

СУКЦЕССИОННАЯ ДИНАМИКА ФЛОРИСТИЧЕСКОГО СОСТАВА ПОЙМЕННЫХ ЛЕСОВ С ДОМИНИРОВАНИЕМ КЛЁНА АМЕРИКАНСКОГО

Кирик А.И., к.б.н., доцент каф. ботаники и дендрологии
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический
университет имени Г.Ф. Морозова», Россия, Воронеж

Попова В.Т., к.б.н., доцент, зав. каф. ботаники и дендрологии
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический
университет имени Г.Ф. Морозова», Россия, Воронеж

Парахневич Т.М., к.с.-х.н., доцент каф. экологии,
защиты леса и лесного охотоведения ФГБОУ ВО «Воронежский
государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», Россия,
Воронеж

Аннотация. В статье рассмотрена проблема изменения фиторазнообразия под влиянием инвазионных видов на примере сообществ с доминированием клёна американского. *Acer negundo* считается одним из самых агрессивных адвентов, в связи с чем его эдификаторное воздействие на лесные фитоценозы определяет высокий интерес исследователей к мониторингу данного процесса. В представленной статье рассмотрена динамика изменения флористического состава пойменного леса на территории заповедника «Галичья гора» за пятнадцатилетний период.

Несмотря на широко распространенное представление о необратимом снижении видового разнообразия в растительных сообществах с доминированием адвентов, приведённые факты свидетельствуют о том, что данные прогнозы не всегда согласуются с реальным состоянием фитоценозов. Присутствие популяции *Acer negundo* значительно не повлияло на общее число видов, в травянистом ярусе в два раза возросло участие видов неморальной эколого-ценотической группы. Высокая сомкнутость крон и интенсивное

возобновление клёна под собственным пологом, хотя и препятствуют внедрению коренных древесных пород, но не являются лимитирующим фактором для развития популяций травянистых растений широколиственных лесов.

Ключевые слова: сукцессия, динамика, флористический состав, пойменные леса, клен американский.

SUCCESSIONAL DYNAMICS OF FLOODPLAIN FORESTS DOMINATED BY *ACER NEGUNDO*

Kirik A.I., PhD in Biological, Associate Professor at the Department of Botany and Dendrology Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Russia, Voronezh

Popova V.T., PhD, Associate Professor at the Department of Botany and Dendrology Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Russia, Voronezh

Parakhnevich T.M. PhD in Agriculture, Associate Professor at the Department of Ecology, forest protection and forest hunting Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Russia, Voronezh

Abstract. This article considers the problem of changes in phytodiversity under the influence of invasive species on the example of communities dominated by *Acer negundo* L. *Acer negundo* is one of the most aggressive adventive species, its edificatory impact on forest communities determines the high level of research interest in monitoring this process. This article examines the dynamics of changes in the floristic composition of a floodplain forest within the "Galichya Gora" Nature Reserve over a fifteen-year period.

Despite the widespread notion of an irreversible decline in species diversity in plant communities dominated by adventive species, the presented facts indicate that these predictions are not always consistent with the actual state of the plant community. Despite the stable presence of *Acer negundo*, the total number of species didn't change significantly. In the herbaceous layer, the participation of species from the nemoral ecological-coenotic group increased twofold. Although the high crown

density and intensive regeneration of *Acer negundo* under its own canopy hinder the introduction of native tree species, this doesn't act as a limiting factor for the development of herbaceous plant populations characteristic of broad-leaved forests.

Keywords: succession, dynamics, floristic composition, floodplain forests, *Acer negundo*.

Введение. Вопросы изменения растительного покрова под влиянием чужеродных видов являются одними из самых актуальных в решении таких глобальных проблем как сохранение биоразнообразия, реализации программ быстрорастущих лесов для снижения содержания парниковых газов (Fast-Growing Forests (FGF) for carbon sequestration). В обзорной статье 2026 года «Глобальные функциональные сдвиги в деревьях, вызванные натурализацией чужеродных видов и вымиранием местных» (Global functional shifts in trees driven by alien naturalization and native extinction) международная группа исследователей отмечает наличие существенных рисков, которые несёт интродукция различных видов деревьев [3]. Наиболее показательным примером в этом контексте служит инвазия клена американского (*Acer negundo*) [1,4,5]. В настоящее время вид обнаружен на территории всей Европы, юге Сибири, Восточной Азии, южной Америки, Австралии, на юге Африки [2]. Некоторые исследователи отмечают черты конкурентноспособности у данного вида [6].

