

Научная статья
УДК 581.165.7

РЕЗУЛЬТАТЫ ЗЕЛЕННОГО ЧЕРЕНКОВАНИЯ СОРТОВ *HYDRANGEA PANICULATA* SIEBOLD

Инеcса Васильевна Шашова¹, Наталья Анатольевна Васильева²

^{1, 2} Национальный исследовательский Томский государственный
университет, Томск, Россия

¹ ShashovaIV@yandex.ru

² Vasilevana300769@rambler.ru

Аннотация. Изучено вегетативное размножение гортензии метельчатой (*Hydrangea paniculata* Siebold) зелеными черенками в условиях г. Томска. Наибольший процент укореняемости выявлен в варианте с «Радигрин».

Ключевые слова: *Hydrangea paniculata* Siebold, вегетативное размножение, укореняемость, Томская область

Для цитирования: Шашова И. В., Васильева Н. А. Результаты зеленого черенкования сортов *Hydrangea paniculata* Siebold // Вигоровские чтения = Vigorovsky readings : материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, посвященной 75-летию Уральского сада лечебных культур им. профессора Л. И. Вигорова. Екатеринбург : УГЛТУ, 2025. С. 146–151.

Original article

THE RESULTS OF GREEN CUTTINGS OF VARIETIES *HYDRANGEA PANICULATA* SIEBOLD

Inessa V. Shashova¹, Natalia A. Vasileva²

^{1, 2} National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia

¹ ShashovaIV@yandex.ru

² Vasilevana300769@rambler.ru

Abstract. The vegetative reproduction of panicle hydrangea (*Hydrangea paniculata* Siebold) by green cuttings in Tomsk conditions has been researched. The highest percentage of rootability was found in the variant with “Radigrin”.

Keywords: *Hydrangea paniculata* Siebold, vegetative reproduction, rootability, Tomsk region

For citation: Shashova I. V., Vasileva N. A. (2025) Rezul'taty zelenogo cherenkovaniya sortov *Hydrangea paniculata* Siebold [The results of green cuttings of varieties *Hydrangea paniculata* Siebold]. Vigorovskie chteniya [Vigorovsky readings] : proceedings of the All-Russian (national) scientific and practical conference with international participation dedicated to the 75th anniversary of the Ural Garden of Medicinal Crops named after Professor L. I. Vigorov. Ekaterinburg : USFEU, 2025. P. 146–151. (In Russ).

Род Гортензия (*Hydrangea* L.) относится к семейству *Hydrangeaceae* Dumort. и насчитывает более 35 видов и свыше 200 сортов, получивших широкое распространение при создании парков и скверов в населенных пунктах. В естественных условиях гортензии распространены в Восточной Азии (Китай, Япония), Северной и Южной Америке [1].

Наиболее часто в зеленой архитектуре используется *Hydrangea paniculata* Siebold и сорта, выведенные на ее основе.

H. paniculata – растение с восточноазиатским ареалом, произрастающее в естественных местообитаниях на Дальнем Востоке России (юг Сахалина, Курильские острова) [2].

Это крупный листопадный кустарник с плотными эллиптическими листьями длиной до 12 см, заостренными на верхушке. Соцветия – крупные широкопирамидальные густоволосистые метелки. Фертильные (плодящие) цветки мелкие, белые, с рано опадающими лепестками; стерильные (бесплодные) – значительно крупнее, с четырьмя лепестками. У различных сортов окраска варьирует от салатого, кремового до всех оттенков розового. Практически не повреждается болезнями и вредителями. Сортные гортензии используются в озеленении на всей территории России, в том числе и на юге Томской области [1, 2].

Для получения высококачественного посадочного материала гортензию размножают двумя способами – семенным и вегетативным. Первым способом обычно размножают виды, вторым – сорта. Преимущества вегетативного размножения состоят в том, что полученный посадочный материал обладает всеми сортовыми признаками родительских форм, цветение у таких растений наступает раньше, что немаловажно для целей ландшафтного дизайна [3].

В нашей работе мы изучали укоренение черенков гортензии метельчатой. В большинстве научных материалов, где рассматривается размножение гортензии, применяется метод зеленого черенкования [4–6].

Для эксперимента отбирались полуодревесневшие черенки с 4–6 почками из средней части побега следующих сортов: *Limelight*, *Polar Bear*, *Vanille Fraise*, *Fraise Melba*. Опыт был заложен в третьей декаде июля в трех вариантах для каждого сорта (по 30 черенков) по одной повторности: с использованием стимулятора корнеобразования в форме геля «Радигрин»; с применением микоризного препарата «ПлантаМик» и контрольного варианта.

Основное действующее вещество препарата «Радигрин» гелеобразной формы (на основе экстракта ивы) – ауксин, который способствует развитию корневой системы. Гель предотвращает попадание болезнетворных бактерий и грибов на свежий срез, остается на черенке весь период укоренения [7].

