

4  
НОМЕР

БОИЦ

ISSN 2304-9081

ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ  
On-line версия журнала на сайте  
<http://www.elmag.uran.ru>

# БЮЛЛЕТЕНЬ

ОРЕНБУРГСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА УРО РАН



Вельмовский П.В.

2018

УЧРЕДИТЕЛИ

УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РАН  
ОРЕНБУРГСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР УРО РАН

© Коллектив авторов, 2018

УДК 635.9

*С.Э. Нигматянова, А.И. Лохова, Н.Ф. Кокарев*

## **ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО УДОБРЕНИЯ НА КОРНЕОБРАЗОВАНИЕ ОДРЕВЕСНЕВШИХ ЧЕРЕНКОВ ДЕКОРАТИВНЫХ КУЛЬТУР**

Оренбургская опытная станция садоводства и виноградарства ВСТИСП, Оренбург, Россия

*Цель.* Совершенствование технологии вегетативного размножения интродуцированных видов декоративных культур в условиях Южного Урала.

*Материалы и методы.* Исследования выполнены на базе «Оренбургской ОССиВ ВСТИСП» в период 2017-2018 гг., в соответствии с общепринятыми методическими рекомендациями. Объекты исследования: одревесневшие черенки декоративных культур *Philadelphus coronarius* и *Támarix*. Исследования проводили с органическими удобрениями «Самород» и «Оренгум».

*Результаты.* Обработка одревесневших черенков *Philadelphus coronarius* и *Támarix* перед посадкой и во время укоренения органическими удобрениями «Самород» и «Оренгум» способствует увеличению процента укореняемости, образованию увеличенного количества корней и их длины.

*Заключение.* Применение органических удобрений «Самород» и «Оренгум» положительно влияет на процент укореняемости и биометрические показатели корневой системы одревесневших черенков *Philadelphus coronarius* и *Támarix*.

*Ключевые слова:* одревесневшие черенки, декоративные культуры, корнеобразование, удобрения.

---

---

*S.E. Nigmatyanova, A.I. Lohova, N.F. Kokarev*

## **THE EFFECT OF ORGANIC FERTILIZER ON THE ROOTING OF HARDWOOD CUTTINGS OF ORNAMENTAL CROPS**

Orenburg experimental station of horticulture and viticulture ARBTIHN, Orenburg, Russia

*Objective.* Improving the technology of vegetative reproduction of introduced species of ornamental crops in the southern Urals.

*Materials and methods.* The research was carried out at the FSBSI «Orenburg ESHV ARBTIHN» in the period from 2017 - 2018, in accordance with generally accepted methodological recommendations. Object of research – lignified cuttings of ornamental crops *Philadelphus coronarius* and *Támarix*. Studies were carried out on organic fertilizer «Samorod» and «Orengum».

*Results.* Treatment of lignified cuttings *Philadelphus coronarius* and *Támarix* before planting and during the establishment of organic fertilizers «Samorod» and «Orengum». it helps to increase the percentage of rooting, the formation of an increased number of roots and their length.

*Conclusion.* Application of organic fertilizers «Samorod» and «Orengum» has a positive effect on the percentage of rooting and root biometric indicators systems of lignified cuttings *Philadelphus coronarius* and *Támarix*.

*Key words:* lignified cuttings, ornamental crops, root formation, fertilizers.

## **Введение**

Размножение черенками с давних времен и до сих пор используется в декоративном садоводстве, плодоводстве и лесоводстве при выращивании посадочного материала древесных и кустарниковых растений. В странах СНГ к этому вопросу обращались многие садоводы и лесоводы [1-5].

К настоящему времени, в литературе накоплено много данных по черенкованию растений. При использовании современной техники, стимуляторов роста и приемов предварительной подготовки трудноукореняемые породы становятся вполне укореняемыми. Однако для каждого конкретного древесного растения при конкретных условиях нужно разрабатывать соответствующие им оптимальные способы и условия размножения черенками [3-9].

