

2
НОМЕР

БОНЦ

ISSN 2304-9081

ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ

On-line версия журнала на сайте

<http://www.elmag.uran.ru>

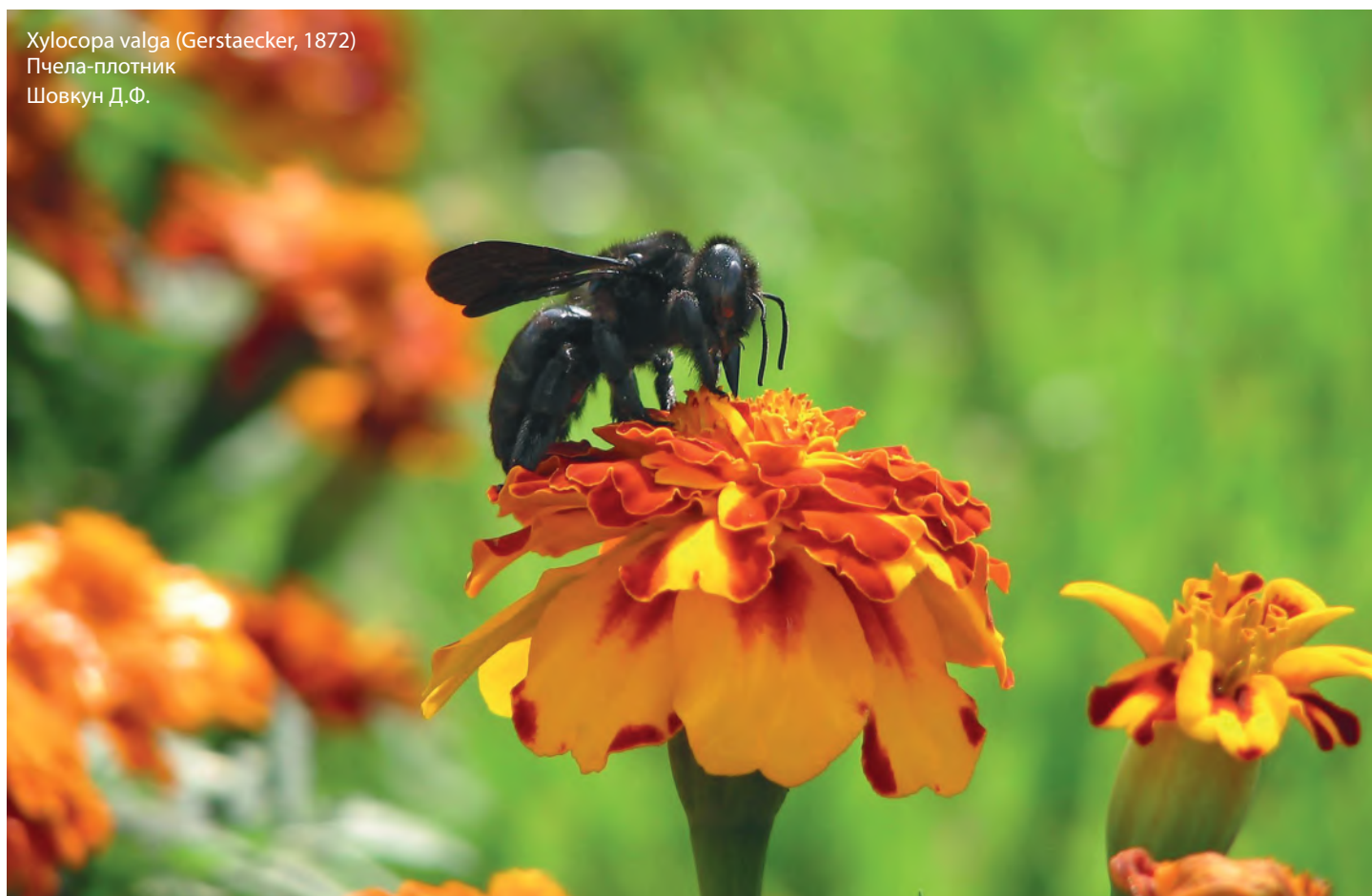
БЮЛЛЕТЕНЬ

ОРЕНБУРГСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА УРО РАН

Xylocopa valga (Gerstaecker, 1872)

Пчела-плотник

Шовкун Д.Ф.



