

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЦВЕТЕНИЯ ВИДОВ И СОРТОВ СИРЕНИ В Г. УФА

© 2018

Полякова Наталья Викторовна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник
лаборатории дендрологии, лесной селекции и интродукции древесных растений

*Южно-Уральский ботанический сад-институт Уфимского федерального исследовательского центра РАН
(г. Уфа, Российская Федерация)*

Аннотация. В статье приводится характеристика продолжительности цветения видов и сортов сирени в Южно-Уральском ботаническом саду-институте Уфимского федерального исследовательского центра РАН. При отборе перспективных видов и сортов в целях озеленения для каждого региона необходимо получить комплексную оценку декоративных признаков. Сирень в настоящее время широко используется в зеленом строительстве и является одним из наиболее популярных декоративных кустарников. Продолжительность цветения является одной из важнейших характеристик декоративных растений и определяет декоративный эффект всей ландшафтной композиции. В работе представлены результаты изучения продолжительности цветения 11 видов и 33 сортов сирени коллекции ботанического сада за последние 7 лет (2011–2017 гг.). Полученные результаты показаны в сравнении с данными более ранних исследований (2005–2009 гг.). Анализ данных показал, что за 2011–2017 гг. средняя продолжительность цветения видов сирени составила 7–15, а сортов – 13–15 дней, что является на 5–6 дней короче периода цветения этих же таксонов в 2005–2009 гг. Установлено, что подобный результат является следствием изменения климатической обстановки в регионе. Полученные данные по продолжительности цветения видов и сортов сирени в условиях г. Уфы, а также по влиянию на нее климатических условий позволяют успешно применять исследованные виды и сорта сирени для целей ландшафтного дизайна в Республике Башкортостан и сопредельных территориях.

Ключевые слова: *Syringa* L.; цветение; продолжительность; вид; сорт; декоративность; красивоцветущие кустарники; фенологические наблюдения; сезонное развитие растений; интродукция; изменения климата; город Уфа; ботанический сад.

Введение

Декоративные кустарники являются важнейшим компонентом ландшафтной композиции, а наиболее высокий декоративный эффект композиции достигается в период цветения составляющих ее растений [1–5]. Чем больше продолжительность цветения, тем дольше сохраняется декоративность всей композиции, и следовательно, возрастает ее эстетическая значимость. Сирень является одним из наиболее популярных декоративных кустарников, используемых для озеленения и декорирования населенных пунктов. Последние исследования доказывают постоянно растущий интерес к этому высокодекоративному растению [6–10]. В Южно-Уральском ботаническом саду-институте УФИЦ РАН (г. Уфа) коллекция рода *Syringa* L. является самой крупной в Уральском регионе. В настоящее время она включает 15 видов и 150 сортов, за которыми ведутся фенологические наблюдения, изучение зимостойкости, способов размножения и другие биологические особенности при интродукции в условиях Башкирского Предуралья [11–16]. Целью нашей настоящей работы явилось изучение продолжительности цветения представителей рода *Syringa* L. в условиях интродукции с последующим составлением рекомендаций по обогащению ассортимента декоративных красивоцветущих кустарников для целей озеленения населенных пунктов Республики Башкортостан.

Формирование коллекции сирени в ботаническом саду началось в 1941 г., первые 7 сортов и саженцы сирени обыкновенной были привезены из г. Киев. Дальнейшее пополнение коллекции происходило с конца 50-х гг. прошлого века и до настоящего времени. Виды сирени выращивались из семян, полученных из ботанических садов СССР и зарубежья, черенки и саженцы сортов поступали из ботанических садов, питомников и частных коллекций. В

1961 г. был заложен коллекционный участок – сирингарий. За всеми таксонами сирени, культивируемыми к тому моменту в ботаническом саду, велись фенологические наблюдения, и были даны первые рекомендации по обогащению ассортимента декоративных древесных растений для озеленения в регионе [17]. В настоящий момент, в связи с произошедшими изменениями климата (как в глобальных масштабах, так и в конкретных регионах), изменился и сезонный ритм развития растений. В связи с этим назрела необходимость корректировки существующего ассортимента декоративных растений с более детальным изучением их сезонного ритма и, в частности, продолжительности цветения видов и сортов.

