

R. Palagecha, PhD, senior staff scientist  
 A. Girin, postgraduate student  
 Scientific-research laboratory of "Introduced and natural phytodiversity"  
 Educational and Scientific Centre "Institute of Biology"  
 Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

### REPRODUCTION STABILITY AND HIGH DECORATIVE MAGNOLIAS BY GRAFTING

*Demonstrated alternative and rapid method of reproduction magnolias - grafting, budding (bud) to form stable Magnolia kobus, to improve durability and decorative plants in general.*

*Keywords: magnolia, stability, grafting, rootstocks, scion.*

Р. Палагеча, канд. биол. наук, научн. сотр.

А. Гирин, аспирант

НИЛ "Інтродуцированого и природного фиторазнообразия"

УНЦ "Інститут биологии", Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина

### РАЗМНОЖЕНИЕ УСТОЙЧИВЫХ И ВЫСОКОДЕКОРАТИВНЫХ МАГНОЛИЙ МЕТОДОМ ПРИВИВКИ

*Продемонстрировано альтернативный и быстрый метод размножения магнолий – прививка окулировкой (почкой) на устойчивом виде Magnolia kobus, с целью увеличения устойчивости и декоративности растения в целом.*

*Ключевые слова: магнолия, устойчивость, прививка, подвой, привой.*

УДК 581.522.4

М. Перегрим, канд. биол. наук, ст. науч. співр.

О. Кузьмичова, ст. лаборант

В. Конойкова, студ.

НДЛ "Інтродукованого та природного фіторізноманіття", ННЦ "Інститут біології"

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

### VERONICA CARDIOPARPA (KAR. & KIR.) WALP. (PLANTAGINACEAE JUSS.) У БОТАНІЧНОМУ САДУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА О.В. ФОМІНА (КИЇВ, УКРАЇНА)

*Наведено результати вивчення адвентивного виду Veronica cardioparpa (Kar. & Kir.) Walp. в Україні, який вперше тут було виявлено у 1983 році. Встановлено, що нині цей вид сформував велику локальну популяцію в умовах Ботанічного саду імені акад. О.В. Фоміна (м. Київ), яка має стабільні тенденції для свого розширення.*

*Ключові слова: Veronica cardioparpa, Ботанічний сад, адвентивний вид, поширення, флора України.*

*Veronica cardioparpa* (Kar. & Kir.) Walp. – однорічний ефемероїд, ареал якого знаходиться у Центральній Азії: гірські масиви Великий Балхан, Копетдаг, Паміро-Алай (особливо Гіссарський хребет), Каратау, Тянь-Шань (відсутній у східній і прикашгарській частинах), Джунгарський Алатау (крайні східні місцезнаходження у озера Алаколь), Мугоджари (гора Великий Боктубай), Кашгарія, Джунгарія; та Передній Азії: Хорасан і Бадахшан [1; 3; 9]. Поза межами природного поширення вид був виявлений лише в Україні на території Ботанічного саду імені акад. О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка (вул. Симона Петлюри, 1, м. Київ) у 1983 році [2]. На час цієї знахідки зазначалось, що на території саду щорічно весною на оброблених ґрунтах з'являються численні сходи *V. cardioparpa*, у травні відмічалось квітання і плодоношення рослин з подальшим відмиранням на початку літа. Т.В. Голяченко з співавторами [2] припускають, що насіння *V. cardioparpa* потрапило до Ботанічного саду випадково, разом із ґрунтом при пересаджуванні живих рослин зібраних у Середній Азії, оскільки цей вид тут ніколи не культивувався. Деяко пізніше С.Л. Мосякін і М.М. Федорончук [10] віднесли *V. cardioparpa* до рідкісних заносних видів флори України, а з часом С.Л. Мосякін і О.Г. Яворська [11] відмітили, що вид відомий лише для Києва, де він локально поширений, хоч може і мати локальну рясність.

Першим автором цього повідомлення спостереження за видом у межах Ботанічного саду були розпочаті з 2007 року, а у 2010 році було відмічено зростання рослин *V. cardioparpa* на прилеглий території – Київській міській клінічній лікарні № 18 (бульвар Тараса Шевченка, 16), що свідчило про поступове поширення виду з місця первинного занесення [6]. У зв'язку з цим фактом було розпочато моніторингові дослідження *V. cardioparpa* у Ботанічному саду імені акад. О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка та на територіях потенційного по-

ширення виду з метою запобігання цьому процесу та контролю на ним.

