

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ КЛЁНА ЯСЕНЕЛИСТНОГО (*ACER NEGUNDO* L.) В ДОЛИНЕ РЕКИ ЗАПАДНАЯ ДВИНА

**Мержвинский Л. М., Высоцкий Ю. И., Латышев С. Э., Шляхтов А. Ю.**

*Витебский государственный университет имени П. М. Машерова,  
Витебск, Беларусь, leonardm@tut.by*

**Резюме.** Впервые проведена полная инвентаризация мест произрастания опасного инвазивного вида Клёна ясенелистного. В 2021 году обследована пойма реки Западная Двина с её притоками на участке от границы Российской Федерации до впадения левого притока реки Улла. Создана картографическая база данных мест произрастания Клёна ясенелистного в программе OziExplorer включающая 471 точку GPS.

## DISTRIBUTION OF THE HAZARDOUS INTRODUCTORY *ACER NEGUNDO* L. IN THE WESTERN DVINA RIVER VALLEY

**Merzhvinsky L. M., Vysotsky Y. I., Latyshev S. E., Shlyakhtov A. Yu.**

**Summary.** For the first time, a complete inventory of *Acer negundo* growing areas, which is dangerously invasive species, has been carried out. In 2021, the floodplain of the Western Dvina River and its tributaries from the border of the Russian Federation to the mouth of its left tributary, the Ulla River, is surveyed. A map database of growing locations in OziExplorer which include 471 GPS points was created.

В последние десятилетия начала приобретать угрожающий масштаб экспансия агрессивных чужеродных (инвазивных) видов растений, которые попадают на нашу территорию в силу естественного флорогенеза, а также преднамеренного или непреднамеренного заноса. Инвазивные виды обладают высокой экологической пластичностью и способны быстро внедряться в нарушенные и естественные экосистемы. Нарушенные экосистемы из-за низкого видового разнообразия и значительного количества свободных ниш являются наиболее уязвимыми и нестабильными. Агрессивные инвазивные виды, внедряясь в естественные фитоценозы в качестве доминантов, реально угрожают биоразнообразию и разрушают экосистемы. Поэтому инвазивные виды представляют реальную опасность для биоразнообразия экосистем, наносят экономический и экологический ущерб, а также вред здоровью человека. Мониторинг расселения этих видов, прогноз экспансии и попытка локализации и контроля очагов инвазии являются важной задачей экологической безопасности.

Клён ясенелистный (*Acer negundo* L.) – один из наиболее активных древесных инвазивных видов. В настоящее время этот вид очень часто встречается на всей территории республики, и особенно в поймах рек, вблизи населенных пунктов (где его использовали для озеленения), начал входить в состав лесных насаждений и кустарниковых зарослей, широко встречается на зарастающих лугах и вышедших из сельхозоборота землях, а также становится неотъемлемым компонентом рудеральных растительных сообществ, интенсивно расселяется по обочинам железных и шоссейных дорог. Активно внедряется на территории крупных промышленных предприятий, свалках, малонаселённых и вымирающих сельских поселениях, крупных кладбищах и пр. В последние годы Клён ясенелистный широко стал внедряться в прибрежные заросли рек и озёр, вытесняя при этом многие аборигенные виды. Он стал злостным древесным сорняком благодаря очень сильному семенному размножению, а при вырубке не пропадает, а даёт большое количество корневых отпрысков. Актуальность исследований подтверждается тем, что данный вид включён в «Перечень видов, которые оказывают вредное воздействие и (или) представляют угрозу биологическому разнообразию, жизни и здоровью граждан» (Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 10.01.2009 № 2), а также в «Перечень видов растений, распространение и численность которых подлежат регулированию» (Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 07.12.2016 № 1002).

Для человека это дерево представляет опасность, поскольку его пыльца – довольно сильный аллерген, вызывающий массовые поллинозы в период цветения клёнов.

Естественный ареал клёна ясенелистного – Северная Америка. Встречается он также в горах Мексики и в Гватемале. В Европу был завезён вместе со многими другими американскими растениями в XVII в., на территории России появился к концу XVIII века. Клён ясенелистный выращивали в Императорском ботаническом саду в Санкт-Петербурге, а также в Москве. Несколько позднее этот вид появился в Польше, Украине и других странах европейского континента. В Беларуси известен в культуре со второй половины XVIII века, а указания о нахождении вида вне культуры относятся ко второй половине XIX века. В настоящее время в республике клён ясенелистный встречается по всей территории, местами образуя значительные заросли, а в некоторых местах уже образует монодоминантные растительные сообщества. В климатических условиях Беларуси вполне морозостоек. В суровые зимы однолетние побеги повреждались морозами. Однако потепление климата, хорошо отразилось на развитии клёна ясенелистного, произрастающего в настоящее время в различных местообитаниях [1].