Высокая степень выраженности реактивной стратегии у агрессивных адвентивных видов является ключевым фактором, определяющим их способность к инвазии в новые местообитания. Однако характер их конкурентного воздействия на местные виды не всегда однозначен. *Acer negundo*, обладая широкой экологической амплитудой, практически не встречается в старовозрастных широколиственных лесах. Основные ценопопуляции вида приурочены к антропогенно-трансформированным экотопам или формируются на ранних этапах восстановительных сукцессий.

Цель исследования. Целью проведённого исследования стала верификация предположения о негативном воздействии инвазионного вида *Acer negundo* на видовое богатство лесных сообществ.

Материал и методы исследования. В ходе работы были использованы стандартные методы сбора и анализа данных. Геоботанические описания

проводились на пробных площадках размером 20х20 метров. Расположение пробных площадок представлено на рисунке 1.



Примечания

1, 2, 3, 4, 5, 6 – номера пробных площадок.

 - местоположения пробных площадок 2024 года (№1-3).

 - местоположения пробных площадок 2009 года (№4-6).

Рисунок 1 - Карта расположения пробных площадок

В связи с отсутствием крупных, длительных половодий на левобережной пойме р. Дон на протяжении последних 20 лет в прирусловой части сформировались условия для развития лесной растительности. На начальных этапах автогенно-аллогенной сукцессии доминирующие позиции занимала популяция ивы ломкой (*Salix fragilis*), выполнявшая роль пионерного эдификатора. Ежегодные аллювиальные наносы на прирусловой вал создавали предпосылки для внедрения новых видов в формирующееся сообщество. Основным фактором, способствовавшим инвазии, выступило пространственное положение ценопопуляции *Acer negundo* на правом коренном берегу. Регулярный занос крылаток на левобережье в сочетании с активным аллювиальным процессом, привели к тому, что со временем в прирусловой

пойме сформировались труднопроходимые древесные заросли с высокой плотностью ценопопуляции *Acer negundo*.

Результаты исследования и их обсуждение. Доминирующие виды в различных ярусах, а также основные показатели фиторазнообразия растительного покрова представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные показатели фиторазнообразия пойменного леса

Ярусы	2024 год	2009 год
Ярус А	<i>Acer negundo</i> + <i>Salix fragilis</i>	
Ярус В	<i>Acer negundo</i>	
Ярус С	<i>Chelidonium majus</i> – <i>Galium aparine</i> – <i>Lysimachia nummularia</i>	<i>Bromopsis inermis</i> + <i>Urtica dioica</i>
Видовое богатство	24	24
Среднее обилие <i>Acer negundo</i>	5,6	4,3
Соотношение лесных / лугово-степных эколого-ценотических групп в ярусе С	62,33 / 8,33	33,26 / 33,3

Эдификаторами изучаемых лесных сообществ являются клен американский и ива ломкая. Балл обилия *Acer negundo* (по модифицированной 7-балльной шкале Браун-Бланке) за 15 лет несколько увеличился. Его популяция представлена преимущественно генеративными особями, есть поваленные деревья (результат подвижности субстрата в период половодья), что способствует повсеместному порослевому возобновлению. Именно этот фактор и стал причиной увеличения плотности современной популяции. Однако семенное возобновление популяции затруднено, инвазии деревьев пойменного леса в центральную часть поймы не наблюдается, даже на территории, где введён заповедный режим.

Кустарниковый ярус выражен слабо, он сложен преимущественно подростом доминирующих древесных видов.

Растительный покров травянистого яруса за период наблюдения претерпел самую значительную перестройку. Она выражается не в количественном, а в качественном изменении состава. В 2009 году большую часть леса можно было охарактеризовать как мертвопокровную, с

незначительным участие крапивы, недотроги мелкоцветковой и костреца безостого из лугового сообщества центральной поймы. В 2024 году в травянистом ярусе появились травянистые растения, характерные для широколиственных лесов (дубрав, чёрноольховых лесов): *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*, *Anthriscus sylvestris*, *Galium aparine*, *Geranium sylvaticum*.

