


САДОВО-ПАРКОВЕ ГОСПОДАРСТВО

УДК 582.639.11:502.633/635:712.4

Ефективність вегетативного розмноження троянд групи флорібунда методом окуліровкиБровді А.А. , Поліщук В.В. 

Уманський національний університет садівництва

 Бровді А.А. E-mail: abrovdi@ukr.net

Бровді А.А., Поліщук В.В. Ефективність вегетативного розмноження троянд групи флорібунда методом окуліровки. «Агробіологія», 2024. № 1. С. 37–42.

Brovdi A., Polishchuk V. Effectiveness of floribunda roses vegetative propagation by budding. «Agrobiology», 2024. no. 1, pp. 37–42.

Рукопис отримано: 22.02.2024 р.
Прийнято: 08.03.2024 р.
Затверджено до друку: 24.05.2024 р.

doi: 10.33245/2310-9270-2024-187-1-37-42

У зв'язку зі зростанням попиту на повторноквітучі троянди виникає необхідність удосконалення технології їх розмноження з метою отримання у достатній кількості якісного садивного матеріалу для декоративного садівництва. Враховуючи те, що кореневласні троянди уразливі до впливу негативних чинників довкілля, особливо у перші роки вирощування, їх переважно розмножують щепленням. Щеплення троянд сплячим вічком проводили у 2021–2022 рр. Для окулірування використовують ростові бруньки сортових троянд, взяті з середньої частини добре розвинених та визрілих однорічних пагонів. Бруньку вставляють під кору кореневої шийки підщепи через Т-подібний надріз. У результаті досліджень визначено, що розмноження троянд групи флорібунда окулірувкою є ефективним з відсотком приживлюваності вічок до 83 %. Найкраще приживалися вічка сорту *Carmagnola* – 83 %. Найгіршу приживлюваність спостерігали у сорту *Novalis* – 63 %. Спосіб окулірування істотно на вихід садивного матеріалу після зимування не впливав. Кількість рослин, які вдало перезимували, загалом по групі, коливалася у межах 71–93 %. Визначено, що показник приживлюваності вічок залежав від способу щеплення та матимерності живців, з яких було відібрано окулянти. Досліджено, що приживлюваність вічок без деревини у більшості сортів була на 17 % нижчою, ніж з наявним тонким шаром деревини. Найкраще приживалися окулянти, взяті з середньої частини пагонів. Відсоток їх приживлюваності коливався у межах 63–83 %, залежно від сорту. Окулянти з апікальної та базальної частин також були життєздатними, однак їх приживлюваність була на 27 та 23 % нижчою за попередні. Отримані результати вказують на високу приживлюваність окулянтів сортів групи флорібунда, особливо взятих з середньої частини однорічних пагонів, які на момент окуліровки добре визріли.

Ключові слова: троянди, група флорібунда, розмноження, окуліровка, вічко, озеленення.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень. Важливим елементом зеленого будівництва є декоративне квітникарство. Серед різноманіття квіткових рослин найбільше уваги приділяють трояндам, що пов'язано з широким асортиментом їх форм та забарвлень, а також високою екологічною пластичністю та здатністю до вегетативного розмноження [1–3].

За розмноження культури троянди використовують вегетативний та насінневий способи. На практиці асортимент садових троянд, здебільшого, розмножують вегетативно. Ви-

користовують як щеплені, так і кореневласні рослини. Кореневласні зазвичай досить слабкі, нестійкі до несприятливих умов навколишнього середовища, саме тому основний спосіб розмноження троянд – щеплення [4, 5].

Щеплення зазвичай роблять на кореневу шийку підщепи (дикорослої шипшини), куди щеплюють живець або бруньку культурної троянди (вічко) [6]. Як підщепу широко застосовують шипшину звичайну (*Rosa canina* L.). Вона майже не дає кореневої порості, стійка до грибкових захворювань (особливо до борошнистої

роси та іржі), розвиває сильну кореневу систему, має високу морозостійкість. Використовують також як підщепу *R. alberti*, *R. rugosa*, *R. glausa*, *R. rubrifolia* тощо, однак всі вони значно поступаються шипшині звичайній [7].

Розмноження окуліровкою підходить для всіх сортів сучасних троянд, однак здебільшого його використовують для чайно-гібридних та сортів троянд флорібунда [8].

