Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2026. – Т. 35. – № 2. – С. 77-80.

УДК 582.746.51:581.522.4(477.72) DOI: 10.24412/2073-1035-2026-35-2-77-80

ОЦЕНКА АДАПТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА И ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ КОЛЛЕКЦИИ РОДА *ACER* L. В УСЛОВИЯХ АРИДИЗАЦИИ КЛИМАТА (НА ПРИМЕРЕ БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА «АСКАНИЯ-НОВА»)

© 2026 Н.Р. Якименко

Государственный природный биосферный заповедник Аскания-Нова им. Ф.Э. Фальц-Фейна, пгт. Аскания-Нова (Россия)

Поступила: 13.06.2026

Аннотация. В статье приведены результаты анализа состояния и жизнеспособности коллекционного фонда видов и декоративных форм рода *Acer* L. в дендрологическом парке биосферного заповедника «Аскания-Нова». Дана оценка успешности интродукции 23 видов и 10 культиваров клёнов на фоне усиливающейся аридизации климата региона. Зафиксированы современные тенденции деградации некоторых таксонов, усыхание и частичный выпад старовозрастных экземпляров *Acer saccharinum* L. в 2025 году. Описаны особенности репродуктивной биологии видов-экзотов в экстремальных гидротермических условиях, включая динамику цветения *Acer tegmentosum* Maxim. в период 2024-2026 годов. Выявлены наиболее устойчивые и перспективные таксоны для использования в зеленом строительстве засушливой степной зоны.

Ключевые слова: *Acer* L., интродукция, адаптивный потенциал, аридизация климата, дендропарк, Аскания-Нова, жизнеспособность

Род Клён (*Acer* L.) занимает одно из ведущих мест в ландшафтном проектировании и зеленом строительстве благодаря высокому декоративному разнообразию, полиморфизму листьев и архитектонике кроны. Однако в условиях степной зоны России, характеризующейся жестким гидротермическим режимом, успешность произрастания и долговечность интродуцентов напрямую зависят от их адаптивного потенциала. Современные климатические тенденции демонстрируют выраженную аридизацию, проявляющуюся в увеличении продолжительности бездождевых периодов, росте средних летних температур и снижении относительной влажности воздуха. В связи с этим актуализируется задача мониторинга состояния старовозрастных и новых интродукционных фондов для выявления наиболее устойчивых видов и форм на фоне глобальных климатических изменений (Vacek et al., 2025).

Цель настоящего исследования – оценить адаптационный потенциал, биологические особенности и современное жизнеспособное состояние видов и форм рода *Acer* L. в коллекции дендрологического парка «Аскания-Нова».

Якименко Наталия Руслановна, мл. науч. сотр., nataliyakymenko10@gmail.com

Материалом для исследования послужили объекты коллекции рода *Acer* L. дендропарка биосферного заповедника «Аскания-Нова», включающей 23 вида и 10 декоративных форм (культиваров). Наблюдения за ростом, развитием, фенологическими фазами и репродуктивной способностью велись по общепринятым методикам Главного ботанического сада (Методика .., 1975). Жизнеспособность и перспективность интродукции оценивали по шкале, учитывающей степень одревеснения побегов, зимостойкость, сохранение габитуса, прирост и способность к семенному или вегетативному размножению на основе базовых дендрологических подходов (Баранова, 2021).

Анализ коллекционного фонда показал, что интродукция представителей рода *Acer* L. в условиях Аскании-Нова имеет длительную историю, начиная с конца XIX века (1887 г.), когда были высажены такие виды, как *A. campestre* L., *A. negundo* L., *A. platanoides* L. и *A. tataricum* L. Эти таксоны к настоящему времени полностью адаптировались, перешли в категорию повсеместных или широко распространенных в регионе и регулярно возобновляются семенным путем.

Основная часть таксономического разнообразия была привлечена в коллекцию в период с 1950 по 1990-е годы из различных ботанических садов Украины, Молдавии, Румынии, Узбе-

кистана и Таджикистана (Рубцов и др., 2012). Данные по современному состоянию, происхождению, возрасту и биометрическим параметрам изученных таксонов систематизированы в табл. 1.

Таблица 1. Характеристика коллекции рода *Acer* L. в дендропарке «Аскания-Нова»
Table 1. Characteristics of the collection of the genus Acer L. in the Askania-Nova arboretum

