

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ИНВАЗИВНОГО ВИДА КЛЕНА ЯСЕНЕЛИСТНОГО (*ACER NEGUNDO* L.) НА ВИДОВОЙ СОСТАВ РАСТИТЕЛЬНОГО НАПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

Котова Л.А.,

студентка 2 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Мерзвинский Л.М., канд. биол. наук, доцент

Ключевые слова. Клен ясенелистный, инвазивные виды, фитоценотическая роль, микоризообразование.

Keywords. *Acer negundo*, invasive species, phytocenotic role, mycorrhiza formation.

На данный момент одной из основных экологических проблем является распространение вне пределов своих естественных ареалов видов растений, которые угрожают биоразнообразию. Клен ясенелистный (*Acer negundo* L.) – натурализовавшийся интродуцент, на территории Республики Беларусь распространен повсеместно, местами образует значительные заросли [1]. Он включен в перечень видов, которые оказывают вредное воздействие и (или) представляют угрозу биологическому разнообразию, жизни и здоровью граждан, а также в «Перечень видов растений, распространение и численность которых подлежат регулированию» [2]. Мониторинг расселения этого вида, контроль очагов инвазии и изучение его влияния на биоразнообразие имеет важное экологическое значение для понимания механизмов инвазии и разработки мер по борьбе с кленом, а также мер по сохранению биоразнообразия.

Цель работы – комплексное изучение аллелопатических свойств инвазивного вида Клена ясенелистного (*Acer negundo* L.) и установление его фитоценотической роли.

Материал и методы. Материалом исследования являлись очаги инвазии клена ясенелистного в г. Витебске. В течение полевого сезона 2024 производился поиск мест произрастания клена ясенелистного. Исследования проводились маршрутным методом в разных микрорайонах г. Витебска, на произвольно взятой выборке улиц. В течение полевого сезона 2025 года изучался видовой состав растений на участке, где наблюдались стопроцентные заросли клена. Для определения видов использовались гербарии, фотоматериалы и определитель растений Беларуси [3]. Временно закладывалась площадка прямоугольной формы размерами 8,6×15 м. площадью около 130 м². Для формирования границ площадки использовались ветки с красными лентами. Измерения осуществлялись рулеткой.

Результаты и их обсуждение. Побережье реки Витьба: от центрального моста до водоочистных сооружений – полностью заросло кленом ясенелистным. Клен полностью вытеснил с побережья реки иву и другие аборигенные виды. Это самые большие заросли сорного дерева в центре города. Вдоль ручья Дунай встречаются сплошные заросли клена. В парке Мазурино клен часто встречается в посадках. Распространяется по побережью Западной Двины [3].

При исследовании было выявлено 11 видов растений, образующих живой напочвенный покров. Были обнаружены: Девичий виноград пятилисточковый (*Parthenocissus quinquefolia*), Горошек мышиный (*Vicia cracca*), Свидина кровавокрасная (*Cornus sanguinea* L.), Будра плющевидная (*Glechoma hederacea*), Гравилат речной (*Geum rivale*), Одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), Вяз шершавый (*Ulmus scabra*), Ольха серая (*Alnus incana*), Чистотел большой (*Chelidonium majus* L.), Сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria* L.), Крапива двудомная (*Urtica dioica*). По нашим данным из состава напочвенного покрова выпали следующие виды: Ежевика сизая (*Rubus caesius*), Повой забойный (*Calystegia sepium*), Осока острая (*Carex acuta*), Вербейник обыкновенный (*Lysimachia*

vulgaris) и др. В дальнейшем будем проводить мониторинг данного участка чтобы проследить изменение видового состава.

Высокая конкурентная способность клена ясенелистного обусловлена его аллелопатическими свойствами и способностью к микоризообразованию. Ученые выяснили, что лиственный опад аборигенных видов и клена по-разному влияет на микробную биодеструкцию и водную растительность в пресноводных водоемах. Физиологически активные вещества, которые содержатся в листовом опаде клена, такие как фенолы и лигнины действуют как ингибиторы роста для других видов растений. Также было достоверно установлено, что в почве из зарослей *Acer negundo* аборигенные травы меньше образуют арбускулярную микоризу и развивают большее количество корневых волосков. Это означает, что клен меняет состав грибов в почве, что влияет на рост и развитие соседних растений [4, 5].

Закключение. Листовой опад клена обладает аллелопатическим действием, которое подавляет рост соседних растений, что снижает биологическое разнообразие и может негативно сказываться на экосистемах, где он инвазивен. На территории города Витебска Клен ясенелистный распространяются с большой скоростью, местами вытесняя аборигенные виды растений или даже менее конкурентоспособные интродуценты. Его роль в формировании фитоценозов и потенциальная угроза для биоразнообразия требуют дополнительного исследования. Следует предпринимать меры по контролю численности и предотвращению распространения этого вида.

1. Черная книга флоры Беларуси: чужеродные вредоносные растения / Д.В. Дубовик [и др.]; под общ. Ред. В.И. Парфенова, А.В. Пугачевского; Нац. Акад. Наук Беларуси, Ин-т эксперим. ботаники им. В.Ф. Купревича. – Минск : Беларуская навука, 2020. – 407 с.: ил.

2. Котова, Л.А. Очаги инвазии чужеродных видов клена ясенелистного и робинии ложноакалии в г. Витебске / Л.А. Котова, М.А. Полочанина // Молодежь XXI века: образование, наука, инновации : материалы XI международной конференции аспирантов и молодых ученых, Витебск, 6 декабря 2024 г. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: Е.Я. Аршанский (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГУ имени П.М. Машерова, 2024. – С. 27 – 29.

3. Определитель высших растений Беларуси. /Под ред. В.И. Парфенова. – Мн.: Дизайн ПРО, 1999. – 472 с.: ил. ISBN 985-6182-78-6

4. Виноградова, Ю.К. Клен ясенелистный (*Acer negundo* L.): морфология, биология и оценка инвазивности / Ю. К. Виноградова, С. Р. Майоров, М. В. Костина. – Москва : Товарищество научных изданий КМК, 2022. – 218 с.: ил. ISBN 978-5-907533-47-9

5. Яхновец, М.Н. Влияние *Acer negundo* на флористический состав живого напочвенного покрова лесных сообществ в долине реки Пина / М.Н. Яхновец, Л.М. Мерзвинский // Сахаровские чтения 2023 года: экологические проблемы XXI века : Материалы 23-й Международной научной конференции. В 2-х частях, Минск, 18–19 мая 2023 года. – Минск: Информационно-вычислительный центр Минфина Республики Беларусь, 2023. – С. 103-108.

ВЛИЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ ПЛЕНОК НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ГРУНТОВ МЕТОДАМИ СМОЛИЗАЦИИ

Летуновская С.С.¹, Каратеев И.Г.²,

¹аспирант 2 года обучения, ²магистрант 2 года обучения

Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова,

г. Москва, Российская Федерация

Научный руководитель – Самарин Е.Н., доктор геол.-минер. наук, профессор

Ключевые слова. Инъекционная обработка грунтов; поверхностные пленки; песчаные грунты; применение химических вяжущих; эпоксидная смола; коллоидный кремнезем; карбамидная смола

Keywords. Injection treatment of soils; surface films; sandy soils; application of chemical binders; epoxy resin; colloidal silica, carbamide resin