

УДК 582.734.4:581.45:631.525

Морфологічні особливості листків сортів витких троянд роду *Rosa* L.

Т. О. Буйдіна

Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України

О. Ф. Рожок

Миколаївський національний аграрний університет

tanya-rozok@rambler.ru

Мета. Вивчити біометричні показники листків сортів витких троянд (довжина складного листка, кількість листкових пластинок, загальна площа листка та листкової пластинки) та виділити кращі сорти за цими характеристиками. **Методи.** Загальнобіологічні (морфометричний аналіз) та математико-статистичний. **Результати.** За результатами морфологічного аналізу виявлено істотну різницю в розмірі листків досліджуваних сортів витких троянд. Найбільшим був розмір листків у сортів 'Kahovka', 'Flammentanz', 'Krasnyi Maiaak', найменшим – у сортів 'New Dawn' і 'Krymskoe Solnyshko'. На основі вивчення біометричних показників листків 9 сортів витких троянд встановлено, що 'Flammentanz', 'Krasnyi Maiaak' і 'Kahovka' мають найвищі значення за цими показниками. Сорт 'Veilchenblau' істотно відрізняється від інших досліджуваних зразків формою та забарвленням листків, що позитивно позначається на його декоративності. Отримані дані дають змогу виділити сорти, які можна використовувати в озелененні не лише за декоративними характеристиками квітки, а й за зовнішнім виглядом листків, а також сорти для використання в селекційних програмах за цією ознакою. **Висновки.** Вивчено біометричні показники листків сортів витких троянд (довжина складного листка, кількість листкових пластинок, загальна площа листка, площа листкової пластинки) та за цими ознаками виділено сорти, які рекомендується використовувати в озелененні та селекційній роботі.

Ключові слова: виткі троянди, сорт, складний листок, листкова пластинка, біометричний показник, декоративність.

Вступ. Рід *Rosa* L. – складний, поліморфний, один з найбільших у родині Rosaceae Juss. Він налічує від 138 до 400 видів, які зростають у помірній та субтропічній зонах Північної півкулі [1, 2].

Троянди – одна з основних культур декоративного садівництва. В результаті величезної роботи значної кількості селекціонерів було створено світовий сортимент, який налічує близько 30 тисяч сортів, серед яких 3,5% становлять виткі троянди [3].

За останньою класифікацією садову групу витких троянд поділяють на дві підгрупи:

– *Rambler* (R), до якої належать сорти – гібриди *Rosa multiflora* Thunb., *R. wichuraiana* Crep. та *R. banksiae* Aiton. Квітки у них дрібні, зібрані у великі суцвіття, тому вони мають назву дрібноквіткові;

– *Large-flowered Climber* (LCl) – великоквіткові виткі троянди, які за своїми властивостями схожі з попередньою групою, але квітки у них більші, зібрані в суцвіття меншого розміру, та вирізняються повторним цвітінням [3].

Одним з важливих компонентів зеленого будівництва сучасних міст є вертикальне озе-

ленення, яке збагачує архітектурний вигляд будівель, а також сприяє поліпшенню мікрокліматичних умов у приміщеннях. З огляду на це, необхідно приділяти велику увагу ліанам, серед яких значну цінність мають виткі троянди. Вертикальне озеленення з використанням витких троянд надає нового вигляду саду, парку, присадибній ділянці, допомагає створити яскраву композицію [4].

Незважаючи на високі декоративні якості, в озелененні Лісостепової зони України виткі троянди майже не використовують. Але в разі їх використання найчастіше обирають сорти, які відзначаються повторним цвітінням, або такі, що цвітуть без перерви протягом усього вегетаційного періоду.

Спеціальні морфологічні дослідження троянд почали здійснювати в 70-х рр. XX ст., причому вивченню морфологічних особливостей надземних органів троянд приділяли набагато більше уваги, ніж підземним. Тому надземні органи представників роду *Rosa*, як більш досяжні для спостереження, вивчено набагато краще. В результаті цих досліджень було встановлено морфологічне різноманіття

роду *Rosa* [5]. Що стосується анатомо-морфологічних особливостей листків видів і форм роду *Rosa*, то найкраще вони були вивчені в умовах Присивашся Криму [6].

