

## Опыт культуры *Calycanthus floridus* L. в Ботаническом саду-институте ДВО РАН

© Л.А. Каменева, И.Г. Богачёв

Ботанический сад-институт ДВО РАН, г. Владивосток, Россия  
e-mail: kameneva@botsad.ru, bogachev@botsad.ru

В сообщении представлены результаты начального этапа интродукции *Calycanthus floridus* в Ботаническом саду-институте ДВО РАН (г. Владивосток). В условиях юга Приморского края *C. floridus* показал достаточную зимостойкость, сохранение габитуса, способность к цветению, устойчивость к болезням и вредителям. В связи с этим рекомендовано включить *C. floridus* в ассортимент декоративных кустарников используемых для озеленения и расширить его интродукционные испытания в Приморском крае.

**Ключевые слова:** Calycanthaceae, *Calycanthus floridus*, юг Приморского края, интродукция, озеленение.

Североамериканский род *Calycanthus* L. (сем. Calycanthaceae Lindl.) включает четыре вида: *C. brockianus* Ferry et Ferry f., *C. chinensis* (W.C. Cheng et S.Y. Chang) P.T. Li, *C. floridus* L., *C. occidentalis* Hook. et Arn. (Bingtao, Bartholomew, 2008). Все перечисленные виды являются ценными декоративными растениями, благодаря чему получили широкое распространение в садах Европы, Америки и Восточной Азии. В России *C. floridus* — каликант цветущий (Рис. 1) известен только в коллекциях на юго-западе страны, в том числе в условиях закрытого грунта (Drevesnyue rasteniya..., 2005; Svyazeva, 2005). Этот вид вызывает интерес, как наиболее морозоустойчивый представитель рода. Относится к кустарникам с полностью одревесневающими удлинёнными побегами. Скелетные ветви ортотропные, формирующие округлую крону 2–3 м высотой. Жизненную форму можно определить как высокий гипогеогенно-геофильный кустарник: небольшое количество подземнообразующихся основных скелетных осей примерно одинакового возраста. Вид относится к вегетативно подвижным кустарникам за счет формирования корневых отпрысков. Листья простые эллиптические 15–20 см длиной. Цветки терминальные, диаметром до 7 см, на ко-

