

Роза Альтафовна Билалова

Южно-Уральский ботанический сад-институт – обособленное структурное подразделение Уфимского Федерального исследовательского центра РАН, младший научный сотрудник лаборатории дендрологии, лесной селекции и интродукции древесных растений, кандидат биологических наук, Уфа, Россия
E-mail: nroza@mail.ru

ACTINIDIA KOLOMIKTA (MAXIM.) MAXIM. – ПЕРСПЕКТИВНАЯ КУЛЬТУРА ДЛЯ ЮЖНОГО УРАЛА

Цель исследования – оценка перспективности интродукции и интродукционной устойчивости актинидии коломикта (*Actinidia kolomikta* (Maxim.) Maxim.) и сортов Клара Цеткин и Сентябрьская коллекции лиан Южно-Уральского ботанического сада-института Уфимского федерального исследовательского центра РАН (Башкирское Предуралье, северная лесостепь) для последующего расширения ассортимента декоративных растений, рекомендуемых для культивирования в регионах Южного Урала. Наблюдения за сезонным ритмом развития осуществлялись за 13 лет (2007–2020 гг.) по 7 фенологическим фазам. Для оценки перспективности интродукции использовалась шкала, разработанная П.И. Лапиным и С.В. Сидневой для древесных растений. Оценка интродукционной устойчивости проведена в соответствии со шкалой Н.В. Трулевич. Оценивались степень вызревания побегов, зимостойкость, сохранение формы роста, побегообразовательная способность, генеративное развитие, способность к размножению в культуре. По результатам исследования выявлено, что актинидии успешно прошли интродукционные испытания. Изученные таксоны в условиях культуры характеризуются стабильностью ритмических процессов и их приспособленностью к местным климатическим погодным условиям. Они отличаются высокой зимостойкостью и декоративны в течение всего сезона вегетации. Длительность периода вегетации составляет более 5,5 месяцев. Интегральная оценка данных позволяет отнести все изученные таксоны в первую группу перспективности интродукции, *A. kolomikta* и ее сорта являются высокоустойчивыми растениями. Культура является перспективной для вертикального озеленения садов и парков г. Уфы, других населенных пунктов Южного Урала.

Ключевые слова: *Actinidia kolomikta* (Maxim.) Maxim.; вид, сорт; сезонный ритм развития; интродукционная устойчивость, перспективность интродукции.

Roza A. Bilalova

Cand. Biol. Sci., Junior Researcher, Laboratory of Dendrology, Forest Selection and Introduction of Woody Plants, South Ural Botanical Garden-Institute - a Separate Structural Subdivision of the Ufa Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, Ufa, Russia
E-mail: nroza@mail.ru

ACTINIDIA KOLOMIKTA (MAXIM.) MAXIM. – PROMISING CULTURE FOR THE SOUTHERN URALS

The purpose of the study is to assess the prospects for the introduction and introduction resistance of *actinidia kolomikta* (*Actinidia kolomikta* (Maxim.) Maxim.) and its varieties Klara Zetkin and Septemberskaya of the lians collection of the South Ural Botanical Garden-Institute of the Ufa Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences (Bashkir Pre-Urals, northern forest-steppe) for further expansion of the range of ornamental plants recommended for cultivation in the regions of the Southern Urals. The seasonal rhythm development observations were carried out over 13 years (2007–2020) in 7 phenological phases. Phenological observations were exercised in accordance with the generally accepted methodology. The degree of shoots ripening, winter hardiness, growth form preservation, shoot-forming ability, generative development, and the ability to reproduce in culture were subject to estimation. The scale developed by P.I. Lapin and S.V. Sydneva for woody plants was used to assess the prospects of the introduction. The evaluation of the introduction resistance was implemented in accordance with N.V. Trulevich's scale. Winter hardiness was determined according to the scale developed by the GBS RAS. It was revealed that *actinidia*

© Билалова Р.А., 2021

Вестник КрасГАУ. 2021. № 3. С. 52–56.

successfully passed the introduction tests. The studied taxa under cultural conditions are characterized by the stability of rhythmic processes and their adaptability to local climatic weather conditions. They are highly winter-hardy and decorative throughout the growing season. The growing season lasts more than 5.5 months. An integral assessment of the data makes it possible to classify all the studied taxa in the first group of promising introduction, *A. kolomikta* and its varieties are highly resistant plants. The culture is promising for vertical planting of gardens and parks in the city of Ufa and other settlements in the South Urals.

