

**С.И. Терещенко**

## **ИНТРОДУКЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИРЕНИ МЕЛКОЛИСТНОЙ В ЗЕЛЕНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ НА ЮГО-ВОСТОКЕ УКРАИНЫ**

интродукция, фенофазы, рост, развитие, устойчивость, *Syringa microphylla*

Сирень мелколистная (*Syringa microphylla* Diels.) в роде *Syringa* L. входит в секцию *Pubescentes* Lingelsh. – пушистые сирени. Природно произрастает в горах Китая в провинциях Шаньси, Шэньси, Хубей, Хэнань, Ганьсу на высоте 2800-3000 м над уровнем моря. Была открыта в конце XIX века и описана Л.Диелсом в 1901 г. [14].

Впервые в культуре сирень мелколистная появилась в Соединенных Штатах Америки и одновременно в Европе в 1910 г. [13]. За длительный период времени ее интродуцировали во многие ботанические учреждения Европы, а также стран СНГ [3,11,14].

В Украину она была получена семенами из ботанического сада Кью (Англия) в Центральный республиканский ботанический сад АН УССР (ЦРБС, ныне Национальный ботанический сад им. Н.Н.Гришко НАН Украины, г. Киев) в 1951 г. [10]. Затем была введена и в другие ботанические учреждения городов Украины: Киева, Черновцов, Каменца-Подольского, Тростянца [3,5]. Но широкого распространения в городских насаждениях этот вид не получил и в целом на Украине к настоящему времени является малоизвестным и малоизученным. Анализ литературных источников показал, что эколого-биологические особенности данного вида в различных климатических районах еще не изучены.

Первые интродукционные исследования на Украине *S. microphylla* были проведены в ЦРБС В.К.Горбом, который дал ей общую оценку устойчивости и перспективности в условиях Полесья и Лесостепи Украины [3].

В Донецкий ботанический сад сирень мелколистная была интродуцирована в 1988 г. 3-летними саженцами, привезенными из ЦРБС, которые были высажены весной на территории сирингария в количестве 6 экземпляров.

Целью работы являлось изучение ритмов сезонного развития сирени мелколистной в условиях юго-востока Украины, сроков и характера цветения, особенностей роста, развития и устойчивости, семенной продуктивности и качества семян, способности к семенному размножению, перспективности широкого использования в зеленом строительстве на юго-востоке Украины.

Фенологические наблюдения проводили по “Методике фенологических наблюдений в ботанических садах СССР” [8]. Зимостойкость растений определяли по 8-балльной шкале С.Я.Соколова [12], засухоустойчивость – по 7-балльной шкале И.Ф.Гриценко [4], семенную продуктивность – по методике И.В.Вайнагия [1], качество семян – по методике В.Г. Каппера [6], лабораторную всхожесть и энергию прорастания семян – по методике, принятой Международной ассоциацией по семенному контролю [7].

Исследования 1999-2003 гг. показали, что сроки прохождения фенофаз у сирени мелколистной в разные годы существенно изменяются и зависят от погодных условий периода вегетации. По средним данным фенологических наблюдений вегетационный период у нее начинается 20 марта, а заканчивается 25 октября и составляет в общей сложности 219 дней. Период от набухания почек до их распускания длится 8 дней (таблица). Почки распускаются

Таблица. Феноритмика *Syringa microphylla* Diels. в Донецком ботаническом саду НАН Украины, 1999–2003 гг.

Год наблюдения	Набухание почек	Распускание почек*		Появление листьев*		Завершение облиствения*	Цветение*		Рост побегов		размер прироста, см
		начало	массовое	начало	полное		начало	конец	начало*	окончание*	
1999	19.03	27.03	2.04	4.04	10.04	22.05	11.05	7.06	14.04	2.06	17,2±0,06
2000	27.03	5.04	12.04	14.04	20.04	31.05	17.05	9.06	22.04	6.06	10±0,08
2001	8.03	16.03	23.03	26.03	3.04	14.05	12.05	3.06	5.04	22.05	16,1±2,3
2002	24.03	31.03	6.04	8.04	14.04	24.05	15.05	6.06	17.04	5.06	9,7±1,1
2003	2.04	10.04	16.04	18.04	24.04	2.06	23.05	13.06	26.04	10.06	7,3±0,09
Средний показатель	20.03±0.02	28.03±0.08	4.04±1.1	7.04±0.04	15.04±0.09	24.05±0.02	17.05±0.07	8.06±0.01	16.04±1.3	1.06±0.07	11,5±0,04