Объекты и методика исследований

Объектами наших исследований стали 11 видов и 33 сорта сирени обыкновенной, которые вступили в генеративную фазу и на протяжении нескольких десятилетий регулярно цветут и плодоносят в условиях ботанического сада (табл. 1, 2). Для определения продолжительности цветения были использованы данные фенологических наблюдений за период 2011–2017 гг. Для сравнения параметров длительности цветения были использованы данные исследований, проводимых в 2005–2009 гг. [18, с. 76]. Изучение сезонного ритма проводилось по общепринятым методикам [19]. При вычислении средних многолетних параметров были использованы стандартные статистические процедуры: вычислены средние арифметические M , стандартные отклонения σ .

Анализ полученных данных показал, что за последние 7 лет наблюдений (2011–2017 гг.) средняя продолжительность цветения видов сирени в ботаническом саду составила 7–15 дней. Максимальным периодом цветения характеризуется сирень Комарова (*S. komarowii*) – 15 дней. Минимальное количество

дней цветения зафиксировано у сирени амурской (*Syringa reticulata* ssp. *amurensis*) и японской (*Syringa reticulata* ssp. *reticulata*) – 8 и 7 дней соответственно. Кроме того, отмечается не ежегодное цветение сирени японской: данный вид зацветает через год. Учитывая географический ареал естественного распространения сирени японской, можно предположить, что климатические условия региона интродукции не

вполне соответствуют оптимальному функционированию генеративных органов данного вида. Остальные виды имеют промежуточные параметры – от 11 до 14 дней. При сравнении этих данных с показателями, полученными ранее (2005–2009 гг.), можно заключить, что продолжительность цветения видов сирени за последние 7 лет значительно сократилась (см. табл. 1).

Таблица 1 – Продолжительность цветения видов сирени в Южно-Уральском ботаническом саду-институте УФИЦ РАН

Вид	Продолжительность цветения, дней	
	М (2011–2017 гг.)	М (2005–2009 гг.)
<i>S. emodi</i> Wall.	12,8 ± 1,57	20,7 ± 1,99
<i>S. × henryi</i> Schneid.	12,0 ± 2,16	19,0 ± 1,88
<i>S. josikaea</i> Jacq.	12,6 ± 2,44	21,5 ± 2,57
<i>S. komarowii</i> Schneid.	14,7 ± 2,21	18,8 ± 1,17
<i>S. pubescens</i> Turcz.	11,2 ± 2,04	19,0 ± 2,09
<i>Syringa reticulata</i> (Blume) H. Hara ssp. <i>amurensis</i> (Rupr.) P.S. Green & M.C. Chang	7,5 ± 1,87	12,5 ± 1,96
<i>Syringa reticulata</i> (Blume) H. Hara ssp. <i>reticulata</i>	7,0 ± 1,41	11,5 ± 2,19
<i>S. sweginzowii</i> Koehne et Lingelsh.	14,0 ± 1,91	21,5 ± 1,93
<i>S. wolfii</i> Schneid	11,8 ± 2,64	16,7 ± 2,11
<i>S. velutina</i> Kom.	12,0 ± 1,79	19,0 ± 1,44
<i>S. vulgaris</i> L.	13,4 ± 2,94	17,0 ± 1,24

Таблица 2 – Продолжительность цветения сортов сирени в Южно-Уральском ботаническом саду-институте УФИЦ РАН

