Аграрный научный журнал. 2022. № 7. С. 4–7.
Agrarian Scientific Journal. 2022;(7):4–7.

АГРОНОМИЯ

Научная статья
УДК 634.23:631.535.4
doi: 10.28983/asj.y2022i7pp4-7

Получение саженцев вишни сорта Ашинская с помощью зеленого черенкования

Александр Анатольевич Васильев, Вадим Рафаилович Галимов
Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр УрО РАН, Екатеринбург, Россия, e-mail: kartofel_chel@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены особенности выращивания саженцев вишни сорта Ашинская методом зеленого черенкования в условиях Челябинской области. Изучено влияние длины зеленых черенков на выход товарных саженцев. Технология зеленого черенкования осуществлялась в 2015–2018 гг. в контролируемых условиях в поликарбонатной теплице. Установлено, что при использовании зеленых черенков длиной 20, 30 и 40 см укореняемость вишни возрастает на 12,1–27,3 %, диаметр условной корневой шейки саженцев увеличивается на 14,8–44,4 %, а выход товарных саженцев – в 1,50–4,68 раза по сравнению с контролем (15 см). Доказано, что оптимальная длина черенков при размножении вишни сорта Ашинская методом зеленого черенкования 40 см. Этот вариант позволяет за один сезон получать от 71,3 до 81,7 шт. стандартных саженцев с 1 м^2 защищенного грунта.

Ключевые слова: вишня; сорт Ашинская; зеленое черенкование; саженцы.
Для цитирования: Васильев А. А., Галимов В. Р. Получение саженцев вишни сорта Ашинская с помощью зеленого черенкования // Аграрный научный журнал. 2022. № 7. С. 4–7. http://dx.doi.org/10.28983/asj.y2022i7pp4-7.

AGRONOMY

Original article

Obtaining cherry seedlings of the Ashinskaya variety by green cutting

Alexander A. Vasiliev, Vadim R. Galimov
Ural Federal Agrarian Research Center UB RAS, Yekaterinburg, Russia, e-mail: kartofel_chel@mail.ru

Abstract. The article discusses the features of growing cherry seedlings of the Ashinskaya variety by the method of green cuttings in the conditions of the Chelyabinsk region. The objective of the research was to study the effect of the length of green cuttings on the yield of marketable seedlings. The technology of green cuttings was carried out in the period 2015-2018 under controlled conditions in a polycarbonate greenhouse. It was found that when using green cuttings 20, 30 and 40 cm long, the rooting rate of cherries increases by 12.1-27.3%, the diameter of the conditional root collar of seedlings increases by 14.8-44.4%, and the yield of marketable seedlings increases by 1.50-4.68 times compared with control (15 cm). It has been proven that the optimal length of cuttings when propagating cherry varieties Ashinskaya using the green cuttings method is 40 cm. This option allows you to get from 71.3 to 81.7 pieces of standard seedlings from one square meter of protected ground in one season.

Keywords: cherry; Ashinskaya variety; green cuttings; seedlings.
For citation: Vasiliev A. A., Galimov V. R. Obtaining cherry seedlings of the Ashinskaya variety by green cutting. Agrarnyy nauchnyy zhurnal = Agrarian Scientific Journal. 2022;(7): 4–7. (In Russ.). http://dx.doi.org/10.28983/asj.y2022i7pp4-7.

Введение. Вишня – важнейшая культура Южно-Уральского садоводства. Анализ результатов Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года показал, что в Челябинской области эта культура занимает 34 % плодово-ягодных плантаций региона. Площадь возделывания вишни (3309 га) в 1,16 раза больше, чем общая площадь, занятая под яблоней (1681 га) и грушей (1169 га) [7]. Широкое распространение вишни косвенно свидетельствует о высокой адаптивности культуры к почвенно-климатическим условиям региона [1, 13]. Сортимент вишни на Южном Урале преимущественно сформирован сортами, полученными на основе вишни степной, или кустарниковой (*Prunus fruticosa* Pall.), которая считается самым зимостойким видом и произрастает в естественных природных ландшафтах Челябинской области [8, 12]. В меньшей степени представлены сорта, полученные с участием вишни обыкновенной (*P. cerasus* L.) [15], вишни войлочной, или китайской (*P. tomentosa* Thunb.) и вишни песчаной, или бессеи (*P. pumila* L.) [9]. В последнее время все большее применение в селекции и питомниководстве этой культуры в Сибири и на Урале находит вишня Маака (*Prunus maackii* Rupr.) [11, 14].