Год наблюдения	Созревание плодов*		Осенняя окраска листьев*		Листопад*		Продолжительность вегетации, дней
	начало	конец	начало	конец	массовый	конец	
1999	7.09	21.10	2.10	12.10	18.10	24.10	220
2000	14.09	26.10	4.10	13.10	18.10	28.10	216
2001	26.08	7.10	26.09	2.10	13.10	19.10	228
2002	10.09	19.10	7.10	17.10	23.10	30.10	213
2003	21.09	26.10	12.10	21.10	28.10	4.11	211
Средний показатель	8.09±0,05	17.10±0,02	4.10±0,09	11.10±0,03	17.10±0,1	27.10±0,06	219±1,2

\* Приведены даты фенологических фаз

4 апреля. Листья начинают появляться 7 апреля, а полных размеров достигают 24 мая. Рост побегов начинается сразу после фазы полного появления листьев – 16 апреля, а прекращается 1 июня и составляет в целом 47 дней. Окончание роста побегов совпадает с периодом массового цветения.

Цветение у сирени мелколистной наступает 17 мая и заканчивается 8 июня. Цветет она мелкими, светло-розовыми, ароматными цветками; венчик цветка розовый, впоследствии светло-розовый. Цветки собраны в широкопирамидальные или округлые соцветия длиной 4,5-13 см и шириной 3,5-8,0 см, выходящие из 1-8 пар верхних боковых почек. Период массового цветения непродолжителен – всего 8 дней. Продолжительность цветения цветков составляет  $3,2 \pm 2,3$  дня, соцветий –  $13,4 \pm 1,7$  дней, кустов –  $16,1 \pm 0,8$  дней. Общий период цветения вида составляет 23 дня. В период цветения декоративное состояние кустов сохраняется в течении 16 дней. Для начала цветения растениям необходима определенная сумма эффективных температур воздуха (выше  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), которая у данного вида составляет  $204\text{ }^{\circ}\text{C}$ . После окончания цветения начинается вторичный рост побегов, который у сирени мелколистной, как и у других видов секции *Pubescentes*, обусловлен генетически.

У видов рода *Syringa* различают укороченные, удлиненные и длинные побеги [3]. 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 дождливый период года рост более продолжителен. По средним данным, вторичный рост начинается с 15 июня и заканчивается до 26 июля, продолжительность которого составляет  $42 \pm 1,9$  дня.

Плоды у сирени мелколистной цилиндрические, бородавчатые, часто с изгибом, 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 выражается в сильном пожелтении листьев, которые приобретают бордовый оттенок. Массовый листопад наступает после сильных осенних заморозков (ниже минус  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) – в середине октября и заканчивается в конце этого месяца (см. табл.).

У сирени мелколистной почти ежегодно на некоторых кустах наблюдается вторичное или как его еще называют преждевременное цветение [3]. Его интенсивность и сроки прохождения в разные годы могут несколько отличаться. Обычно преждевременное цветение наступает после продолжительных летних дождей, которые вызывают пробуждение верхних почек побегов. Об этом типе цветения приводятся краткие данные и других исследователей [2, 3, 9]. Преждевременное цветение отмечается после образования генеративных органов на концах побегов вторичного роста. Закладка генеративных органов и распускание соцветий у сирени мелколистной происходит одновременно с ростом побегов, а не после остановки их роста. У этого вида преждевременное цветение проходит в более сжатые сроки, чем основное цветение. Его продолжительность в разные годы варьирует и зависит от погодных условий года: начинается в конце июля (25–28 числа), а заканчивается в начале августа (7–10 числа) и длится в среднем 13 дней. Оно, как правило, выражено образованием единичных соцветий – от 2-х до 4-х на одном взрослом кусте.

