



HORTUS BOTANICUS

Журнал Совета ботанических садов СНГ при МААН

18 / 2023

**к 100-летию со дня рождения
Антонины Степановны Лантратовой**



HORTUS BOTANICUS

Журнал Совета ботанических садов СНГ при МААН

18 / 2023

ISSN 1994-3849

Эл № ФС 77-33059 от 11.09.2008

Главный редактор

А. А. Прохоров

Редакционный совет

П. Вайс Джексон
Лей Ши
Йонг-Шик Ким
В. Н. Решетников
М. С. Романов

Редакционная коллегия

Г. С. Антипина
Е. М. Арнаутова
А. В. Бобров
Ю. К. Виноградова
Е. В. Голосова
Е. Ф. Марковская
Ю. В. Наумцев
Е. В. Спиридович
К. Г. Ткаченко
А. И. Шмаков

Редакция

Е. А. Платонова
С. М. Кузьменкова
Е. В. Голубев

Адрес редакции

185910, Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Анохина, 20, каб. 408.

E-mail: hortbot@gmail.com

<http://hb.karelia.ru>

© 2001 - 2023 А. А. Прохоров

На обложке:

Лиственницы в Ботаническом саду ПетрГУ

Разработка и техническая поддержка

Отдел объединенной редакции научных журналов ПетрГУ, РЦ НИТ ПетрГУ,
Ботанический сад ПетрГУ

Петрозаводск

2023

Опыт зимнего зелёного черенкования коллекции сиреней в условиях защищённого грунта Ботанического сада Петра Великого

ТКАЧЕНКО Кирилл Гаврилович	Ботанический институт имени В. Л. Комарова РАН, улица Профессора Попова, дом 2, Санкт-Петербург, 197376, Россия kigatka@gmail.com
РЕЙНВАЛЬД Владимир Михайлович	Ботанический институт имени В. Л. Комарова РАН, улица Профессора Попова, дом 2, Санкт-Петербург, 197022, Россия kigatka@rambler.ru
ВАРФОЛОМЕЕВА Елизавета Андреевна	Ботанический институт имени В. Л. Комарова РАН, улица Профессора Попова, дом 2, Санкт-Петербург, 197022, Россия varfolomeeva.elizaveta@list.ru

Ключевые слова:

садоводство, размножение сирени, зимняя выгонка, редкие сорта сирени, *Syringa vulgaris*, Oleaceae

Аннотация: Сирень (*Syringa vulgaris* L., семейство Маслиновые Oleaceae) одно из широко популярных декоративных растений которые всегда в центре садоводческого и селекционного интереса. XXI век ознаменовался новым бурным интересом к этой культуре, ассортимент которых с каждым годом расширяется. Увеличивается число любителей сиреней, которые так же способствуют пропаганде и широкому внедрению в практику городского озеленения нового перспективного ассортимента этой культуры. Сирень уникальна тем, что её достаточно часто и успешно используют для зимней выгонки, а сами растения после выгонки содержат в холодных оранжереях до момента высадки в грунт и/или вынесения при наступлении устойчивых положительных температур на открытый воздух для формирования побегов, нормального роста и развития растений и подготовки растений для выгонки на следующий год. В период с февраля по конец марта, с растений, находящихся в оранжереях, возможна заготовка черенков для размножения особенно ценных сортов, для формирования банка обменного материала с ботаническими учреждениями. Этим опытом и делятся авторы, когда и как срезать черенки, как их укоренить, какие препараты оказались наиболее удачными и эффективными, чтобы в итоге получить новый здоровый посадочный материал сортовой сирени.

Рецензент: Г. А. Солтани

Получена: 25 марта 2023 года

Подписана к печати: 30 октября 2023 года

*

В связи с возрастающей популярностью сиреней вопросам её размножения путём черенкования уделяют много внимания исследователи как в нашей стране, так и в других странах (Полякова, Путенихин, 2010; Хайлова, Денисов, 2012; Полякова, 2013; Ilczuk, Jagiello-Kubiś, 2015; Зыкова, Кравченко, 2017; Craig, 2017; Liu et al., 2017; Молканова, 2018; Peterson et al., 2018).

История введения в культуру сирени в Санкт-Петербурге на Аптекарском острове в Ботаническом саду Петра Великого начинается с самого его основания, с 1713-1714 годов. Естественно, первым видом в Ботаническом саду была *Syringa vulgaris* L. *Syringa persica* L. появилась в саду изначально как оранжерейная культура, примерно через 120-150 лет, в конце XVIII века. В XIX веке, во времена работы в Императорском Ботаническом саду Э. Л. Регеля, в Сад интродуцируют всё новые и новые виды, формы и сорта сиреней. К началу XX века число таксонов сиреней, выращиваемых в Санкт-Петербурге, переваливает за 130. Многие новые виды и сорта содержали в горшечном арборетуме. В XX веке, в первое десятилетие (до 1917 года), в коллекции парка насчитывалось 20 видов сиреней, однако они существовали не продолжительное время. К концу XX века в саду осталось лишь незначительное число видов (9) и сортов (4) сиреней (Сысоева, 1995; Связева, 2005; Фирсов, 2019). Но уже с самого начала XXI века начался новый мировой «бум» на сирени. И на сегодняшний день в Ботаническом саду Петра Великого БИН РАН насчитывается уже 17 видов и порядка 160–170 сортов (ряд вновь поступивших сортов требуют тщательной проверки на сортовое соответствие; примерно 120-130 сортов *Syringa vulgaris* L., 10-15 сортов *Syringa persica* L. и около 30-40 сортов японской селекции от двух видов *S. pubescens* subsp. *microphylla* (Diels) M. C. Chang & X. L. Chen и *S. meyeri* C. K. Schneid. (*Syringa pubescens* Turcz.; син. *Syringa meyeri* C. K. Schneid.), а также сорта современной селекции отечественных селекционеров – семьи Аладиных, порядка 30 сортов (Рейнвальд, Ткаченко, 2019, 2020).