Щеплені троянди дають дику поросль, яку необхідно регулярно видаляти. Унаслідок проведення обрізки через 8–10 років коріння підщепи стає слабким, а троянда починає гинути. Тимчасом кореневласні троянди через 10 років починають входити у період інтенсивного цвітіння [9].

Розмноження троянд щепленням в Україні вивчали Ю. Яковлев, Ю.Ф. Величко та ін. [10–12]. Дослідження щодо відбору та вирощування підщеп проводив О.О. Ткачук тощо [13].

Окуліровка – один з найпростіших та найпродуктивніших способів розмноження садових троянд. На території України окуліровку троянд можна проводити з квітня до жовтня, однак відсоток приживлюваності вічок та виробнича ефективність щеплень у різні строки відрізняються. Розрізняють два способи окуліровки: проростаючим та сплячим вічком. За весняної окуліровки проростаючим вічком, яке проводять у квітні–травні отримують рослини, які цвітуть у тому ж році, однак, молоді окулянти часто не визрівають до осені і погано зимують. Найбільш ефективною на практиці є літня окуліровка сплячим вічком у період низхідного сокооруху, переважно, з 10 серпня до 10 вересня [14–16].

Мета дослідження. Оцінити ефективність приживлюваності окулянтів, заготовлених різними способами з різних частин пагонів троянд.

Матеріал і методи дослідження. Щеплення троянд сплячим вічком проводили у 2021–2022 рр. на дослідних ділянках кафедри садово-паркового господарства Уманського національного університету садівництва, відповідно до загальноприйнятих методик [17, 18]. Як підщепу використовували *Rosa canina* L., яку висаджували за схемою 50×25 см. Щеплення проводили у серпні, коли кора підщепи легко відставала від кореневої шийки. Живці сортів троянд групи флорібунда заготовляли у день окулірування. Оптимальним періодом для окуліровки є період з 10 серпня до 10 вересня. Для цього використовують ростові бруньки сортових троянд, взяті з середньої частини добре розвинених та визрілих однорічних пагонів. Бруньку вставляють під кору кореневої шийки підщепи через

T-подібний надріз [14, 15]. T-подібний надріз кори роблять на кореневій шийці підщепи (поперечний зріз – 1 см, поздовжній – приблизно 2 см). Із живця підщепи окуліровочним ножом зверху вниз або навпаки, захоплюючи тонкий шар деревини, зрізають шматочок кори (щиток) з вічком. Довжина щитка – 2–3 см, ширина – 4–6 см. Лопаткою окуліровочного ножа відгортають в сторони краї T-подібного зрізу. Щиток беруть за черешок і вставляють в надріз. Верхню частину щитка по горизонтальній лінії T-подібного надрізу на підщепі зрізають на рівні цього розрізу. Щільно обв'язують місце щеплення еластичною стрічкою так, щоб вічко залишилось відкритим [14, 19].

Статистичну обробку отриманих результатів досліджень проводили за допомогою дисперсійного та кореляційного аналізів [20] з використанням програм Excel та Statistica 10.

Результати дослідження та обговорення. Приживлюваність вічок залежить від правильного їх зрізання, якості обв'язування місця щеплення та чистоти роботи. Рекомендовано зрізати вічка з якомога тоншим шаром деревини і щитком довжиною 2–2,5 см, однак є хороші результати у разі зрізів вічок без деревини [17]. Відповідно до проведених досліджень, показник приживлюваності вічок без деревини у більшості сортів був на 17 % нижчим, ніж з наявним тонким шаром деревини (рис. 1).

У сортів *Carmagnola*, *Westpoint*, *Novalis*, *Hans Gonewein* та *Let's Celebrate* виявлено зниження показників приживлюваності на 20 % і більше, тимчасом у сорту *Rotkappchen* – на 10%. Такі результати вказують на доцільність використання вічок з тонким шаром деревини для окулірування сортів групи троянд флорібунда.

Спосіб окулірування суттєво не вплинув на вихід садивного матеріалу після зимування. Кількість рослин, які вдало перезимували, загальною по групі, коливалася у межах 71–93 %.

Отримані результати, загалом, вказують на високу ефективність проведення окуліровки для сортів троянд групи флорібунда. Найкраще приживалися вічка сортів *Carmagnola*, *Westpoint* та *Rotkappchen*. Відсоток приживлюваності у цих сортів коливався у межах 80–83 %. Найгіршу приживлюваність спостерігали у сорту *Novalis* – 63 %.