Декоративність культури, її використання в ландшафтному дизайні визначаються великою кількістю морфологічних, біометричних, онтогенетичних ознак. Зокрема, у витких троянд, які використовують переважно для утворення арок і озеленення альтанок, поряд з розмірами квіток та суцвіть, їхнім забарвленням та щільністю розміщення на кущах, тривалістю цвітіння, важливе значення має розмір, форма й розміщення в просторі листового апарату [7]. На жаль, ландшафтні архітектори приділяють недостатню увагу цим характеристикам листків, які доповнюють і підкреслюють декоративність рослин витких троянд. З цього приводу варто зазначити, що видатний ландшафтний архітектор Л. І. Рубцов підкреслював, що листок, його колір, форма та розмір, спосіб прикріплення, листовая мозаїка мають вирішальне значення у формуванні загального декоративного вигляду рослин [8].

Мета досліджень полягала у вивченні біометричних показників листка витких троянд (довжина складного листка, кількість листових пластинок, загальна площа листка й листової пластинки) та виділенні кращих сортів за цими характеристиками.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили на експозиційно-колекційній ділянці «Розарій» Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України (НБС). Сьогодні колекція витких троянд НБС налічує 2 види та 24 сорти. Предметом досліджень були 9 сортів витких троянд колекції НБС, об'єктом – такі біометричні показники, як довжина складного листка, кількість листових пластинок, загальна площа листка, площа листової пластинки.

До основних завдань роботи входило вивчення зазначених біометричних показників листків витких троянд, їхній морфологічний опис та групування сортів за цими ознаками.

Ідентифікацію листка проводили методом морфологічного опису, візуальною та мірною оцінками (MG, MS, VG, VS) [9]. Крім цього, були використані загальнобіологічні (морфометричний аналіз листків) та математико-статистичний (проведення статистичного аналізу отриманих даних) методи.

Результати досліджень. Листки досліджуваних сортів відрізняються як формою, так і розмірами. В усіх сортів вони дорзовентральні непарноперистоскладні, з 5–7 листовими пластинками з перистим жилкуван-