В естественном ареале клён ясенелистный произрастает на заболоченных землях, в хвойных и лиственных лесах, на открытых пространствах. Во многом это обусловлено его толерантностью к содержанию в почве элементов питания и влаги, хотя и установлено, что женские особи более требовательны к качеству почвы. Произрастая на пойменных землях, клён ясенелистный умеренно стоек к подтоплению, вследствие чего предпочитает надпойменные террасы. В природных местообитаниях Северной Америки тяготеет к тяжёлым глинистым почвам. В Северной Америке клён ясенелистный растёт преимущественно в зоне прерий и широколиственных лесов, по берегам рек и озёр и в низинных местах. Он входит в состав многих фитоценозов: болота, пойменные леса, мезотрофные лиственные леса, хвойные леса с соснами и елью, дубовые редколесья, различные типы прерий и полей; может обитать как на переувлажнённых, так и на засушливых и бедных почвах. Благодаря высокой толерантности к дефициту почвенной влаги и нехватке питательных веществ этот вид легко захватывает антропогенные местообитания.

Во вторичном ареале ясенелистный клен захватил огромный диапазон полуестественных местообитаний. Он широко распространён в городах и посёлках, где вытесняет из озеленения местные виды. Клён ясенелистный успешно расселяется на свалках и вдоль автомобильных и железных дорог, колонизирует заброшенные парки и поля, промзону вокруг городов и посёлков. Это растение проникло в пойменные леса ряда рек Европейской равнины. В процессе инвазии очень активен и подвижен, обладает высокой скоростью роста и устойчив к загрязнению воздуха. Поселяется в окрестностях городов и посёлков сначала на нарушенных местах, но вскоре внедряется и в природные сообщества [2].



Рис. 1. Естественный ареал (1), вторичный (интродукционный) ареал распространения Клёна ясенелистного (2) [2]

Процесс расселения идет очень быстро. Наблюдения показали, что в стадию плодоношения он вступает уже в возрасте 6–7 лет. Обладая сильными аллелопатическими свойствами, высоким приростом биомассы, а также спецификой роста в пойменных лесах, клён ясенелистный подавляет развитие здесь ив и тополей, черемухи, ольхи серой и черной а также кустарниковой

растительности нижнего яруса (различные виды ив, калина, бересклет, бузина красная и др.). Основным способом расселения вида семенами. Большая часть плодов сохраняется на дереве всю зиму, выдерживая низкие температуры, а массовое опадение плодов начинается с конца зимы и продолжается до начала лета, так что плоды распространяются и по насту, и талыми водами, и ветром.

Цель исследований: с применением GPS-навигации и ГИС-технологий дать современную оценку распространения Клёна ясенелистного в бассейне реки Западная Двина в пределах Беларуси, выявить пути проникновения в природные комплексы.

Задачи: собрать гербарий образцов различных разновидностей или подвидов из разных популяций (разных местопроизрастаний) и провести их молекулярно-генетический анализ для установления степени его полиморфизма; составить прогноз расселения Клёна ясенелистного на изученной территории исходя из путей его проникновения в природные и антропогенно-трансформированные экосистемы; определить фитоценотическую роль этого инвазивного вида и установить влияние на трансформацию природных комплексов; оценить эффективность практикуемых мер по недопущению дальнейшего распространения Клёна ясенелистного в природные и антропогенно-трансформированные экосистемы бассейна реки Западная Двина.

Материалом исследования являлись очаги инвазии Клёна ясенелистного. Для разработки маршрута полевых исследований использовались ведомственные данные Витебского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды, а также материалы ГНУ «Институт экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича» НАН Беларуси (лаборатория флоры и систематики растений, сектор кадастра растительного мира), а также данные лесного кадастра Витебской области. Эколого-флористические исследования проводились детально-маршрутным методом с применением GPS-навигации; обработка результатов осуществлялась с использованием ГИС-технологий и ГИС-картографирования, решение статистических и расчётных задач с использованием электронной карты.

В Государственном кадастре растительного мира Республики Беларусь (2019) учтена 4271 популяция клёна ясенелистного на общей площади 351 га (для Витебской области указывается 955 популяций занимающих площадь 42,9 га) [3]. В лесном кадастре Витебской области указывается, что клён ясенелистный уже входит в состав лесных кварталов как лесообразующая порода

За полевой период 2021 года обследована пойма реки Западная Двина с её притоками на участке от границы Российской Федерации до впадения левого притока реки Улла (аг. Улла). На этой территории реки выявлено 113 локалитетов распространения Клёна ясенелистного. Также обследованы населённые пункты, расположенные на берегах и в непосредственной близости от реки. Единичные деревья зафиксированы в 20 деревнях. В гп. Сураж, гп. Руба, аг. Лужесно клён массово применяется в озеленении. Обследована пойма правого притока р. Усвяча от границы Российской Федерации до впадения в Западную Двину. На р. Усвяча зафиксированы 23 локалитета клёна ясенелистного и 8 локалитетов в 8 деревнях, расположенных вблизи реки. В пойме р. Каспля от границы Российской Федерации до впадения в Западную Двину в гп. Сураж зафиксированы 66 локалитетов клёна. На р. Улла на участке от истока (г. Лепель) до г. Чашники зафиксированы 43 локалитета. В 8 деревнях на берегах реки клён встречается в озеленении. На р. Лучоса (левый приток Западной Двины) от истока (оз. Зеленское, аг. Бабиновичи) до слияния с р. Суходровка клён зафиксирован только в аг. Бабиновичи и 2 локалитетах на реке. На притоках Лучосы (Мошна, Черница, Суходровка) клёна не выявлено. Встречается единично в озеленении на территории 8 прибрежных деревень.