Сорт вишни Ашинская, являющийся спонтанным гибридом между вишней обыкновенной и степной, районирован в 2002 г. и широко используется в садоводстве Челябинской области. Сорт обладает полевой устойчивостью к коккомикозу и другим инфекциям, отличается достаточно высокой зимостойкостью (подмерзание деревьев до 3 баллов отмечается только при снижении температуры воздуха до –48 °С) и хорошей восстановительной способностью деревьев [10]. Сорт Ашинская слабо реагирует на изменение условий выращивания и ежегодно формирует высокие урожаи плодов [2].

Зеленое черенкование – основной способ размножения вишни, поскольку она не поддается одревесневшими черенками, а при размножении прививкой отмечается невысокий выход саженцев. Этот прием позволяет получать корнесобственные генетически однородные растения, сохраняющие все ценные свойства размножаемого сорта [3]. Лучшие результаты, как отмечает И.Н. Ефремов [6], «обеспечивают ранние сроки черенкования, когда побеги находятся в состоянии интенсивного роста, а нижняя их часть начинает отвердевать, а также заготовка черенков с

© Васильев А. А., Галимов В. Р., 2022

молодых маточных деревьев». Нами установлено, что в Челябинской области «лучшим сроком черенкования вишни является в середине июня» [3].

Лучшие результаты в условиях Челябинской области обеспечивают ранние сроки черенкования (середина июня), когда побеги находятся в состоянии интенсивного роста, а нижняя их часть начинает отвердевать [3, 6], а также заготовка черенков с молодых маточных деревьев [6].

Цель исследований – изучить влияние длины зеленых черенков на выход стандартных саженцев вишни сорта Ашинская.

Методика исследований. Исследования проводили в 2015–2018 гг. в Челябинском филиале ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН в рамках выполнения госзадания по питомниководству. Объектом исследований являлись зеленые черенки вишни (*Prunus cerasus* L.) сорта Ашинская. Их заготавливали во второй декаде июня длиной 15, 20, 30 и 40 см, после 15–18 ч выдержки в растворе корневина (1 г/л), высаживали в поликарбонатную теплицу с искусственным туманом по схеме 10×5 см. Глубина посадки 3 см.

Опыты закладывали в трехкратной повторности с рендомизированным размещение делянок. Количество черенков в каждом варианте опыта – 50 шт. В качестве грунта в теплице для окоренения зеленых черенков использовали среднесуглинистый по гранулометрическому составу выщелоченный чернозем, насыпая его слоем 18–20 см. Сверху добавляли слой (5–6 см) промытого речного песка. Полив – мелкодисперсный, автоматизированный. Выкопку, учет и измерения полученных укорененных подвоев осуществляли в середине сентября. Обработку данных проводили методом дисперсионного анализа [5].

Погодные условия вегетационного периода (май – сентябрь) 2015 и 2017 гг. по гидротермическому коэффициенту оцениваются как достаточно влажные (ГТК = 1,54 и 1,45), а в 2016 и 2018 гг. как недостаточно влажные (1,13 и 0,94 соответственно).

Результаты исследований. Технологический процесс зеленого черенкования снижает влияние метеорологических условий, так как выращивание посадочного материала осуществляется в контролируемых условиях (рис. 1), что позволяет увеличить коэффициент размножения и быстро размножить ценные сорта вишни [6]. Это подтвердилось и в наших исследованиях.