Последние несколько десятилетий в нашей стране и других странах мира значительно вырос интерес к культуре разных сортов сирени (*Syringa vulgaris* L., семейство Маслиновые Oleaceae) (Полякова, 2006; Балмышева, Полякова, 2007; Ожерельева, Павленкова, 2011; Щербакова, Кравцова, 2017; Македонская, 2018; Мартынова и др., 2018; Cui, 2018; Рейнвальд, Ткаченко, 2019, 2020, 2021; Щербакова, Шкорлакова, 2020). В значительной мере подъем любви и интереса к данной культуре стимулировали Всероссийская компания «Сирень Победы» и появляющиеся новые сорта отечественной селекции, созданные благодаря невероятным усилиям семьи Аладиных – Сергея, Ольги и Анастасии при самом активном участии Татьяны Поляковой (Президента Восточного отделения International Lilac Society) (Рейнвальд, Ткаченко, 2019а, б).

Восстановление видового и сортового разнообразия сиреней в Ботаническом саду Петра Великого БИН РАН с началом XXI века встало достаточно остро. К концу XX века в саду практически не осталось сортовых сиреней, из коллекций выпали даже многие видовые сирени. Для быстрого достижения цветения у растений лучшим способом является вегетативное размножение. В Ботаническом саду Петра Великого в течение длительного времени отработывали свою методику размножения видовых и сортовых сиреней (Рейнвальд, Ткаченко, 2019а, б; Фирсов, 2019).

На базе Ботанического сада Петра Великого Ботанического института имени В. Л. Комарова РАН с 2017 года в феврале проводится традиционный фестиваль «Сиреневый февраль». В период работы проходит выставка цветущих выгоночных растений сирени, гиацинтов, тюльпанов и нарциссов. После окончания выставки все растения из экспозиции снова перемещают в холодную оранжерею, где проводят работы по отбору донорских растений для заготовки зелёных черенков для целей размножения.

**

Выгонка сирени состоит из нескольких этапов: подготовка растений к выгонке, выгонка в зимний период и адаптация после выгонки в оранжереях (Кичунов, 1941; Киселёв, 1952; Варфоломеева, Волчанская, 2021).

Начальный этап – подготовка растений для выгонки и последующего черенкования. В течение всего вегетационного периода, предшествующего выгонке, растения содержат в контейнерах, для формирования на растениях хорошо сформированных цветочных и вегетативных почек активно подкармливают органическими и минеральными удобрениями с микроэлементами. С августа в подкормки не добавляют азотные удобрения. Но в значительном количестве дают растениям калийные, фосфорные и комплексные. В ноябре для условий Санкт-Петербурга, вторая–третья декады, в холодную оранжерею стоит вносить для выгонки те сорта сирени, которые прежде всего надо сохранить и размножить. Следует учитывать время приостановки сиреней на выгонку и возраст приостановленных на выгонку растений. Молодые растения, как правило, не используют для зимнего черенкования.

Второй этап – уход за выгоночными контейнерными растениями. Растения, подлежащие выгонке, в течение всего вегетационного периода, выращивают в больших контейнерах. При постановке на выгонку, как только начинают развёртываться листья, необходимо начинать регулярные подкормки удобрениями (полными, комплексными органоминеральными с микроэлементами). Желательно обеспечивать этим растениям дополнительное освещение. Темно-окрашенные сорта при выгонке очень часто теряют свою яркую, характерную окраску цветков, становятся тусклыми и можно сомневаться в их сортовой принадлежности. Для ранней выгонки от начала приостановки растений до их цветения требуется 25-30 дней, для последующих выгонок сроки сокращаются на неделю и более. При этом учитывается возраст растений для выгонки, обычно используем растения возрастом в 5–12 лет. Для выгонки лучше всего подходят следующие сорта: Красная Москва, Dresden China, Sensation, Мечта, Katherine Havemeyer, Изобилие, Buffon, Aucubaefolia, Cavour, Южный Крест, Красавица Петербурга, Primrose. Для зимнего черенкования использовали сорта и как редкие или вновь полученные, трудно черенкуемые, которые надо сохранить, с подозрением на пересорт (что случается довольно часто); для выполнения потенциальных будущих заявок от других ботанических садов на конкретные сорта (формирование дублетного фонда).