Сорт	Продолжительность цветения, дней	
	М (2011–2017 гг.)	М (2005–2009 гг.)
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Агидель’	15,3 ± 2,92	19,4 ± 1,23
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Айгуль’	16,1 ± 2,73	21,4 ± 0,93
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Алеша’	14,9 ± 3,24	20,2 ± 1,93
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Гульназира’	14,4 ± 3,82	15,6 ± 0,93
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Индия’	14,7 ± 2,49	14,0 ± 3,00
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Красавица Москвы’	19,0 ± 4,69	22,0 ± 2,31
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Салават Юлаев’	18,1 ± 4,02	23,8 ± 1,41
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Шаура’	14,6 ± 3,51	20,8 ± 2,70
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Нафиса’	13,7 ± 2,93	18,2 ± 2,20
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Andenken an Ludwig Spath’	13,7 ± 3,90	19,2 ± 1,59
<i>S. ×hyacinthiflora</i> L. ‘Buffon’	16,4 ± 4,99	18,4 ± 1,03
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Charles X’	12,2 ± 3,43	18,8 ± 1,66
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Condorcet’	15,4 ± 2,99	20,2 ± 0,86
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Exellent’	14,7 ± 4,27	19,0 ± 0,77
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Frau Wilhelm Pfitzer’	13,3 ± 2,34	15,0 ± 5,00
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Hugo de Vries’	15,3 ± 3,19	20,0 ± 1,76
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Jules Simon’	15,9 ± 4,41	21,8 ± 0,80
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Katherine Havemeyer’	17,1 ± 5,18	21,4 ± 1,17
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Leon Simon’	14,9 ± 3,13	20,0 ± 1,80
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Marie Legraye’	13,6 ± 3,46	19,0 ± 1,41
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Michel Buchner’	15,3 ± 2,93	19,8 ± 0,66
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Mme Antoine Buchner’	15,7 ± 3,25	20,2 ± 2,22
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Mme Casimir Perier’	15,7 ± 2,56	22,8 ± 1,02
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Mme Felix’	14,0 ± 4,12	19,0 ± 0,77
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Mme Jules Finger’	13,8 ± 2,23	18,7 ± 2,85
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Mme Lemoine’	16,3 ± 2,98	22,4 ± 1,17
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Mrs. Edward Harding’	17,8 ± 3,64	23,0 ± 1,45
<i>S. ×hyacinthiflora</i> L. ‘Necker’	14,3 ± 2,36	17,4 ± 1,12
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Paul Deschanel’	15,4 ± 2,82	23,0 ± 2,65
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘President Loubet’	17,0 ± 4,28	22,3 ± 1,75
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘President Poincare’	17,0 ± 2,83	22,0 ± 1,52
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Ruhm von Horstenstein’	14,4 ± 2,94	20,2 ± 1,21
<i>Syringa vulgaris</i> L ‘Sensation’	17,0 ± 4,43	21,3 ± 2,40

В предыдущие годы максимальная продолжительность цветения видов составляла 20–21 день, а минимальная – 11–12 дней. Что касается сортов (см. табл. 2), то продолжительность цветения у них по сравнению с исследованиями в предыдущий период также существенно сократилась. Большинство сортов за период 2011–2017 гг. цвели на протяжении 13–15 дней, максимальной продолжительностью цветения отличались только сорта ‘Красавица Москвы’ (19 дней в среднем), ‘Салават Юлаев’ (18 дней) и ‘Mrs. Edward Harding’ (17 дней). Минимальное количество дней отмечалось только у сорта ‘Charles X’ (12 дней), в то время как в 2005–2009 гг. цветение у всех исследуемых сортов продолжалось на 5–6 дней дольше. Исключение составляет только сорт ‘Индия’ – у него продолжительность цветения осталась практически неизменной (около 14 дней).

Как следует из результатов исследований, полученных ранее [18, с. 76–77], на продолжительность цветения сиреней оказывают влияние как погодные условия определенного года, так и видовые особенности. Кроме того, согласно данным, полученным в результате более ранних антропоэкологических исследований [18, с. 79–80], установлено, что сроки и продолжительность цветения сирени зависят от температуры и влажности воздуха: чем выше эти климатические параметры, тем быстрее протекает период цветения. Следовательно, за последние 7 лет изменения некоторых климатических показателей в регионе привели к сокращению продолжительности цветения сирени коллекции ботанического сада в среднем на 5–6 дней.

Выводы

Период цветения видов и сортов коллекции сирени Южно-Уральского ботанического сада-института УФИЦ РАН в настоящее время составляет в среднем 14–15 дней. Минимальное количество дней цветения отмечается у сиреней амурской и японской (8 и 7 дней), а также у сорта сирени обыкновенной ‘Charles X’ (12 дней). Максимальная продолжительность цветения за последние 7 лет (2011–2017 гг.) зафиксирована у сортов сирени обыкновенной ‘Mrs. Edward Harding’, ‘Салават Юлаев’ и ‘Красавица Москвы’ (18–19 дней). Вместе с тем установлено, что общая продолжительность цветения сирени за указанный период сократилась на 5–6 дней по сравнению с данными за предыдущий период (2005–2009 гг.), что связано, очевидно, с изменениями климатических условий в регионе. Полученные данные по продолжительности цветения видов и сортов сирени в условиях г. Уфы, а также по влиянию на нее климатических условий позволяют успешно применять исследованные виды и сорта сирени для целей ландшафтного дизайна в Республике Башкортостан и сопредельных территориях.