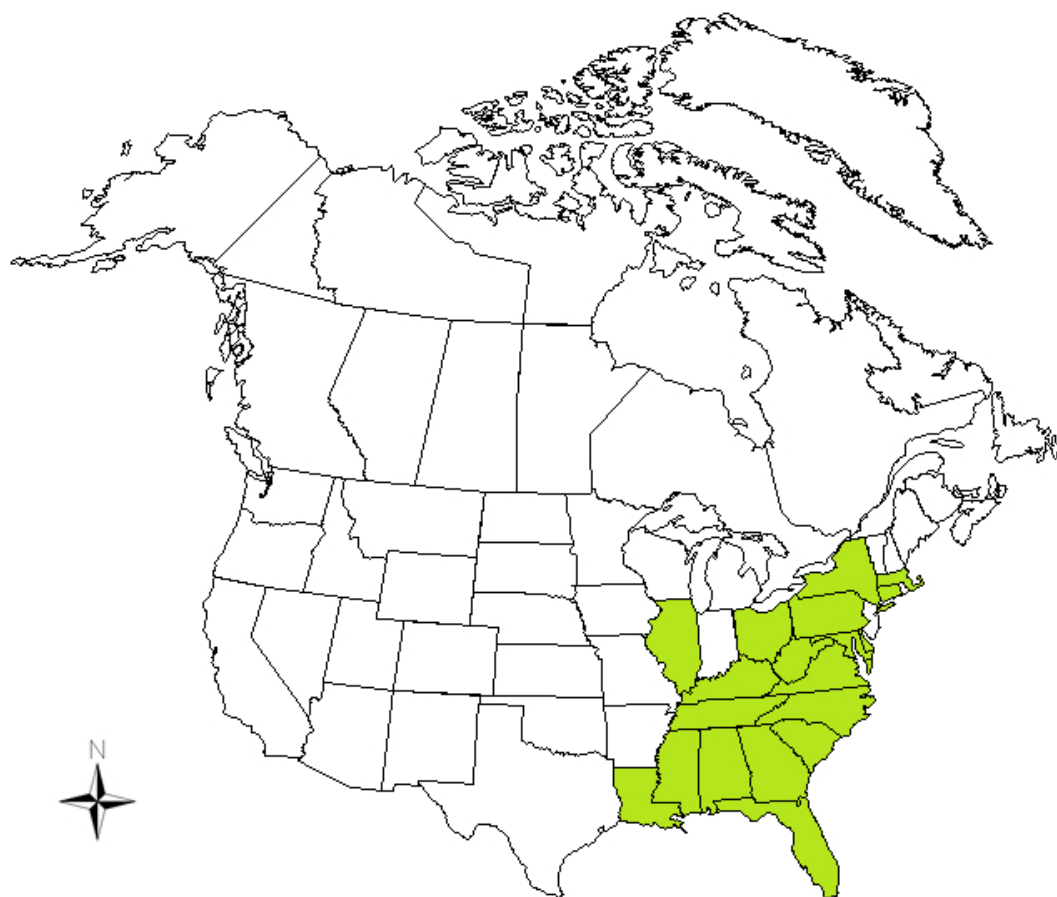


Рисунок 1. *C. floridus* в стадии цветения.

Figure 1. *C. floridus* in bloom.

ротких пазушных побегах. Корневая система смешанная, поверхностная (до 0,5 м), интенсивная.

Благодаря высокой экологической пластичности вид имеет широкий культивируемый ареал. Помимо высокой декоративности, обладает лекарственными свойствами, использовался коренными народами Северной Америки. Его естественный



**Рисунок 2.** Распространение *C. floridus* в Северной Америке.

**Figure 2.** Distribution of *C. floridus* in North America.

ареал охватывает юго-восток Северной Америки (Рис. 2). В природных условиях проявляет себя как теневыносливый мезофит, растет на опушках лесов, по берегам ручьев и на влажных склонах (Johnson, 1997).

*C. floridus* известен в культуре с 1831 года (Coats, 1992). Этот кустарник обрел популярность, поскольку обладает рядом ценных качеств для ландшафтного дизайна: плотная структура куста, пригодная для создания необходимых форм, бордовые, винно-красные цветки с длинными тонкими лепестками, листья и ветви с приятным запахом (Wilson, 1976; Romanov et al., 2018). Известно несколько сортов, различающихся окраской листвы, строением кроны, цветом и формой цветка. В благоприятных условиях вырастает до 3 м высотой и 2 м диаметром, имея при этом достаточно симметричную форму, устойчивую в различных условиях. В практике декоративного садоводства характеризуется как умеренно холодоустойчивый, малотребовательный к качеству почвы и освещению (Drevesnyue rasteniya..., 2005; Svyazeva, 2005).

Как высокодекоративный кустарник *C. floridus*, несомненно, представляет интерес для введе-

ния в культуру в умеренном климате. В условиях Дальнего Востока России не культивировался. В связи с этим нами поставлена задача — оценить перспективность введения его в культуру.

Экспериментальная интродукционная площадка в Ботаническом саду-институте ДВО РАН г. Владивостока имеет ряд особенностей и преимуществ для выращивания видов умеренного климата. Теплое лето создает благоприятные условия для роста и развития растений. Температурный режим начала осени позволяет многим теплолюбивым инорайонным видам полностью пройти сезонное развитие и подготовиться к зиме (Turkenya, 2010). Средняя годовая температура — 4,8 °С; сумма осадков — 840 мм; период без заморозков — 185 дней. Наиболее губительными факторами являются высокая инсоляция при значительной отрицательной температуре воздуха и отсутствие устойчивого снежного покрова в зимний период. Весной негативно сказывается на состоянии растений большое количество оттепелей и резкие суточные колебания температуры воздуха (Petukhova, 2003). Сухость воздуха в весенний период может сопровождаться дефицитом влаги в

верхних горизонтах почвы, что особенно опасно для молодых растений со слабо развитой корневой системой (Turkenya, 2010).

В коллекцию Ботанического сада-института *C. floridus* был получен сеянцами из Ботанического сада Московского Дворца Пионеров. Сеянцы были высажены в открытый грунт в мае 2013 года.

Часть материала для работы была получена в виде семян по международной программе обмена (Index seminum) из Чехии, Германии, Болгарии, Италии, Латвии, Украины, Польши и Франции.

Фенологические наблюдения проводили по методике М.С. Александровой с соавторами

период (в этот и последующие годы) саженцам обеспечили укрытие из плотного синтетического утеплителя («дорнита»). В течение первых двух лет выпала часть незимостойких экземпляров. Из 103 экземпляров осталось 23, что составляет 22,3%. Оставшиеся растения в конце мая 2016 года (т.е. на третий год жизни) вступили в генеративную фазу (Табл. 1). Цветение не было обильным, цветки без видимых дефектов, но плоды не завязались, и в последующие годы плодов также не было.

