

С.И.Терещенко

ИНТРОДУКЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИРЕНИ КИТАЙСКОЙ В ЗЕЛЕНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ НА ЮГО-ВОСТОКЕ УКРАИНЫ

интродукция, фенофазы, зимостойкость, засухоустойчивость, распространение, *Syringa chinensis*

Сирень китайская (*Syringa chinensis* Willd.) в роде *Syringa* L. относится к секции *Syringae* - обыкновенные сирени. Это гибридный вид, который был получен в результате естественной гибридизации рассеченнолистной формы сирени персидской (*S. persica* L. f. *laciniata* West.) и сирени обыкновенной (*S. vulgaris* L.) французским селекционером Варином де Роуэном в 1777 г. [17]. Гибридная природа этого вида экспериментально была подтверждена Э.Лемуаном и Л.Г.Генри в первой половине XIX в. [6].

Сирень китайская как высокодекоративный вид сразу получила широкое распространение в культуре в Европе [20]. За этот период времени она была привлечена во многие ботанические учреждения Европы и Азии [1-3, 9,12, 14, 15, 18, 20, 24]. В результате длительного отбора и селекции этого вида получено 5 форм и 11 сортов [8, 23].

На Украину ее интродуцировали в 1808 г. саженцами в Акклиматизационный сад И.Н.Каразина в Харьковской губернии [13]. Затем она была введена в Кременецкий ботанический сад на Волыни, Никитский ботанический сад и в другие ботанические учреждения городов Украины: Львова, Киева, Харькова, Одессы, Аскании-Новой, а также в зеленые насаждения многих городов Украины [4, 13, 22]. По литературным данным, этот вид получил широкое распространение в западных и центральных областях Украины, а в восточных областях встречается довольно редко [4, 7, 13, 22]. Эколого-биологические особенности этого вида в различных климатических районах как стран СНГ, так и Украины изучены еще недостаточно [3, 4, 9, 14, 15, 22].

Первые интродукционные исследования на Украине *S. chinensis* были проведены в Никитском ботаническом саду Н.М.Черновой, которая изучала биоэкологические особенности видов сиреней в Крыму и определила большую засухоустойчивость этого вида на Южном берегу Крыма [22]. Более детальное изучение *S. chinensis* было проведено в Центральном республиканском ботаническом саду АН УССР (ЦРБС, ныне Национальный ботанический сад им.Н.Н.Гришко НАН Украины, г.Киев) В.К.Горбом, в результате которого была установлена ее высокая морозостойкость и засухоустойчивость в условиях Полесья и Лесостепи Украины. Как отмечает автор, только в суровые холодные зимы происходит подмерзание верхушек у незначительной части удлиненных скрытых или настоящих «ивановых» побегов, рост которых продолжается до сентября. Из-за своей малочисленности они практически не снижают декоративности растений [4].

В Донецкий ботанический сад НАН Украины (ДБС) сирень китайская была интродуцирована в 1988 г. 3-летними саженцами, привезенными из дендропарка «Софиевка» (г.Умань), которые были выращены путем зеленого черенкования и высажены осенью на территории сирингария в количестве 5 экземпляров. Кроме основного вида, в коллекции ДБС произрастает 2 формы: *S. chinensis* f. *duplex* Rehd. - с простыми и полумахровыми лилово-пурпурными цветками и *S. chinensis* f. *saugiana* Rehd. - с

простыми пурпурно-красными цветками. Они были получены весной 1987 г. черенками, привезенными из Никитского ботанического сада и привиты на саженцы *S. vulgaris*.

Целью настоящей работы являлось изучение ритмов сезонного развития сирени китайской в степных засушливых условиях юго-востока Украины, сроков и характера цветения, особенностей роста, развития и устойчивости, способности к образованию семян, перспективности ее использования в зеленом строительстве данного региона.