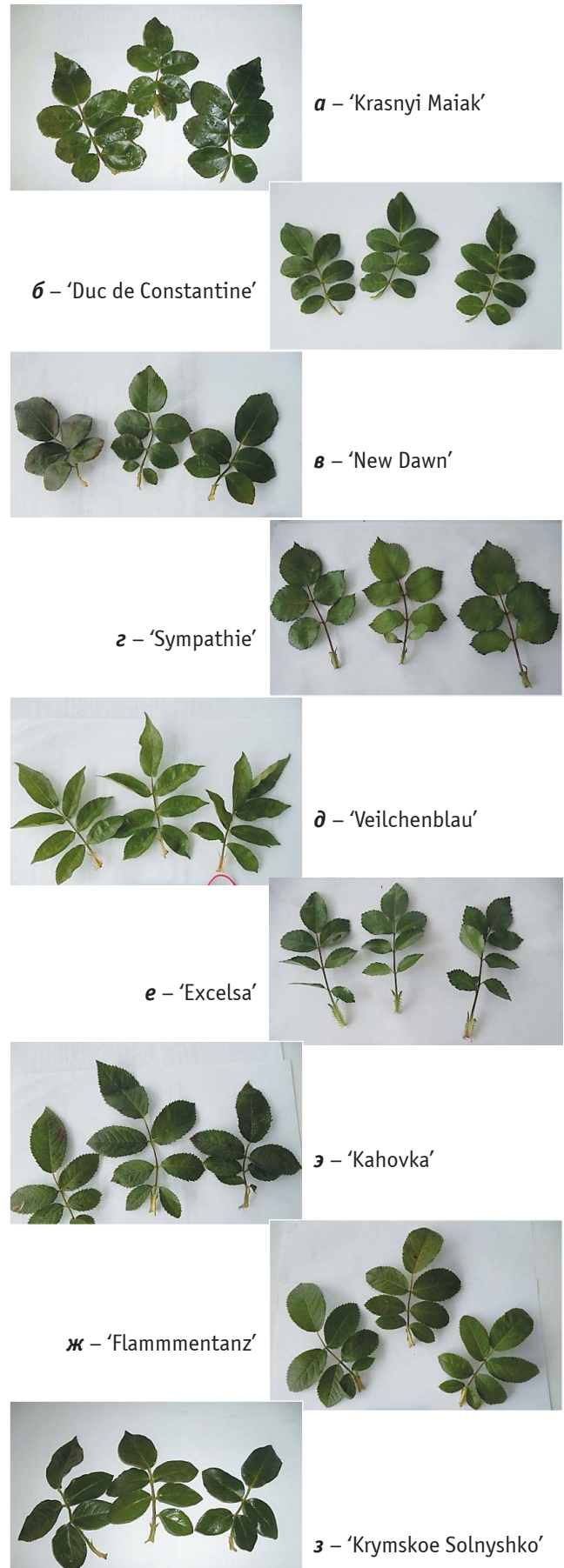


Рис. 1. Зовнішній вигляд листків сортів витких троянд

ням. Найбільшими біометричними показниками листків характеризується сорт 'Krasnyi Maiak' (рис. а). Середня довжина черешка – 8,91 см, листкові пластинки великі, знаходяться одна на одну, округлі, темного кольору, рівнозубчасті, видовжені лише верхівкові. Блиск зумовлений наявністю потужного шару кутину. Найменшими серед досліджуваних сортів є біометричні показники сорту 'Duc de Constantine' (рис. б). Середня довжина черешка становить 6,50 см, листкові пластинки великі, овальні, верхівкові пластинки трохи загострені. Пластинки середньо-зеленого забарвлення, жилкування є добре помітним, жилки мають жовтувате забарвлення.

Листки сортів 'New Dawn' (рис. в) та 'Sympathie' (рис. г) характеризуються схожими розмірами, кількістю та формою листкових пластинок: загострені з округлою основою, однак листкові пластинки 'Sympathie' є тоншими та мають яскраво виражені нерівнозубчасті краї, черешки мають червоний відтінок, що робить листки виразнішими. Середня довжина черешків – 6,56 та 7,46 см відповідно.

Сорт 'Veilchenblau' (рис. д), у свою чергу, істотно відрізнявся від інших досліджуваних зразків формою та забарвленням листків. Листкові пластинки сильно витягнуті, великі, загострені з краю та клиноподібні біля основи, краї зубчасті. Листкові пластинки світло-зеленого кольору. Черешки з червонуватим відтінком, середня довжина – 6,80 см.

У сорту 'Excelsa' (рис. е) листкові пластинки загострені, з клиноподібною, іноді овальною основою, округло-зубчасті, тонкі, насичено-зеленого кольору. Середня довжина черешка – 6,85 см.

Листки сорту 'Kahovka' (рис. є) характеризуються видовженими міжлистковими пластинками на черешках. Пластинки середньо-зеленого забарвлення, матові, еліптичної

форми із зубчастими краями. Середня довжина черешка – 8,10 см.

Листкові пластинки сорту 'Flammentanz' (рис. ж) – матові, округло-еліптичної форми, трохи ширші. Краї пластинок подвійно-зазубрені. Середня довжина черешка – 7,63 см.

Листкові пластинки сорту 'Krymskoe Solnyshko' (рис. з) невеликі, овальні, мають характерне насичене зелене забарвлення та матову поверхню, верхівкові листочки трохи загострені. Краї пластинок майже гладенькі, мають дрібні зубці. Середня довжина черешка – 8,23 см.

Для оптимального проходження процесу фотосинтезу троянди повинні мати достатню площу листової поверхні, як засіб нагромадження пластичних речовин для формування вегетативних та генеративних органів.

Біометричні показники листового апарату досліджуваних сортів витких троянд наведено в таблиці.