По мнению ряда исследователей, применение агрохимикатов – один из самых перспективных путей повышения продуктивности растений. Их эффективность во многом определяется потенциальными возможностями самих растений, а также условиями выращивания. Использование препаратов этой группы позволяет усиливать признаки и свойства растений, повышать их устойчивость к неблагоприятным условиям [6-11].

Цель работы: совершенствование технологии вегетативного размножения интродуцированных видов декоративных культур в условиях Южного Урала.

## **Материалы и методы**

Исследования выполнены на базе «Оренбургской опытной станции садоводства и питомниководства ВСТИСП» в период 2017-2018 гг., в соответствии с общепринятыми методическими рекомендациями [12-16].

Объекты исследований – одревесневшие черенки декоративных культур *Philadelphus coronarius* и *Tamarix*. Изучали влияние на них органических удобрений «Самород» (азот – 6,44%, фосфат – 2,3%, калий – 8,5%) и «Оренгум» (азот – 2,74%, калий – 1,52%, марганец – 33,23 мг/кг, железо – 21,16 мг/кг).

Статистическая обработка экспериментальных данных проведена методом дисперсионного анализа [17].

## **Результаты и обсуждение**

Укореняемость одревесневших черенков *Philadelphus coronarius* варьировала от 10 до 56,6% в зависимости от варианта наблюдений и использования удобрений. В варианте с применением препарата «Оренгум» (26,6%)

превышение укореняемости над контрольным вариантом (10,0%) составило 16,6%, а в варианте с «Самородом» (56,6%) процент укореняемости увеличился на 46,6%. (рис. 1).

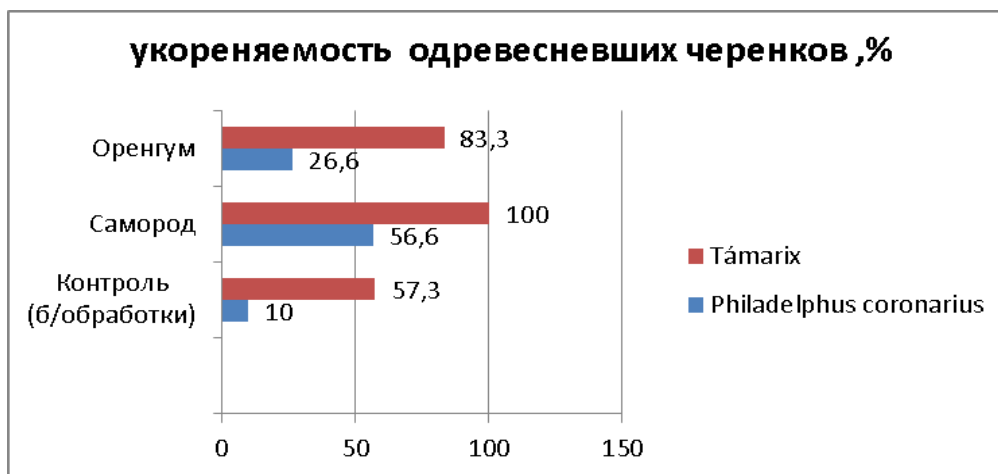


Рис. 1. Укореняемость одревесневших черенков декоративных культур в зависимости от варианта экспериментов (%).

Укореняемость одревесневших черенков *Támarix* варьировала от 57,3% (контрольный вариант) до 100% (вариант «Самород»). При применении препарата «Оренгум» укореняемость одревесневших черенков *Támarix* по сравнению с контролем увеличилась на 26,7%, а в варианте с «Самородом» – на 42,7%.

Суммарное количество образованных корней одревесневших черенков *Philadelphus coronarius* в контрольном варианте составило 32 шт. (рис. 2).