**Матеріали та методи.** У цілому спостереження за *V. cardioparpa* у Ботанічному саду імені акад. О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка нами проводилось у період 2007 – 2015 років, проте картування поширення виду у межах установи, морфометричні та популяційні дослідження проводились лише у 2015 році. Картування локалітетів розповсюдження здійснювалось крапковим методом, який описаний у роботі О.І. Толмачова [8]. Визначення площ, які зайняті видом, та щільність особин у місцях зростання *V. cardioparpa* проводилось згідно з підходами Ю.А. Злобіна [4] та іншими методичними рекомендаціями [5]. Морфометричні дослідження проводились за загальноприйнятою методикою [7], для них було зібрано 100 особин *V. cardioparpa* у різних частинах Ботанічного саду. Назви рослин заведено згідно зі зведенням С.Л. Мосякіна і М.М. Федорончука [10].

Крім того, з метою вивчення динаміки поширення *V. cardioparpa* в Україні нами опрацьовані гербарні матеріали Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (КН) та Київського національного університету імені Тараса Шевченка (KWU, KWHU), а з 2011 року проводиться у телефонному режимі або за допомогою електронної пошти інтерв'ювання співробітників інших інтродукційних центрів країни, з якими Ботанічний сад імені акад. О.В. Фоміна проводить активний обмін посадковим матеріалом. Також щороку маршрутним методом проводяться обстеження зелених насаджень навколо корпусів та на території студентського містечка Київського національного університету імені Тараса Шевченка з метою виявлення рослин *V. cardioparpa*, оскільки значна частина посадкового матеріалу для озеленення цих територій передається з ботанічного саду.

**Результати та їх обговорення.** На теперішній час *V. cardioparpa* за межами природного ареалу поширена

лише в Україні. У місті Києві вид поступово поширюється з місця первинного занесення – території Ботанічного саду імені акад. О.В. Фоміна – проте все ще залишається локалізований на умовному "острові" між вул. Симона Петлюри, бульваром Тараса Шевченка, вул. Володимирською, вул. Льва Толстого та вул. Назарівською. Згідно з гербарними матеріалами у 80-х роках минулого сторіччя *V. cardiocarpa* фіксувалася у Ботанічному саду лише на колекційних ділянках "Лікарських рослин" (12.05.1983, М.М. Бортняк, Г.К. Смик, *KW*; № 018821, *KWHU*; 11.05.1984, 16.05.1984, М.М. Бортняк, № 018815, № 018816, *KWHU*), "Системі вищих рослин" (12.05.1985, 26.05.1986, 15.05.1987, 22.05.1988, 9.05.1990, М.М. Бортняк, Г.К. Смик, *KW*; № 018814, № 018817, № 018818, № 018819, № 018820, *KWHU*), поширення виду на 2015 рік показано на рисунку 1.

Незважаючи на наш ретельний моніторинг місць потенціального заселення *V. cardiocarpa* у місті Києві, про що згадувалось у попередньому розділі, фактів розсе-

лення за межі згаданого умовного "острову" під час досліджень виявлено не було. Крім того, для співробітників інших ботанічних садів та дендропарків у Білій Церкві, Донецьку, Києві, Кременці, Львові, Умані, Харкові, Херсоні, Чернівцях та Ялті цей вид не був знайомий, і вони не фіксували його знахідок на території своїх установ. Разом з тим, у 2014 і 2015 роках першим автором повідомлення відмічено появу поодиноких рослин *V. cardiocarpa* між брукувкою у приватному дворі м. Чернігова (провулок Нахімова, 8), де він особисто буває відносно часто, і, ймовірно, його взуття було джерелом перенесення діаспор на відстань у 140 км. Таким чином, на сьогодні поширення *V. cardiocarpa* в Україні обмежується двома містами (Київ, Чернігів). Гербарні матеріали, що підтверджують ці місцезнаходження, зберігаються у гербарних фондах Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (*KW*) та Ботанічного саду імені акад. О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка (*KWHA*).