Вічка, розташовані по довжині пагона, заготовленого для окуліровки, не однакові за своєю якістю. Нижні бруньки, зазвичай, дрібні та недорозвинені, верхні – недостатньо сформовані та недозрілі. У живців, взятих з середньої частини пагона вічка великі, добре сформовані та вважаються найбільш придатними для окуліровки [16, 19].

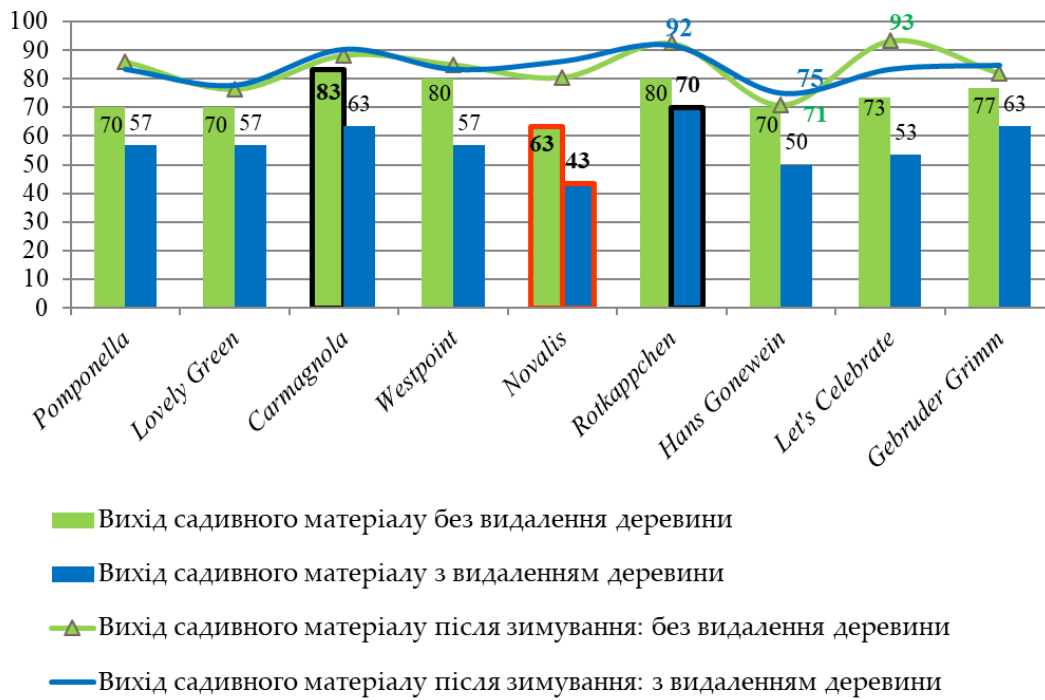


Рис. 1. Оцінювання способу окуліровки на вихід садивного матеріалу, % (2021–2022 рр.).

Результати досліджень показали істотну різницю між приживлюваністю вічок з різних частин заготовлених живців (табл. 1).

Найкраще приживалися окулянти, взяті з середньої частини пагонів. Відсоток їх приживлюваності коливався у межах 63–83 %, залежно від сорту. Життєздатними виявилися і окулянти з апікальної та базальної частин,

однак їх приживлюваність була на 27 та 23 % нижчою, відповідно, за попередні.

Отже, аналізуючи отримані результати можна зробити висновок про високу приживлюваність окулянтів сортів групи флорібунда, особливо взятих з середньої частини однорічних пагонів, які на момент окуліровки добре визріли.

Таблиця 1 – Приживлюваність вічок троянд з різних частин живця прищепи, % (2021–2022 рр.)

Назва сорту	Частина пагона, з якої було взято живці для прищепи		
	апикальна	медіальна	базальна
<i>Pomponella</i>	50	70	57
<i>Lovely Green</i>	37	70	43
<i>Carmagnola</i>	53	83	50
<i>Westpoint</i>	50	80	43
<i>Novalis</i>	37	63	43
<i>Rotkappchen</i>	50	80	57
<i>Hans Gonewein</i>	57	70	63
<i>Let's Celebrate</i>	40	73	50
<i>Gebruder Grimm</i>	50	77	57
<i>HIP₀₅</i>	2,35	3,70	2,57

Висновки. Отримані результати досліджень вказують на високу ефективність проведення окуліровки сортів троянд групи флорібунда у варіанті використання вічок з тонким шаром деревини. Середній показник приживлюваності вічок у сортів становив 74 %. Найкраще приживалися вічка сортів *Carmagnola*, *Westpoint* та *Rotkappchen*, відсоток приживлюваності яких коливався у межах 80–83 %. Найгіршу приживлюваність спостерігали у сорту *Novalis* – 63 %.