Осенняя окраска листвы в условиях интродукционного эксперимента, на наш взгляд, не

**Таблица 1.** Сроки наступления фенологических фаз *C. floridus* в Ботаническом саду-институте ДВО РАН (г. Владивосток)

**Table 1.** Dates of *C. floridus* phases in the Botanical Garden-Institute FEB RAS (Vladivostok)

Год наблюдения (the year of observation)	Фенофазы (phenophases)					Завершение вегетации (the end of vegetation)
	Набухание почек (bud swelling)			Длительность цветения, число дней (period of flowering, number of days)	Конiec цве- тения (the end of flowering)	
	Набухание почек (bud swelling)	Распускание почек (bud expanding)	Начало цветения (the beginning of flowering)			
2014	25.04	21.05	—*	—	—	20.10
2015	24.04	18.05	—	—	—	15.10
2016	19.04	24.05	10.06	10.07	30	22.10
2017	18.04	18.05	30.05	19.07	49	29.10
2018	19.04	10.05	29.05	12.08	49	24.10

Примечание: \* — фенофаза отсутствует.

Note: \* — phenophase is absent.

(Aleksandrova et al., 1975). Оценку жизнеспособности, степени адаптации и перспективности введения в культуру выполняли по методике пятибалльных оценок С.С. Тарана и И.С. Колгановой (Taran, Kolganova, 2013).

Семена *C. floridus* способны прорасти в широком диапазоне температур, но обладают физическим типом покоя (Larin, 1970; Nikolaeva, 1988). Семена предварительно скарифицировали, после чего в феврале 2014 года они были высеяны в контейнеры со смесью торфа, дерновой земли и вермикулита в отапливаемой теплице. В апреле 2015 года сеянцы были высажены в открытый грунт для испытаний и наблюдений. На зимний

представляет особого интереса, хотя и отмечается в описаниях этого вида как декоративная. Осенняя листва имеет бледно-зеленый цвет, довольно быстро теряет тургор и опадает. Длина годичных побегов колеблется от 10 до 40 см. У всех наблюдаемых экземпляров они не вызревают в достаточной мере и, как следствие, зимой повреждаются в среднем на 1/10 часть. Несмотря на это, исходный габитус в культуре сохраняется с незначительными повреждениями, а благодаря высокой побегообразовательной способности быстро восстанавливается. Таким образом, вид в наших условиях можно считать зимостойким (5 баллов) и средне-морозостойким (3 балла) (Табл. 2).

**Таблица 2.** Оценка эколого-биологических свойств *C. floridus* при интродукции в Ботаническом саду-институте ДВО РАН (г. Владивосток)**Table 2.** Evaluation of ecological and biological properties of *C. floridus* during the introduction in the Botanical Garden-Institute FEB RAS (Vladivostok)

Параметр (parameter)	Оценка (value)
Зимостойкость (winter hardiness)	5 баллов (растение не отмерзает полностью, в отдельные годы повреждается до 50% годового побега) 5 points (the plant is not completely damaged by frost, in some years up to 50% of the annual escape is damaged)
Морозостойкость (frost resistance)	3 балла (среднеморозостойкие, переносят морозы до $-25^{\circ}\text{C}$ ) 3 points (medium frost resistant, resistant to frost down to $-25^{\circ}\text{C}$ )
Засухоустойчивость (drought tolerance)	5 баллов (растения не реагируют на засуху, в дневные часы у них наблюдается нормальный тургор листьев и молодых побегов) 5 points (plants do not react to drought, during daytime they have normal turgor of leaves and young shoots)
Степень подверженности болезням и вредителям (degree of susceptibility to diseases and pests)	5 баллов (повреждения единичные или отсутствуют) 5 points (single damage or no damage)
Репродуктивная способность (reproductive ability)	3 балла (растения не плодоносят или семена нежизнеспособны, могут быть размножены вегетативным путем) 3 points (plants have no fruits or seeds unviable, can be propagated vegetatively)
Сохранность декоративных признаков растений при интродукции (preservation of decorative features of plants during the introduction)	5 баллов (декоративный признак четко выражен, устойчиво сохраняется в течение всего периода существования растения) 5 points (the decorative sign is clearly expressed, stably preserved during the entire period of the plant's existence)
Оценка жизненного состояния растения (evaluation of the vital state of the plant)	4 балла (состояние хорошее, облиствление снижено на 10%, отмечается наличие усыхающих ветвей (до 10%) и повреждений листовой пластинки (до 10%), не изменяющих общий внешний вид и форму растения) 4 points (good condition, leafing reduced by 10%, dying branches (up to 10%) and foliage damage (up to 10%) are noted, which do not change the overall appearance and shape of the plant)

Тем не менее, учитывая среднюю морозостойкость, в дальнейшей работе имеет смысл обратить внимание на сорта с ограниченным ростом побегов.