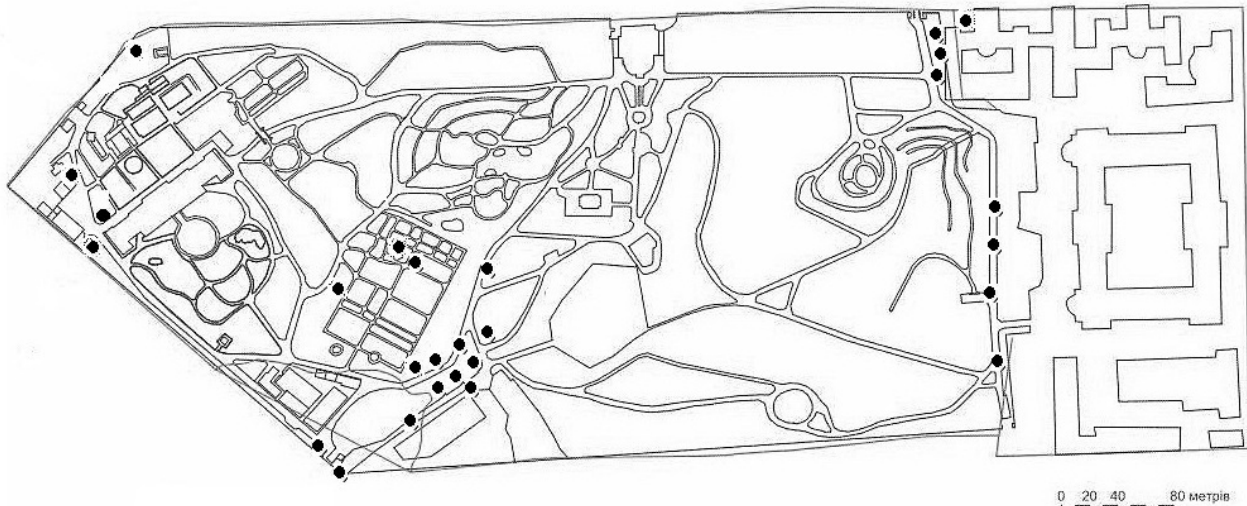


Рис. 1. Розташування локалітетів популяції *Veronica cardiocarpa* (Kar. & Kir.) Walp. у Ботанічному саду імені акад. О.В. Фоміна та на прилеглих територіях у 2015 році

Згідно з літературними відомостями природні місцезростання *V. cardiocarpa* приурочені до кам'янистих і щебнистих схилів, гірських лісів, заростей чагарників, гірських лук біля сніжників до висоти 4000 м над рівнем моря [3; 9]. В умовах Ботанічного саду імені акад. О.В. Фоміна *V. cardiocarpa* зростає переважно на ділянках, де конкуренція з іншими видами фактично відсутня або мінімізована. Це – клумби, міксбордери, живоплоти, а також тріщини та щілини між асфальтом, плитами, бордюрами тощо. У таких місцезростаннях загальне проективне покриття рослинного покриву дорівнює від 1 до 60%, при цьому проективне покриття *V. cardiocarpa* варіює від 1 до 55%. Угруповання, у яких бере участь вид, що вивчався, ідентифікувати важко. Проте перелік супутніх рослин відносно константний, хоч доля їх участі непостійна: *Alliaria petiolata* (M.Bieb.) Cavare et. Grande, *Chelidonium majus* L., *Corydalis solida* (L.) Clair, *Duschesnea indica* (Andrews) Focke, *Ficaria verna* Huds, *Geum urbanum* L., *Phalacrolooma annua* (L.) Dumort., *Plantago major* L., *Primula veris* L., *Taraxacum officinalis* Webb, *Veronica hedericifolia* L., *Xanthoxalis stricta* L. та деякі інші. Також відмічені випадки формування фактично монодомінантних угруповань за участю *Veronica cardiocarpa*, з проективним покриттям у 100% (лісовий сектор ділянки рідкісних і зникаючих рослин; неподалік від входу-колонади до паркової частини Ботанічного

саду з бульвару Тараса Шевченка, напроти входу до храму, що розташований на території лікарні).

Окремо відмічаємо, що рівень освітленості фактично не обмежує поширення виду: може зростати, як на відкритих добре освітлених ділянках, так і у дуже затінених місцях, як наприклад, під кронами живоплотів з *Buxus sempervirens* L. Рівень зволоженості також не лімітує розповсюдження *Veronica cardiocarpa*, за нашими спостереженнями цей фактор лише впливає на значення морфометричних показників для рослин цього виду.