2019

УЧРЕДИТЕЛЬ

ОРЕНБУРГСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР УРО РАН

© С.Э. Нигматянова, Г.Р. Мурсалимова, 2019

УДК 635.9

С.Э. Нигматянова, Г.Р. Мурсалимова

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕНИЯ НА КОРНЕОБРАЗОВАНИЕ ОДРЕВЕСНЕВШИХ ЧЕРЕНКОВ ДЕКОРАТИВНЫХ КУЛЬТУР

Оренбургская опытная станция садоводства и виноградарства ВСТИСП, Оренбург, Россия

Цель: изучить влияние минерального удобрения на развитие и морфометрические показатели корневой системы интродуцированных видов декоративных культур в условиях Южного Урала.

Материалы и методы. Исследования выполнены на базе «Оренбургской ОССиВ ВСТИСП» в период 2016-2018 гг., в соответствии с общепринятыми методическими рекомендациями. Объект исследований – одревесневший черенки декоративных культур *Philadelphus coronarius*, *Támarix*; минеральные удобрения «Биофуд» и «Нутри - фэйт».

Результаты. Обработка одревесневших черенков *Philadelphus coronarius* и *Támarix* перед посадкой и во время укоренения минеральными удобрениями «Биофуд» и «Нутри - фэйт» способствует увеличению процента укореняемости, образованию увеличенного количества корней и их длины.

Заключение. Применение минеральных удобрений «Биофуд» и «Нутри - фэйт» положительно влияет на процент укореняемости и биометрические показатели корневой системы одревесневших черенков *Philadelphus coronarius* и *Támarix*.

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

S.E. Nigmatyanova, G.R. Mursalimova

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. to study the influence of mineral fertilizers on the development and biometric indicators of the root system 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 2016 - 2018, in accordance with generally accepted methodological recommendations. Object of research: organic fertilizer "Самород» and «Оренгум». Studies were carried out on lignified cuttings of ornamental crops *Philadelphus coronarius*, *Támarix*.

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

Conclusion. As a result of our research, we found that the use of mineral fertilizers had a positive impact on the development and biometric indicators of the root system of lignified cuttings of introduced species of ornamental crops in the southern Urals (for example, *Philadelphia coronarius* and *Támarix*).

Key words: lignified cuttings, ornamental crops, root formation, mineral fertilizer.

Введение

Рациональное использование природных растительных ресурсов Оренбуржья и непосредственное введение в культуру наиболее ценных в декоративном отношении видов и форм интродуцируемых древесно-кустарниковых растений требуют разработки наиболее эффективных методов их размножения. Это в значительной степени обусловлено отсутствием сведений об особенностях размножения и культивирования многих представителей интродуцированной дендрофлоры в условиях региона [1-9].

Высокий процент укоренения, наилучшее образование и рост корней, а также высокая отзывчивость черенков на обработку регуляторами роста и в дальнейшем большая жизнеспособность растений зависят не только от оптимального срока черенкования, но и применения стимуляторов роста [7-13].

Цель работы – изучить влияние минерального удобрения на развитие и биометрические показатели корневой системы интродуцированных видов декоративных культур в условиях Южного Урала.

Материалы и методы

Исследования выполнены на «Оренбургской опытной станции садоводства и питомниководства ВСТИСП» в период 2016-2018 гг. в соответствии с общепринятыми методическими рекомендациями [13-19]. Статистическая обработка экспериментальных данных проведена методом дисперсионного анализа [11].

Объекты исследований: одревесневшие черенки декоративных культур *Philadelphus coronarius*, *Tbmarix*; минеральные удобрения «Биофуд» (N– 12,5, Na – 0,02, Si – 3,0, SO₄ – 0,05, Mg – 1,95, Mn – 1,42, B – 0,001, Ca – 43,5.) и «Нутри - фэйт» (P₂O₅ – 28%, K₂O – 26, Cu – 3,77 мг/кг, Mo – менее 5 мг/кг, Se – менее 2 мг/кг, Zn – 2,44 мг/кг).

Результаты и обсуждение

Укореняемость одревесневших черенков *Philadelphus coronarius* при использовании минеральных удобрений варьировала от 10 до 56,6% в зависимости от варианта опыта. В варианте «Нутри - фэйт» (53,3%) превышение укореняемости над контрольным вариантом (10%) составило 43,3%, в варианте «Биофуд» (56,6%) процент укореняемости увеличился на 46,6% (рис. 1).

Укореняемость одревесневших черенков *Tbmarix* варьировала от 57,3% (контрольный вариант) до 100% (варианты «Биофуд», «Нутри – фэйт»). При применении препаратов укореняемость одревесневших черенков *Tbmarix* по

сравнению с контрольным вариантом увеличилась на 42,7%.