В период наблюдений на растениях не было отмечено повреждений вредителями и болезнями (5 баллов). Хотя на юге Приморского края нагрузка патогенной фауны можно назвать умеренной, тем не менее, данное качество особенно ценно в условиях высокого давления патогенной для растений микрофлоры в регионе.

Виды *Calycanthus* могут быть размножены обычными приемами вегетативного размножения: стеблевыми черенками, отводками, корневой порослью и делением куста. Следует отметить, что вегетативное размножение этой ценной культуры довольно успешно и не вызывает каких либо

трудностей, что является большим преимуществом для декоративных растений (Hessayon, 2011; Gavrylyuk, 2017).

Таким образом, *C. floridus* можно признать перспективной, интересной культурой для юга Дальнего Востока России, несмотря на ряд проблем связанных с его выращиванием. Итоговая оценка по степени адаптации и перспективности использования в озеленении следующая: коэффициент адаптации составляет 85%; удовлетворительно растет в местных условиях, в целом сохраняя основные декоративные качества. Растения могут повреждаться отдельными факторами без радикального изменения декоративных признаков. Полученные результаты позволяют рекомендовать более широкие интродукционные испытания этого вида в Приморском крае.

## Список литературы

- [Aleksandrova] Александрова М.С., Булыгин Н.Е., Ворошилов В.Н. и др. 1975. Методика фенологических наблюдений в Ботанических садах СССР. М. 28 с.
- [Drevesnyye rasteniya] Древесные растения Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН: 60 лет интродукции. 2005. М. 586 с.
- [Larin] Ларин П.И. (ред.) 1970. Семенное размножение интродуцированных древесных растений. Москва. 320 с.
- [Nikolaeva] Николаева М.Г. 1988. Особенности прорастания семян растений из подклассов Magnoliidae, Ranunculidae, Caryophyllidae и Hamamelididae // Бот. журн. Т.73. №4. С. 508–521.
- [Petukhova] Петухова И.П. 2003. Магнолии в условиях юга российского Дальнего Востока. Владивосток. 102 с.
- [Svyazeva] Связева О.А. 2005. Деревья, кустарники и лианы парка Ботанического сада Ботанического института им. В.Л. Комарова. Санкт-Петербург. 384 с.
- [Taran, Kolganova] Таран С.С., Колганова И.С. 2013. Методологические аспекты оценки результатов интродукции древесных растений для целей озеленения // Фундаментальные исследования. № 11–9. С. 1892–1896.
- [Turkenya] Туркенья В.Г. 2010. Микроклимат муссонной зоны Дальнего Востока: учеб. пособие. Владивосток. 96 с.
- Bingtao L., Bartholomew B. 2008. Calycanthaceae. In: Flora of China. Vol. 7. Beijing, Saint Louis. 92–95 pp.
- Coats A. 1992. Garden Shrubs and Their Histories. New York. 223 pp.
- Gavrylyuk. O. 2017. Outcomes of *Calycanthus* L. introduction into the conditions of Volyn upland and possibilities of its usage in the greenery planting. Agrobiodiversity. 128–132 pp.
- Hessayon D.G. 2001. The Pocket Tree & Shrub Expert. London. 127 pp.
- Johnson J.P. 1997. Calycanthaceae. In: Flora of North America. Vol 3. Magnoliophyta: Magnoliidae and Hamamelididae. New York. 23–25 pp.
- Romanov M.S., Endress P.K., Bobrov A.V. F.Ch., Yurmanov A.A., Romanova E.S. 2018. Fruit structure of Calycanthaceae (Laurales): histology and development. Int. J. Plant Sci. 179(8): 616–634. <https://doi.org/10.1086/699281>
- Wilson C.L. 1976. Floral anatomy of *Idiospermum australiense* (Idiospermaceae). Am. J. Bot. 63: 987–996.