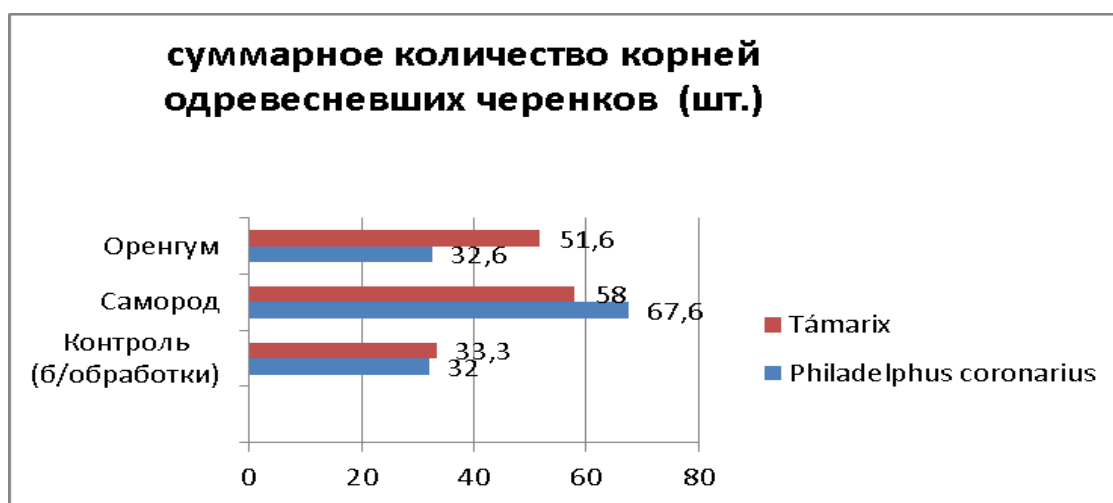


Рис. 2. Суммарное количество корней одревесневших черенков декоративных культур с учетом варианта экспериментов (шт.).

Минимальное количество корней отмечено в варианте «Оренгум» – 32,6 шт., это по сравнению с контрольным вариантом, больше на 0,6 шт. В варианте «Самород» количество корней одревесневших черенков

*Philadelphus coronarius* по сравнению с контрольным вариантом увеличилось на 35,6 шт. и составило 67,6 шт.

Суммарное количество образованных корней одревесневших черенков *Támarix* варьировало от 33,3 шт. в контрольном варианте до 58 шт. в варианте «Самород». В варианте с «Самородом» количество корней в сравнении с контролем увеличилось на 24,7 шт., а в варианте с «Оренгумом» – на 18,3 шт. и общее количество составило 51,6 шт.

Суммарная длина образованных корней одревесневших черенков *Philadelphus coronarius* в контрольном варианте составила 142 см. В варианте «Самород» отклонение от контроля составило 383 см в сторону увеличения и показатель суммарной длины равен 525 см. В варианте «Оренгум» показатель суммарной длины корней равен 168 см. и разница с контролем – 26 см (рис. 3).

Суммарная длина образованных корней одревесневших черенков *Támarix* варьировала от 431 см (контроль) до 786,6 см (вариант «Самород»). В варианте «Самород» отклонение от контрольного варианта составило 355,6 см в сторону увеличения, а в варианте «Оренгум» – 175,6 см, и суммарная длина варианта составила 606,6 см.