№	Таксон	Источник поступления	Год посадки / репродукции	Число особей	Высота, м	Способ размножения	Зимостойкость
1	*A. californicum*	НБС / Местная	1959/1994	3	6,0-16,0	сем.	I
2	*A. campestre*	Неизвестен	1887	б	до 15,0	сем.	I
3	*A. campestre "Compactum"*	Саки, питомник	1957	2	до 10,0	сем.	I
4	*A. campestre "Hubecarpum"*	ДП «Олександрия»	1980	2	8,0-11,0	сем.	I
5	*A. campestre "Leiocarpum"*	Румыния, БС	1980	2	8,0-12,0	сем.	I
6	*A. campestre "Lobatum"*	Румыния, БС	1980	2	8,5-9,5	сем.	I
7	*A. cissifolium*	НБС НАНУ	1971/1992	2	2,1-2,4	вег.	I
8	*A. ginnala*	Винницкая обл.	1969	7	5,5-10,5	сем.	I
9	*A. ibericum*	НБС НАНУ	1969	5	7,0-9,5	сем.	I
10	*A. laetum*	НБС НАНУ	1971	1	10,0	сем.	I
11	*A. lobelii*	БС ЧНУ	1976	6	8,5-10,0	сем.	I
12	*A. miyabei*	Ташкент, БС	1991	3	3,5-3,7	вег.	I
13	*A. monspessulanum*	ДП «Веселые Боковеньки»	1959	2	5,1-6,0	сем.	I
14	*A. negundo*	Неизвестен	1887	б	до 20,0	сем.	I
15	*A. opalus*	ДП «Тростянець»	2008	15	0,8-1,5	вег.	I
16	*A. palmatum*	Галич, частный питомник	1991/2005	1	1,2	вег.	III
17	*A. platanoides*	Неизвестен	1887	б	до 30,0	сем.	I
18	*A. platanoides "Columnare"*	Новоалексеевка	1971	2	8,0-9,5	сем.	I
19	*A. platanoides "Schwedleri"*	Местная	1887/1971	4	8,5-10,5	сем.	I
20	*A. platanoides "Globosum"*	Новоалексеевка	1971	9	4,8-5,8	вег.	I
21	*A. pseudoplatanus*	Харьков, Зеленстрой	1970	б	8,5-12,0	сем.	I
22	*A. pseudoplatanus "Leopoldii"*	ДП «Софиевка»	2008	1	2,0	вег.	II
23	*A. pseudoplatanus "Purpureum"*	ДП «Тростянець»	1970	5	7,8-9,5	сем.	I
24	*A. pseudosieboldianum*	КрБС НАНУ	2009	2	0,8-1,1	вег.	II
25	*A. saccharinum*	НБС НАНУ	1969	5	5,5-12,0	сем.	II
26	*A. semenovii*	Липецкая ЛОС	1971	4	2,5-3,0	вег.	I
27	*A. tataricum*	Неизвестен	1887	б	до 10,0	сем.	I
28	*A. tegmentosum*	Галич, частный питомник	2005	1	3,5	вег.	II
29	*A. tetramerum*	Душанбе, БС	1977	3	8,0-9,0	сем.	I
30	*A. tetramerum "Betulifolium"*	Душанбе, БС	1977	2	5,5-7,5	сем.	I
31	*A. trautvetteri*	НБС НАНУ	1969	3	8,5-11,0	сем.	II
32	*A. truncatum*	Ташкент, БС	1991	2	3,5-6,0	вег.	I
33	*A. zoeschense*	Бишкек [Фрунзе], БС	1979	1	4,5	сем.	I

Примечание: б – более 50 особей; сем. – семенной, вег. – вегетативное размножение.

* Сокращения: БС – ботанический сад; ДП – дендропарк; КрБС – Криворожский ботанический сад; ЛОС – лесная опытная станция; НАНУ – Национальная академия наук Украины; НБС – Национальный ботанический сад; ЧНУ – Черновицкий национальный университет.

Большинство видов демонстрируют высокую зимостойкость (I–II баллы) и хорошую адаптацию (Рубцов, Гавриленко, 2016). Вместе с тем, нарастание засушливости климата и падение уровня грунтовых вод в последние годы стали лимитирующими факторами для влаголюбивых видов.

Ярким примером негативного климатического воздействия является динамика состояния клёна серебристого (*A. saccharinum* L.). Обладая высокой скоростью роста в первые десятилетия, данный вид критически реагирует на длительный дефицит почвенной и атмосферной влаги. В 2025 году было зафиксировано полное усыхание и последующий выпад одного из пяти произрастающих экземпляров *A. saccharinum* исторического фонда посадки. Остальные четыре дерева в настоящее время демонстрируют признаки сильного угнетения и деградации кроны, что позволяет отнести их к критической зоне риска. Данный факт указывает на достижение предела толерантности вида к локальной аридизации, усугубленной возрастными деструктивными процессами, и прогнозирует дальнейшее сокращение этой группы без оптимизации полива.

Особый научно-практический интерес представляет мониторинг редких в культуре видов, таких как клён зеленокорый (*A. tegmentosum* Maxim.). Этот дальневосточный экзот традиционно считается требовательным к влажности воздуха (Гнатюк, 2018). По результатам наблюдений, в засушливые 2024 и 2025 годы у *A. tegmentosum* генеративные почки не закладывались, и цветение полностью отсутствовало. Однако весной 2026 года на фоне кратковременного улучшения влагообеспеченности растение вступило в фазу цветения. Тем не менее, из-за дефицита эффективных опылителей и установившейся в июне воздушной засухи полноценного оплодотворения не произошло: зафиксировано массовое опадение завязей, и на текущий момент формирования жизнеспособных семян не отмечено, что согласуется с общими проблемами репродукции экзотов в экстремальных условиях (Пятницкий, 1961).