Keywords: *Actinidia kolomikta* (Maxim.) Maxim, species, variety, seasonal rhythm of development, introduction resistance, prospects of introduction.

Введение. В современных условиях существует тенденция привлечения в культуру ландшафтного строительства новых видов и сортов как декоративных, так и плодовых растений. Декоративные деревья и кустарники являются привычными для городского озеленения, тогда как вьющиеся и плодовые растения мало распространены [1]. Достаточно суровые климатические условия Южного Урала серьезно лимитируют ассортимент возделываемых культур в регионе. В группу перспективных таксонов входит актинидия коломикта.

Актинидия коломикта представляет собой древовидную лиану, взбирающуюся по опоре на высоту до 8–10 м в условиях естественного произрастания. Растение двудомное. В период цветения и плодоношения распространяет приятный сладковатый аромат. В природе встречается на Дальнем Востоке: в Китае, Японии, Корее; в Приморье, южной части Хабаровского края, Приамурье, южных и центральных районах Сахалина [2, 3].

Плод у актинидии – ягода. В плодах содержится до 10 % сахаров, витамин С (до 9 300 мг на 1 кг плодов), до 3 % органических кислот, а также дубильные, пектиновые, красящие вещества и микроэлементы. По содержанию аскорбиновой кислоты плоды актинидии уступают только некоторым видам шиповника. В коре обнаружены сердечные гликозиды. Листья также содержат аскорбиновую кислоту, кумарины, флавоноиды, витамины, азотсодержащие соединения и фенолкарбоновые кислоты. Препараты из листьев рекомендуют при лечении остеопороза. В народной медицине применяют при цинге, коклюше, туберкулезе, при заболеваниях ЖКТ, различных кровотечениях, как противоглистное и сердечное средство [3, 4]. Вышеприведенные данные позволяют говорить о перспективности актинидии как ценной пищевой культуры, которая заслуживает широкого распространения в разных регионах России. В настоящее время селекционерами создан ряд ценных сортов и форм, которые успешно культивируются в других регионах

России [5, 6]. Успешная интродукция подразумевает тщательное изучение биологии растения, которое является перспективным направлением в сельском хозяйстве Башкортостана.

Цель исследования: оценка перспективности интродукции и интродукционной устойчивости *A. kolomikta* и ее сортов Клара Цеткин и Сентябрьская коллекции Южно-Уральского ботанического сада-института УФИЦ РАН для последующего расширения ассортимента плодовых и декоративных растений, рекомендуемых для культивирования в регионах Южного Урала в целом и Башкирского Предуралья в частности.

Материалы и методы исследования. Интродукционное изучение актинидий проводилось в течение 13 лет (2007–2020 гг.). Фенологические наблюдения осуществлялись в соответствии с общепринятой методикой [7]. Зимостойкость определялась по шкале, разработанной ГБС РАН [8].

Для оценки перспективности интродукции использовалась шкала, предложенная П.И. Лапиным и С.В. Сидневой для древесных растений [9]. Данная методика предусматривает разделение анализируемых видов по общему количеству баллов на 6 групп: I группа – 90–100 баллов – наиболее перспективные; II – 78–90 баллов – перспективные; III – 61–75 баллов – менее перспективные; IV – 41–60 баллов – малоперспективные; V – 21–40 баллов – неперспективные; VI – 5–20 баллов – непригодные.

Оценка интродукционной устойчивости проведена в соответствии со шкалой Н.В. Трулевич [10], которая включает большее число параметров, что позволяет оценить адаптацию растений несколько шире. Данная методика предусматривает разделение таксонов на 4 группы: высокоустойчивые, устойчивые, слабоустойчивые и неустойчивые.

Результаты исследования и их обсуждение. Уфа расположена в лесостепном Предуралье Республики Башкортостан. Климат континентальный, характеризуется холодной зимой и теплым летом, большой амплитудой колебаний

температуры в течение года, ранними осенними и поздними весенними заморозками.

