

Сорти півоній Іто-групи (Itoh Group) у колекції Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України

В. Ф. Горобець, Т. О. Щербакова*

Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України, вул. Тимірязєвська, 1, м. Київ, 01014, Україна,
*e-mail: Shcherbacova@ukr.net

Мета. Проаналізувати сортове різноманіття півоній Іто-групи колекції Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України та визначити їхні біологічні особливості в нових умовах інтродукції. **Методи.** Інтродукційні дослідження, фенологічні спостереження, морфометричні вимірювання, статистична обробка результатів. **Результати.** Проаналізовано сортове різноманіття півоній Іто-групи колекції Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України. Описано декоративні ознаки сортів, визначено особливості їхнього росту та розвитку в умовах інтродукції. Тривалість вегетації рослин сортів Іто-групи становила 218–225 діб. Відростання рослин розпочиналось 23 березня – 2 квітня, цвітіння 19–28 травня. Бутонізацію рослин спостерігали в першій декаді травня і тривала вона 16–20 днів. В умовах інтродукції найраніше (19–20 травня) зацвітали сорти 'Morning Lilac' та 'Sonoma Argicot', найпізніше (28 травня) – 'Viking Full Moon', 'Yankee Doodle Dandy', 'Yellow Waterlily'. Висота генеративних пагонів рослин у фазу цвітіння коливалася в межах 60–90 см. Рослини входили у стан зимового спокою із сформованими генеративними пагонами, які успішно зимували. Поновлення рослин відбувалось як за рахунок бруньок, закладених на нижній частині стебла, так і за рахунок бруньок, які формувались на кореневищі. Пагоноутворювальна здатність та продуктивність цвітіння на третій рік культивування становила $6,0 \pm 2,5$ – $19,5 \pm 4,0$ пагонів та $4,5 \pm 1,5$ – $16,0 \pm 3,0$ генеративних пагонів на рослину, відповідно. Високопродуктивними були сорти: 'First Arrival', 'Sonoma Argicot', 'Hillary', 'Bartzella', 'Morning Lilac', 'Lollipop', 'Old Rose Dandy'. **Висновки.** Колекцію півоній Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка розширено сортами групи Іто. Максимально повно представлено селекцію Р. Андерсона 1980–1990 рр. У колекції переважають гібриди з напівмахровою формою квітки жовтого забарвлення. В умовах інтродукції сорти зберігають усі свої декоративні та господарсько-біологічні характеристики. Зібрані в колекції сорти Іто-групи можуть використовувати для розроблення технології їхнього культивування та розмноження, бути джерелом поповнення та розширення колекцій регіональних ботанічних садів, садивного матеріалу для садівництва та озеленення, виконувати навчально-пізнавальну функцію.

Ключові слова: морфологобіологічні особливості; пагоноутворювальна здатність; продуктивність цвітіння.

Вступ

Рід *Paeonia* L. відносять до родини *Paeoniaceae* Rudolphi. Сьогодні відомо біля 50 видів, підвидів та різновидів півоній. Рід представлений трьома життєвими формами: трав'янисті півонії (понад 40 видів та різновидів), напівкущові півонії (*P. delavayi* Franchet або *P. lutea* Delavay ex Franchet та *P. potaninii* Komarov), кущові півонії [*P. rockii* (S.G.Haw & Lauener) T.Hong & J.J.Li ex D.Y.Hong за традицією називають *P. suffruticosa* Andrews]. Види поширені в західній, центральній та східній Європі, Азії, північно-західній Африці, заході США, північно-західній частині Мексики [1–3].

На основі інтродукованих видів у світі створено близько семи тисяч сортів півоній, які за походженням об'єднано в групи:

- Lactiflora Group (сорти, створені в межах одного виду *P. lactiflora* Pall.);
- Herbaceous Hybrid Group (сорти, отримані гібридизацією *P. anomala* L., *P. arietina* G. Anderson, *P. officinalis* L., *P. peregrina* Mill., *P. tenuifolia* L., *P. wittmanniana* Steven, *P. lactiflora*);
- Lutea Hybrid Group (для створення сортів використовували *P. lutea* та *P. suffruticosa*);
- Suffruticosa Group (у межах *P. suffruticosa*);
- Itoh Group (сорти, які є результатом гібридизації трав'янистих сортів *P. lactiflora* із напівкущовими та кущовими сортами Lutea Hybrid Gr та Suffruticosa Gr [4, 5].

Велике значення для вирощування рослин у нових едафо-кліматичних умовах має з'ясування їхніх біологічних особливостей і господарських характеристик. Важливим є дослідження груп культур, які не мають аналогів у природі. Вони характеризуються сукупністю принципово нових морфологічних та господарсько-біологічних ознак і можуть бути стійкими до негативних факторів району культивування.