Зимнее черенкование сиреней, прошедших специальную выгонку в январе – феврале, мотивировало авторов на отработку собственной методики и техники зимнего черенкования зелёными черенками. Дополнительным стимулом постановки и проведения этих работ были публикации классиков отечественного цветоводства Н. И. Кичунова (1941), Г. Е. Киселёва (1952), которые рекомендовали заготавливать черенки от маточных растений в марте, до этого содержащихся в кадках в подвалах или парниках.

В феврале, ближе к концу месяца, можно увидеть цветение и убедиться, что данный сорт соответствует (или нет) заявленному. Что авторы наблюдали на ежегодных выставках, проводимых в Ботаническом саду Петра Великого БИН РАН на протяжении последних 8 лет. У выгоночных растений (после выставки) соцветия не обрезают, а их «сдаивают» – т.е. удаляют (выщипывают) только цветки.

В начале марта побеги уже могут быть готовы к черенкованию. Для черенкования пригодны лишь нижние части молодых зелёных побегов, примерно 2/3 длины (рис. 1). Специфика зимнего черенкования сиреней заключается в особенностях ухода за черенкованными растениями в условиях холодных оранжерей до момента выноса растений в открытый грунт.



Рис. 1. Черенки сирени берут с одним-двумя междоузлиями.

Fig. 1. Lilac cuttings are taken with one or two internodes.

Процесс заготовки черенков сирени: черенки берут с одним-двумя междоузлиями. Черенки срезают утром, как и при летнем черенковании в открытом грунте, когда клетки растений ещё наполнены водой. Нижний срез черенка делают под углом 45° и сразу же окунают его в смесь порошков – гетероауксина и активированного угля, предварительно растолчённого в порошок. Уголь важен для того, чтобы снизить загнивание срезов черенков (рис. 2, 3).

Заготовленные черенки сажают в смесь песка и торфа (1:1) в пластиковые тазы, лучше квадратной формы (с высотой бортика не менее 10 см) (рис. 4). В тазике предварительно перфорировано дно для удаления лишней влаги. Отверстия в тазике закрываем керамическими черепками, затем насыпаем слой крупного речного песка. Приблизительно $1/3$ глубины тазика. Песок предварительно следует промыть для удаления пылевидной фракции. За сутки до использования песок следует протравить «вишнёвым» раствором марганцовокислого калия (KMnO_4). Черенки не втыкают в песок, а сажают под колышек, дабы не повреждать нижний срез (рис. 5). После заполнения тазика черенками, сверху закрываем стеклом, и дополнительно сверху покрываем ещё на пару дней газетой (лёгкая притенка).



Рис. 2. "Мягкие" верхушки удаляют, используют только нижнюю часть побега.

Fig. 2. "Soft" tops are removed, the lower part of the shoot is used only.

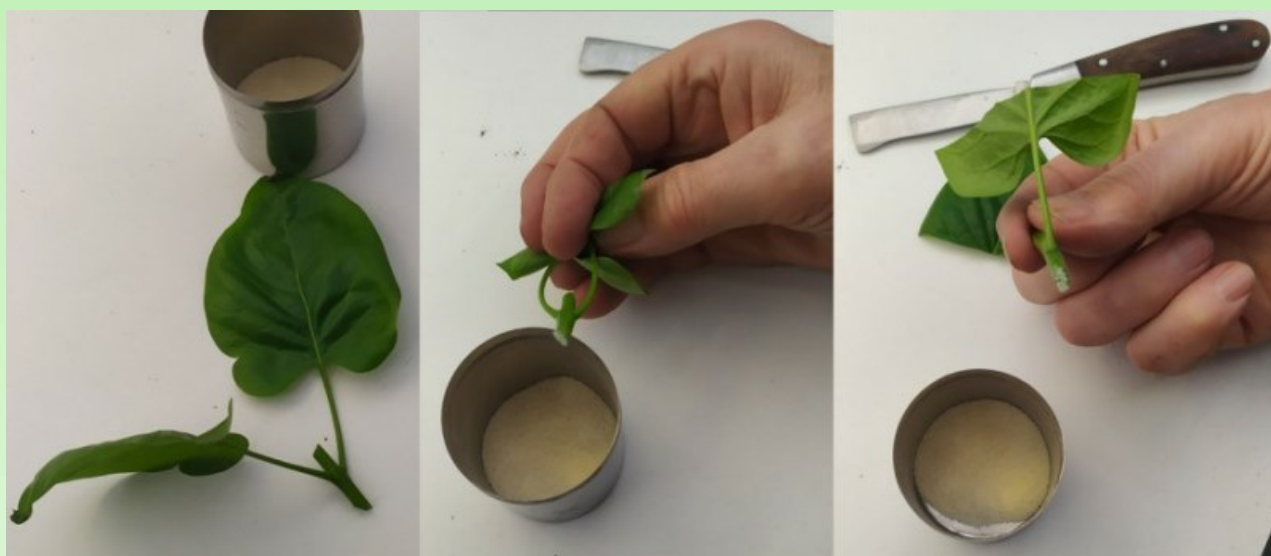


Рис. 3. Нижний срез черенка делают под углом 45° и сразу же окунают его в смесь порошков – гетероауксина и активированного угля, предварительно растолчённого в порошок. Уголь важен для того, чтобы снизить загнивание срезов черенков.