На основі проведених досліджень ми виявили істотну різницю в розмірі листків сортименту витких троянд. Зокрема, у сортів 'Kahovka', 'Flammentanz', 'Krasnyi Maiak' листкові пластинки були найбільшого розміру, які в 2,5–2,3 рази перевищували розміри листкових пластинок складного листка у сортів 'New Dawn' і 'Krymskoe Solnyshko'. Найбільша довжина листка була у сортів 'Kahovka' та 'Krymskoe Solnyshko' – 14,54 та 14,12 см відповідно. Найкоротшими листками характеризувались 'Duc de Constantine' та 'Excelsa'. В усіх досліджуваних сортів середня довжина складного листка становила 12,40 см. Кількість листкових пластинок у досліджуваних сортів витких троянд була в межах від 5,4 до 7,8 шт./листок, в сорту 'Veilchenblau' – найбільшою (7,8 шт./листок). Сорти 'Kahovka' та 'Sympathie' мали найменшу кількість листкових пластинок. Найвищий показник загальної площі листка відносно площі листової пластинки був у сор-

Таблиця

Біометрична характеристика листків сортів витких троянд роду *Rosa L.*

Сорт	Довжина складного листка, см	Кількість листкових пластинок, шт./листок	Площа листової пластинки, см ²	Загальна площа листка, см ²
'Duc de Constantine'	09,48±0,18*	6,0±0,45	09,36±0,10	56,14±0,29
'Excelsa'	09,98±0,15	7,2±0,20	06,94±0,16	49,96±0,45
'Flammentanz'	13,84±0,14	6,0±0,45	14,10±0,12	84,74±0,31
'Kahovka'	14,54±0,08	5,4±0,40	15,86±0,12	85,72±0,21
'Krasnyi Maiak'	13,50±0,10	6,8±0,20	11,10±0,15	75,52±0,18
'Krymskoe Solnyshko'	14,12±0,15	5,8±0,58	05,96±0,08	34,64±0,19
'New Dawn'	10,44±0,14	6,0±0,45	05,78±0,15	34,70±0,22
'Sympathie'	13,04±0,14	5,4±0,24	09,16±0,12	49,52±0,21
'Veilchenblau'	12,62±0,12	7,8±0,37	05,16±0,11	40,16±0,20
HIP ₀₅	1,548			5,536

* M±SEM, де M – середнє арифметичне значення, SEM – стандартна похибка середнього арифметичного.

тів 'Flammentanz' та 'Kahovka'. Найменшу загальну площу листка мали сорти 'Krymskoe Solnyshko' та 'New Dawn' – 34,64 та 34,70 см² відповідно. Майже всі досліджувані сорти витких троянд відзначались великою загальною площею листка. Характеризуючи площу листової пластинки, слід зазначити, що найменше її значення становить 5,16 см² у сортів 'Veilchenblau' та 5,78 см² – у 'New Dawn'. Найбільша площа листової пластинки була в сорту 'Kahovka' – 15,86 см².

Висновки. В результаті вивчення основних біометричних показників листка дев'яти сортів витких троянд, було встановлено, що 'Flammentanz', 'Krasnyi Maiak', 'Krymskoe Solnyshko' та 'Kahovka' мають найвищі значення за цими показниками. Сорт 'Veilchenblau' істотно відрізняється від інших досліджуваних зразків формою та забарвленням листків, що позитивно позначається на його декоративності.

Отримані дані дали змогу виділити сорти, які можна використовувати в озелененні не лише за декоративними характеристиками квітки, а й за зовнішнім виглядом листків ('Veilchenblau', 'Sympathie', 'Flammentanz', 'Krymskoe Solnyshko', 'New Dawn'). Ці сорти також можна використовувати в селекційних програмах за цією ознакою.