Увеличение длины зеленых черенков сопровождалось закономерным повышением их облиственности. Так, при длине черенков 20 см площадь его ассимиляционной поверхности увеличивалась в 1,63 раза, 30 см – в 2,50 раза, 40 см – в 3,32 раза по сравнению с контролем (табл. 1).

Усиление фотосинтетической деятельности по мере увеличения длины черенков способствовало повышению укореняемости зеленых черенков вишни сорта Ашинская: в варианте 20 см – на 12,1 %, 30 см – на 16,0 %, 40 см – на 27,3 % по сравнению с контролем. Лучший результат отмечался в 2016 г. при использовании 40-сантиметровых зеленых черенков, где укореняемость достигала 92 % (табл. 2).

Изменение длины зеленых черенков с 15 до 40 см сопровождалось увеличением диаметра условной корневой шейки. Этот показатель в контрольном варианте вишни сорта Ашинская в среднем составил 2,7 мм. При длине зеленых черенков 20 см диаметр выращенных саженцев повышался на 14,8 %, 30 см – на 22,2 %, 40 см – на 44,4 % по сравнению с контролем (табл. 3).

Рис. 1. Посадка зеленых черенков вишни сорта Ашинская на укоренение

Наши исследования показали, что на контроле, где для зеленого черенкования в соответствии с ГОСТ Р 53135-2008 [4, с. 8] заготавливали черенки длиной 15 см, выход стандартных саженцев вишни не превышал 16,5 шт./м^2. Оставшиеся растения вишни для реализации потребителю требуют доращивания (второй сезон), рис. 2. При длине зеленых черенков 30 см выход товарных саженцев вишни возрастал в 3,3 раза (до 55,4 шт./м^2), а при 40 см – в 4,7 раза (до 77,3 шт./м^2) по сравнению с контролем (рис. 3).

Заключение. В условиях Челябинской области для повышения производства стандартных саженцев вишни сорта Ашинская следует использовать зеленые черенки длиной 40 см. Этот прием обеспечивает рост укореняемости черенков в 1,27 раза, увеличение диаметра услов-

Таблица 1

Площадь листьев зеленых черенков вишни сорта Ашинская (в среднем за 2015–2018 гг.)

Длина зеленого черенка, см	Количество листьев, шт.	Средняя площадь листа, см^2	Площадь листьев, см^2/черенок
15 (контроль)	6,0	21,6	129,5
20	9,3	22,6	210,8
30	14,0	23,2	324,3
40	18,0	23,9	430,5
$НСР_{05}$	1,1	2,2	51,7

© Васильев А. А., Галимов В. Р., 2022

Таблица 2

Укореняемость вишни сорта Ашинская в зависимости от длины зеленого черенка, %

Длина зеленого черенка, см	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Среднее
15 (контроль)	56,7	76,1	62,9	59,2	63,7
20	73,0	78,2	70,9	63,3	71,4
30	68,2	84,1	73,1	70,3	73,9
40	77,0	92,0	80,4	75,1	81,1
$НСР_{05}$	1,6	6,6	1,8	2,1	4,5

Таблица 3

Диаметр корневой шейки вишни сорта Ашинская в зависимости от длины зеленого черенка, мм

Длина зеленого черенка, см	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Среднее
15 (контроль)	2,4	2,5	3,0	3,0	2,7
20	2,8	3,2	3,1	3,2	3,1
30	3,1	3,4	3,3	3,4	3,3
40	3,8	4,1	3,7	3,9	3,9
$НСР_{05}$	0,1	0,3	0,2	0,1	0,3

Рис. 2. Укорененные черенки вишни Ашинская в зависимости от длины зеленого черенка: 15, 20, 30, 40 см (слева на право)

