

Секция 6. Проблемы сохранения биоразнообразия, развития систем ООПТ

УДК 582.916.31:630.26.003.12

ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВИДОВ РОДА *CATALPA* SCOP., ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ В УСЛОВИЯХ ВОЛЫНСКОЙ ОБЛАСТИ

Голуб С. Н., Голуб В. А.

Учреждение образования «Восточноевропейский национальный университет имени Леси Украинки», кафедра лесного и садово-паркового хозяйства, г. Луцк, Украина, sgolub10@gmail.com

*In this article results of long-term supervision over 3 species of *Catalpa* grown in the conditions of the Volyn region. Data on morphology of separate individuals, phenology and winter hardiness of all species of *Catalpa* are provided, the success rates for the introduction of the genus *Catalpa* Scop are quite high, and the species are promising for use in landscaping the study area.*

С целью расширения ассортимента растений, которые используются в городском озеленении, а также для повышения декоративной ценности насаждений в уличных композициях чаще используют интродуценты, среди которых значительное место занимают представители рода катальпа, устойчивые к неблагоприятным условиям, владеющие высокими декоративными свойствами, особенно во время цветения. Вопрос изучения рода *Catalpa* неоднократно поднимался в течение последнего века, в частности, в литературных источниках даны результаты исследований о ритме развития растений катальпы в разнообразных условиях их роста: Санкт-Петербурга (Коновалов И. В., 1953), Москвы (Петрова И. П., 1961), Сочи (Закржевская А. Т., 1964), Ялты (Анисимова А. И., 1957), Бреста (Федорук А. Т., 1972), Львова (Горб Л. К., 1975) и Киева (Кухарская М. О., 2011) [1,2].

Несмотря на высокую декоративность, виды рода *Catalpa* в озеленении Украины используются ограниченно, а предложенный рассадниками ассортимент представленный несколькими видами катальпы. Однако исследованием особенностей интродукции рода *Catalpa* Scop. в условиях Волынской области не занимались. Поэтому детальное исследование биологических и экологических особенностей катальп в насаждениях общего пользования и специального назначения позволит сделать выводы о перспективности и целесообразности использования этих растений в озеленении Волынского Полесья. Интродукция видов рода *Catalpa* семейства Бигнониевые и широкое внедрение их в зеленое строительство тесно связано с возможностью их семенного размножения, которое увеличивает стойкость следующих поколений к неблагоприятным факторам среды и играет значительную роль в акклиматизации. Исследование и усовершенствование семенного размножения видов рода *Catalpa* Scop. является достаточно актуальным.

Цель исследования – изучение биологических и экологических особенностей роста и развития интродуцированных видов рода *Catalpa* Scop., а также

разработка эффективных методов выращивания посадочного материала исследуемых видов.

В Волынской области из шести интродуцированных в Украине видов катальпы нами изучены три вида: *Catalpa bignonioides* Walt., *Catalpa speciosa* Warder ex Engelm., *Catalpa hybrida* Spaeth., которые произрастают в городских уличных, парковых и других искусственных насаждениях г. Луцка, а также на территории Волынского Полесья (база практик ВНУ имени Леси Украинки, дендропарк Шацкого лесного колледжа). Доминирующая часть деревьев исследуемого рода – молодые растения восьми- десятилетнего возраста и их состояние в насаждениях можно охарактеризовать как удовлетворительное.

На протяжении 2016–2018 годов нами проведены фенологические наблюдения за представителями исследуемого рода, установлены определенные закономерности в ритме развития трех видов (*C. speciosa* Ward., *C. bignonioides* Walt., но *C. hybrida* Spaeth.), а также зависимость фенологических фаз не только от видовых особенностей, но и метеорологических показателей. Результаты наблюдений свидетельствуют, что вегетация видов рода *Catalpa* начинается при условии, когда максимальная среднемесячная температура воздуха достигает показателя +17 С, во второй декаде мая начинался линейный рост побегов, который у видов *C. bignonioides* и *C. hybrida* значительно длиннее – 140-142 дня по сравнению с катальпой прекрасной – 89 дней. У первых двух видов древесина не успевает полностью созреть и, как следствие, поражается раннеосенними заморозками и морозами (насаждения *C. bignonioides* на улице Винниченка г. Луцка). В целом, рост побегов был более длительным в 2018 году, что, по нашему мнению, предопределенно более благоприятными погодно-климатическими условиями в сравнении с достаточно засушливым 2017 годом.