На малых реках Сильница (приток Витьбы), Витьба, Лужеснянка, Берёзка (приток р. Кривинка), Московка, Везунья, Зароновка, Островница, Черногостица, Шевинка, Язвинка, Санники, Сечна, Свечанка (приток Уллы) клён не выявлен. На р. Кривинка зафиксировано 2 локалитета клёна. На р. Вымнянка зафиксированы 12 локалитетов клёна в черте г. п. Яновичи). Создана картографическая база данных мест произрастания клёна ясенелистного в программе OziExplorer включающая 471 точку GPS.



Рис. 2. Точки GPS локалитетов Клёна ясенелистного в пойме реки Западной Двина в черте г. Витебска

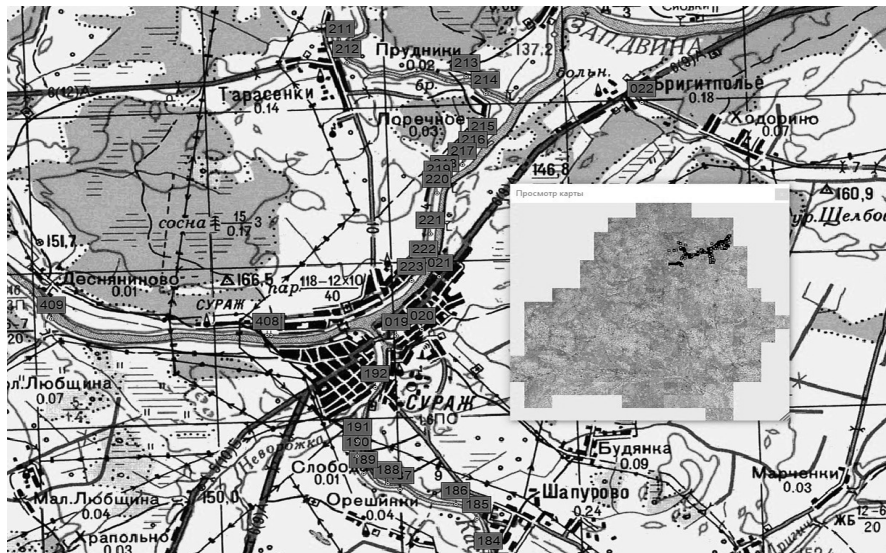


Рис. 3. Точки GPS локалитетов Клёна ясенелистного в пойме реки Западной Двина и её притоков р. Каспля и р. Усвяча в окрестностях гг. Сураж



Рис. 4. ГИС распространения Клёна ясенелистного в пойме реки Западной Двина

Впервые проведена полная инвентаризация мест произрастания опасного инвазивного вида Клёна ясенелистного, определены площади и возрастная структура, установлена его фитоценотическая роль. Первоначальными источниками инвазии являются женские плодоносящие деревья, дающие сотни тысяч семян. Растения, которые первоначально были высажены в населенных пунктах с целью озеленения по берегам рек или в некотором отдалении от них. Также клён распространяется вдоль дорог и по водотокам. В составе прибрежной растительности ведёт себя агрессивно, вытесняя аборигенные виды растений, местами уже образует монодоминантные заросли. Установлено, что клён ясенелистный препятствует возобновлению аборигенных видов растений (деревьев, кустарников и трав).

Из собранных образцов Клёна ясенелистного выделяется тотальная ДНК для проведения молекулярно-генетических исследований.

Полученные нами данные будут переданы в учреждения лесного хозяйства, природоохранные службы и органы местной власти для разработки и корректировки планов действий по уничтожению конкретных очагов инвазии на обследованной территории.

Работа выполняется в рамках задания 2.02 «Комплексная оценка инвазивного потенциала Клёна ясенелистного (*Acer negundo* L.) в бассейне реки Западная Двина в пределах Беларуси» ГПНИ «Природные ресурсы и окружающая среда», подпрограмма 10.2. «Биоразнообразие, биоресурсы, экология».

#### **Список литературы**

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.
2. Опасный чужестранец. Природа Сибири. № 11–12 (215–216). – С. 64.
3. Государственный кадастр растительного мира Республики Беларусь. Основы кадастра. Первичное обследование 2002–2017 гг. / О. М. Масловский [и др.]; науч. ред. А. В. Пугачевский. – Минск: Беларуская навука, 2019–599 с.