Fig. 3. The lower cut of the handle is made at an angle of 45°, and immediately we dip it into a mixture of powders - heteroauxin and activated carbon, previously crushed into powder. Charcoal is important in order to reduce the rotting of cut cuttings.



Рис. 4. Заготовленные черенки сирени, готовые для посадки.

Fig. 4. Harvested lilac cuttings, ready for planting.



Рис. 5. Посаженные черенки сирени.

Fig. 5. Planted lilac cuttings.

Далее – самый сложный период в уходе за черенками. Весной, в солнечные дни, если температура воздуха в теплице (оранжерее) поднимается выше 30° С, черенки следует проветривать – сдвигать (или убирать на время) стекло, прикрывая газетой черенки от солнца. Очень важно следить за влажностью песка – и не допускать его пересыхания. При

этом важно и не заливать песок постоянно. За состоянием черенков важно наблюдать каждый день или через день, в зависимости от солнечных дней и температуры. Для усиления развития корневой системы черенков проводят пролив Рибав-экстра 0.1 мл/1 л воды (действующее вещество (д.в.): 0,00152 г/л L-аланина + 0,00196 г/л L-глутаминовой кислоты).



Рис. 6. Черенки, посаженные в горшки.

Fig. 6. Cuttings planted in pots.

В начале апреля черенки укореняются. И через месяц (в мае) их следует осторожно пересадить в 10–12 см горшки со смесью песка (1/4 части), торфа (1–2 части) и дерновой земли (2–3 части) (рис. 6). Предварительно в почву вносится глиоген (мицелий и споры *Gliocladium catenulatum*) при норме расхода 2 г на растение. Для усиления действия хищных грибов, растения проливали экогелем (д.в. лактат хитозана). Это композиция из линейных полиаминосахаридов, растворенная и обогащенная препаратами серебра. Используется как активатор корнеобразования, болезнеустойчивости культур. Препарат воздействует на растения в соответствии с теорией сигнальных систем запуска ростактивирующих и защитных механизмов растений (Тютюрев, 2015; Баданова и др., 2016).

Корни у черенков не укорачивают (это вызывает их загнивание). Если корни большие – их заворачивают в горшке по часовой стрелке (рис. 7).

В конце мая горшки с растениями выносят в уличные парники, под стеклянные рамы с притенением. Перед выносом горшки обрабатываются иммуноцитифитом (д.в. арахидоновая кислота) для повышения устойчивости растений к неблагоприятным условиям, усилению ростовых формообразовательных процессов (0,005 %). Через 2–3 недели рамы открывают, но только на день, на ночь их закрывают.

В конце июня растения, в зависимости от их развитости, снова осторожно переваливают в горшки большего размера (15–20) (рис. 8). В этот период проводится пролив витапланом (*Bacillus subtilis*, штамм ВКМ В-2604D+, *Bacillus subtilis*, штамм ВКМ В-2605 D). В июле-августе

начинают активно использовать стимуляторы роста и удобрения, способом внесения по листу. Агромастер 15-11-15 (д.в. [NPK + микроэлементы](#)) 0,2 % раствором, через 10 дней, Powerful Amino Вегетативный (N-16,5 %, P₂O₅-7,6 %, K₂O-11,7 %) 0,1 % раствором, через 10 дней Powerful Amino Calmag SL (Аминокислоты - 33,5 %, MgO - 2,7 %, CaO - 6,7 %) 0,2 %, Агромастер 3-37-37 (д.в. [NPK + микроэлементы](#)) 0,2 % по листу, силиплант (д.в. кремнийсодержащее минеральное удобрение) 0,2 % раствором. В конце сентября проводим подкормку монофосфатом калия 0,2 % (д.в. [K₂O](#) =25-33 %, P₂O₅ =23-50 %).



Рис. 7. Развитые корни черенков.

Fig. 7. Developed roots of cuttings.

Выход черенков по этой схеме к концу лета составляет от 35 до 60 %. В то же время размножение сирени зелёными черенками весной варьирует от 20 до 35 % (Комаров, 1958).

К концу августа растения формируют хорошие развитые побеги, которые на следующий год могут даже зацвести. К этому периоду растения могут достигать 20-25 см.

У сирени зимнего срока черенкования часто почки трансформируются из вегетативных – в генеративные (рис. 9). Это приводит, в конечном итоге, к гибели черенков (из-за того, что на нём нет вегетативных почек). Если это происходит, и видно наличие цветочных почек их следует удалить, чтобы развивались лишь вегетативные.

Хорошо развитые растения вносят в холодную оранжерею для выгонки и уже весной с них можно использовать черенки.

В течение вегетационного периода (для Санкт-Петербурга это период, как правило, с

конца апреля до начала ноября) требует особого внимания приучение пересаженных в свежую почвенную смесь укоренённых растений к условиям открытого грунта.

Среди основных агротехнических условий ухода за растениями является особенности внесения разных видов подкормок (вне- и корневые) и удобрения (полные комплексные с микроэлементами) для черенкованных растений. Первые подкормки проводят слабыми растворами, постепенно повышая концентрацию питательных элементов.