Фенологические наблюдения проводили по «Методике фенологических наблюдений в ботанических садах СССР» [16]. Уровень подготовки растений к зиме к моменту наступления осенних заморозков определяли осенью по 5-балльной шкале Л.С.Плотниковой [19]. Оценку зимостойкости давали в весенний период по 8-балльной шкале С.Я.Соколова [21], засухоустойчивости – в летний период по 7-балльной шкале И.Ф.Гриценко [5]. Качество семян определяли по методике В.Г.Каппера [11]. Математическую обработку данных выполняли методами вариационной статистики [10].

Исследования 2000-2004 гг. показали, что сроки прохождения фенофаз у сирени китайской в разные годы могут изменяться и зависят от погодных условий периода вегетации. По средним данным фенологических наблюдений вегетационный период у нее начинается рано, 19 марта. Период от набухания почек до их распускания длится 9 дней (таблица). Массовое распускание почек наступает 4 апреля. Листья начинают появляться 6 апреля, а полных размеров достигают к 20 мая. Рост побегов начинается после окончания фазы полного появления листьев – 15 апреля, а прекращается 31 мая и составляет в целом 47 дней. Окончание роста побегов совпадает с окончанием периода цветения.

Цветение у сирени китайской наступает 15 мая, а заканчивается 5 июня. Цветет она непродолжительно средними, вначале красновато-лиловыми цветками, а затем приобретающими лиловую окраску, с приятным ароматом; венчик цветка красновато-лиловый с цилиндрической трубкой до 12 мм длины. Цветки собраны в яйцевидные, рыхлые соцветия, состоящие из 1-9 пар боковых почек годичного побега, достигающие длины 17 см и ширины 11 см. Период массового цветения непродолжителен – всего 11 дней. Продолжительность цветения цветков составляет $4,7 \pm 2,9$ дней, соцветий – $15,3 \pm 1,7$ дней, кустов – $18,9 \pm 0,04$ дней. Общий период цветения вида составляет $25 \pm 3,0$ дней. В период цветения декоративное состояние кустов сохраняется в течении $15 \pm 1,6$ дней. Для начала цветения растениям необходима определенная сумма эффективных температур воздуха (выше 5°C), которая у данного вида составляет 191°C . После окончания цветения начинается вторичный рост побегов, который у сирени китайской, как и некоторых других видов секции *Syringae*, обусловлен генетически.

У представителей рода *Syringa* различают укороченные, удлиненные и длинные побеги [4]. Мы фиксировали рост удлиненных побегов, которые появляются из верхушечных и боковых почек прошлогодних побегов. Продолжительность и динамика роста зависят, в основном, от климатических условий данного года вегетации. Например, в засушливый период года рост менее продолжителен. По средним данным, вторичный рост начинается с 12 июня и заканчивается до 20 июля, продолжительность которого составляет $39 \pm 2,6$ дней.

Плоды у сирени китайской цилиндрические, несколько сплюснутые, темно-коричневые, гладкие, начинают созревать в первой декаде сентября, а заканчивают – во второй декаде октября. Осенняя окраска листьев появляется после резкого снижения ночных температур – в начале октября и проявляется в пожелтении и побурении листьев.

Таблица Феноритмика *Syringa chinensis* Willd. в Донецком ботаническом саду НАН Украины, 2000-2004 гг.

Год наблюдения	Набухание почек	Распускание почек		Появление листьев*		Завершение облиствения*	Цветение*			Рост побегов		
		начало	массовое	начало	полное		начало	конец	продолжительность	начало	окончание*	прирост, см
2000	26.03	5.04	12.04	14.04	21.04	30.05	13.05	4.06	23	23.04	5.06	13,8±1,5
2001	7.03	15.03	22.03	25.03	2.04	13.05	11.05	2.06	23	4.04	21.05	19,6±0,09
2002	20.03	28.03	3.04	5.04	11.04	23.05	12.05	8.06	28	14.04	2.06	11,5±1,0
2003	1.04	10.04	16.04	18.04	24.04	19.05	22.05	12.06	22	26.04	9.06	9,8±0,05
2004	22.03	4.04	10.04	13.04	17.04	10.05	7.05	29.05	23	19.04	2.06	7,7±0,08
Средний показатель	19,03±0,04	28,03±0,09	4,04±1,2	6,04±0,07	13,04±0,01	20,05±0,05	15,05±0,07	5,06±1,9	25±3,0	15,04±0,02	31,05±0,08	13,01±0,06

