

БОТАНИКА И ПОЧВОВЕДЕНИЕ

УДК 634.1:635.9

РЕЗУЛЬТАТЫ ТРАНСПЛАНТАЦИИ СИРЕНИ ОБЫКНОВЕННОЙ, КИТАЙСКОЙ И АМУРСКОЙ НА БИРЮЧИНУ ОБЫКНОВЕННУЮ

В.А. Бгашев, канд. с.-х. наук,
ФГБНУ НВНИИСХ,

п. Областной с.-х. опытной станции, Городищенский р-н, Волгоградская обл., Россия, 403013
E-mail: profi-club@list.ru

Аннотация. Метод трансплантации позволяет в едином организме сочетать ткани, органы и части генетически разнородных организмов, и таким образом получать многокомпонентные растения с новыми качествами. С целью создания культиваров сирени, не образующих подземных столонов и порослей, с измененными силой роста и темпами развития на экспериментальной площадке ФГБНУ НВНИИСХ с 2007 года проводятся исследования по изучению аффинитета сортов *Syringa vulgaris* L., *S. x chinensis* Willd и *S. amurensis* Rybr с *Ligustrum vulgare* L. В эксперимент включены следующие сорта *S. vulgaris* – *Krasavica Mockvy* (1947), *Mme Florent Stepmann* (1908) и *Mulatka* (1980), два клона *S. x chinensis* и сеянец *S. amurensis*. Трансплантация осуществлялась в ходе окулировки в летний период, простой копулировки в открытом грунте и зимой в помещении. Зимние прививки культивируются в контейнерах. Каждая комбинация прививки была продублирована 20 раз. Приживаемость составила не менее 80%. В первый год наилучший прирост побегов до 1 метра был отмечен после окулировки. На 6-й год после прививки высота растений сорта *Krasavica Mockvy* и *Mme Florent Stepmann* на подвое *L. vulgare* составила – 2,2 м., а сорта *Mulatka* – 2,7 м., при диаметре крон до 1,2 м. В этом возрасте по месту прививки диаметры привоев и подвоев практически одинаковые, утолщение компонентов прививки происходит синхронно, и при этом прирост диаметра *L. vulgare* ускоряется. После прививки сорта *Krasavica Mockvy*, на листьях которого эпизодически проявляется вирусная мозаика, подвойная бирючина к инфекции проявила толерантность. Клоны *S. x chinensis*, привитые на *L. Vulgare*, зацветают на 2-3-й год, имеют более сдержанный рост, чем корнесобственные растения клонов. Интенсивность роста *S. amurensis* на *L. vulgare* снизилась до 2 раз. В итоге все двухкомпонентные растения показывают хорошую жизнеспособность, имеют более сдержанный рост, на них отсутствует корневая поросль. Полученная информация является базой для современного питомниководства.

Ключевые слова: бирючина обыкновенная, вирусы растений, копулировка, мозаика, озеленение, окулировка, растения-симбиоты, сирень амурская, с.китайская, с.обыкновенная, совместимость, трансплантация.

Введение. Сирень с давних времен является популярным декоративным растением во многих странах мира [1-4, 6-14]. При этом в ряд лучших входят сорта сирени обыкновенной отечественной селекции [2-4, 6-11]. Основным недостатком сирени обыкновенной (*Syringa vulgaris* L.) и ее сортов как садовых растений является активное формирование на них подземных корневищных (столоновидных) побегов, которые со временем выходят на поверхность почвы, после чего возникает

поросль. Из-за поросли растения большинства сортов быстро разрастаются, и для поддержания декоративности кустов, а тем более растений в штамбовой форме требуются регулярные мероприятия по уходу. Сирень из-за поросли трудно сочетать с другими декоративными растениями, так как она их вытесняет.