Микоризный препарат «ПлантаМик» – это биологический стимулятор, содержащий микоризную культуру *Rhizophagus irregularis* (ранее известную как *Glomus intraradices*). Действие препарата заключается в том, что микоризные грибы образуют симбиотические связи с корнями растений и увеличивают поглощение питательных веществ из почвы. Применение препарата «ПлантаМик», по мнению его разработчиков, способствует формированию и развитию мощной корневой системы [8].

Укоренение производилось в теплице из прозрачного поликарбоната, оснащенной туманообразующей установкой с мелкодисперсным распылением воды [9].

Субстратом для черенков являлась торфяно-песочная смесь (соотношение 1:1), которая засыпалась в пакеты объемом 0,5 л с перфорацией на дне для дренажа. Черенок заглублялся на 2,5–3,5 см под углом 45°.

Во второй декаде сентября измерения проводились по методике Доспехова [10]. В каждом варианте отмечалось число укоренившихся черенков, число корней и их длина, объем корневой системы.

Для измерения объема измеряли диаметр черенка цифровым штангенциркулем *Tooleye*. Затем черенок погружали в воду, записывали объем вытесненной воды в мерной колбе и длину погружения черенка. Эти данные подставлялись в формулу для расчета:

$$V_{\text{корней}} = V_{\text{выт. воды}} - V_{\text{погр. чер.}},$$

где $V_{\text{корней}}$ – объем корней, см³; $V_{\text{выт. вод.}}$ – объем вытесненной воды в мерной колбе, см³; $V_{\text{погр. чер.}}$ – объем погруженного черенка в мерную колбу, см³;

$$V_{\text{погр. чер.}} = h \pi D^2/4,$$

где h – глубина погружения черенка, см; D – диаметр черенка, см.

Морфометрические показатели приведены в таблице ниже.

Исследования показали, что сорта гортензии метельчатой характеризовались относительно высокой укореняемостью черенков: ее значения варьировались от 67 до 100 %. Сорта *Vanille Fraise* и *Polar Bear* характеризовались 100 %-м укоренением черенков в препарате «Радигрин», а сорт *Limelight* – наименьшим при применении «ПлантаМик».

В среднем для четырех сортов наибольший процент укоренения отмечается в варианте с применением геля «Радигрин» – 94 %; наименьший с «ПлантаМик» – 80 %, в контроле – 81 % от общего числа черенков.

Среднее число корней у всех сортов наибольшее в «Радигрин», у сорта *Limelight*, наименьшее – в варианте с применением «ПлантаМик».

Морфометрические показатели по вариантам опыта

Наименование сорта	Вариант опыта	Укореняемость, %	Длина черенка, см	Зона образования корней, см	Длина корней, см	Число корней, шт.	Объем корней, см ³
<i>Limelight</i>	«Радигрин»	80	11,2	2,7	7,2	14	1,2
	«ПлантаМик»	70	12,1	3,1	3,7	6	0,8
	Контроль	67	11,5	2,4	3,6	8	0,6
	Среднее	72±3,9	11,6±0,3	2,7±0,2	4,8±1,2	9±2,4	0,9±0,2
<i>Polar Bear</i>	«Радигрин»	100	7,8	3,7	4,3	30	0,6
	«ПлантаМик»	83	7,5	1,4	1,8	11	0,1
	Контроль	83	6,9	1,1	1,7	8	0,1
	Среднее	89±5,6	7,4±0,3	2,1±0,8	2,6±0,9	16±6,9	0,3±0,2
<i>Vanille Fraise</i>	«Радигрин»	100	9,1	3,9	8,9	17	1,8
	«ПлантаМик»	85	10,5	4,8	6,2	11	0,9
	Контроль	89	11,0	5,1	3,8	9	0,7
	Среднее	91±4,5	10,2±0,6	4,6±0,3	6,3±1,5	12±2,4	1,1±0,2
<i>'Fraise Melba</i>	«Радигрин»	96	8,0	3,5	6,1	17	0,8
	«ПлантаМик»	81	7,6	3,1	6,5	7	0,6
	Контроль	85	7,3	3,7	4,4	7	0,7
	Среднее	87±4,5	7,6±0,2	3,4±0,2	5,7±0,6	10±3,3	0,7±0,06

Средняя длина корней у всех сортов наименьшая – в контроле. Наибольшее значение данного показателя у сортов *Limelight* и *Vanille Fraise* отмечено в варианте с «Радигрин», а у сорта *Fraise Melba* – с применением «ПлантаМик». Среднее значение длины корней в варианте с «Радигрин» ($6,6 \pm 0,9$ см) превышает данный показатель в контроле ($3,4 \pm 0,6$ см) и с «ПлантаМик» ($4,6 \pm 1,1$ см).

В условиях юга Томской области наибольший средний объем корней отмечен у черенков всех сортов, при укоренении которых применялся «Радигрин», т. к. он увеличивает длину корней в 1,5 раза, по сравнению с «ПлантаМик», и в 2 раза, по сравнению с контролем.