В г. Уфе среднемноголетняя температура воздуха составляет +3,4 °С, средняя температура января – минус 13,5 °С, абсолютный минимум достигает – минус 48,5 °С, зимой нередко оттепели, безморозный период длится в среднем 144 дня. Средняя температура июля +19,5 °С, абсолютный максимум зафиксирован на уровне +40 °С. Климат достаточно влажный: среднегодовое количество осадков составляет 500–590 мм, в том числе около 350 мм в теплый период (максимум приходится на июнь-июль). Снежный покров устанавливается в ноябре и держится в среднем 155 сут. [11].

В Ботаническом саду участок лиан занимает площадь 0,3 га. Он расположен в пониженной части сада и с двух сторон окаймлен дендрологическими участками. Почва участка темно-серая лесная, глинистая на делювиальных безкарбонатных глинах [12]. Для древовидных лиан установлены металлические опоры высотой 4 м и длиной 6 м.

На территории Южно-Уральского ботанического сада-института актинидия коломикта культивируется с 1986 г. В настоящее время произрастает 3 таксона: *Actinidia kolomikta*, *A. kolomikta*

Клара Цеткин и *A. kolomikta* Сентябрьская. Сорт Клара Цеткин характеризуется как наиболее крупноплодный, малоосыпающийся и устойчивый к грибным заболеваниям. Сорт Сентябрьская отличается высоким содержанием аскорбиновой кислоты в плодах – до 1 780 мг/100 г. Оба сорта были выведены И.В. Мичуриным [13].

Actinidia kolomikta – 10 женских и 1 мужское растение были получены саженцами из Главного Ботанического сада им. Н.В. Цицина (ГБС) г. Москвы в 1986 г. Высота растений составляет от 8,2 до 10,1 м. Вес плода – от 2,2 до 3,3 г.

A. kolomikta Клара Цеткин: 3 саженца (2 женских и 1 мужское) были получены из ГБС (Москва) в 2000 г. Высота их составляет 5,2–6,7 м. Вес плода – от 2,9 до 3,8 г.

A. kolomikta Сентябрьская: 2 женских экземпляра привезены из Ставропольского ботанического сада имени В.В. Скрипчинского в 2001 г. Высота их составляет 5,8 и 6,2 м. Средняя масса плода – 3,2 г, максимальная – до 4,2 г.

Фенологические наблюдения позволяют оценить сезонный ритм роста и развития растений в условиях произрастания при интродукции. В таблице 1 представлены средние даты многолетних (с 2007 по 2020 г.) наблюдений по 7 фенологическим фазам.

Таблица 1

Сезонный ритм развития актинидии коломикта

Фазы вегетации	<i>A. kolomikta</i>	<i>A. kolomikta</i> Клара Цеткин	<i>A. kolomikta</i> Сентябрьская
Развержение почек	26.04±1,05	26.04±2,16	26.04±1,84
Начало роста вегетативных побегов	30.04±1,58	1.05±2,16	1.05±1,58
Начало цветения	29.05±2,14	30.05±2,32	30.05±2,12
Окончание цветения	19.06±1,65	17.06±1,35	18.06±2,41
Окончание роста плодовых побегов	5.06±2,16	5.06±2,53	6.06±3,06
Окончание роста годичных побегов	21.07±1,97	24.07±2,42	22.07±2,12
Начало созревания плодов	20.08±1,32	21.08±1,18	23.08±2,43
Начало листопада	18.09±2,10	18.09±2,14	20.09±1,35
Окончание вегетации	10.10±1,45	9.10±2,42	10.10±2,18

Растения начинают вегетировать в третьей декаде апреля примерно через 3 недели после схода снегового покрова на участке. Актинидия зацветает в третьей декаде мая, цветение продолжается в среднем 20–25 дней. У женских экземпляров цветки всегда одиночные в пазухах листьев, их диаметр составляет 22–24 мм. Мужские (тычиночные) цветки собраны по 2–3 в щитках, диаметр цветка 10–14 мм. Рост плодонося-

щих побегов заканчивается в конце мая – начале июня, а годовых побегов – в III декаде июля. За вегетационный период годичные ростовые побеги отрастают от 110 до 280 см, а плодоносящие побеги – от 5 до 11 см. Плоды начинают созревать в третьей декаде августа. Длительность плодоношения – свыше 25 дней. Вегетация заканчивается в I декаде октября с наступлением первых ночных заморозков. Вегетационный пе-

риод составляет 5,5–6 месяцев. Все экземпляры цветут и плодоносят ежегодно. Зимуют на опоре без укрытия. Зимостойкость I балл.