По идее, с целью предотвращения возникновения нежелательной поросли для сортов сирени обыкновенной следовало бы использовать подвои, не образующие подземных

корневищных побегов, но такая практика не сложилась. В ходе проводимых исследований по трансплантации в качестве подвоев была использована бирючина обыкновенная (*Ligustrum vulgare*), известная как растение, хорошо совместимое с сиренью [1,7]. Но обычно бирючина рассматривается только как недолговечный и временный подвой. В итоге привитая сирень на бирючину, согласно рекомендациям, после заглабления места прививки должна перейти на свои собственные корни. В этом случае упомянутый недостаток, присущий сирени обыкновенной, естественно, сохраняется.

Имея довольно противоречивую информацию о том, как следует использовать бирючину в качестве подвоя, был заложен ряд опытов, целью которых было выявить уровень аффинитета ряда генотипов рода *Syringa L.* с бирючиной обыкновенной в качестве подвоя и в перспективе – создание культиваров, не образующих поросль и, возможно, с измененными ростом и развитием, представляющими интерес для декоративного садоводства. В качестве привоев, кроме сортов сирени обыкновенной, были испытаны также два клона сирени китайской (*S. x chinensis Willd.*) и образец амурской (*S. amurensis Rupr.*).

Для достижения цели предстояло решить ряд задач, а, именно, по выявлению уровня аффинитета генотипов сирени, трансплантированных на подвой бирючину обыкновенную; изучению характера роста и развития двухкомпонентных опытных растений и ответных реакций сирени китайской и бирючины обыкновенной на вирусную инфекцию, носителем которой является сорт Красавица Москвы.

Методика. Подвойная бирючина обыкновенная была получена в ходе вегетативного размножения зелеными и одревесневшими черенками. По месту прививки толщина подвоев достигала от 0,8 до 1,5 см. Высота прививок от поверхности почвы составляла от 10 до 80 см, и в итоге часть сиренево-бирючинных симбиотов имела высокие штамбы из бирючины обыкновенной. Окулировка в летний период и простая копулировка ранней весной в открытом грунте, и в ходе зимней прививки в помещении осуществлялись по классическим методикам [5]. Каждый вариант прививки дублировался 20-кратно.

Зимние прививки культивировались в контейнерах объемом 5л. Подвой (реципиент) *L. vulgare* является многоствольным кустарником, редко образующим поросль и менее рослым по сравнению с привоями (донорами). В опытах были использованы следующие сорта сирени обыкновенной: Красавица Москвы (*Krasavica Moskvy, 1947*), Мадам Флорэн Степман (*Mme Florent Stepman, 1908*), Мулатка (*Mulatka, 1980*), два клона гибридной сирени китайской и образец сирени амурской. Уход за растениями включал общепринятые мероприятия [3,4,6,7]. На сорте Красавица Москвы не каждый год в первой половине лета на отдельных листьях можно было выявить признаки вирусной мозаики, но в основной период вегетации инфекция была в латентной форме. В настоящее время в нативном состоянии существует более 100 ксеносимбиотов, образованных подвоями из бирючины обыкновенной и привоями из сортовой сирени обыкновенной, видовой, клонов гибридной китайской и видовой сирени амурской в возрасте до 8 лет.

Результаты. Приживаемость прививок как после окулировки, так и простой копулировки составляла не менее 80%. Наилучший рост при длине однолетних побегов до 1 метра был отмечен при прививке на хорошо укорененные подвои в открытом грунте. Слабый прирост до 0,2 метра имели сирени после зимней прививки на подвои с открытой корневой системой. В целом результаты по трансплантации были ожидаемыми и совпали с ранее полученными в ходе рекогносцировочных экспериментов.

После окулировки развивались единичные побеги, отличавшиеся стройностью, в то время как на привитых черенках побеги, отраставшие из боковых почек, существенно изгибались по дуге, и поэтому формирование штамбовых растений затягивалось на 2-3 года. Сила роста побегов сирени обыкновенной, привитой на бирючину обыкновенную, существенно отличалась от роста побегов на корне собственной сирени тех же сортов.