Такие виды, как *A. palmatum* Thunb. и *A. pseudosieboldianum* (Pax.) Kom., удерживают за собой относительно низкие баллы интродукционной перспективности из-за периодического обмерзания однолетних побегов (III и II баллы зимостойкости соответственно) и медленных темпов роста в высоту (1,1-1,2 м в возрасте более 15-20 лет). В то же время среднеазиатские (*A. semenovii*, *A. truncatum*) и кавказские виды (*A. ibericum*) демонстрируют стабильный прирост, сохраняют габитус и регулярно плодоносят, что подтверждает их высокий адаптивный потенциал в степной зоне.

Коллекция рода *Acer* L. в биосферном заповеднике «Аскания-Нова» представляет собой ценный генофонд, однако современные климатические изменения вносят существенные коррективы в долговечность интродуцентов. Ослабление группы и выпад одного из старовозрастных экземпляров мезофильного *A. saccharinum* L. свидетельствуют о достижении предела толерантности вида и указывают на необходимость оптимизации режимов искусственного орошения для уязвимого исторического фонда. Переход к фазе цветения *A. tegmentosum* Maxim. в весенний период 2026 года при последующем отсутствии завязывания плодов наглядно подтверждает глубокую зависимость репродуктивного цикла дальневосточных экзотов от гидротермических флуктуаций конкретного сезона. Наиболее устойчивыми к прогрессирующей аридизации остаются виды местной репродукции, а также интродуценты из аридных регионов Азии, которые рекомендуются к использованию в качестве базового ассортимента для степного лесоразведения и ландшафтного строительства.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список русскоязычной литературы

Баранова М.А. Дендрология с основами лесоводства. СПб.: Лань, 2021. 312 с.

Гнатюк Н.В. Опыт интродукции видов рода *Acer* L. в засушливых условиях // Бюл. ГБС. 2018. № 4. С. 15-22.

Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. М.: Изд-во ГБС АН СССР, 1975. 28 с.

Пятницкий С.С. Практикум по лесной селекции. М.: Сельхозиздат, 1961. 271 с.

Общий список литературы / Reference List

Baranova M.A. Dendrology with the basics of forestry. St. Petersburg: Lan, 2021. 312 p. (In Russ.).

Gnatyuk N.V. Experience of introducing species of the genus *Acer* L. in arid conditions // Bull. Main Bot. Garden. 2018. No. 4. P. 15-22. (In Russ.).

Methodology of phenological observations in botanical gardens of the USSR. Moscow: Main Bot. Garden USSR AS, 1975. 28 p. (In Russ.).

Pyatnitskiy S.S. Practical course on forest selection. M.: Selkhozizdat, 1961. 271 p. (In Russ.).

Vacek Z., Vacek S., Bulušek D., Podrázský V., Král J. Sycamore maple (*Acer pseudoplatanus* L.) and global climate change: a new perspective for sustainable forestry // Front. For. Glob. Change. 2025. Vol. 8. P. 1-15.

Рубцов А.Ф., Гавриленко Н.О. Зимостійкість деревних інтродуцентів дендрологічного парку «Асканія-Нова» // Вісті Біосферного заповідника «Асканія-Нова». 2016. Т. 18. С. 177-197. [Rubtsov A.F., Gavrilenko N.O. Winter hardiness of introduced woody plants in the "Askania Nova" arboretum // News Biosphere reserve "Askania Nova". 2016. Vol. 18. P. 177-197.] (in Ukr.).

Рубцов А.Ф., Гавриленко Н.О., Слепченко Л.О., Петренко З.А., Литвиненко Ю.С. Каталог рослин дендрологічного парку «Асканія-Нова». Асканія-Нова, 2012. 132 с. [Rubtsov A.F., Gavrilenko N.O., Slepchenko L.O., Petrenko Z.A., Lytvynenko Yu.S. Catalog of plants of the "Askania Nova" arboretum: A reference guide. Askania Nova, 2012. 132 p.] (in Ukr.).

ASSESSMENT OF THE ADAPTIVE POTENTIAL AND VIABILITY OF THE COLLECTION OF THE GENUS ACER L. IN THE CONDITIONS OF CLIMATE ARIDIZATION (USING THE EXAMPLE OF THE ASKANIA NOVA BIOSPHERE RESERVE)

© 2026 N.R. Yakimenko

Askania-Nova State Nature Biosphere Reserve named after F.E. Falz-Fein, Askania-Nova (Russia)

Abstract. The article presents the results of an analysis of the state and viability of the collection fund of species and decorative forms of the genus *Acer L*. in the Askania-Nova Arboretum Park. The assessment of the success of the introduction of 23 species and 10 cultivars of maple trees against the background of the increasing aridization of the climate of the region is given. Current trends in the degradation of some taxa have been recorded, in particular, the shrinkage and loss of *Acer saccharinum* L. in 2025. The features of the reproductive biology of exotic species under extreme hydrothermal conditions, including the flowering dynamics of *Acer tegmentosum* Maxim., are described in the period 2024-2026. The most stable and promising taxa for use in the green construction of the arid steppe zone have been identified.

Keywords: *Acer* L., introduction, adaptive potential, climate aridization, arboretum, Askania Nova, viability