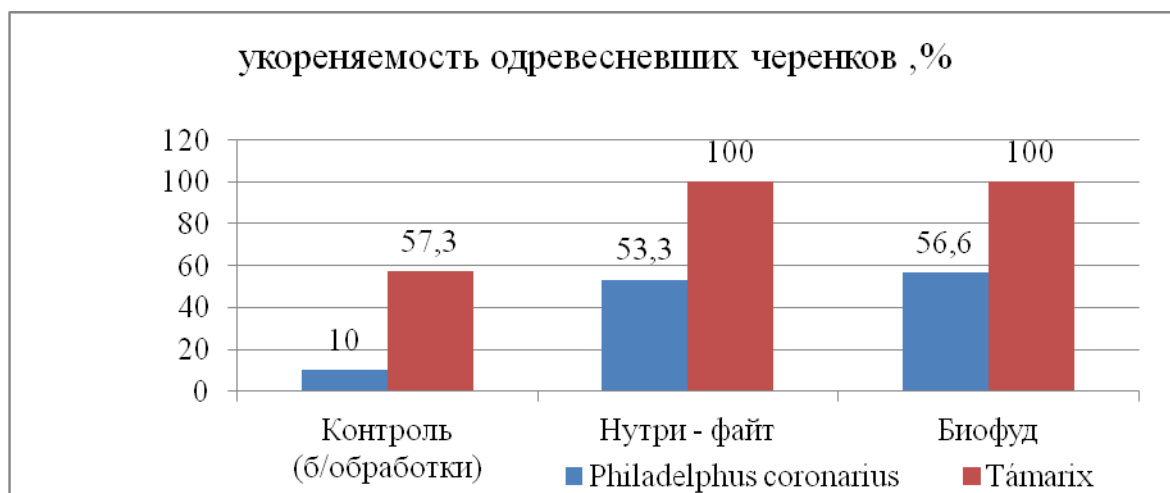


Рис. 1. Укореняемость одревесневших черенков декоративных культур, %.

Количество образованных корней на одревесневших черенках *Philadelphus coronarius* в контрольном варианте составил 32 шт. Количество корней в варианте «Нутри - фэйт» - 76,6 шт., это по сравнению с контрольным вариантом больше на 44,6 шт. В варианте «Биофуд» количество корней одревесневших черенков *Philadelphus coronarius* по сравнению с контрольным вариантом увеличилось на 90 шт. и составило 122 шт. (рис. 2).

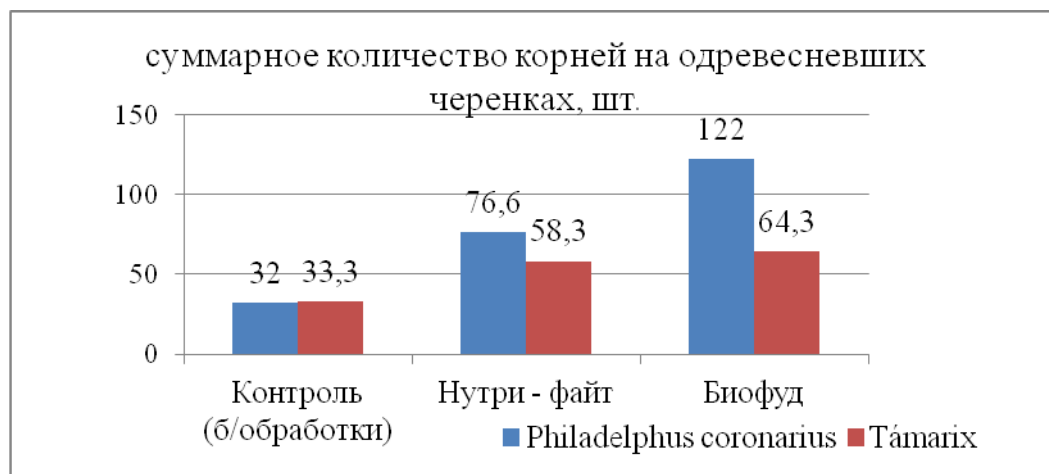


Рис. 2. Суммарное количество корней на одревесневших черенках декоративных культур, шт.

Суммарное количество образованных корней одревесневших черенков *Tamarix* варьировало от 33,3 шт. в контрольном варианте до 64,3 шт. в варианте «Биофуд». В варианте «Биофуд» количество корней по сравнению с контрольным вариантом увеличилось на 31 шт., в варианте «Нутри - фэйт» – на 25 шт. и общее количество составило 58,3 шт.

Суммарная длина образованных корней на *Philadelphus coronarius* в

контрольном варианте составила 142 см. В варианте «Нутри - фэйт» отклонение от контроля составило 390 см в сторону увеличения и показатель суммарной длины равен 532 см. В варианте «Биофуд» показатель суммарной длины корней равен 725 см. и разница с контролем – 583 см (рис. 3).