Для хорошего роста и развития, формирования развитых побегов и почек будущего года необходимо летом переваливать укоренённые черенки в горшки большего диаметра (при активном росте растений эту операцию проводят – до двух–трёх раз за сезон).

К осени все хорошо развитые растения можно вынести в холодную оранжерею на выгонку для следующего зимнего черенкования (размножения редких сортов).

Зимой неплохо черенкуются многие сорта сирени обыкновенной. Но наиболее успешно – белоцветковые сорта.



Рис. 8. Черенок сирени сорт Монблан, готовый для перемещения в открытый грунт.

Fig. 8. Lilac stalk 'Mont Blanc', ready to move into open ground.

С началом возможности размещения выгоночных растений на открытом воздухе (как правило – вторая декада апреля) и началом активной вегетации (первая декада мая), проводят неоднократно подкормки как по листу (жидкими удобрениями), так и под корень (органоминеральными, полными, комплексными, с микроэлементами). Начиная с августа, подкармливают преимущественно калийными и фосфорными, безазотными видами комплексных удобрений с микроэлементами. И весь цикл повторяется снова.



Рис. 9. Перерождение вегетативной почки в генеративную.

Fig. 9. The degeneration of a vegetative bud into a generative one.

Для размножения сортов сирени можно использовать зелёные черенки, взятые от растений после весенней выгонки. Черенки следует брать от нижней части годичного побега (первые 2-4 междоузлия).

Укоренение зелёных черенков, взятых от растений, прошедших выгонку в январе – феврале, варьирует от 35 до 60 %. При этом важно учитывать то, что темноокрашенные сорта дольше черенкуются и выход их меньше на 10 %. Хорошо черенкуются, как правило, светлоокрашенные сорта (белоцветковые).

Для повышения процента выхода черенкованных растений следует использовать весь набор современных препаратов для развития нормальной корневой системы и борьбы с возможными бактериальными и грибными заболеваниями.

Работа выполнена в рамках государственного задания по плановой теме «Коллекции живых растений Ботанического института им. В. Л. Комарова (история, современное состояние, перспективы использования)», № 122011900031-0.

The work was carried out within the framework of the state assignment on the planned topic "Collections of living plants of the Botanical Institute named after. V. L. Komarova (history, current state, prospects for use)", No. 122011900031-0.

Литература

- Баданова Е. Г., Давлетбаев И. М., Сироткин А. С. Препараты на основе хитозана для сельского хозяйства // Вестник технологического университета. 2016. Т. 19. № 16. С. 89—95.
- Балмышева Н., Полякова Т. Время сирени. Москва: КНИГА-ЛЕНТА, 2007.
- Варфоломеева Е. А., Волчанская А. В. Особенности выгонки сирени в зимний период в Ботаническом саду Петра Великого БИН РАН // *Syringa L.*: коллекции, выращивание, использование. 2021. Вып. 2. С. 12—15.
- Зыкова В. К., Кравченко И. Н. Вегетативное размножение сортов сирени в условиях южного берега Крыма // Сборник научных трудов Государственного Никитского ботанического сада. 2017. Т. 145. С. 68—270.
- Киселёв Г. Е. Цветоводство. М.: Гос. изд-во сельскохозяйственной литературы, 1952. 974 с.
- Кичунов Н. И. Цветоводство. М.-Л.: Сельхозиздат, 1941. 458 с.
- Комаров И. А. Выращивание сортовой сирени способом зелёного черенкования / Всерос. о-во содействия охране природы и озеленению насел. пунктов. Москва, 1958. 20 с.
- Македонская Н. В. 2018. Селекция сирени в Беларуси – вчера, сегодня / Материалы Международной научно-практической конференции «INTERNATIONAL SYRINGA 2018» (Москва – Санкт-Петербург, 21–27 мая 2018) / Отв. ред. В. В. Чуб. М.: ООО «КЛУБ ПЕЧАТИ», 2018. С. 36—39.
- Мартынова Н. А., Тохтарь В. К., Третьяков М. Ю., Тохтарь Л. А., Ткаченко Н. Н. Растения рода *Syringa L.* в коллекции ботанического сада НИУ «БелГУ» // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия Естественные науки. 2018. Т. 42. № 3. С. 289—296. DOI: 10.18413/2075-4671-2018-42-3-289-296 .
- Молканова О. И. Биотехнологические методы устойчивого воспроизводства и сохранения генофонда рода *Syringa L.* // International Syringa 2018 : мат-лы междунар. науч.-практ. конф., Москва, Санкт-Петербург, 21–27 мая 2018 г. / отв. ред. В.В. Чуб. М.: ООО «Клуб печати», 2018. С. 202—204.
- Ожерельева З. Е., Павленкова Г. А. Потенциал устойчивости сортов сирени к низким температурам // Современное садоводство. 2011. № 1. С. 1—4. <http://www.vniispk.ru/news/zhurnal> .
- Полякова Н. В. Вегетативное размножение сортов рода *Syringa L.* способом реювенилизации // Региональные геосистемы. 2013. Т. 23. № 10 (153). С. 54—56.
- Полякова Н. В., Путенихин В. П. Вегетативное размножение сортов рода *Syringa L.* // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2010. Т. 12. № 1-1. С. 205—207.
- Полякова Т. Сирень. Садовая коллекция // Вестник цветовода. 2006. 112.
- Рейнвальд В. М., Ткаченко К. Г. История сирени в Санкт-Петербурге XIX–XXI веков // *Syringa L.*: коллекции, выращивание, использование: Сборник научных статей. Санкт-Петербург: СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2020. С. 117—120.