Спосіб окулірування суттєво не вплинув на вихід садивного матеріалу після зимування. Кількість рослин, які вдало перезимували, загалом по групі, коливалася у межах 71–93 %.

Результати досліджень показали істотну різницю між приживлюваністю вічок з різних частин заготовлених живців. Найкраще приживалися окулянти взяті з середньої частини пагонів. Життєздатними виявилися і окулянти з апікальної та базальної частин, однак їх приживлюваність була на 27 та 23 % нижчою за окулянти, взяті з медіальної частини пагонів рослин.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ardasheva O.A., Cheremnykh E.N., Lekontseva T.G., Zorin D.A. Comprehensive assessment of varieties of garden roses in the conditions of the Udmurt Republic. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2023. Vol. 1154. No 1. 012026 p. DOI: 10.1088/1755-1315/1154/1/012026

2. Klimenko Z., Rubtsova O., Plugatar S., Zylova V. The results of introduction study of old garden roses in different natural and climatic zones. In BIO Web of Conferences. 2020. Vol. 24. 00037 p. DOI: 10.1051/bioconf/20202400037

3. Giorgioni M.E. Evaluation of landscape roses for low-maintenance gardening. In IV International Symposium on Rose Research and Cultivation. 2005. No 751. P. 323–329. DOI: 10.17660/ActaHortic.2007.751.41

4. Shaafi B., Kahrizi D., Zebarjadi A., Azadi P. The Effects of Nanosilver on Bacterial Contamination and Increase Durability Cultivars of *Rosa hybrida* L. Through of Stenting Method: Nanosilver in Rosa Stenting Method. Cellular and Molecular Biology. 2022. Vol. 68. No 3. P. 179–188. DOI: 10.14715/cmb/2022.68.3.21

5. Uggl M. Domestication of wild roses for fruit production. Acta Universitatis Agriculturae Sueciae. Agraria. 2004. No 480. P. 7–34.

6. Коленкіна М.С. Квітникарство: конспект лекцій для студентів денної форми навчання освітнього рівня «бакалавр» за спеціальністю 206 – Садово-паркове господарство. Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2020. 202 с.

7. Esselink G., Smulders M., Vosman B. Identification of cut rose (*Rosa hybrida*) and rootstock varieties using robust sequence tagged microsatellite

site markers. Theoretical and Applied Genetics. 2003. No 106. P. 277–286. DOI: 10.1007/s00122-002-1122-y

8. Hetman J., Monder M.J. The influence of quality of the rootstocks and scions on results of budding two rose cultivars from the floribundas group. Acta Scientiarum Polonorum. Hortorum Cultus. 2003. Vol. 2 (2). P. 33–41.

9. Own Root Roses. URL: <https://heirloomroses.com/blogs/rose-information/own-root-roses>

10. Яковлев Ю. Як культивувати троянди. Харків: Радянський селянин, 1930. 51 с.

11. Загородонець А.І. Вегетативне розмноження шипшин. Український ботанічний журнал. 1949. Т. 6. № 2. С. 14–23.

12. Величко Ю.А. Завчасне проростання вічок у троянд у разі літнього окулірування: причини та їх подолання. Науковий вісник НЛТУ України. 2013. Вип. 23. 6. С. 342–346.

13. Ткачук О.О. Біоморфологічні особливості троянд в культурі закритого ґрунту в умовах Києва: автореф. дис... канд. біол. наук: 03.00.01. Київ, 1996. 24 с.

14. Красноштан І.В., Гребеннікова А.О., Мушквич В.В. Вплив фенологічних умов розвитку на характер формування окремих сортопідщепних комбінуваних троянд. Наукові записки екологічної лабораторії УДПУ. Київ, 2013. Вип. 16. С. 61–64.

15. Hall T. The kew gardener's guide to growing roses. The art and science to grow with confidence. London: Frances Lincoln, 2021. Vol. 8. 144 p.

16. Красноштан І.В., Гребеннікова А.О. Ріст та репродуктивний розвиток окремих сортів троянд на агробіостанції університету. Природничі науки і освіта: збірник наукових праць природничо-географічного факультету УДПУ ім. П. Тичини. 2014. С. 34–35.