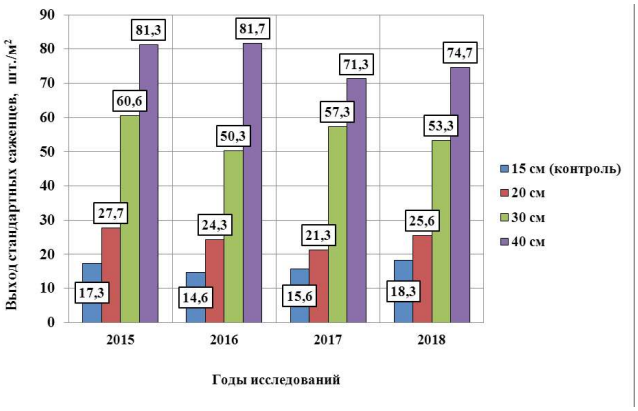

Рис. 3. Выход стандартных клоновых подвоев вишни сорта Ашинская в зависимости от длины зеленого черенка, шт./м² ($НСР_{05}$ в 2015 г. – 2,6, в 2016 г. – 1,9, в 2017 г. – 4,3, в 2018 г. – 1,9 шт./м²)

ной корневой шейки саженцев в 1,44 раза, а выход товарных саженцев – в 4,68 раза по сравнению с контролем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васильев А. А., Гасымов Ф. М., Галимов В. Р. Адаптивный потенциал вишни в Челябинской области // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2021. № 67 (1). С. 44–54. DOI: 10.30679/2219-5335-2021-1-67-44-54.
2. Глаз Н. В., Галимов В. Р. Окореняемость зеленых черенков вишни в зависимости от их длины // Плодоводство и ягодоводство России. 2017. Т. 48. № 1. С. 51–54.
3. Галимов В. Р. Зелёное черенкование вишни в условиях искусственного тумана // Северная вишня: сб. науч. тр. III Всерос. симпозиума косточковедов. Челябинск, 2015. С. 158–161.
4. ГОСТ Р 53135-2008. Посадочный материал плодовых, ягодных, субтропических, орехоплодных, цитрусовых культур и чая. Технические условия. Москва: Стандартинформ, 2008. 42 с.
5. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.
6. Ефремов И. Н. Укоренение зелеными черенками сортов вишни в зависимости от возраста маточных деревьев и регуляторов роста // Селекция и сорторазведение садовых культур. 2016. Т. 3. № 2. С. 17–19.
7. Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года. В 7 т. Т. 1. Основные итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года. Кн. 1. Основные итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года по Челябинской области. Челябинск, 2018. 243 с.
8. Кучерова С. В. Изменчивость семян вишни кустарниковой (Cerasus fruticosa Pall.) на Южном Урале // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. 2011. № 14-1 (98). С. 294–298.
9. Лёзин М. С., Слепнева Т. Н. Продуктивность вишни на Южном Урале: сравнительная характеристика видов и сортов // Ученые записки Челябинского отделения Русского ботанического общества: сб. ст. Челябинск, 2020. С. 108–114.
10. Панкратова А. Е. Ашинская // Помология. В 5 т.; под общ. ред. Е.Н. Седова. Орел, 2008. С. 286–287.
11. Самарина О. В., Галимов В. Р., Уфимцева Л. В. Влияние стимуляторов ризогенеза на окоренение зеленых черенков вишни // Современное садоводство. 2019. № 2. С. 97–104. DOI: 10.24411/2312-6701-2019-10216.

© Васильев А. А., Галимов В. Р., 2022

12. Симагин В. С. Возможности и перспективы отдаленной гибридизации вишни кустарниковой // Северная вишня: сб. науч. тр. III Всерос. симпозиума косточковедов. Челябинск, 2015. С. 16–20.

13. Слепнева Т. Н. Научное обеспечение садоводства на Урале // Нива Урала. 2018. № 2. С. 24.

14. Федотова И. Э., Колесникова А. Ф., Острикова О. В. Использование вида вишня Маака в селекции вишни на устойчивость к коккомикозу // Плодоводство и ягодоводство России. 2015. Т. 42. С. 259–262.