Отмечено увеличение числа корней при использовании геля «Радигрин» в 2,2 раза, по сравнению с «ПлантаМик», и в 2,4 раза, по сравнению с контролем. Объем корней в варианте с «Радигрин» в 1,8 раз выше, чем в варианте с «ПлантаМик», и в 2 раза выше, чем в контроле.

Таким образом, стимулятор «Радигрин» эффективен при зеленом черенковании гортензии и способствует увеличению тиражирования посадочного материала.

Список источников

1. Мурзабулатова Ф. К., Полякова Н. В. Коллекционный фонд рода Гортензия (*Hydrangea* L.) в ботаническом саду-институте Уфимского научного центра РАН // Известия Уфимского научного центра РАН. 2016. № 4. С. 69–76.
2. Воробьев Д. П. Дикорастущие деревья и кустарники Дальнего Востока. Л. : Наука, Ленингр. отд., 1968. С. 54–55.
3. Мурзабулатова Ф. К., Полякова Н. В. Опыт изучения размножения представителей рода *Hydrangea* L. черенками в различных экологических условиях в Республике Башкортостан // Самарский научный вестник. 2020. № 1 (30). С. 75–78.
4. Локтева А. В., Локтев Д. И. Укореняемость черенков представителей рода гортензия (*Hydrangea* L.) в экологических условиях Нижегородского Поволжья // Вестник Нижегородского государственного агротехнологического университета. 2023. № 3 (39). С. 20–26.
5. Степанова Г. В., Вышегуров С. Х. Вегетативное размножение гортензии метельчатой в условиях лесостепи Приобья // Теория и практика современной аграрной науки : сборник VI национальной (Всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирск : ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. С. 409–413.
6. Роль регуляторов роста растений при вегетативном размножении гортензии метельчатой / С. М. Вьюгин, Г. В. Вьюгина, Л. В. Вьюгина [и др.] // Агроэкологические аспекты устойчивого развития АПК : материалы XX Международной научной конференции. Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2023. С. 26–30.
7. Радигрин : [сайт]. URL: <https://radygreen.ru/about-radygreen> (дата обращения: 18.04.2025).
8. ПлантаПлюс : [сайт]. URL: <https://planta-plus.ru/> (дата обращения: 18.04.2025).
9. Тарасенко М. Т. Зеленое черенкование садовых и лесных культур / под ред. М. Т. Тарасенко. М. : Изд-во МСХА, 1991. С. 268.
10. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). 5-е изд., доп. и перераб. М. : Агропромиздат, 1985. С. 347.

References

1. Murzabulatova F. K., Polyakova N. V. Collection fund of the genus *Hydrangea* (*Hydrangea* L.) in the Botanical Garden-Institute of the Ufa Scientific Center of the Russian Academy of Sciences // Proceedings of the Ufa Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. 2016. № 4. P. 69–76. (In Russ.).

2. Vorobyov D. P. Wild trees and shrubs of the Far East. L. : Nauka, Leningrad Publishing House, 1968. P. 54–55.
3. Murzabulatova F. K., Polyakova N. V. Experience in studying the reproduction of representatives of the genus *Hydrangea* L. cuttings in various environmental conditions in the Republic of Bashkortostan // Samara Scientific Bulletin. 2020. № 1 (30). P. 75–78.
4. Lokteva A. V., Loktev D. I. Rooting of cuttings of representatives of the genus *Hydrangea* (*Hydrangea* L.) in the ecological conditions of the Nizhny Novgorod Volga region // Bulletin of Nizhny Novgorod State Agrotechnological University. 2023. № 3 (39). P. 20–26.
5. Stepanova G. V., Vyshegurov S. H. Vegetative reproduction of the paniculate hydrangea in the conditions of the forest steppe of the Ob region // Theory and practice of modern agricultural science : Collection of the VI national (All-Russian) scientific conference with international participation. Novosibirsk : IC NGAU “Golden ear”, 2023. P. 409–413.
6. The role of plant growth regulators in the vegetative reproduction of hydrangea paniculata / S. M. Vyugin, G. V. Vyugina, L. V. Vyugina [et al.] // Agroecological aspects of the sustainable development of agriculture : Proceedings of the XX International Scientific conference. Bryansk : Bryansk State Agrarian University, 2023. P. 26–30.
7. About radigrin : [website]. URL: <https://radygreen.ru/about-radygreen> (date of accessed: 04.18.2025).
8. PlantaPlus : [website]. URL: <https://planta-plus.ru> (date of accessed: 04.18.2025).
9. Tarasenko M. T. Green cutting of garden and forest crops / ed. by M. T. Tarasenko. M. : Publishing House of the Ministry of Agriculture, 1991. P. 268.
10. Dospekhov B. A. Methodology of field experience (with the basics of statistical processing of research results). 5th ed., expanded and revised. M. : Agropromizdat, 1985. P. 347.