Выводы

Проведенное исследование показало, что предположения о необратимом снижении флористического разнообразия под воздействием *Acer negundo* не находят фактического подтверждения. Видовой состав не претерпел за 15 лет количественных изменений. Популяция *Acer negundo* находится в оптимальном состоянии: вид активно растёт в первые 15–30 лет и доживает до 80–100 лет. Он успешно реализует реактивную стратегию, осваивая залежи и нарушенные местообитания. Однако возможности его инвазии в коренные сообщества и занятия в них эдификаторных позиций (что могло бы негативно сказаться на фиторазнообразии) сильно ограничены. Конкурентная способность вида проявляется главным образом в вытеснении лугово-степных видов на начальных этапах сукцессий, чему способствует интенсивное вегетативное возобновление. Однако в условиях сформировавшихся широколиственных лесов долгоживущие эдификаторы (*Acer platanoides* с продолжительностью жизни до 450 лет, *Tilia cordata* — до 800 лет и более) сохраняют устойчивое доминирование, и внедрение *A. negundo* в данные сообщества представляется маловероятным.

Список литературы

1. Erdélyi A. et al. Historical reconstruction of the invasions of four non-native tree species at local scale: a detective work on *Ailanthus altissima*, *Celtis occidentalis*, *Prunus serotina* and *Acer negundo* // *One Ecosystem*. – 2023. – Т. 8. – Р. 108.
2. GBIF.org. *Acer negundo* L. GBIF Backbone Taxonomy. – URL: <https://www.gbif.org/species/3189866> (19.02.2026).
3. Guo W. Y. et al. Global functional shifts in trees driven by alien naturalization and native extinction // *Nature Plants*. – 2026. – С. 1-11.

4. Klisz M. et al. Climate Adaptations and Challenges of Non-native Tree Species in Forest Ecosystems // *Frontiers in Plant Science*. – T. 17. – P. 1768503.

5. Ovcharova N. V. et al. Invasion dynamics of *Acer negundo* L. in ribbon forests of the Altai Krai: ecological impacts and predictive habitat modeling // *Acta Biologica Sibirica*. – 2024. – T. 10. – P. 1673-1688.

6. Semenova M. V. et al. The Content Dynamics of Phenolic Compounds and Spare Carbohydrates in Seeds of the Invasive Species *Acer negundo* and the Native Species *Acer tataricum* in Connection with Their Competitiveness in Biocenoses // *Biology Bulletin*. – 2024. – T. 51. – №. 4. – P. 1165-1171.

References

1. Erdélyi A. et al. Historical reconstruction of the invasions of four non-native tree species at local scale: a detective work on *Ailanthus altissima*, *Celtis occidentalis*, *Prunus serotina* and *Acer negundo* // *One Ecosystem*. – 2023. – T. 8. – P. 108.

2. GBIF.org. *Acer negundo* L. GBIF Backbone Taxonomy. – URL: <https://www.gbif.org/species/3189866> (19.02.2026).

3. Guo W. Y. et al. Global functional shifts in trees driven by alien naturalization and native extinction // *Nature Plants*. – 2026. – P. 1-11.

4. Klisz M. et al. Climate Adaptations and Challenges of Non-native Tree Species in Forest Ecosystems // *Frontiers in Plant Science*. – T. 17. – P. 1768503.

5. Ovcharova N. V. et al. Invasion dynamics of *Acer negundo* L. in ribbon forests of the Altai Krai: ecological impacts and predictive habitat modeling // *Acta Biologica Sibirica*. – 2024. – T. 10. – P. 1673-1688.

6. Semenova M. V. et al. The Content Dynamics of Phenolic Compounds and Spare Carbohydrates in Seeds of the Invasive Species *Acer negundo* and the Native Species *Acer tataricum* in Connection with Their Competitiveness in Biocenoses // *Biology Bulletin*. – 2024. – T. 51. – №. 4. – P. 1165-1171.