Список литературы:

1. Мурзабулатова Ф.К. Род *Hydrangea* L. в коллекции ботанического сада-института Уфимского научного центра РАН // Проблемы современной дендрологии: материалы международной научной конференции, посвящ. 100-летию со дня рождения члена-корреспондента АН СССР П.И. Лапина / редкол.: А.С. Демидов (ответственный редактор). 2009. С. 236–239.
2. Полякова Н.В., Путенихин В.П. Оценка декоративности сирени (*Syringa* L.) // Аграрная Россия. 2013. № 2. С. 14–19.
3. Мурзабулатова Ф.К., Полякова Н.В. О методике оценки декоративности гортензий (*Hydrangea* L.) // Известия Самарского научного центра РАН. 2014. Т. 16, № 1. С. 266–270.
4. Мурзабулатова Ф.К., Полякова Н.В. Интродукция малораспространенных декоративных красивоцветущих кустарников в Башкирском Предуралье // Растительный мир Азиатской России. 2016. № 2 (22). С. 73–83.
5. Полякова Н.В., Мурзабулатова Ф.К. Ассортимент декоративных кустарников для создания сада непрерывного цветения в условиях Башкирского Предуралья // Аграрная Россия. 2017. № 2. С. 10–17.
6. Шуваева К.Н. Эколого-биологическое обоснование использования культиваров рода *Syringa* L. в озеленении города Москва // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2012. № 34. С. 137–139.
7. Жакова С.Н., Новоселова Л.В. Биология цветения сортов *Syringa vulgaris* L. // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. С. 1394.
8. Назарова Н.М. Наиболее перспективные способы вегетативного размножения сортов сирени обыкновенной в условиях сухостепной зоны Оренбургского Предуралья (на примере г. Оренбурга) // Фундаментальные исследования. 2014. № 1–5. С. 1071–1075.
9. Кищенко И.Т. Сезонный рост побегов и листьев интродуцированных видов *Syringa* L. (Oleaceae Hoffmg. & Link.) в Южной Карелии // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Естественные науки. 2016. № 3. С. 24–34.
10. Морозова Д.А. Рост и развитие *Syringa josikaea* Jacq. в условиях арктического города (на примере г. Мурманска) // Флора и фауна урбанизированных территорий в высоких широтах: материалы междунар. науч.-практ. конф. 2017. С. 26–33.
11. Сахарова А.С. Итоги интродукции и селекции сирени в Ботаническом саду за 1958–1972 гг. // Интродукция и селекция декоративных растений в Башкирии. Уфа, 1978. С. 5–35.
12. Полякова Н.В. Сезонный ритм развития видов рода *Syringa* L. в г. Уфа // Вестник ИРГСАХ. 2011. Т. 2, № 44. С. 120–125.
13. Полякова Н.В. Биология семян видов сирени в ботаническом саду г. Уфы // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. 2011. Т. 14, № 3–1 (98). С. 56–60.
14. Полякова Н.В. Вегетативное размножение сортов рода *Syringa* L. способом реювенилизации // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. 2013. Т. 23, № 10. С. 54–56.
15. Полякова Н.В. Интегральная оценка перспективности видов рода *Syringa* L. в коллекции Уфимского ботанического сада // Известия Уфимского научного центра РАН. 2016. № 3. С. 70–73.
16. Полякова Н.В. Биологические особенности сиреней подрода *Ligustrina* при интродукции в Республике Башкортостан // Аграрная Россия. 2016. № 10. С. 9–12.

17. Сахарова А.С., Якупов Н.А. Красивоцветущие деревья и кустарники для зеленого строительства Башкирии // Дикорастущие и интродуцируемые полезные растения в Башкирии (вып. 2). Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1968. С. 231–269.

18. Полякова Н.В., Путенихин В.П., Вафин Р.В. Сирени в Башкирском Предуралье: интродукция и биологические особенности. Уфа: Гилем, 2010. 170 с.

19. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. М., 1975. 78 с.