Загальна площа популяції *V. cardiocarpa* у Ботанічному саду дорівнює близько 320 м<sup>2</sup>, проте вона складається з 27 фрагментів, які мають площу від кількох квадратних сантиметрів і представлені поодинокими особинами виду (під живоплотами *Buxus sempervirens* біля господарського двору Ботанічного саду) до достатньо великих локалітетів площею до 74 м<sup>2</sup> (неподалік від входу-колонади до паркової частини Ботанічного саду з бульвару Тараса Шевченка, напроти входу до храму, що розташований на території лікарні). Також значні за площею фрагменти популяції зафіксовано: а) лісовий сектор ділянки рідкісних і зникаючих рослин - 23 м<sup>2</sup>; б) навколо басейну ділянки рідкісних і зникаючих рослин - 22 м<sup>2</sup>; в) чотири фрагменти на території формового саду, неподалік від виїзду з наукової частини до паркової, біля смітника - 15 м<sup>2</sup>, 20 м<sup>2</sup>, 50 м<sup>2</sup>, 56 м<sup>2</sup>. Решта локалітетів площею від 2 до 8 м<sup>2</sup>.

Щільність особин у популяції *V. cardiocarpa* достатньо висока: середня –  $54,92 \pm 20,67$  особин на  $1 \text{ м}^2$ ; максимальна – близько 2300 особин на  $1 \text{ м}^2$ , була зафіксована неподалік від входу-колонади до паркової частини Ботанічного саду з бульвару Тараса Шевченка, напроти входу до храму, що розташований на території лікарні).

Для отримання первинних відомостей щодо рівня життєвості особин *V. cardiocarpa* нами був проведений аналіз 10 морфометричних показників. Результати наступні: висота рослини –  $12,56 \pm 1,98$  см, діаметр пагону –  $0,12 \pm 0,03$  см, кількість стеблових листків –  $4,25 \pm 0,44$  шт., довжина стеблового листка –  $2,32 \pm 0,47$  см, довжина приквіткового листка –  $0,77 \pm 0,18$  см, ширина приквіткового листка –  $0,37 \pm 0,07$  см, кількість плодів –  $9,81 \pm 3,53$  шт., кількість насінин у плоді –  $6,50 \pm 1,32$  шт., сира фітомаса –  $0,386 \pm 0,134$  г, та суха фітомаса –  $0,065 \pm 0,028$  г.

На жаль, на сьогодні ми не маємо остаточних відомостей щодо рівня схожості насіння *V. cardiocarpa*. Візуальні спостереження дозволяють припустити, що цей показник є достатньо високим, проте результати лабораторних досліджень плануємо опублікувати пізніше.

**Висновки.** Таким чином, на сьогодні у центральній частині міста Києва сформувалась достатньо велика локальна популяція адвентивного виду *V. cardiocarpa*, яка поступово збільшує свою площу та генерує велику кількість діаспор. Особлива небезпека викликана тим, що значна частина фрагментів, з яких складається ця популяція, знаходиться вздовж доріг та стежок Ботанічного саду імені акад. О.В. Фомина Київського національного університету імені Тараса Шевченка, де щоденно проходить велика кількість людей. Відповідно, враховуючи результати наших досліджень, констатуємо, що нині склалися всі сприятливі умови для подальшого розселення *V. cardiocarpa* у місті Києві та поза його межами. Один такий випадок поширення вже зафіксовано

у місті Чернігові. Тому, необхідно негайно вжити заходи для запобігання подальшого розповсюдження виду та його поступового знищення. Ймовірно, найбільш ефективними будуть механічне знищення особин (просапання та викошування) від початку вегетації виду до появи перших плодів-коробочок.