Рейнвальд В. М., Ткаченко К. Г. Новые сорта сиреней в Ботаническом саду Петра Великого // Цветоводство: история, теория, практика (Сборник статей IX Международной научной конференции, 7–13 сентября 2019 г., г. Санкт-Петербург). Санкт-Петербург, 2019а. С. 255—257.

Рейнвальд В. М., Ткаченко К. Г. Опыт прививки сортовых сиреней на венгерскую. Преимущества и недостатки метода // Цветоводство: история, теория, практика: сборник статей IX Международной научной конференции, 7–13 сентября 2019 г., г. Санкт-Петербург. Санкт-Петербург, 2019б. С. 304—306.

Рейнвальд В. М., Ткаченко К. Г. Сирени в Ботаническом саду Петра Великого // *Syringa L.*: коллекции, выращивание, использование: Сборник научных статей. Выпуск 2. / ответственный редактор д-р биол. наук Е. М. Арнаутова. СПб.: СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2021. С. 100—103. DOI: 10.24412/cl-36596-2021-2-100-103 .

Связева О. А. Деревья, кустарники и лианы парка Ботанического сада Ботанического института им. В. Л. Комарова (К истории введения в культуру). Санкт-Петербург: Росток, 2005. 384 с.

Сысоева Е. Л. История интродукции сиреней в Санкт-Петербурге // Биологическое разнообразие. Интродукция растений. Материалы Первой международной научной конф. 12–15 декабря 1995 г., Санкт-Петербург. Санкт-Петербург, 1995. С. 120—121.

Тютюрев С. Л. Экологически безопасные индукторы устойчивости растений к болезням и физиологическим стрессам // Вестник защиты растений. 2015. № 83. С. 3—13.

Фирсов Г. А. Виды сирени (*Syringa L.*) в Ботаническом саду Петра Великого БИН РАН // Цветоводство: история, теория, практика: Сборник статей IX Международной научной конференции, 7–13 сентября 2019 г., г. Санкт-Петербург. Санкт-Петербург, 2019. С. 306—311.

Хайлова О. В., Денисов Н. И. Влияние сроков черенкования на укореняемость зелёных черенков древесных растений // Научные ведомости. Серия Естественные науки. 2012. № 9 (128). Выпуск 19. С. 49—54.

Щербакова Г. В., Кравцова Е. С. Сирень в петербургских садах // Повышение конкурентоспособности российской сельскохозяйственной продукции на внутренних и внешних рынках. 2017. С. 112—113.

Щербакова Г. В., Шкорлакова О. М. Выращивание саженцев сирени в условиях Ленинградской области // Роль молодых учёных и исследователей в решении актуальных задач АПК: материалы международной научно-практической конференции молодых учёных и обучающихся. 2020. С. 107—111.

Craig J. Propagation of trees and shrubs from cuttings // Bulletin. 2017. Vol. 1. № 4. Article 5. Available at: <http://lib.dr.iastate.edu/bulletin/vol1/iss4/5> .

Cui Hongxia. Lilac Selection in China // INTERNATIONAL SYRINGA 2018: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (Moscow – Saint-Petersburg, 21–27 May, 2018) / Ed. V. V. Chub. Moscow: ООО «CLUB PRINTING». 190—191.

Ilczuk A., Jagiello-Kubiec K. The effect of plant growth regulators and sucrose on the micropropagation of common lilac (*Syringa vulgaris L.*) // Horticulture and Landscape Architecture. 2015. № 36. P. 3—12.

Liu C., Liu H., Yang B., Yang L., Zhang P. Shoot multiplication of *Syringa reticulata* var.

mandshurica from in vitro cultured seedlings // Journal of Forestry Research. 2017. Vol. 28. Is. 1. P. 41—46.

Peterson B. J., Burnett S. E., Sanchez O. Submistic effective for propagation of Korean lilac and inkberry by stem cuttings // Hort. Technology. 2018. Vol. 28. Is. 3. P. 378—381.