15. Юшев А. А. Вишня кустарниковая – Cerasus fruticosa (Pall.) g. Woron. – морозостойкий вид из флоры России // Северная вишня: сб. науч. тр. III Всерос. симпозиума косточковедов. Челябинск, 2015. С. 32–36.

REFERENCES

1. Vasiliev A. A., Gasymov F. M., Galimov V. R. Adaptive potential of cherries in the Chelyabinsk region. *Fruit growing and viticulture of the South of Russia*. 2021;67 (1):44–54. DOI: 10.30679/2219-5335-2021-1-67-44-54. (In Russ.).

2. Glaz N. V., Galimov V. R. Rooting rate of green cherry cuttings depending on their length. *Fruit growing and berry growing in Russia*. 2017; 48(1):51–54. (In Russ.).

3. Galimov V. R. Green cuttings of cherries under conditions of artificial fog // Northern Cherry: Sat. scientific tr. III All-Russian. bone marrow symposium. Chelyabinsk; 2015. P. 158–161. (In Russ.).

4. GOST R 53135-2008. Planting material for fruit, berry, subtropical, nut, citrus crops and tea. Specifications. Moscow: Standartinform; 2008. 42 p. (In Russ.).

5. Dospekhov B. A. Methods of field experience. M.: Agropromizdat; 1985. 351 p. (In Russ.).

6. Efremov I. N. Rooting by green cuttings of cherry varieties depending on the age of mother trees and growth regulators. *Breeding and variety breeding of horticultural crops*. 2016;3(2):17–19. (In Russ.).

7. Results of the 2016 All-Russian Agricultural Census. In 7 vols. Vol. 1. Main results of the 2016 All-Russian Agricultural Census. Book. 1. Main results of the 2016 All-Russian Agricultural Census for the Chelyabinsk Region. Chelyabinsk; 2018. 243 p. (In Russ.).

8. Kucherova S. V. Seed variability of shrub cherry (Cerasus fruticosa Pall.) in the Southern Urals. *Scientific Bulletin of the Belgorod State University. Series: Natural Sciences*. 2011;14-1(98):294–298. (In Russ.).

9. Lezin M. S., Slepneva T. N. Productivity of sour cherries in the Southern Urals: comparative characteristics of species and varieties. Art. Chelyabinsk; 2020. P. 108–114. (In Russ.).

10. Pankratova A. E. Ashinskaya. Pomology. In 5 tons; under total ed. E.N. Sedov. Orel; 2008. P. 286–287. (In Russ.).

11. Samarina O. V., Galimov V. R., Ufimtseva L. V. Influence of rhizogenesis stimulants on the rooting of green cherry cuttings. *Modern gardening*. 2019;(2):97–104. DOI: 10.24411/2312-6701-2019-10216. (In Russ.).

12. Simagin V. S. Possibilities and prospects for distant hybridization of shrub cherry // Northern cherry: coll. scientific tr. III All-Russian. bone marrow symposium. Chelyabinsk; 2015. P. 16–20. (In Russ.).

13. Slepneva T. N. Scientific support of horticulture in the Urals. *Niva Urala*. 2018;(2):24. (In Russ.).

14. Fedotova I. E., Kolesnikova A. F., Ostrikova O. V. Use of the Maaka cherry species in cherry breeding for resistance to coccomycosis. *Fruit growing and berry growing in Russia*. 2015;(42):259–262. (In Russ.).

15. Yushev A. A. Shrub cherry – Cerasus fruticosa (Pall.) g. Woron. - a frost-resistant species from the flora of Russia. Northern Cherry: Sat. scientific tr. III All-Russian. bone marrow symposium. Chelyabinsk; 2015. P. 32–36. (In Russ.).

Статья поступила в редакцию 16.01.2022; одобрена после рецензирования 03.03.2022; принята к публикации 11.03.2022.

The article was submitted 16.01.2022; approved after reviewing 03.03.2022; accepted for publication 11.03.2022.

© Васильев А. А., Галимов В. Р., 2022