Окончание таблицы

Год наблюдения	Созревание плодов*		Осенняя окраска листьев*		Листопад*		Продолжительность вегетации, дней
	начало	конец	начало	конец	массовый	конец	
2000	12.09	24.10	2.10	12.10	16.10	26.10	205
2001	24.08	5.10	24.09	1.10	11.10	17.10	219
2002	10.09	24.10	5.10	15.10	21.10	27.10	216
2003	22.09	25.10	9.10	20.10	27.10	3.11	210
2004	6.09	15.10	4.10	14.10	20.10	27.10	213
Средний показатель	8,09±0,03	15,10±0,05	2,10±1,0	11,10±0,06	19,10±0,09	26,10±0,02	212±1,8

* Приведены даты фенологических фаз

Массовый листопад наступает после сильных осенних заморозков (ниже минус 5°C) – в конце второй – начале третьей декады октября и заканчивается в конце этого месяца. Таким образом, продолжительность вегетационного периода составляет в общей сложности 212 дней (см. табл.).

Исследования биоэкологических особенностей сирени китайской показали, что она на юго-востоке Украины характеризуется умеренным ростом и развитием. Так, 19-летние экземпляры в сиригарии ДБС достигли средней высоты 1,8±0,06 м и среднего диаметра кроны 1,5±0,09 м. Показатели прироста побегов с увеличением возраста растений снизились и в среднем за последние 5 лет он составляет 13,01±0,06 см. Интенсивным ростом отличаются 2 декоративные формы, растущие на подвое *S. vulgaris* в ДБС; 22-летние кусты имеют высоту 3,2±0,04 м, средний диаметр кроны 2,6±0,08 м. Прирост побегов за последние годы снизился и в настоящее время составляет 17,2±1,6 см.

Анализируя состояние растений в целом следует отметить, что они за длительный период роста получили хорошее развитие кроны, признаков старения коры на скелетных ветвях не наблюдается.

В течении ряда лет изучалась зимостойкость сирени китайской, так как существуют различные сведения о степени устойчивости однолетних побегов к низким зимним температурам в разных климатических условиях произрастания. Так, в странах Балтии она зимостойка, но иногда подмерзают ее однолетние побеги [14]. Как отмечает Н.К.Вехов, в средней полосе России она достаточно зимостойка, но в отдельные суровые зимы молодые корнесобственные кусты могут немного подмерзнуть [3]. Осенью мы проводили наблюдения за подготовкой растений к зиме. Определяли одревеснение однолетних побегов по степени развития пробковой ткани, окраске и консистенции. Учитывалась длина одревесневшей части побега. Наблюдения показали, что у всех кустов одревеснение однолетних побегов перед осенними заморозками происходит полностью и оценивается баллом 0. Степень зимостойкости определяли в весенний период после перезимовки растений. Результаты наших наблюдений свидетельствуют о высокой устойчивости сирени китайской в зимнее время к низким температурам (температура в холодные зимы опускалась до минус 20-26°C), никаких повреждений от морозов на верхушечных почках и побегах не наблюдалось. Поэтому ее зимостойкость оценена баллом 1.

Исследования засухоустойчивости сирени китайской показали, что она оказалась вполне устойчивой к длительному воздействию высоких температур в жаркие летние месяцы. За счет мелких, тонких листьев она обладает высокой водоудерживающей способностью и в небольшом количестве испаряет влагу. Поэтому ее засухоустойчивость оценена баллом 1.

