» для инвазии. В таких условиях регенерация первичного сообщества без жесткой вырубки чужеродных видов становится технически невыполнимой [5]. По итогам проведенного нами анализа мы разработали систему допусков для использования древесных интродуцентов в лесостепных условиях (таблица 1).

Таблица 1 - Оценка рисков при использовании древесных интродуцентов для лесостепной зоны

Вид	Тип стратегии	Допустимость для лесовосстановления	Основной риск для экосистем
Acer negundo (клен ясенелистный)	Инвазионный, трансформер	**Запрещено (Приказ № 181)**	Вытеснение местных видов, смена эдафотопа
Robinia pseudoacacia (робиния)	Потенциально инвазионный	Не рекомендуется (только нарушенные земли)	Азотфиксация → эвтрофикация, угнетение разнотравья
Elaeagnus angustifolia (лох узколистный)	Условно-инвазионный	Ограниченно (фитомелиорация)	Засоление под кроной (локально)
Betula pendula (береза повислая, местный вид)	Аборигенный	**Рекомендуется**	Слабая устойчивость к рекреации

Лесовосстановление требует индивидуального подхода и отказа от шаблонных решений, при этом сплошная интродукция в лесостепи признана неоправданной. Законодательный запрет на агрессивные виды, согласно Приказу Рослесхоза № 181, призван сохранить нативную флору, ограничивая использование интродуцентов только экстремально нарушенными участками.

Список литературы

1. Лепешкина Л.А., Клевцова М.А. Эколого-ценотическая роль инвазионных древесных растений в лесостепных экосистемах Средней России / Л.А. Лепешкина, М.А. Клевцова // Экосистемы. – 2024. – Т. 28, № 2. – С. 113-123.

2. Силаева Т.Б. Инвазионные виды как угроза степному биоразнообразию // Степи Северной Евразии : материалы VI Международного симпозиума (Оренбург, 2012 г.). Оренбург, 2012. С. 112-124.

3. Приказ Федерального агентства лесного хозяйства от 01.04.2026 № 181 «Об установлении перечня опасных видов инвазивных (чужеродных) растений, которые не отнесены к карантинным объектам, способны нанести вред лесам как экологической системе и лесным ресурсам и в отношении которых должны приниматься меры по их выявлению, предупреждению их распространения и их уничтожению». – Зарегистрирован в Минюсте России 02.04.2026 № 85851. – Текст : электронный // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: http://pravo.gov.ru (дата обращения: 10.05.2026).

4. Sizemskaya M.L., Sapanov M.K. Features of the introduced species composition and state in the arboreta of Dzhanybek research station in the Northern Pre-Caspian Semi-Desert / M.L. Sizemskaya, M.K. Sapanov // Растительные ресурсы. – 2024. – Т. 60, № 1. – С. 80-93. – DOI: 10.31857/S0033994624010059.

5. Sokolova G.G., Borodulina I.D. Natural and anthropogenic fragmentation of the birches in the forest-steppe zone of the Altai territory / G.G. Sokolova, I.D. Borodulina // Ukrainian Journal of Ecology. – 2018. – Vol. 8, No 4. – P. 370-374.

6. Yildiz O., Altundağ E., Çetin B., Güner Ş.T., Sargıncı M., Toprak B. Experimental arid land afforestation in Central Anatolia, Turkey / O. Yildiz, E. Altundağ, B. Çetin [et al.] // Environmental Monitoring and Assessment. – 2018. – Vol. 190. – Article 355. – DOI: 10.1007/s10661-018-6724-1.

References

1. Lepeshkina L.A., Klevtsova M.A. Ecological and cenotic role of invasive woody plants in forest-steppe ecosystems of Central Russia / L.A. Lepeshkina, M.A. Klevtsova // Ecosystems. - 2024. - Vol. 28, No. 2. - Pp. 113-123.

2. Silaeva T.B. Invasive species as a threat to steppe biodiversity // Steppes of Northern Eurasia: Proceedings of the VI International Symposium (Orenburg, 2012). Orenburg, 2012. Pp. 112-124.

3. Order of the Federal Forestry Agency of 01.04.2026 No. 181 "On establishing a list of dangerous species of invasive (alien) plants that are not classified as quarantine objects, are capable of harming forests as an ecological system and forest resources and in respect of which measures must be taken to identify them, prevent their spread and destroy them." - Registered in the Ministry of Justice of Russia on 02.04.2026 No. 85851. - Text: electronic // Official Internet Portal of Legal Information. - URL: http://pravo.gov.ru (date of access: 10.05.2026).

4. Sizemskaya M.L., Sapanov M.K. Features of the introduced species composition and state in the arboreta of Dzhanybek research station in the Northern Pre-Caspian Semi-Desert / M.L. Sizemskaya, M.K. Sapanov // Plant resources. – 2024. – T. 60, No. 1. – P. 80-93. – DOI: 10.31857/S0033994624010059.

5. Sokolova G.G., Borodulina I.D. Natural and anthropogenic fragmentation of the birches in the forest-steppe zone of the Altai territory / G.G. Sokolova, I.D. Borodulina // Ukrainian Journal of Ecology. – 2018. – Vol. 8, No. 4. – P. 370-374.

6. Yildiz O., Altundağ E., Çetin B., Güner Ş.T., Sargıncı M., Toprak B. Experimental arid land afforestation in Central Anatolia, Turkey / O. Yildiz, E. Altundağ, B. Çetin [et al.] // Environmental Monitoring and Assessment. – 2018. – Vol. 190. – Article 355. – DOI: 10.1007/s10661-018-6724-1.