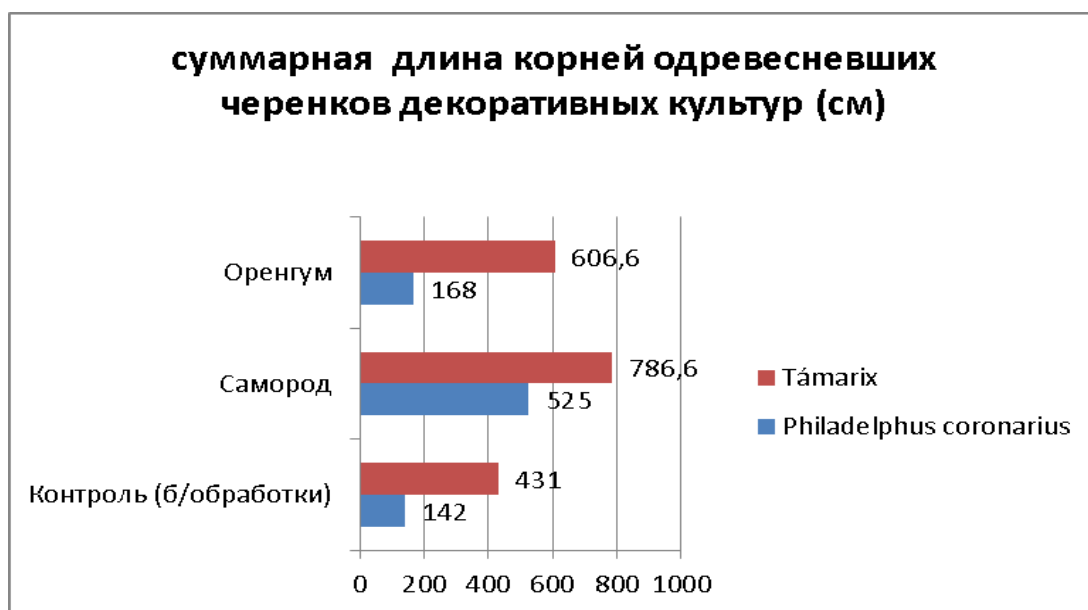


Рис. 3. Суммарная длина корней одревесневших черенков декоративных культур с учетом варианта экспериментов (см).

Разница в укоренении *Philadelphus coronarius* между вариантами «Самород» и «Оренгум» составила 30%, количество образованных корней на 35 шт. (51,8%) и их длина на 357 см (68%) больше при использовании органического удобрения «Самород». Укореняемость и биометрические показатели

одревесневших черенков *Támarix* в вариантах «Самород» выше, чем в вариантах «Оренгум». Так, разница в укоренении между вариантами составила 16,7%, количество образованных корней на 6,4 шт. (11%) и их длина на 180 см (22,8%)

### **Заключение**

Применение органических удобрений «Самород» и «Оренгум» положительно влияет на процент укореняемости и биометрические показатели корневой системы одревесневших черенков *Philadelphus coronarius* и *Támarix*. При этом препарат «Самород» был более эффективен, чем препарат «Оренгум».

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Мерганов А.Т. Влияние возраста маточных растений на укореняемость зеленых черенков. Приемы размножения и усовершенствования технологии возделывания плодовых и овощных культур в Узбекистане. Ташкент, 1981: 36-39.
2. Тарасенко М.Т. Зелёное черенкование садовых и лесных культур. М: Изд-во МСХА, 1991. 272с.
3. Нигматянова С.Э., Мурсалимова Г.Р. Действие стимуляторов роста растений на морфометрические показатели декоративных культур. Матер. 10-й науч.-практ. конф.: Перспективы использования инновационных форм удобрений, средств защиты и регуляторов роста растений в агротехнологиях сельскохозяйственных культур. М., 2018: 152-153.
4. Нигматянова С.Э., Мурсалимова Г.Р. Повышение эффективности размножения декоративных культур с применением регуляторов роста. В сб.: Инновационные направления развития сибирского садоводства: наследие академиков М.А. Лисавенко, И.П. Калининой. Барнаул, 2018: 206-211.
5. Нигматянова С.Э., Мурсалимова Г.Р., Панова М.А. Влияние стимуляторов роста на корнеобразование одревесневших черенков. Плодоводство и ягодоводство России. 2018. 54: 215-218.
6. Wallschläger D., Desai M.V.M., Wilken R.D. The role of humic substances in the aqueous mobilization of mercury from contaminated floodplain soils. *Water, Air, and Soil Pollution*. 1996. 90 (3-4): 507-520. (<https://doi.org/10.1007/BF00282665>)
7. Lukatkin A.S., Mokshin E.V., Teixeira da Silva J.A. Rend. Use of alternative plant growth regulators and carbon sources to manipulate *Dianthus caryophyllus* L. shoot induction in vitro. *Rendiconti Lincei*. 2017. 28(3): 583-587 (<https://doi.org/10.1007/s12210-017-0623-1>)
8. Хайлова О.В., Денисов Н.И. Влияние сроков черенкования на укореняемость зеленых черенков древесных растений. *Научные ведомости: серия Естественные науки*. Выпуск 19. 2012. 9(128). 49с.
9. Иванова З.Я. Биологические основы и приемы вегетативного размножения древесных растений стеблевыми черенками. К.: Наук. думка, 1982. 288с.
10. Нигматянова С.Э., Мурсалимова Г. Р. Действие препаратов Циркон и Рибав – Экстра на процессы ризогенеза зеленых черенков декоративных культур. *Плодоводство и ягодоводство России*. 2017. 49: 253-256.
11. Нигматянова С.Э., Мурсалимова Г.Р., Кокарев Н.Ф., Мережко О.Е. Влияние стимуляторов роста на растения семейства Crassulaceae. *Плодоводство и ягодоводство России*. 2017. 50: 229-232.
12. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел,