Всем исследуемым видам рода катальпа свойственны высокие показатели декоративности, особенно в период цветения. Его начало у исследуемых видов в условиях Волынской области приходится на вторую – третью декады июня. Длится цветение от 10 до 18 суток в зависимости от температуры и влажности воздуха и почвы. За результатами наблюдений установлено, что первой в фазу цветения входит *C. speciosa* (в нашем случае парк Леси Украинки), за ней – *C. hybrida*, которая очень хорошо адаптировалась на базе практик в селе Свитязь Шацкого района, потом начинает цветение *C. bignonioides*.

При оценке функционального состояния листьев исследуемых видов рода *Catalpa* использовали морфометрический метод, который является самым доступным для оценки состояния растений и возможности их адаптации к неблагоприятным условиям роста, в частности с разной степенью загрязнения выбросами автомобильного транспорта. У *C. speciosa* в условиях ул. Винниченко с интенсивным движением транспорта площадь ассимиляционной поверхности листа уменьшилась соответственно на 64% относительно контрольных значений (парк имени Леси Украинки), а в *C. bignonioides* – наоборот, выросла вдвое в сравнении с контролем (явление гигантизма). По нашему мнению, такие большие размеры листьев сформировались из-за сильного повреждения побегов *C. bignonioides* морозами, что привело к подсыханию апикальных почек, но интенсивного отрастания ветвей второго порядка с аномально большими листьями, что сделало невозможными процессы цветения и образования семян. При определении фотосинтетических пигментов в листь-

ях исследуемых деревьев нами установлено, что при условии техногенного загрязнения в хлоропластах листьев *C. speciosa* преобладает более активный хлорофилл, а его содержание составляет 96 мг/л, что указывает на высокую стойкость данного вида к антропогенному загрязнению, тогда как в листьях *C. bignonioides* подавлена потенциальная способность к фотосинтезу. Загрязнения окружающей среды не изменяет тип устьичного аппарата, но вредные выбросы приводят к появлению большего числа устьиц на единицу площади. В листьях *Catalpa speciosa* на улицах г. Луцка количество замыкающих клеток на 1 квадратный миллиметр повысилась на 18,68 % в сравнении с контролем (парк Леси Украинки), устьичный индекс (УИ) по шкале Б. Р. Васильева превышал контроль на 8,4 %, что вызывает анатомические изменения в структуре листка в сторону ксероморфности.

Стационарные исследования относительно изучения семенного способа размножения видов рода *Catalpa* проводились в 2016-2017 годах, которые начинали из заготовки семян в разные сроки. Показатель прорастания семян осеннего срока заготовки в лабораторных условиях является наивысшим для всех исследуемых видов и составляет более 95%. Однако даже при ранневесенней заготовке семян процент лабораторной всхожести остается достаточно высоким, что определенным образом свидетельствует об успешности интродукции исследуемых видов катальпы местной репродукции. Перезимовля однолетних саженцев в 2017-2018 годах привела к большему подмерзанию побегов в *C. bignonioides* (63%) по сравнению с растениями *C. speciosa* (31%). На протяжении вегетационного периода в 2018 году наибольшие приросты побегов наблюдали у двухгодичных саженцев *C. speciosa* – 97 см, у саженцев *C. bignonioides* – на 16 см меньше. В целом двугодки достигли 1,5 – 1,3 м в зависимости от вида. В результате проведенных исследований установлено, что грунтовая всхожесть, выход стандартных сеянцев и показатели роста и развития саженцев из трех исследуемых видов лучше в *C. speciosa*. При оценке успешности интродукции видов рода катальпа по методике С. Сидневой и П. Лапина [3] установлено, что почвенно-климатические условия Волынской области в целом являются пригодными для более широкого культивирования видов рода *Catalpa* Scop., показатели успешности интродукции являются достаточно высокими, а виды – перспективными для использования в озеленении района исследований.

Список цитированных источников

1. Дудін, Р. Б. Інтродуценти у насадженнях старовинних парків Львова / Р. Б. Дудін // Наук. вісник Українського державного лісотехнічного університету. – Львів, 2005. – Вип. 15.1 – С. 34–35.
2. Кухарська, М. О. Представники роду *Catalpa* Scop. у зелених насадженнях міста Києва / М. О. Кухарська // Наук. вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. – 2010. – Вип. 147. – С. 34–41.
3. Лапин, П.И. Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений / П.И. Лапин, С.В. Сиднева // Опыт интродукции древесных растений. – М.: Изд- во Главн. ботан. сада АН СССР, 1973. – С. 7-67.