Experience of winter green grafting of a collection of lilacs in the protected ground of the Botanical Garden of Peter the Great

TKACHENKO Kirill	Komarov Botanical Institute of the RAS, Professor Popov str., 2, Saint Petersburg, 197376, Russia kigatka@gmail.com
REINVALD Vladimir	Komarov Botanical Institute of the RAS, 2, Professor Popov str., Saint Petersburg, 197022, Russia kigatka@rambler.ru
VARFOLOMEEVA Elizaveta	Komarov Botanical Institute of the RAS, 2, Professor Popov str., Saint Petersburg, 197022, Russia varfolomeeva.elizaveta@list.ru

Key words:

horticulture, lilac reproduction, winter distillation, rare lilac varieties, *Syringa vulgaris*, Oleaceae

Summary:

Lilac (*Syringa vulgaris* L., olive family Oleaceae) is one of the widespread and popular ornamental plants. Species, many varieties and forms of lilacs are always in the center of horticultural and breeding interest. The 21st century was marked by a new stormy interest in this culture. New breeding centers have appeared in different countries, including those specializing in lilacs, and now a large number of new varieties are registered almost every year. There are more and more nurseries, the range of which is expanding every year. The number of lovers of lilacs is increasing, which also contribute to the promotion of private collections, as well as the widespread introduction of a new promising assortment of this crop into the practice of urban landscaping. Lilac is also unique in that it is often and successfully used for winter forcing. And the plants themselves after forcing are kept in cold greenhouses until they are planted in the ground and / or taken out into the open air upon the onset of stable positive temperatures to form shoots, normal growth and development of plants and prepare plants for forcing for the next year. In the period from February to the end of March, it is possible to harvest cuttings from plants in greenhouses for propagating especially valuable varieties, to form a bank of exchange material with botanical institutions. The authors share this experience, when and how to cut the cuttings, how to root them, what preparations turned out to be the most successful and effective, in order to eventually get a new healthy planting material of varietal lilac.

Reviewer: G. Soltani

Is received: 25 march 2023 year

Is passed for the press: 30 october 2023 year

References

- Badanova E. G., Davletbaev I. M., Sirotkin A. S. Preparations based on chitosan for agriculture // Vestnik tekhnologicheskogo universiteta. 2016. V. 19. No. 16. P. 89—95.
- Balmysheva N., Polyakova T. Time of lilac. Moskva: KNIGA-LENTA, 2007.
- Craig J. Propagation of trees and shrubs from cuttings // Bulletin. 2017. Vol. 1. No. 4. Article 5. Available at. <http://lib.dr.iastate.edu/bulletin/vol1/iss4/5> .
- Cui Hongxia. Lilac Selection in China // INTERNATIONAL SYRINGA 2018: Proceedings of the

International Scientific and Practical Conference (Moscow – Saint-Petersburg, 21–27 May, 2018), Ed. V. V. Chub. Moscow: OOO «CLUB PRINTING». 190—191.

Firsov G. A., Syringa L. Lilac species (*Syringa L.*) in the Botanical Garden of Peter the Great BIN RAS// Tsvetovodstvo: istoriya, teoriya, praktika: Sbornik statej IX Mezhdunarodnoj nautchnoj konferentsii, 7–13 sentyabrya 2019 g., g. Sankt-Peterburg. Sankt-Peterburg, 2019. P. 306—311.

Floriculture. M.: Gop. izd-vo selskokhozyajstvennoj literatury, 1952. 974 p.

Ilczuk A., Jagiello-Kubiec K. The effect of plant growth regulators and sucrose on the micropropagation of common lilac (*Syringa vulgaris L.*) // Horticulture and Landscape Architecture. 2015. No. 36. P. 3—12.

Khajlova O. V., Denisov N. I. Influence of cutting timing on the rooting rate of green cuttings of woody plants// Nautchnye vedomosti. Seriya Estestvennye nauki. 2012. No. 9 (128). Vypusk 19. P. 49—54.

Kitchunov N. I. Floriculture. M, L.: Selkhozizdat, 1941. 458 p.

Komarov I. A. Growing varietal lilac by green cuttings, Vserop. o-vo sodejstviya okhrane prirody i ozeleneniyu nasel. punktov. Moskva, 1958. 20 p.

Liu C., Liu H., Yang B., Yang L., Zhang P. Shoot multiplication of *Syringa reticulata* var. *mandshurica* from in vitro cultured seedlings // Journal of Forestry Research. 2017. Vol. 28. Is. 1. P. 41—46.

Makedonskaya N. V. Selection of lilac in Belarus – yesterday, today, Materialy Mezhdunarodnoj nautchno-prakticheskoj konferentsii «INTERNATIONAL SYRINGA 2018» (Moskva – Sankt-Peterburg, 21–27 maya 2018), Otv. red. V. V. Tchub. M.: OOO «KLUB PETchATI», 2018. P. 36—39.

Martynova N. A., Tokhtar V. K., Tretyakov M. Yu., Tokhtar L. A., Tkatchenko N. N., Syringa L. Plants of the Genus *Syringa L.* in the Collection of the Botanical Garden of the Belgorod State University// Nautchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Estestvennye nauki. 2018. V. 42. No. 3. P. 289—296. DOI: 10.18413/2075-4671-2018-42-3-289-296 .

Molkanova O. I., Syringa L. Biotechnological methods of sustainable reproduction and conservation of the gene pool of the genus *Syringa L.*// International Syringa 2018 : mat-ly mezhdunar. nautch, prakV. konf., Moskva, Sankt-Peterburg, 21–27 maya 2018 g., otv. red. V.V. Tchub. M.: OOO «Klub petchati», 2018. P. 202—204.