#### Список використаних джерел

1. Борисова, А. Г. Род 1341. Вероника. – *Veronica L.* [Текст] / А. Г. Борисова // Флора СССР. – М.; Л., 1955. – Т. 22. – С. 329-500.
2. Голяченко, Т. В. Поширення адвентивних видів роду *Veronica L.* у Середньому Придніпров'ї [Текст] / Т. В. Голяченко, М. М. Бортняк, Ю. О. Войтюк, Г. К. Смик // Укр. ботан. журн. – 1992. – Т. 49, №3. – С. 93-95.
3. Еленевский, А. Г. Систематика и география вероник СССР и прилежащих стран. [Текст] / А. Г. Еленевский – М.: Наука, 1978. – С. 217. – 259 с.
4. Злобин, Ю. А. Популяционная экология растений: современное состояние, точки роста: монография [Текст] / Ю. А. Злобин. – Сумы: Университетская книга, 2009. – 263 с.
5. Методическое пособие по изучению популяций травянистых растений на полевой практике по ботанике [Текст] / Н. И. Конопля, С. В. Петренко, В. Ф. Дрель, Л. И. Лесняк. – Луганск: [б.в.], 1996. – 72 с.
6. Перегрим, М. М. Проект мониторинговой системы розповсюдження чужоземних рослин для ботанічних садів [Текст] / М. М. Перегрим // Актуальні проблеми ботаніки та екології. Матер. міжнар. конф. молодих учених (Умань, 9-12 вересня 2014 р.). – Умань: Видавць "Сочинський", 2014. – С. 97 – 98.
7. Серебряков, И. Г. Жизненные формы растений и их изучение [Текст] / И. Г. Серебряков // Полевая геоботаника. – М.; Л.: Наука, 1964. – Т. 3. – С. 146 - 208.
8. Толмачев, А. И. Введение в географию растений [Текст] / А. И. Толмачев. – Л.: Изд-во Лен. ун-та, 1974. – 244 с.
9. Deyuan, H. 38. *Veronica* [Text] / H. Deyuan, M. A. Fischer // Flora of China / Eds. W. Zhengyi, P. H. Raven & H. Deyuan. – Science Press (Beijing) & Missouri Botanical Garden (St. Louis), 1998. – 18. – P. 65–80.
10. Mosyakin, S. L. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. [Text] / S. L. Mosyakin, M. M. Fedoronchuk – Kiev, 1999. – xxiii + 346 p.
11. Mosyakin, S. L. The Nonnative Flora of the Kiev (Kyiv) Urban Area, Ukraine: A Checklist and Brief Analysis [Text] / S. L. Mosyakin, O. G. Yavorska // Urban Habitats. – 2002. – Vol. 1, # 1. – P. 45-65 - <http://www.urbanhabitats.org/v01n01/nonnativekiev.pdf>.

Надійшла до редколегії 20.10.15

M. Peregrym, PhD, Senior Researcher  
O. Kuzmichova, Senior Laboratory Assistant  
V. Konaikova, Master student  
Scientific-research laboratory of "Introduced and natural phytodiversity"  
Educational and Scientific Centre "Institute of Biology"  
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

#### VERONICA CARDIOPARPA (KAR. & KIR.) WALP. (PLANTAGINACEAE JUSS.) IN THE O.V. FOMIN BOTANICAL GARDEN (KYIV, UKRAINE)

Results of investigation of the alien species *Veronica cardiocarpa* (Kar. & Kir.) Walp. which was found here in 1983 are given. It has been established that this species has formed a big local population in conditions of the O.V. Fomin Botanical Garden (Kyiv), which has a stable trend for its increase.

Keywords: *Veronica cardiocarpa*, Botanical garden, alien species, distribution, flora of Ukraine.

Н. Перегрим, канд. биол. наук, ст. науч. сотр.  
О. Кузьмичева, ст. лаборант  
В. Конойкова, студ.  
НИЛ "Интродуцированного и природного фиторазнообразия"  
УНЦ "Институт биологии", Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина

#### VERONICA CARDIOPARPA (KAR. & KIR.) WALP. (PLANTAGINACEAE JUSS.) В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ ИМЕНИ АКАДЕМИКА А.В. ФОМИНА (КИЕВ, УКРАИНА)

Приведены результаты изучения адвентивного вида *Veronica cardiocarpa* (Kar. & Kir.) Walp. в Украине, который впервые тут был выявлен в 1983 году. Установлено, что сейчас этот вид сформировал большую локальную популяцию в условиях Ботанического сада имени акад. А.В. Фомина (г. Киев), которая имеет стабильные тенденции для своего увеличения.

Ключевые слова: *Veronica cardiocarpa*, Ботанический сад, адвентивный вид, распространение, флора Украины.