## The experience of *Calycanthus floridus* L. cultivation in the Botanical Garden-Institute FEB RAS

© L.A. Kameneva, I.G. Bogachev

Botanical Garden-Institute FEB RAS, Vladivostok, Russia  
e-mail: kameneva@botsad.ru, bogachev@botsad.ru

This report presents the results of the initial stage of *Calycanthus floridus* introduction at the Botanical Garden-Institute of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences (Vladivostok). In the conditions of the southern part of Primorskiy Kray, *C. floridus* has shown sufficient winter hardiness, habitus retention, bloom ability, resistance to diseases and pests. In this regard, our recommendation is: to include *C. floridus* in the range of ornamental shrubs used for landscaping and to spread its introduction tests in the Primorskiy Kray.

**Keywords:** Calycanthaceae, *Calycanthus floridus*, Southern Primorye, introduction, landscaping.

### References

- Aleksandrova M.S., Bulygin N.E., Voroshilov V.N. et al. 1975. *Metodika fenologicheskikh nablyudenii v botanicheskikh sadakh SSSR* [The methodology of phenological observations in the Botanical Gardens of the USSR]. Moscow. 28 pp. (In Russ.)
- Drevesnyye rasteniya Glavnogo botanicheskogo sada im. N.V. Tsitsin RAN: 60 let introduktsii [Woody plants of the N.V. Tsitsin Main Botanical Garden RAS: 60 years of introduction]. Moscow. 2005. 586 pp. (In Russ.)
- Lapin P.I. (ed.). 1970. *Semennoye razmnzheniye introdutsirovannykh drevesnykh rastenii* [Seed propagation of introduced woody plants]. Moscow. 320 pp. (In Russ.)
- Nikolaeva M.G. 1988. *Osobennosti prorastaniya semyan rastenii iz podklassov Magnoliidae, Ranunculidae, Caryophyllidae i Hamamelididae* [Germination features of plant seeds from subclasses Magnoliidae, Ranunculidae, Caryophyllidae and Hamamelididae]. *Botanicheskii Zhurnal*. 73(4): 508–521. (In Russ.)
- Petukhova I.P. 2003. *Magnolii v usloviyakh yuga rossijskogo Dalnego Vostoka* [Magnolias in the conditions of the Russian Far East south]. Vladivostok. 102 pp. (In Russ.)
- Svyazeva O.A. 2005. *Derevyta, kustarniki i liany parka Botanicheskogo sada Botanicheskogo instituta im. V.L. Komarova* [Trees, shrubs and lianas of the park of the Botanical Garden of the Komarov Botanical Institute]. Saint Petersburg. 384 pp. (In Russ.)
- Taran S.S., Kolganova I.S. 2013. Metodologicheskiye aspekty otsenki rezultatov introduktsii drevesnykh rastenii dlya tselei ozeleneniya [Methodological aspects of assessing the results of the introduction of woody plants for landscaping]. *Fundamentalnyye issledovaniya* [Basic research]. 11(9): 1892–1896. (In Russ.)
- Turkenya V.G. 2010 *Mikroklimat mussonnoi zony Dalnego Vostoka: uchebnoye posobiye* [The microclimate of the monsoon zone of the Far East: tutorial]. Vladivostok. 96 pp. (In Russ.)
- Bingtao L., Bartholomew B. 2008. Calycanthaceae. In: *Flora of China*. Vol. 7. Beijing, Saint Louis. 92–95 pp.
- Coats A. 1992. *Garden Shrubs and Their Histories*. New York. 223 pp.
- Gavrylyuk. O. 2017. Outcomes of *Calycanthus L.* introduction into the conditions of volyn upland and possibilities of its usage in the greenery planting. *Agrobiodiversity*. 128–132 pp.
- Hessayon D.G. 2001. *The Pocket Tree & Shrub Expert*. London. 127 pp.
- Johnson J.P. 1997. Calycanthaceae. In: *Flora of North America*. Vol 3. Magnoliophyta: Magnoliidae and Hamamelididae. New York. 23–25 pp.
- Romanov M.S., Endress P.K., Bobrov A.V. F.Ch., Yurmanov A.A., Romanova E.S. 2018. Fruit structure of Calycanthaceae (Laurales): histology and development. *Int. J. Plant Sci.* 179 (8):616–634. <https://doi.org/10.1086/699281>
- Wilson C.L. 1976. Floral anatomy of *Idiospermum australiense* (Idiospermaceae). *Am. J. Bot.* 63: 987–996.