Первоначальное предположение, что привитая сирень обыкновенная будет быстрее утолщаться по месту прививки, чем подвойная бирючина обыкновенная, не подтвердилось. Прогноз о том, что сирень обыкновенная будет иметь больший диаметр в месте сопряже-

ния базировался на информации о существенной разнице в утолщении с годами как однолетних побегов, так и стволиков сирени обыкновенной и бирючины обыкновенной. На 6 год после прививки высота растений сорта *Krasavica Moskvy* и *M-me Florent Stepmar* на подвое *L. vulgare* составила – 2,2 м., а сорта *Mulatka* – 2,7 м, при диаметре крон до 1,2 м.



На момент наблюдений практически синхронное утолщение сирени обыкновенной по месту сопряжения при прививке на бирючину достигается за счет ускоренного прироста диаметра бирючины. Эффект стимуляции сиренью формирования более широких годичных колец древесины у бирючины – весьма интересный сам по себе факт (рис. 1).

Рис. 1. Место окулировки сирени обыкновенной на бирючину обыкновенную на 6-ой год

Образование на бирючине столонообразных побегов и на их основе – поросли наблюдается гораздо реже, чем на большинстве сортов сирени. В случае прививки сирени свойство столонообразования на подвойной бирючине в наших опытах элементарно полностью. Ниже места прививки, на стеблевой части бирючины изредка наблюдалось пробуждение спящих почек и отрастание побегов, но в целом это явление мало мешало получению одноствольных растений.

На сирени выявлено немало вирусных патогенов, но обычно каких-либо суровых признаков вирусных болезней они не индуцируют. В нашей практике отдельные мозаичные листья были выявлены только на сорте *Красавица Москвы*. Признаки отчетливой мозаики сохранялись в первой половине лета, а позже выявить их становилось весьма затруднительно. При прививке на бирючину естественно возник вопрос, а не скажется ли негативно вирусная инфекция на развитии сиренево-бирючиновых симбиотов из-за патологической реакции на нее подвойной бирючины?

В итоге наблюдений за прививками сорта *Красавица Москвы* в течение шести лет стало ясно, что двухкомпонентные растения развиваются в целом нормально, т.е. не наблюдается явного угнетения роста, изменения окраски и формы листьев, изменения окраски цветков. В тех случаях, когда специально на подвойной бирючине оставляли отдельные побеги, то, как и на сирени, признаки мозаики выявлялись только на отдельных листьях без явного угнетения роста самих побегов. В нашем конкретном случае бирючина показала высокий уровень толерантности к вирусной инфекции.

Ранее опубликованные данные о прививке гибридной сирени китайской и сирени амурской на бирючину обыкновенную выявить не удалось. Интерес к осуществлению опытов по прививке этих сиреней на бирючину обыкновенную имел два посыла: решение научно-познавательных задач и создание новых декоративных растений с измененными силой роста и конечными параметрами крон.

Гибридная сирень китайская является стерильным растением, и поэтому репродук-

ция возможна только в ходе вегетативного размножения. В качестве подвоев для сирени китайской можно использовать сирень обыкновенную. Как показал опыт, в случае прививки носителя вирусной инфекции, которым в наших опытах является сорт Красавица Москвы, на привитой сирени китайской наблюдаются признаки угнетения роста, деформации побегов, мозаики и некрозов на листьях, изменения формы у части листовых пластинок. Пораженные вирусом растения сирени китайской из-за резкого снижения декоративности не могут использоваться в озеленении, и поэтому были уничтожены, что также диктовалось фитосанитарными соображениями.

В ходе опытов по трансплантации гибридной сирени китайской на бирючину была установлена хорошая совместимость партнеров по прививке. По месту прививки за период 6 лет отмечено синхронное утолщение подвоя и привоя. В целом экспериментальные двухкомпонентные симбиоорганизмы имеют более сдержанный рост, чем корнесобственные растения, из которых они образованы. Цветение сирени китайской наблюдалось уже на второй – третий год после прививки.