Використана література

- Хржановский В. Г. Розы. Филогения и систематика. Спонтанные виды Европейской части СССР, Крыма и Кавказа. Опыт и перспективы использования / В. Г. Хржановский. – М. : Советская наука, 1958. – 476 с.
- Юзепчук С. В. Род Роза (шиповник) *Rosa* L. Род Хультемия – *Hultemia* Dumort; род Хультемоза – *Hultemosa* Juz. / С. В. Юзепчук // Флора СССР. – М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1941. – Т. 10. – С. 431–508.
- Modern Roses–12: The Comprehensive List of Roses in Cultivation or of Historical or Botanical Importance / M. A. Young, Ph. Schorr (Eds.). – Shreveport : The American Rose Society, 2007. – 576 p.
- Дойко Н. М. Біологічні основи інтродукції витких деревних рослин у Правобережному Лісостепу України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук : спец. 03.00.05 «Ботаніка» / Н. М. Дойко. – К., 2005. – 20 с.
- Рубцова О. Л. Рід *Rosa* L. в Україні: історія, напрями досліджень, досягнення та перспективи : дис. на здобуття наук. ступеня д-ра біол. наук : спец. 03.00.23 «Історія біології» / О. Л. Рубцова. – К., 2011. – 443 с.
- Бирюлева Э. Г. Анатомо-морфологические особенности листової пластинки видів и форм рода *Rosa* L. в условиях Присивашья Крыма / Э. Г. Бирюлева, З. К. Клименко, А. П. Челомбит // Вісник Київського нац. ун-ту ім. Тараса Шевченка. Серія : Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. – 2009. – Вип. 25–27. – С. 32–33.
- Білоус В. І. Садово-паркове мистецтво. Коротка історія розвитку та методи створення художніх садів / В. І. Білоус. – К. : Наук. світ, 2001. – 299 с.
- Рубцов Л. И. Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре / Л. И. Рубцов. – К. : Наук. думка, 1977. – 272 с.
- Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability of Rose (*Rosa* L.) (TG/ 11/8 Rev, UPOV) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.upov.int/edocs/tgdocs/en/tg011.pdf

References

- Khrzhanovskiy, V. G. (1958). *Rozy. Filogeniya i sistematika. Spontannyye vidy Evropeyskoy chasti SSSR, Kryma i Kavkaza. Opyt i perspektivy ispol'zovaniya* [Roses. Race development and taxonomy. Spontaneous species of the European part of the USSR, Crimea and the Caucasus]. Moscow: Sovetskaya nauka [in Russian].
- Yuzepchuk, S. V. (1941). Rod Roza (shipovnik) *Rosa* L.; Rod Khul'temiya – *Hultemia* Dumort; rod Khul'temoza – *Hultemosa* Juz. [The genus *Rosa* (wild rose) – *Rosa* L.; the genus *Hultemia* Dumort; the genus *Hultemosa* Juz.]. In *Flora SSSR* [Flora USSR] (Vol. 10, pp. 431–508). Moscow; Leningrad: Izd-vo AN SSSR. [in Russian]
- Young, M. A., & Schorr, Ph. (Eds.). (2007). *Modern Roses–12: The Comprehensive List of Roses in Cultivation or of Historical or Botanical Importance*. Shreveport: The American Rose Society.
- Doiko, N. M. (2005). *Biologichni osnovy introdukcii vytyknykh derevnykh roslyn u Pravoberezhnomu Lisostepu Ukrainy* [Biological basis of introduction of climbing tree plants in the Right-Bank Steppe of Ukraine]. (Extended Abstract of Cand. Sci. Diss.). Kyiv. [in Ukrainian]
- Rubtsova, O. L. (2011). *Rid Rosa L. v Ukraini: istoriia, napriamy doslidzhen, dosiahnennia ta perspektivy* [The genus *Rosa* L. in Ukraine]. (Doctor's Sci. Diss.). Kyiv. [in Ukrainian]
- Biryuleva, E. G., Klimenko, Z. K., & Chelombit, A. P. (2009). *Anatomo-morfologicheskie osobennosti listovoy plastinki vidov i form roda Rosa L. v usloviyakh Prisivash'ya Kryma* [Anatomo-morphological peculiarities of leaf blade of species and forms of the genus *Rosa* L. in conditions of Crimea Prisivashye]. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu im. Tarasa Shevchenka. Seriya: Introduktsiia ta zberezhennia roslynnoho riznomanittia* [Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Series: Introduction and conservation of plant diversity], 25–27, 32–33. [in Ukrainian]
- Bilous, V. I. (2001). *Sadovo-parkove mystetstvo. Korotka istoriia rozvytku ta metody stvorennia khudozhnikh sadiv* [The garden art. Short story of the development and art garden design methods]. Kyiv: Naukovyi svit. [in Ukrainian]
- Rubtsov, L. I. (1977). *Derev'ya i kustarniki v landshaftnoy arkhitekture* [Trees and shrubs in landscape architecture]. Kyiv: Naukova dumka. [in Russian]
- Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability of Rose (*Rosa* L.) (TG/11/8 Rev, UPOV). Retrieved from www.upov.int/edocs/tgdocs/en/tg011.pdf