Таким образом, в условиях Уфы актинидия коломикта и ее сорта ежегодно полностью и свое-

временно проходят все стадии вегетационного периода.

Интегральная оценка перспективности интродукции проводилась по 6 параметрам (табл. 2).

Таблица 2

Интегральная оценка перспективности интродукции актинидии в Уфимском ботаническом саду, баллы

Вид	Вп	Зм	Сф	Пс	Гр	Ср	Сумма баллов	ГПИ	ИУ
<i>A. kolomikta</i>	20	25	10	10	25	10	100	I	ВУ
<i>A. kolomikta</i> Клара Цеткин	20	25	10	10	25	10	100	I	ВУ
<i>A. kolomikta</i> Сентябрьская	20	25	10	10	25	10	100	I	ВУ

Примечание: Вп – вызревание побегов; Зм – зимостойкость; Сф – сохранение формы роста; Пс – побегообразовательная способность; Гр – генеративное развитие; Ср – способность размножения в культуре; ГПИ – группа перспективность интродукции; ИУ – интродукционная устойчивость.

Проведенный анализ данных позволяет отнести все изученные таксоны в I группу перспективности. Изучаемые таксоны длительно культивируются в Уфимском ботаническом саду, характеризуются хорошим жизненным состоянием и стабильностью сезонных ритмических процессов, устойчивы к неблагоприятным факторам среды. Наблюдается единичный самосев, при вегетативном размножении укореняемость черенков от 60 до 95 %. В соответствии со шкалой интродукционной устойчивости, предложенной Н.В. Трулевич, *A. kolomikta* и ее сорта являются высокоустойчивыми растениями (см. табл. 2).

Выводы. Таким образом, многолетние интродукционные испытания вида и сортов актинидии коломикты показали их высокую устойчивость в культуре. Они высоко декоративны в течение всего сезона вегетации и могут быть рекомендованы не только в качестве плодового, но также для озеленения городов в регионах Южного Урала.

Литература

1. Ханбабаева О.Е., Березкина И.В., Сорокопудов В.Н., Сорокопудова О.А. Ягодные кустарники в ландшафтной архитектуре городских мегаполисов // Вестник КрасГАУ. 2020. № 6 (153). С. 105–115. DOI: 10.36718/1819-4036-2020-6-105-115.
2. Насурдинова Р.А., Никитина Л.С. Интродукционное изучение *Actinidia kolomikta* (Maxim.) Maxim. и ее сортов в ботаническом саду-институте Уфимского Научного Центра РАН // Известия Уфимского научного центра РАН. 2013. № 2. С. 86–89.

3. Костырко Д.Р. Вертикальное озеленение вашего двора. М.: АСТ; Донецк: Сталкер, 2006. С. 17–23.
4. Абрамчук А.В., Карпухин М.Ю. Фармакологически активные вещества Актинидии коломикта [*Actinidia kolomikta* (Rupr.) Maxim.] // Аграрное образование и наука. 2020. № 1. С. 1.
5. Козак Н.В., Колбасина Э.И. О коллекции редких плодовых лиан – актинидии и лимонника китайского в Московской области // Плодоводство и ягодоводство России. 2013. Т. 37, № 1. С. 194–200.
6. Соловьева А.Е., Соловьева Л.В., Сорокопудов В.Н. Сортоизучение Актинидии коломикта в Сибири // Селекция и сорторазведение садовых культур. 2016. Т. 3, № 1. С. 132–135.
7. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. М., 1975. 28 с.
8. Лапин П.И., Александрова М.С., Бородин Н.А. и др. Древесные растения Главного ботанического сада АН СССР. М.: Наука, 1975. 547 с.
9. Лапин П.И., Сиднева С.В. Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений // Опыт интродукции древесных растений. М.: Наука, 1973. С. 7–67.
10. Трулевич Н.В. Эколого-фитоценологические основы интродукции растений. М.: Наука, 1991. С. 60–62.
11. Путенихин В.П., Путенихина К.В., Шигапов З.Х. Кедр сибирский в Башкирском Предуралье и на Южном Урале: биологические и лесоводственные особенности при интродукции. Уфа: Башкирская энциклопедия, 2017. 248 с.