Такие признаки, как умеренный рост, компактная крона и короткий период до момента зацветания могут сделать сконструированные симбиоты весьма привлекательными для озеленения, посадки в контейнеры и выгонки. Сейчас коллекция китайской сирени включает два клона – первый с лиловой, а второй – с более яркой лилово-пурпурной окраской.

Обычно сирень амурская воспроизводится семенами, имеет размеры среднерослого дерева и пока редко используется в озеленении. Сирень амурская встречается также привитой на сирень венгерскую, которая считается хорошим для нее подвоем. Важное декоративное качество сирени амурской – это позднее цветение после всех разновидностей рода *Syringa L.* Относительно крупный размер растений сирени амурской в определенной степени препятствует широкому распространению этого вида в озеленении.

Опыт выращивания сирени амурской на подвое более умеренного роста – бирючине обыкновенной показал, что срастание компо-

нентов прививки происходит нормально, рост привитой сирени становится меньше до 2 раз и наблюдается ускорение зацветания. Цветение было отмечено уже на третий год. Опыты по прививке сирени амурской продолжаются только 4 года, и поэтому основные результаты ожидаются несколько позже.

Выводы.

1. Опыты по трансплантации сортов сирени обыкновенной на бирючину обыкновенную показали, что двухкомпонентные симбиоты имеют хорошую витальность и в возрасте до 8 лет не проявляют признаков старения и угнетения роста.

2. По месту срастания диаметры сирени обыкновенной и подвойной бирючины обыкновенной совпадают, и их утолщение происходит строго синхронно.

3. Темпы роста и утолщения побегов сирени обыкновенной, привитой на бирючину, в целом идентичны с наблюдаемыми на побегах корнесобственных сиреней, в то время как утолщение подвойной бирючины происходит ускоренно по сравнению с корнесобственными растениями этого вида.

4. При прививке сорта сирени обыкновенной Красавица Москвы, являющегося носителем вирусной инфекции на бирючину обыкновенную, характер роста и развития симбиотов практически не отличался от наблюдаемого на двухкомпонентных растениях других сортов, не проявлявших никаких признаков вирусного заражения. Бирючина обыкновенная оказалась толерантной к вирусной инфекции.

5. В возрасте 6 лет симбиоты на основе гибридной сирени китайской и подвойной бирючины отличаются более умеренным ростом, чем корнесобственные растения, фрагменты которых были использованы при трансплантации.

6. При прививке гибридной сирени китайской на сорт сирени обыкновенной Красавица Москвы, являющийся носителем вирусной инфекции, на привое были отмечены признаки явного угнетения роста, мозаика и некрозы на листовых пластинках, как реакция на заражение.

7. Раннее зацветание привитой гибридной сирени китайской на бирючине обыкновенной и умеренный рост растений-симбиотов предполагает их использование как новых

культураров для озеленения, контейнерной культуры и выгонки.

8. На сложных растениях, полученных в ходе трансплантации сирени амурской на под-

войную бирючину обыкновенную, в возрасте 4 лет установлена хорошая совместимость компонентов прививки, умеренный рост привоя и раннее зацветание.

EFFECT OF TRANSPLANTATION OF *SYRINGA VULGARIS L., S. X CHINENSIS WILLD AND S. AMURENSIS RUPR ON LIGUSTRUM VULGARE L*

V.A. Bgashev, Cand.Agr.Sci.,

Nizhniy Volzhsk Scientific and Research Institute of Agriculture (NVSRIA)

Oblast agricultural experimental station, Gorodishchenskii district, Volgogradskaia oblast, 403013, Russia