Ozhereleva Z. E., Pavlenkova G. A. The potential of resistance of lilac varieties to low temperatures in the autumn-winter period// Sovremennoe sadovodstvo. 2011. No. 1. P. 1—4. <http://www.vniispk.ru/news/zhurnal> .

Peterson B. J., Burnett S. E., Sanchez O. Submistis effective for propagation of Korean lilac and inkberry by stem cuttings // Hort. Technology. 2018. Vol. 28. Is. 3. P. 378—381.

Polyakova N. V., Putenikhin V. P., Syringa L. Vegetative propagation of varieties of the genus *Syringa L.*// Izvestiya Samarskogo nautchnogo tsentra Rossijskoj akademii nauk. 2010. V. 12. No. 1-1. P. 205—207.

Polyakova N. V., Syringa L. Vegetative propagation of varieties of the genus *Syringa L.* by the method of rejuvenation// Regionalnye geosistemy. 2013. V. 23. No. 10 (153). P. 54—56.

Polyakova T. Lilac. The garden collection// Vestnik tsvetovoda. 2006. 112.

Rejnvald V. M., Tkatchenko K. G. Experience in grafting varietal to hungarian lilacs. Advantages and disadvantages of the method// Tsvetovodstvo: istoriya, teoriya, praktika: sbornik statej IX Mezhdunarodnoj nautchnoj konferentsii, 7–13 sentyabrya 2019 g., g. Sankt-Peterburg. Sankt-Peterburg, 2019b. P. 304—306.

Rejnvald V. M., Tkatchenko K. G. Lilacs in the Botanical Garden of Peter the Great// Syringa L.: kolleksiya, vyratshivanie, ispolzovanie: Sbornik nautchnykh statej. Vypusk 2., otvetstvennyj redaktor d-r biol. nauk E. M. Arnautova. SPb.: SPbGETU «LETI», 2021. P. 100—103. DOI: 10.24412/cl-36596-2021-2-100-103 .

Rejnvald V. M., Tkatchenko K. G. New varieties of lilacs in the Botanical Garden of Peter the Great// Tsvetovodstvo: istoriya, teoriya, praktika (Sbornik statej IX Mezhdunarodnoj nautchnoj konferentsii, 7–13 sentyabrya 2019 g., g. Sankt-Peterburg). Sankt-Peterburg, 2019a. P. 255—257.

Rejnvald V. M., Tkatchenko K. G. The history of lilacs in St. Petersburg in the 19th–21st centuries// Syringa L.: kolleksiya, vyratshivanie, ispolzovanie: Sbornik nautchnykh statej. Sankt-Peterburg: SPbGETU "LETI", 2020. P. 117—120.

Svyazeva O. A. Trees, shrubs and lianas of the park of the Botanical Garden of the Botanical Institute. V. L. Komarova (On the history of introduction to culture).. Sankt-Peterburg: Rostok, 2005. 384 p.

Sysoeva E. L. The history of the introduction of lilacs in St. Petersburg// Biologicheskoe raznoobrazie. Introduktsiya rastenij. Materialy Pervoj mezhdunarodnoj nautchnoj konf. 12-15 dekabrya 1995 g., Sankt-Peterburg. Sankt-Peterburg, 1995. P. 120—121.

Tsherbakova G. V., Kravtsova E. S. Lilac in Petersburg Gardens// Povyshenie konkurentosposobnosti rossijskoj selskokhozyajstvennoj produkcii na vnutrennikh i vneshnikh rynkakh. 2017. P. 112—113.

Tsherbakova G. V., Shkoralakova O. M. Growing lilac seedlings in the conditions of the Leningrad region// Rol molodykh utchyonykh i issledovatelej v reshenii aktualnykh zadatch APK: materialy mezhdunarodnoj nautchno-prakticheskoy konferentsii molodykh utchyonykh i obuchayutshikhsya. 2020. P. 107—111.

Tyuterev S. L. Ecologically safe inducers of plant resistance to diseases and physiological stress// Vestnik zatshity rastenij. 2015. No. 83. P. 3—13.

Varfolomeeva E., Voltchanskaya A. V. Features of forcing lilacs in winter in the Botanical Garden of Peter the Great BIN RAS// Syringa L.: kolleksiya, vyratshivanie, ispolzovanie. 2021. Vyp. 2. P. 12—15.

Zykova V. K., Kravtchenko I. N. Vegetative propagation of lilac varieties in the conditions of the southern coast of Crimea// Sbornik nautchnykh trudov Gosudarstvennogo Nikitskogo botanicheskogo sada. 2017. V. 145. P. 68—270.

Цитирование: Ткаченко К. Г., Рейнвальд В. М., Варфоломеева Е. А. Опыт зимнего зелёного черенкования коллекции сиреней в условиях защищённого грунта Ботанического сада Петра Великого // Hortus bot. 2023. T. 18, 2023, стр. 170 - 185, URL:

<http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=8745>. DOI: [10.15393/j4.art.2023.8745](https://doi.org/10.15393/j4.art.2023.8745)

Cited as: Tkachenko K., Rejnvald V., Varfolomeeva E. (2023). Experience of winter green grafting of a collection of lilacs in the protected ground of the Botanical Garden of Peter the Great // Hortus bot. 18, 170 - 185. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=8745>