Исследования биоэкологических особенностей сирени мелколистной показали, что она характеризуется относительно успешным ростом и развитием. Так, 19-летние экземпляры достигли средней высоты  $2,2 \pm 0,09$  м и среднего диаметра кроны  $1,6 \pm 1,2$  м. Прирост побегов с увеличением возраста несколько сократился и составляет  $11,5 \pm 0,04$  см. Растения получили хорошее развитие кроны, явных признаков старения коры на стволах и скелетных ветвях не наблюдается.

Сирень мелколистная в зимних суровых условиях юго-востока Украины вполне зимостойкая и успешно пережила холодную зиму 1997-1998 гг., когда температура воздуха в Донецке опускалась до минус 32 °С, а почва промерзала на глубину более 50 см. Хотя такие низкие температурные показатели в этом регионе в последние годы бывают кратковременными. Она имеет высший балл зимостойкости – 1.

Исследования засухоустойчивости в течение нескольких лет показали, что в самые жаркие летние периоды после наступления сильной засухи, когда температура воздуха поднималась свыше 40°С, сирень мелколистная хорошо сохраняет тургор в листьях и в небольшом количестве испаряет влагу. Это свидетельствует о способности регулирования водного баланса данного вида в засушливый период года и возможности роста взрослых растений без искусственного полива. Поэтому ее засухоустойчивость оценена баллом I.

Обследования территорий Донецкой и Луганской областей показали, что сирень мелколистная в искусственных насаждениях юго-востока Украины не встречается, кроме двух мест произрастания: в городских парках отдыха городов Краматорска и Луганска. В Краматорске рельеф местности, где произрастает сирень мелколистная является типичным для Степи Украины: сухая, не защищенная от ветров, открытая местность, отсутствие достаточной почвенной и воздушной влаги. Поэтому здесь растения характеризуются удовлетворительным ростом: в 10-летнем возрасте имеют высоту 1,4±0,06 м, диаметр кроны 1,1±1,2 м, прирост побегов составляет 18,6±2,3 см. В Луганске условия произрастания данного вида являются оптимальными: защищенная от прямых ветров местность, наличие высокой влажности воздуха благодаря близкому расположению реки Айдар, присутствие почвенной влаги из-за частых атмосферных осадков. Поэтому в Луганске кусты, несмотря на небольшую разницу в возрасте (5 лет), имеют лучшие, чем в Краматорске показатели роста и развития: в 15-летнем возрасте растения достигли средней высоты 2,6±0,08 м, диаметра кроны 2,0±0,02 м, годичный прирост побегов составил 35,7±0,1 см. Такая существенная разница в приросте годичных побегов объясняется тем, что сирень мелколистная лучше растет в защищенных и более влажных условиях произрастания, характерных для рельефа данной местности.

Сирень мелколистная, как и другие виды секции *Pubescentes* по сравнению с сиренью обыкновенной обладает большим преимуществом при использовании в зеленом строительстве: не продуцирует подземные корневищные побеги, которые вокруг кустов обильно разрастаются и усложняют уход за ними.

Многолетние наблюдения показали, что сирень мелколистная при благоприятных условиях выращивания дает самосев. По нашим данным, семенная продуктивность у нее низкая – 17%. Всхожесть семян в полевых условиях составляет 44,8±0,1%, а в лабораторных – более высокая – 72,4±0,06%, энергия прорастания – 37,8±0,09%.

Таким образом, интродукционные исследования сирени мелколистной показали, что она в степных засушливых условиях юго-востока Украины обладает хорошим ростом и развитием, ежегодно обильно и продолжительно цветет, вполне устойчива к зимним низким температурам и сильной летней засухе, удовлетворительно плодоносит и дает самосев, имеет красивую, хорошо развитую крону. Это свидетельствует о том, что данный вид сирени благополучно прошел процесс интродукции и вполне успешно акклиматизировался, его можно широко использовать в озеленении парков, скверов и улиц промышленных городов вместе с другими красивоцветущими кустарниками и деревьями. В связи с тем, что сирень мелколистная имеет пряморослую форму кроны с несколько понижающимися длинными побегами и отличается высокими декоративными показателями даже после отцветания, ее с успехом можно использовать для создания двухрядных аллей и живых изгородей.