17. Fish D.T. Rose Budding; containing full instructions for the successful performance of this operation. UK: F. PHILLIPS, 1875. URL: https://www.google.com.ua/books/edition/Rose_Budding_containing_full_instruction/UObStiCkYkIC?hl=uk&gbpv=0

18. Browse P.M. Plant Propagation. UK: Mitchell Beazley, 1992. 192 с.

19. Гулько Б.І. Плодівництво. Практикум для виконання практичних робіт студентами рівня вищої освіти Бакалавр спеціальності 203 Садівництво та виноградарство за ОПП Садівництво та виноградарство. Дубляни, 2020. 98 с.

20. Єщенко В.О., Копитко П.Г., Костогрив П.В., Опришко В.П. Основи наукових досліджень в агрономії. Київ: Дія, 2005. 288 с.

REFERENCES

1. Ardasheva, O.A., Cheremnykh, E.N., Lekontseva, T.G., Zorin, D.A. (2023). Comprehensive assessment of varieties of garden roses in the conditions of the Udmurt Republic. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Vol. 1154 (1), 012026 p. DOI: 10.1088/1755-1315/1154/1/012026

2. Klimenko, Z., Rubtsova, O., Plugatar, S., Zylova, V. (2020). The results of introduction study of old

garden roses in different natural and climatic zones. In BIO Web of Conferences. Vol. 24, 00037 p. DOI: 10.1051/bioconf/20202400037

3. Giorgioni, M.E. (2005). September. Evaluation of landscape roses for low-maintenance gardening. In IV International Symposium on Rose Research and Cultivation. no. 751, pp. 323–329.

4. Shaafi, B., Kahrizi, D., Zebarjadi, A., Azadi, P. (2022). The Effects of Nanosilver on Bacterial Contamination and Increase Durability Cultivars of Rosa hybrida L. Through of Stenting Method: Nanosilver in Rosa Stenting Method. Cellular and Molecular Biology. Vol. 68, no. 3, pp. 179–188.

5. Uggla, M. (2004). Domestication of wild roses for fruit production. Acta Universitatis Agriculturae Sueciae. Agraria. no. 480, pp. 7–34.

6. Koliienkina, M.S. (2020). Kvitnykarstvo: konsept lektzii dlia studentiv dennoi formy navchannia osvithnoho rivnia «bakalavr» za spetsialnistiu 206 – Sadovo-parkove hospodarstvo [Floriculture: lecture notes for full-time students of the bachelor's degree programme in speciality 206 - Gardening and Landscape Gardening]. Kharkiv, XNUMX named after O.M. Beketova, 202 p.

7. Esselink, G., Smulders, M., Vosman, B.I. (2003). Identification of cut rose (Rosa hybrida) and rootstock varieties using robust sequence tagged microsatellite site markers. Theoretical and Applied Genetics. no. 106, pp. 277–286.

8. Hetman, J., Monder, M.J. (2003). The influence of quality of the rootstocks and scions on results of budding two rose cultivars from the floribundas group. Acta Scientiarum Polonorum. Hortorum Cultus. Vol. 2 (2), pp. 33–41.

9. Own Root Roses. Available at: <https://heirloom-roses.com/blogs/rose-information/own-root-roses>.

10. Yakovlev, Yu. (1930). Yak kultyvuvaty troiandy [How to cultivate roses]. Kharkiv, Soviet peasant, 51 p.

11. Zakordonets, A.I. (1949). Vchetatyvne rozmnozhenia shypshyn [Vegetative propagation of rose hips]. Ukrainyskyi botanichnyi zhurnal [Ukrainian botanical journal]. Vol. 6, no. 2, pp. 14–23.

12. Velychko, Yu.A. (2013). Zavchasne prorostannia vichok u troiand u razi litnoho okuliruvannia: prychny ta yikh podolannia [Early germination of eyes in roses in the case of summer budding: causes and their overcoming]. Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy [Scientific Bulletin of the NFTU of Ukraine]. Issue 23. 6, pp. 342–346.

13. Tkachuk, O.O. (1996). Biomorfologichni osoblyvosti troiand v kulturi zakrytoho gruntu v umovakh Kyieva: avtoref. dys... kand. biol. nauk: 03.00.01 [Biomorphological features of roses in the culture of closed ground in Kyiv: abstract of the dissertation of the candidate of biological sciences: 03.00.01]. Kyiv, 24 p.