SPECIES AND SORTS OF LILAC FLOWERING DURATION IN UFA

© 2018

Polyakova Natalia Viktorovna, candidate of biological sciences,
senior researcher of Dendrology, Forest Tree Breeding and Introduction of Woody Plants Laboratory
South-Ural Botanical Garden-Institute of the Ufa Federal Research Centre of Russian Academy of Sciences
(Ufa, Russian Federation)

Abstract. The paper presents characteristics of lilac flowering duration in the South-Ural Botanical Garden-Institute of Ufa Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences. When selecting prospective species and sorts for landscaping purposes for each region, it is necessary to obtain a comprehensive assessment of decorative features. Lilac is now widely used in green building and is one of the most popular ornamental shrubs. The duration of flowering is one of the most important characteristics of ornamental plants and determines the decorative effect of the entire landscape composition. The paper presents the study results of the flowering duration of 11 species and 33 sorts of lilacs of the botanical garden collection for the last 7 years (2011–2017). The results obtained are shown in comparison with the data of earlier studies (2005–2009). The data analysis showed that in 2011–2017 the average lilac species flowering duration was 7–15, and that of varieties 13–15 days, which is 5–6 days shorter than the flowering period of the same taxa in 2005–2009. It is established that such a result is a consequence of changes in the climatic situation in the region. The obtained data on the lilac species flowering duration in Ufa, as well as the influence of climatic conditions on it, make it possible to successfully apply the studied species and varieties of lilacs for landscape design purposes in the Republic of Bashkortostan and adjacent territories.

Keywords: *Syringa* L.; flowering; duration; species; sort; decorativeness; beautifully flowering shrubs; phenological observations; seasonal development of plants; introduction; climate change; Ufa city; Botanical Garden.

УДК 581.524.1: 631.524.1

Статья поступила в редакцию 06.12.2017

ВЛИЯНИЕ ДЕРЕВЬЕВ РОДА *JUGLANS* L. НА ЦЕЛЛЮЛОЗОРАЗРУШАЮЩУЮ АКТИВНОСТЬ ПОЧВЫ В УСЛОВИЯХ ДЕНДРАРИЯ БОТАНИЧЕСКОГО САДА САМАРСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

© 2018

Помогайбин Ефим Александрович, аспирант кафедры экологии, ботаники и охраны природы
Помогайбин Александр Владимирович, кандидат биологических наук,
заместитель директора Ботанического сада
Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва
(г. Самара, Российская Федерация)

Аннотация. Древесные растения качественно и количественно изменяют приток веществ в почвенную среду, перехватывая кроной осадки и насыщая их выделениями из листьев и материалом, осажженным из воздуха. Поступление наземной (листовой опад) и подземной (корневой отпад) мортмассы влияет на химические процессы в почве и способно изменять ее морфологическое строение. Образуя и высвобождая опад, деревья косвенно активизируют почвенную микрофлору. Орехоплодные растения, формирующие богатые белками и липидами семена, используются человеком начиная с глубокой древности как пищевые, лекарственные растения, источник биологически активных веществ. История интродукции орехов (*Juglans*) в Ботаническом саду Самарского университета начинается уже с момента создания сада. Наша работа представляет результаты оценки целлюлозолитической активности почвы под деревьями рода орех в дендрарии Ботанического сада Самарского университета.

Отбор проб почвы был выполнен в сентябре 2011 г. в подкроновом пространстве для деревьев орехов грецкого (*J. regia*) и черного (*J. nigra*) (у каждого вида – старого, среднего возраста, молодого экземпляров), орехов айлантолистного (*J. ailanthifolia*), маньчжурского (*J. mandshurica*), серого (*J. cinerea*), сердцевидного (*J. cordiformis*), скального (*J. microcarpa*), в качестве контроля использовали почву питомника Ботанического сада. Определение целлюлозоразрушающей активности выполняли аппликационным методом в чашках Петри. Визуальный осмотр проб экспонированной бумаги обнаружил ее достаточную сохранность в контроле и сильное разрушение под влиянием почвы в вариантах орех грецкий (старое дерево), орех черный (все варианты), орех скальный. На части полосок развилась пигментация, предположительно связанная с развитием различных групп микроорганизмов, то есть большинство деревьев орехов оказывали на микрофлору почвы оздоравливающее воздействие, подавляя фитопатогены. Слабее других данный эффект был выражен для орехов серого и скального. Почва питомника (контроль) показала целлюлозолитическую активность около 55%, большинство проб из ризосферы орехов имело повышенный уровень активности (кроме ореха грецкого