1. *Вайнагий И.В.* О методике изучения семенной продуктивности растений //Ботан. журн.- 1974. - 59, № 6. - С. 826-831.
2. *Вехов Н.К.* Сирени. - М.: Б. и., 1953. - 152 с.
3. *Горб В.К.* Сирени на Украине. - Киев: Наук. думка, 1989. - 158 с.
4. *Гриценко И.Ф.* Морозоустойчивость, засухоустойчивость и сезонное развитие древесных и кустарниковых пород в Донбассе //Лесн. хоз-во. 1953. - № 8. - С. 41-48.
5. *Деревья и кустарники*, культивируемые в Украинской ССР. Покрытосеменные. - Киев: Наук. думка, 1986. - 719 с.
6. *Каппер В.Г.* Лесосеменное дело.- Л.: Гослестехиздат, 1936. - 133 с.
7. *Международные правила* определения качества семян. - М.: Колос, 1969. - 182 с.
8. *Методика* фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. - М.: Б.и., 1975. - 27 с.
9. *Михайлов Н.Л.* Повторное цветение сирени //Бюл. Гл. ботан. сада АН СССР. - 1970. - Вып. 76. - С. 102-103.
10. *Рубцов Л.И., Жоголева В.Г., Ляпунова Н.А.* Сад сирени (сирингарий) Центрального республиканского ботанического сада АН УССР. - Киев: Изд-во АН УССР, 1961. - 75 с.
11. *Сааков С.Г.* Род Сирень - *Syringa L.* Род Трескун - *Ligustrina Rupr.* Деревья и кустарники СССР: В 6-ти т. - М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1960. - Т. 5. - С. 435-462.
12. *Соколов С.Я.* Современное состояние теории акклиматизации и интродукции растений //Тр. Ботан. Ин-та АН СССР. - 1957. - Сер. 6. - Вып. 5. - С. 9-32.
13. *Lingelsheim A.* *Syringa L.* //Das Pflanzenreich. - 1920. - № 72. - S. 74-95.
14. *McKelvey S.D.* The Lilac. - New York: Mc Millan Comp., 1928. - 581 p.
15. *Rehder A.* Manual of cultivated trees and shrubs. - N.Y.: Mc Millan Comp., 1928. - P. 777-783.

Донецкий ботанический сад НАН Украины

Получено 01. 07. 2004

УДК 581.522.4:582.931.4:712.4 (477.60)

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

С.И. Терещенко

Донецкий ботанический сад НАН Украины

В статье изложены результаты интродукционного испытания сирени мелколистной на юго-востоке Украины. Изучены ее феноритмы, сроки и характер цветения, особенности роста, развития и устойчивости, семенная продуктивность и качество семян, способность к семенному размножению. Установлено, что сирень мелколистная в условиях юго-востока Украины хорошо растет и развивается, ежегодно цветет и плодоносит, зимостойка, засухоустойчива, отличается высокой декоративностью. Это перспективный вид для широкого использования в озеленении парков, скверов и улиц промышленных городов.

UDC 581.522.4:582.931.4:712.4 (477.60)

#### INTRODUCTION AND USAGE PERSPECTIVES OF SMALL-LEAVED LILAC (*SYRINGA MICROPHYLLA* DIELS.) IN GREENERY PLANTING IN THE SOUTH-EAST OF UKRAINE.

S.I. Tereshchenko

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

The results of introductory trial of small-leaved lilac (*Syringa microphylla*) in the south-east of Ukraine are expounded in the article. Lilac phenorhythms, terms and character of florescence, growth, development and resistance peculiarities, seed productivity, seed quality and seed productive capacity have been studied. It has been determined in the course of investigations that small-leaf lilac is characterized by good growth and development, annual florescence and fructification. The lilac is winter-hardy, drought-resistant and distinctive for high ornamentalness. As perspective and resistant lilac species, it is recommended for wide usage in greenery planting of parks, squares and industrial cities streets.