14. Krasnoshtan, I.V., Hrebiennikova, A.O., Mukvych, V.V. (2013). Vplyv fenologichnykh umov rozvytku na kharakter formuvannia okremykh sortopidshchepnykh kombinovan troiand [Influence of phenological conditions of development on the nature of formation of individual variety and rootstock combinations of roses]. Naukovi zapysky ekolohichnoi

laboratorii UDPU [Scientific Notes of the Ecological Laboratory of the USPU]. Issue 16, pp. 61–64.

15. Hall, T. (2021). Royal Botanic Gardens Kew. The kew gardener's guide to growing roses. The art and science to grow with confidence. London, Frances Lincoln, Vol. 8, 144 p.

16. Krasnoshtan, I.V., Hrebiennikova, A.O. (2014). Rist ta reproduktyvnyi rozvytok okremykh sortiv troiand na ahrobiostantsii universytetu [Growth and reproductive development of individual rose varieties at the university agrobiostation]. Pryrodnychi nauky i osvita: zbirnyk naukovykh prats pryrodnycho-heohrafichnoho fakultetu UDPU im. P. Tychyny [Natural sciences and education: collection of scientific works of the Faculty of Natural Sciences and Geography of the P. Tychyna UDPU]. pp. 34–35.

17. Fish, D.T. (1875). Rose Budding; containing full instructions for the successful performance of this operation. UK, F. PHILLIPS. Available at: https://www.google.com.ua/books/edition/Rose_Budding_containing_full_instruction/UObStiCkYkIC?hl=uk&gbpv=0

18. Browse, P.M. (1992). Plant Propagation. UK, Mitchell Beazley, 192 p.

19. Hulko, B.I. (2020). Plodivnytstvo. Praktykum dlia vykonannia praktychnykh robiv studentamy rivnia vyshchoi osvity Bakalavr spetsialnosti 203 Sadivnytstvo ta vynohradarstvo za OPP Sadivnytstvo ta vynohradarstvo [Workshop for practical work by students of higher education Bachelor's degree in 203 Horticulture and Viticulture under the OPP Horticulture and Viticulture]. Dubliany, 98 p.

20. Yeshchenko, V.O., Kopytko, P.H., Kostohryz, P.V., Opryshko, V.P. (2005). Osnovy naukovykh doslidzhen v ahronomii [Fundamentals of scientific research in agronomy]. Kyiv, Diya, 288 p.

Effectiveness of floribunda roses vegetative propagation by budding

Brovdi A., Polishchuk V.

Due to the growing demand for re-flowering roses, there is a need to improve the technology of their propagation in order to obtain sufficient quantities of high-quality planting material for ornamental gardening. Considering that self-rooted roses are vulnerable to negative environmental factors, especially in the first years of cultivation, they are mainly propagated by budding. Roses were budded with latent buds in 2021–2022. For budding, growth buds of varietal roses were used taken from the middle part of well-developed and matured annual shoots. The bud is inserted under the bark of the rootstock's root collar through a T-shaped incision. It has been found out that the propagation of Floribunda roses by budding is effective with a percentage of cells survival up to 83%. *Carmagnola* variety had the best survival rate of 83%. The worst survival rate was observed in the *Novalis* variety – 63%. The budding method did not significantly affect the yield of planting material after wintering. The number of successfully overwintered plants in the whole group ranged from 71 to 93%. It was determined that the survival rate of the vegetative buds depended on the grafting method and the size of the cuttings from which

the vegetative buds were selected. It was found that the survival rate of buds without wood in most varieties was 17% lower than with a thin layer of wood. The oculants taken from the middle part of the shoots had the best survival rate. The percentage of their survival ranged from 63 to 83% depending on the variety. The oculants from the apical and basal parts were also vi-

able, but their survival rate was 27% and 23% lower than the previous ones. The results obtained indicate a high survival rate of cuttings of floribunda varieties, especially those taken from the middle part of annual shoots that were well matured at the time of budding.

Key words: roses, floribunda, reproduction, budding, eye, landscaping.



Copyright: Бровді А.А., Поліщук В.В. © This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.



ORCID iD:

Бровді А.А.

Поліщук В.В.

<https://orcid.org/0000-0003-1065-705X>

<https://orcid.org/0000-0001-8157-7028>