1995. 502с.
13. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под общ. ред. Г.А. Лобанова. Мичуринск, 1973. 492с.
  14. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных, и орехоплодных культур / Под общ. ред. Седова Е.Н., Т.П. Огольцовой. Орел, 1999. 608с.
  15. Сычев В.Г., Шаповал О.А., Можарова И.П., Вережкина Т.М., Мухина М.Т., Коршунов А.А., Лазарева А.С., Грабовская Т.Ю., Вережкин Е.Л. Руководство по проведению регистрационных испытаний регуляторов роста растений, дефолиантов и десикантов в сельском хозяйстве. Москва, 2016. 216с.
  16. Тарасенко М.Т. Размножение растений зелеными черенками. М.: Колос, 1967. 352с.
  17. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 352с.

*Поступила 12.12.2018 г.*

*(Контактная информация:*

**Нигматянова Светлана Эдвардовна** – к.б.н., старший научный сотрудник ФГБНУ «Оренбургская ОССиВ ВСТИСП»; E-mail: [orenburg-plodopitomnik@yandex.ru](mailto:orenburg-plodopitomnik@yandex.ru);

**Лохова Алия Исенбаевна** – младший научный сотрудник ФГБНУ «Оренбургская ОССиВ ВСТИСП»; E-mail: [orenburg-plodopitomnik@yandex.ru](mailto:orenburg-plodopitomnik@yandex.ru);

**Кокарев Николай Федорович** - директор ООО «Комплексные Системы Утилизации»; E-mail: [orenburg-plodopitomnik@yandex.ru](mailto:orenburg-plodopitomnik@yandex.ru))