УДК 582.734.4:581.45:631.525

Т. А. Буйдина, О. Ф. Рожок. Морфологические особенности листьев сортов вьющихся роз рода *Rosa* L.

Цель. Изучить биометрические показатели листьев сортов вьющихся роз (длина сложного листа, количество листовых пластинок, общая площадь листа и листовой пластинки) и выделить лучшие сорта по этим характеристикам. **Методы.** Общебиологические (морфометрический анализ) и математико-статистический. **Результаты.** По результатам

морфологического анализа обнаружена существенная разница в размере листьев изучаемых сортов вьющихся роз. Самый большой размер листьев был у сортов 'Kahovka', 'Flammentanz', 'Krasnyi Maiak', самый маленький – у сортов 'New Dawn' и 'Krymskoe Solnyshko'. На основании изучения основных биометрических показателей листьев 9 сортов

вьющихся роз установлено, что 'Flammentanz', 'Krasnyi Maiak' и 'Kahovka' имеют самые высокие значения по этим показателям. Сорт 'Veilchenblau' существенно отличается от других исследованных образцов формой и окраской листьев, что позитивно сказывается на его декоративности. Полученные данные позволяют выделить сорта, которые можно использовать в озеленении не только по декоративным характеристикам цветка, но и по внешнему виду листьев, а также сорта для использования в селекционных

программах по этому признаку. **Выводы.** Изучены биометрические показатели листьев сортов вьющихся роз (длина сложного листа, количество листовых пластинок, общая площадь листа, площадь листовой пластинки) и по этим признакам выделены сорта, которые рекомендуются использовать в озеленении и селекционной работе.

Ключевые слова: вьющиеся розы, сорт, сложный лист, листовая пластинка, биометрический показатель, декоративность.

UDC 582.734.4:581.45:631.525

T. O. Buidina, O. F. Rozhok. Morphological features of leaves in climbing roses varieties of the genus *Rosa* L.

Purpose. To study biometric characteristics of climbing roses leaves (length of compound leaf, the number of leaf blades, total leaf area and leaf blade area) and select the best varieties on this base. **Methods.** General biological (biometric) study and statistical evaluation. **Results.** As follows from the morphological analysis, a significant leaf size variation in the studied varieties of climbing roses was revealed. The leaf size in such varieties as 'Kahovka', 'Flammentanz', 'Krasnyi Maiak' was the largest, in 'New Dawn' and 'Krymskoe Solnyshko' – the smallest one. Based on the leaf biometric study of 9 varieties of climbing roses, the authors defined that 'Flammentanz', 'Krasnyi Maiak', 'Kahovka' varieties had the highest values of leaf parameters. The 'Veilchenblau' variety differed significantly from the other studied

samples by the form and color of leaves that had a positive impact on its decorative value. Data obtained allowed to select varieties that can be used in landscaping not only because of flower decorative characteristics, but also due to attractive leaf appearance, as well as varieties for application in breeding programs related to this trait. **Conclusions.** Biometric characteristics of climbing roses leaves (length of compound leaf, the number of leaf blades, total leaf area and leaf blade area) were studied, and in compliance with the results the best varieties were selected that can be recommended for use in gardening and breeding.

Keywords: climbing roses, variety, compound leaf, leaf blade, biometric characteristics, decorative value.

Надійшла 19.01.16