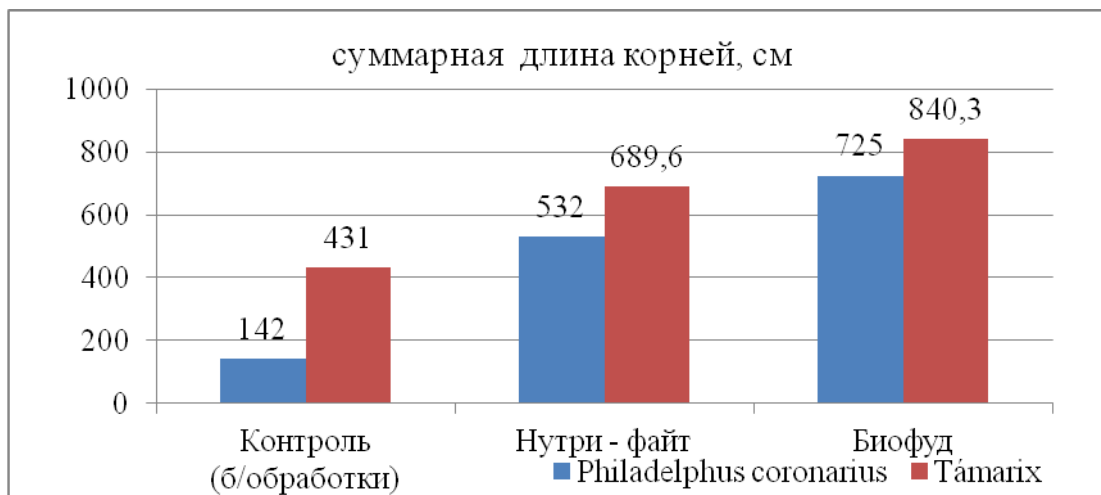


Рис. 3. Суммарная длины корней на одревесневших черенках декоративных культур, см.

Суммарная длина образованных корней на одревесневших черенках *Tamarix* варьировала от 431 см (контроль) до 840,3 см (вариант «Биофуд»). В варианте «Биофуд» отклонение от контрольного варианта составило 409,3 см в сторону увеличения, в варианте «Нутри - фэйт» -258,6 см и суммарная длина варианта составила 689,6 см.

Разница в укоренении *Philadelphus coronarius* между вариантами «Биофуд» и «Нутри - фэйт» составила 3,3%, количество образованных корней на 45,4 шт. (37,3%) и их длина на 193 см (26,6%) больше при использовании минерального удобрения «Биофуд». Укореняемость черенков *Tamarix* в вариантах «Биофуд» и «Нутри - фэйт» одинаково составили по 100%. Биометрические показатели одревесневших черенков *Tamarix* в варианте «Биофуд» незначительно выше, чем в варианте «Нутри - фэйт». Так, превышение по количеству образованных корней у одревесневших черенков *Tamarix* составило на 6 шт. (9,4%) и их длина на 150,7 см (18%) больше в варианте «Биофуд».

Заклучение

В результате проведенных исследований выявлено, что применение минеральных удобрений оказало положительное влияние на развитие и биометрические показатели корневой системы одревесневших черенков интро-

дуцированных видов декоративных культур (на примере *Philadelphus coronarius* и *Tibmarix*) в условиях Южного Урала.

ЛИТЕРАТУРА

1. 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
2. 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
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., Панова М.А. Влияние стимуляторов роста на корнеобразование одревесневших черенков. Плодоводство и ягодоводство России. 2018. 54: 215-218.
5. 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>)
6. 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>)
7. 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.
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. Нигматянова С. Э., Мурсалимова Г. Р., Тихонова М. А., Мережко О. Е., Югова О. С. Физиологические аспекты влияния стимуляторов на развитие декоративных культур [Электр. ресурс]. Плодоводство и виноградарство Юга России. 2017. 43(1): 97-106. (URL: <http://journalkubansad.ru/pdf/17/01/10.pdf>).
10. Прусакова Л.Д., Малеванная Н.Н., Белопухова С.Л., Вакуленко В.В. Регуляторы роста растений с антистрессовыми и иммунопротекторными свойствами. *Агрехимия*. 2005. 11: 76-86.
11. Иванова З.Я. Биологические основы и приемы вегетативного размножения древесных растений стеблевыми черенками. Киев: Наук, думка, 1982. 288 с.
12. 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.
13. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел, 1995. 502 с.
14. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под общ. ред. Г.А. Лобанова. Мичуринск, 1973. 492с.
15. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных, и орехоплодных культур / Под общ. ред. Седова Е.Н., Т.П. Огольцовой. Орел, 1999. 608 с.
16. Сычев В.Г., Шаповал О.А., Можарова И.П., Веревкина Т.М., Мухина М.Т., Коршунов А.А., Лазарева А.С., Грабовская Т.Ю., Веревкин Е.Л. Руководство по проведению ре-