Обследования территорий Донецкой и Луганской областей показали, что сирень китайская в искусственных насаждениях юго-востока Украины встречается очень редко. Растения этого вида обнаружены в четырех местах произрастания: в городском парке-памятнике «Острая могила» (г. Луганск), где в озеленении монументального парка использовано 20 растений данного вида. Высота 27-летних кустов составляет 3,7±1,2 м, диаметр кроны 2,3±0,07 м, годичный прирост побегов – 11,5±0,02 см; на поляне байрачной дубравы у с. Надия Сватовского района Луганской области произрастает 1 великовозрастный экземпляр, высота которого в 80-летнем возрасте составляет 5,7±0,08 м, диаметр кроны 4,8±0,09 м, годичный прирост побегов – 4,0±0,03 см; в городском парке г. Докучаевска найдено 12 экземпляров, 25-летние кусты которых достигли высоты

3,0±1,3 м и диаметра кроны 2,2±0,06 м, прирост побегов составляет 7±0,08 см; в школьном сквере СОШ № 5 г. Доброполя Донецкой области растет 3 экземпляра, высота которых в 30-летнем возрасте составляет 2,±0,05 м, диаметр кроны 2,1±1,0 м, годичный прирост побегов – 5±0,04 см. Кроме этого, она произрастает в коллекциях Мариупольской лесной опытной станции и Великоанадольского лесного техникума, переданных нами из ДБС.

Сравнивая данные показателей роста сирени китайской в различных климатических условиях произрастания, следует отметить, что в Луганске условия произрастания для данного вида являются более благоприятными, так как этот район характеризуется более частым выпадением атмосферных осадков и соответственно наличием большей влажности воздуха и почвы. Эти факторы оказывают положительное влияние на рост и развитие растений.

Сирень китайская так же, как ее близкородственный вид сирень персидская (*S. persica* L.), имеет в озеленении большое преимущество: не образует подземных корневищных побегов, как сирень обыкновенная (*S. vulgaris*.) и ее многие сорта, имеющие высокие декоративные качества. Это обстоятельство должно быть учтено в декоративном садоводстве при создании одиночных посадок или небольших групп растений.

Многолетними исследованиями установлено, что сирень китайская в благоприятные годы образует плоды и полноценные семена. По нашим данным, процент образования плодов очень низкий – 1,1±0,08 %. При этом доброкачественность и полнозернистость семян составляет 24±1,2 %.

Таким образом, проведенные интродукционные исследования сирени китайской показали, что она в новых условиях произрастания хорошо растет и развивается, устойчива к низким зимним температурам и летней засухе, имеет красивую, раскидистую крону, ежегодно обильно цветет, сохраняя при этом свои высокие декоративные признаки. Она на юго-востоке Украины успешно прошла процесс интродукции и поэтому ее, наряду с другими видами сирени, рекомендуется широко использовать в зеленом строительстве данного региона.

1. Библикова В.Ф. Биологические основы культуры и селекции сиреней: Автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.05. – Минск, 1965. – 21 с.
2. Былов В.Н., Штанько И.И., Михайлов Н.Л. Сирень. Краткие итоги интродукции. – М.: Наука, 1974. – 120 с.
3. Вехов Н.К. Сирени. – М.: Б. и., 1953. – 152 с.
4. Горб В.К. Сирени на Украине. – Киев: Наук. думка, 1989. – 158 с.
5. Гриценко И.Ф. Морозоустойчивость, засухоустойчивость и сезонное развитие древесных и кустарниковых пород в Донбассе //Лесн. хоз-во. – 1953. - №8. – С.41-48.
6. Громов А.Н. Сирень. – М.: Моск. рабочий, 1963. – 247 с.
7. Деревья и кустарники декоративных городских насаждений Полесья и Лесостепи УССР / В.К.Балабушка, О.М.Головацкая, В.К.Горб и др. – Киев: Наук. думка, 1980. – 235 с.
8. Деревья и кустарники СССР. – М.; Л.: Изд-во Академии наук СССР. – Т.5. – С. 435-462.
9. Дубина Б.В. Интродукция видов сирени и трескуна в Молдавии: Автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.16. – Днепропетровск, 1972. – 18 с.
10. Зайцев Г.Н. Математическая статистика в экспериментальной ботанике. – М.: Наука, 1984. – 424 с.
11. Каптер В.Г. Лесосеменное дело. – Л.: Гослестехиздат, 1936. – 133 с.
12. Кичунов Н.И. Культура и выгонка сирени. – СПб: Девриен, 1907. – 48 с.
13. Лына А.Л. Дендрологические богатства Украинской ССР и их использование //Озеленение населенных мест. – Киев:Изд-во Акад. архитектуры УССР, 1952. – 743 с.
14. Мауринь А.М. Экзоты в парках Латвии //Бюл. Гл. ботан. сада АН СССР. – 1955. – Вып. 22. – С. 12-20.
15. Мельник А.Ф. Коллекция сирени Алма-Атинского ботанического сада. – Алма-Ата: Кайнар, 1961. – Т.6. – С. 60-86.