12. Яппаров Ф.Ш., Хайбуллин Р.И., Мукатанов А.Х. Рациональное использование почвенных ландшафтов ботанических садов // Ботанические исследования на Урале. Свердловск: Изд-во УрО АН СССР, 1990. С. 128.
13. Аксенов Е.С., Аксенова Н.А. Декоративные растения. Т. 1. Деревья и кустарники. М.: АСТ-ПРЕСС, 2001. С. 198–202.
6. Solov'eva A.E., Solov'eva L.V., Sorokopudov V.N. Sortoizuchenie Aktinidii kolomikta v Sibiri // Selekcija i sortorazvedenie sadovyh kul'tur. 2016. T. 3, № 1. S. 132–135.
7. Metodika fenologicheskikh nablyudenij v botanicheskikh sadah SSSR. M., 1975. 28 s.
8. Lapin P.I. Aleksandrova M.S., Borodina N.A. i dr. Drevesnye rasteniya Glavnogo botanicheskogo sada AN SSSR. M.: Nauka, 1975. 547 s.
9. Lapin P.I., Sidneva S.V. Ocenka perspektivnosti introdukcii drevesnyh rastenij po danym vizual'nyh nablyudenij // Opyt introdukcii drevesnyh rastenij. M.: Nauka, 1973. S. 7–67.
10. Trulevich N.V. `Ekologo-fitocenoticheskie osnovy introdukcii rastenij. M.: Nauka, 1991. S. 60–62.
11. Putenihin V.P., Putenihina K.V., Shigapov Z.H. Kedr sibirskij v Bashkirskom Predural'e i na Yuzhnom Urale: biologicheskie i lesovodstvennye osobennosti pri introdukcii. Ufa: Bashkirskaya `enciklopediya, 2017. 248 s.
12. Yapparov F.Sh., Hajbullin R.I., Mukatanov A.H. Racional'noe ispol'zovanie pochvennyh landshaftov botanicheskikh sadov // Botanicheskie issledovaniya na Urale. Sverdlovsk: Izd-vo UrO AN SSSR, 1990. S. 128.
13. Aksenov E.S., Aksenova N.A. Dekorativnye rasteniya. T. 1. Derev'ya i kustarniki. M.: AST-PRESS, 2001. S. 198–202.

Literatura

1. Hanbabaeva O.E., Berezkina I.V., Sorokopudov V.N., Sorokopudova O.A. Yagodnye kustarniki v landshaftnoj arhitekture gorodskih megapolisov // Vestnik KrasGAU. 2020. № 6 (153). S. 105–115. DOI: 10.36718/1819-4036-2020-6-105–115.
2. Nasuridinova R.A., Nikitina L.S. Introdukcionnoe izuchenie *Actinidia kolomikta* (Maxim.) Maxim. i ee sortov v botanicheskom sadu-institute Ufimskogo Nauchnogo Centra RAN // Izvestiya Ufimskogo nauchnogo centra RAN. 2013. № 2. S. 86–89.
3. Kostyrko D.R. Vertikal'noe ozelenenie vashego dvora. M.: AST; Doneck: Stalker, 2006. S. 17–23.
4. Abramchuk A.V., Karpuhin M.Yu. Farmakologicheski aktivnye veschestva Aktinidii kolomikta [*Actinidia kolomikta* (Rupr.) Maxim.] // Agrarnoe obrazovanie i nauka. 2020. № 1. S. 1.
5. Kozak N.V., Kolbasina `E.I. O kollekcii redkih plodovyh lian – aktinidii i limonnika kitajskogo v Moskovskoj oblasti // Plodovodstvo i yagodovodstvo Rossii. 2013. T. 37, № 1. S. 194–200.