---

---

## LITERATURA

1. Merganov A.T. Vliyanie vozrasta matochnyh rastenij na ukorenyaemost' zelenyh cherenkov. Priemy razmnozheniya i usovershenstvovaniya tekhnologii vozdeystviya plodovyh i ovoshchnykh kul'tur v Uzbekistane. Tashkent, 1981: 36-39.
2. Tarasenko M.T. Zelyonoe cherenkovanie sadovyh i lesnyh kul'tur. M: Izd-vo MSKHA, 1991. 272s.
3. Nigmatyanova S.EH., Mursalimova G.R. Dejstvie stimulyatorov rosta rastenij na morfometricheskie pokazateli dekorativnyh kul'tur. Mater. 10-j nauch.-prakt. konf.: Perspektivy ispol'zovaniya innovacionnyh form udobrenij, sredstv zashchity i re-gulyatorov rosta rastenij v agrotekhnologiyah sel'skohozyajstvennyh kul'tur. M., 2018: 152-153.
4. Nigmatyanova S.EH., Mursalimova G.R. Povyshenie ehffektivnosti razmnozheniya dekorativnyh kul'tur s primeneniem regulyatorov rosta. V sb.: Innovacionnye napravleniya razvitiya sibirskogo sadovodstva: nasledie akademikov M.A. Lisavenko, I.P. Kalininoj. Barnaul, 2018: 206-211.
5. Nigmatyanova S.EH., Mursalimova G.R., Panova M.A. Vliyanie stimulyatorov rosta na korneobrazovanie odrevesnevshih cherenkov. Plodovodstvo i yagodovodstvo Rossii. 2018. 54: 215-218.
6. Wallschläger D., Desai M.V.M., Wilken R.D. The role of humic substances in the aqueous mobilization of mercury from contaminated floodplain soils. Water, Air, and Soil Pollution. 1996. 90 (3-4): 507-520. (<https://doi.org/10.1007/BF00282665>)
7. Lukatkin A.S., Mokshin E.V., Teixeira da Silva J.A. Rend. Use of alternative plant growth regulators and carbon sources to manipulate *Dianthus caryophyllus* L. shoot induction in vitro. Rendiconti Lincei. 2017. 28(3): 583-587 (<https://doi.org/10.1007/s12210-017-0623-1>)
8. Hajlova O.V., Denisov N.I. Vliyanie srokov cherenkovaniya na ukorenyaemost' zelenyh cherenkov drevesnyh rastenij. Nauchnye vedomosti: seriya Estestvennye nauki. Vy-pusk 19. 2012. 9(128). 49s.
9. Ivanova Z.YA. Biologicheskie osnovy i priemy vegetativnogo razmnozheniya drevesnyh rastenij steblevymi cherenkami. K.: Nauk. dumka, 1982. 288s.
10. Nigmatyanova S.EH., Mursalimova G. R. Dejstvie preparatov Cirkon i Ribav – EHkstra na processy rizogeneza zelenyh cherenkov dekorativnyh kul'tur. Plodovodstvo i yagodovodstvo Rossii. 2017. 49: 253-256.

11. Nigmatyanova S.EH., Mursalimova G.R., Kokarev N.F., Merezhko O.E. Vliyanie stimulyatorov rosta na rasteniya semejstva Srassulaceae. Plodovodstvo i yagodovodstvo Rossii. 2017. 50: 229-232.
12. Programma i metodika selekcii plodovyh, yagodnyh i orekhoplodnyh kul'tur. Orel, 1995. 502s.
13. Programma i metodika sortoizucheniya plodovyh, yagodnyh i orekhoplodnyh kul'tur / Pod obshch. red. G.A. Lobanova. Michurinsk, 1973. 492s.
14. Programma i metodika sortoizucheniya plodovyh, yagodnyh, i orekhoplodnyh kul'tur / Pod obshch. red. Sedova E.N., T.P. Ogol'covej. Orel, 1999. 608s.
15. Sychev V.G., SHapoval O.A., Mozharova I.P., Verevkina T.M., Muhina M.T., Korshunov A.A., Lazareva A.S., Grabovskaya T.YU., Verevkin E.L. Rukovodstvo po provedeniyu registracionnyh ispytaniy regulyatorov rosta rastenij, defoliantov i desikantov v sel'skom hozyajstve. Moskva, 2016. 216s.
16. Tarasenko M.T. Razmnozhenie rastenij zelenymi cherenkami. M.: Kolos, 1967. 352s.
17. Dospekhov B.A. Metodika polevogo opyta. M.: Agropromizdat, 1985. 352s.

**Образец ссылки на статью:**

Нигматянова С.Э., Лохова А.И., Кокарев Н.Ф. Влияние органического удобрения на корнеобразование одревесневших черенков декоративных культур. Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН. 2018. 4. 6с. [Электр. ресурс] (URL: <http://elmag.uran.ru:9673/magazine/Numbers/2018-4/Articles/SEN-2018-4.pdf>)

**DOI: 10.24411/2304-9081-2018-14018.**