16. *Методика* фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. – М.: Б. и., 1975. – 27 с.
17. *О.А.Г.* Сирень, ее виды и происхождение их //Вестн. садоводства, пловозводства и огородничества. – СПб. – 1891. – Вып. 32. – С. 550-562.
18. *Пенкина И.Г.* Сирени в Чуйской долине. – Фрунзе: Илим, 1978. – 110 с.
19. *Плотникова Л.С.* Программа наблюдений за общим и сезонным развитием лиственных древесных растений при их интродукции //Опыт интродукции древесных растений. – М.: Б. и., 1973. – С.80-86.
20. *Рохель А.* Сирень //Вестн. Рос. о-ва садоводов. – 1866. - № .10. – С. 299-304.
21. *Соколов С.Я.* Современное состояние теории акклиматизации и интродукции растений //Тр. Ботан. ин-та АН СССР. – 1957. – Сер. 6. – Вып. 5. – С. 9-32.
22. *Чернова Н.М.* Деревья и кустарники Крыма //Тр. Никит ботан. сада. – Симферополь: Крымиздат, 1948. – Т. 22, вып. 3/ 4 - С. 218-221.
23. *Fiala J. L.* Lilacs. The Genus *Syringa*. – Portland, Oregon: Timber Press, - USA, 1988. – 266 p.
24. *McKelvey S.D.* The Lilac. – New York: Mc Millan Comp., 1928. – 581 p.
25. *Rehder A.* Manual of cultivated trees and shrubs. – N.Y.: Mc Millan Comp., 1928. – P. 777-783.

Донецкий ботанический сад НАН Украины

Получено 07.06.05

УДК 581.522.4:582.931.4:712.4 (477.60)

ИНТРОДУКЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИРЕНИ КИТАЙСКОЙ В ЗЕЛЕНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ НА ЮГО-ВОСТОКЕ УКРАИНЫ

С.И.Терещенко

Донецкий ботанический сад НАН Украины

В статье изложены результаты интродукционного испытания сирени китайской на юго-востоке Украины. Изучены ее ритмы сезонного развития, сроки и характер цветения, биоэкологические особенности и качество семян. Обследованиями территорий Донецкой и Луганской областей установлено, что данный вид в искусственных насаждениях встречается очень редко. Как показали исследования, сирень китайская успешно прошла процесс интродукции в данном регионе и перспективна для широкого использования в зеленом строительстве.

UDK 581.522.4:582.931.4:712.4 (477.60)

INTRODUCTION AND PERSPECTIVES OF USING *SYRINGA CHINENSIS* IN LANDSCAPING IN THE SOUTH-EAST OF UKRAINE

S.I.Tereschenko

Donetsk Botanical Gardens, Nat. Acad. Sci. of Ukraine

The article presents results of introductory trial of *Syringa chinensis* in the south-east of Ukraine. Rhythms of its seasonal development, times and character of flowering, bioecologic peculiarities and seed quality have been studied. In the course of examinations of Donetsk and Lugansk regions it has been determined that this species occurs very rarely in artificial stands. According to the investigations, *syringa chinensis* has been successfully introduced to the Donetsk region and it is very promising for wide using in landscaping.