E-mail: profi-club@list.ru

ABSTRACT

Method of transplantation allows combining tissues, organs and parts of genetically heterogeneous organisms in a single body and thus obtaining multicomponent plants with new properties. In order to create cultivars of lilacs not forming the underground stolons and shoots with altered rates of growth and development on a testing site of NVSRIA since 2007 there have been studies on the affinity of varieties *Syringa vulgaris L., S x chinensis Willd* and *S. amurensis Rupr* with *Ligustrum vulgare L.* The experiment included the following varieties of *S. vulgaris* – *Krasavitsa Mockvy* (1947), *M-me Florent Stepman* (1908) and *Mulatka* (1980), two clones of *S. x chinensis* and seedling *S. amurensis*. The transplantation was carried out during budding in the summer, easy saddle grafting in open ground and indoors in winter. Winter grafting was cultivated in containers. Each combination of grafting was duplicated 20 times. Survival rate was not less than 80%. In the first year, the best growth of shoots up to 1m was observed after inoculation. At the 6th year after grafting the plant height of varieties *Krasavitsa Mockvy* and *M-me Florent Stepman* on the rootstock *L. vulgare* was 2.2 m and variety *Mulatka* was 2.7 m, with a diameter of crown up to 1.2 m. In this age at the place of grafting the scions and rootstocks diameters are almost identical, thickening of components of the vaccine and is synchronous with the growth of the diameter *L. vulgare* is accelerated. After grafting varieties *Krasavitsa Mockvy* on which leaves mosaic virus appears occasionally, rootstock privet showed tolerance to infection. Clones of *S. x chinensis*, grafted onto *L. vulgare* bloom on the 2nd-3rd year and have more moderate growth than non-grafted plants of clones. The intensity of growth for *S. amurensis L. vulgare* reduced for 2 times. As a result, all two-component plants show good viability, have a moderate growth; they do not have the root growth. The obtained information is basic for the modern nursery.

Key words: *Ligustrum vulgare L., plant viruses, saddle grafting, mosaic, planting, budding, plant symbiotes, s.amurensis Rupr, s. x chinensis Willd, Syringa vulgaris L, compatibility, transplantation.*

References

1. Bgashev V.A., Bashirova A.V. Podvoi dlya sireni (Rootstock for lilac), Pitomnik i chastnyi sad., 2013, No.2 (20), pp. 14–15
2. Bibikova V.F. Kul'tura sireni v Belorussii (Lilac culture in Belorussia), Minsk: Uradzhai, 1967, pp. 8.
3. Bylov V.N., Shtan'ko I.I., Mikhailov N.L. Siren': krat. itogi introduktsii (Lilac: brief output of introduction), M.: Nauka, 1974, pp. 120.
4. Vekhov N.K. Siren' (Lilac), M., 1953. pp. 152.
5. Garner, R. Rukovodstvo po privivke plodovykh kul'tur (Guide on rootstock of fruit species), M.: Sel'khozizdat, 1962, pp.271
6. Gromov A.N. Siren'(Lilac), M.: Moskovskii rabochii, 1963,pp. 247.
7. Luneva Z.S., Mikhailov N.L., Sudakova E.A. Siren' (Lilac), M.: VO AGROPROMIZDAT, 1989, pp.256
8. Okuneva I.B. Siren' i sorta (Lilac and species), M.: Armada press, 2001
9. Rubanik V.G., Mel'nik A.F., Parshina Z.I. Siren'(Lilac), Alma-Ata: Kainar, 1977, pp. 119.
10. Rubtsov L.I., Mikhailov N.L., Zhogoleva V.G., Vidy i sorta sireni kul'tiviruemye SSSR (Varieties and sorts of lilac cultivated in USSR): katalog-spravochnik. Kiev: Naukova dumka, 1980., pp. 128.
11. Smol'skii N.V., Bibikova V.F. Sorta sireni selektsii TsBS AN BSSR (Lilac sorts selected by TsBS AN BSSR), In-troduktsiya rastenii i okhrana prirody. Minsk, 1969, pp. 93–106
12. Bennett Jennifer. Lilacs for the garden. Canada: Firefly Books 2002. 128 c.
13. Fr. John L. Fiala. LILACS The Genus Syringa. Portland. Oregon. USA. Timber Press. 1988. pp.416 .
14. Moro Frank, Giguere Rock. Les Lilas. Canada. 2005. pp.344.