гистрационных испытаний регуляторов роста растений, дефолиантов и десикантов в сельском хозяйстве. Москва, 2016. 216с

17. Тарасенко М.Т. Размножение растений зелеными черенками. М.: Колос, 1967. 352 с.
18. Тарасенко М.Т. Зелёное черенкование садовых и лесных культур. М.: Изд-во МСХА, 1991. 272 с.
19. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 352с.

Поступила 17.04.2019

(Контактная информация:

Нигматянова Светлана Эдвардовна – к.б.н., старший научный сотрудник ФГБНУ «Оренбургская ОССиВ ВСТИСП»; e-mail: orenburg-plodopitomnik@yandex.ru;

Мурсалимова Гульнара Рамильевна – к.б.н., зам. директора по научной работе, ФГБНУ «Оренбургская ОССиВ ВСТИСП»; адрес: 460041 г. Оренбург, Нежинское шоссе, 10; тел. 8 (987) 7956880; e-mail: gulnaramursalimova@yandex.ru)

LITERATURA

1. 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.
2. Merganov A.T. Vliyanie vozrasta matochnyh rastenij na ukorenyaemost' zelenyh cherenkov. Priemy razmnozheniya i usovershenstvovaniya tekhnologii vzdelyvaniya plodovyh i ovoshchnyh kul'tur v Uzbekistane. Tashkent, 1981: 36-39.
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., Panova M.A. Vliyanie stimulyatorov rosta na korneobrazovanie odrevesnevshih cherenkov. Plodovodstvo i yagodovodstvo Rossii. 2018. 54: 215-218.
5. 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>)
6. 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>)
7. 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
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. Nigmatyanova S., Mursalimova G., Tikhonova M., Merezhko O., Ygova O. Physiological aspects of stimulants influence the development of ornamental crops [Electronic resource] // Fruit growing and viticulture of South Russia. 2017. № 43(1). pp. 97–106. URL: <http://journal.kubansad.ru/pdf/17/01/10.pdf>. (request date: 17.04.2019).
10. Prusakova L.D., Malevannaya N.N., Belopuhova S.L., Vakulenko V.V. Regulatory rosta rastenij s antistressovymi i immunoprotekturnymi svojstvami. Agrohimiya. 2005. 11: 76-86.
11. Ivanova Z.YA. Biologicheskie osnovy i priemy vegetativnogo razmnozheniya drevesnyh rastenij steblevymi cherenkami. K.: Nauk. dumka, 1982. 288s.
12. Nigmatyanova S.EH., Mursalimova G.R., Kokarev N.F., Merezhko O.E. Vliyanie stimulya-

- torov rosta na rasteniya semeystva Srassulaceae. Plodovodstvo i yagodovodstvo Rossii. 2017. 50: 229-232.
13. Programma i metodika selekcii plodovyh, yagodnyh i orekhoplodnyh kul'tur. Orel, 1995. 502 s.
 14. Programma i metodika sortoizucheniya plodovyh, yagodnyh i orekhoplodnyh kul'tur / Pod obshch. red. G.A. Lobanova. Michurinsk, 1973. 492s.
 15. Programma i metodika sortoizucheniya plodovyh, yagodnyh, i orekhoplodnyh kul'tur / Pod obshch. red. Sedova E.N., T.P. Ogol'covej. Orel, 1999. 608 s.
 16. 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 regulatorov rosta rastenij, defoliantov i desikantov v sel'skom hozyajstve. Moskva, 2016. 216s
 17. Tarasenko M.T. Razmnozhenie rastenij zelenymi cherenkami. M.: Kolos, 1967. 352 s.
 18. Tarasenko M.T. Zelyonoe cherenkovanie sadovyh i lesnyh kul'tur. M: Izd-vo MSKHA, 1991. 272s
 19. Dospikhov B.A. Metodika polevogo opyta. M.: Agropromizdat, 1985. 352s.

Образец ссылки на статью:

Нигматянова С.Э., Мурсалимова Г.Р. Влияние минерального удобрения на корнеобразование одревесневших черенков декоративных культур. Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН. 2019. 2: 6с. [Электр. ресурс] (URL: <http://elmag.uran.ru:9673/magazine/Numbers/2019-2/Articles/SEN-2019-2.pdf>)

DOI: 10.24411/2304-9081-2019-12004.