Vasyl Gorobets

<http://orcid.org/0000-0001-6315-9033>

Tetiana Shcherbakova

<http://orcid.org/0000-0003-1763-6841>

Такою групою рослин є півонії Іто-групи (Itoh Gr), яка об'єднує сорти, отримані від схрещування між собою рослин різних життєвих форм.

У середині ХХ ст. було здійснено успішні віддалені схрещування японським селекціонером Тоїчі Іто. Як материнський компонент він використав сорт *P. lactiflora* 'Kakoden' (трав'яниста форма), а батьківським виступав *P. lutea* 'Alice Harding' (напівкущова форма). Результатом віддаленої гібридизації в 1948 році стали чотири сорти: 'Yellow Crown', 'Yellow Dream', 'Yellow Emperor', 'Yellow Heaven', які були зареєстровані в 1974 році американським агрономом Луї Смірновим (L. Smirnow). Отриману групу гібридів назвали в честь автора – Іто-групою (Itoh Gr). Рослини проявляли ознаки трав'янистих форм у стеблах, які відмирили в зимовий період. Від групи кущових вони отримали форму квіток та листків. На відміну від сортів Lutea Hybrid Gr, в яких генеративні пагони несуть пониклі квітки, сорти групи Іто мали міцні стебла та спрямовані вгору квітки, що підвищувало їхню декоративність.

У реєстрі American Peony Society на 2020 рік зареєстровано 141 сорт півоній групи Іто. Авторами більшості сортів є: R. Anderson, R. Pehrson, D. Hollingsworth, B. Seidl, I. Tolomeo [4–6].

Дослідження еколого-біологічних особливостей Іто-гібридів під час їхньої інтродукції показало, що вони відрізняються ширшим діапазоном екологічної пластичності порівняно з батьківськими видами та характеризуються морозостійкістю, стійкістю до весняних заморозків, посухи. Гібриди майже не пошкоджуються шкідниками та патогенними мікроорганізмами, які викликають сіру гниль та іржу листків і мають тривалий вегетаційний період та період цвітіння, високу продуктивність цвітіння та стійкість у зрізі [7–12].

В Україну сорти даної групи було завезено лише на початку ХХІ ст. Деякі з них зустрічаються в окремих колекціях ботанічних садів, дендропарків та квітникарів-аматорів [5, 13].

У Національному ботанічному саду імені М. М. Гришка НАН України (НБС) зібрано найбільшу колекцію Іто-гібридів, яка налічує нині 25 сортів. Вивчення їхніх морфологічних ознак, особливостей проходження фенологічних фаз, параметрів продуктивності та стійкості в умовах України допоможе розширити асортимент півоній рослинами даної групи та розробити технологію їхнього вирощування.

Мета досліджень – проаналізувати сортове різноманіття півоній Іто-групи колекції

Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України та визначити їхні біологічні особливості в нових умовах інтродукції.

Матеріали та методика досліджень

Об'єктом досліджень слугували рослини сортів Itoh Gr колекції півоній НБС під час їхньої інтродукції. Сорти Іто-групи до колекції півоній залучали шляхом обміну та купівлі садивного матеріалу у вигляді частин кореневищ з 3–4 зачатковими пагонами в квітникарів-аматорів та садових центрах України і близького зарубіжжя. Для ідентифікації сортів використовували усі доступні описи сортів та описи, наведені в реєстрі American Peony Society [4]. Для їхнього збереження, культивування та інтродукційного випробування було створено ділянку на території НБС.

Інтродукційні дослідження, вивчення росту та розвитку рослин, фенологічні спостереження проводили за загальноприйнятими методиками [14, 15]. Фенологічні спостереження за рослинами проводили протягом усього періоду їхнього вирощування на ділянках НБС. Колір квітки визначали за шкалою кольорів Royal Horticultural Society [16]. Пагоноутворювальну здатність і продуктивність цвітіння досліджували на другий та третій рік вирощування [17].

Отримані дані статистично обробляли за методикою Г. М. Зайцева [18] з використанням програми Microsoft Excel.

Результати дослідження

Колекція півоній НБС є однією найбільших в Україні, Східній та Західній Європі. Вона налічує 10 видів, 650 сортів світової селекції та 60 власних сортів, 42 з яких внесено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні [19]. 9 увійшли в реєстр American Peony Society [4]. Сорти колекції становлять національне надбання [13].

З 2008 року до колекції почали залучати сорти Іто-групи. Нині кількість Іто-гібридів уже становить 25 інтродукованих сортів (таблиця).

У 2008 році ботанічним садом вперше було отримано сорти американського селекціонера Роджера Андерсона (R. Anderson). Сорти Андерсона створено на основі гібридів *P. lactiflora*, зокрема, немахрового світло-рожевого 'Martha W'. В гібридизації він широко використовував пилок сорту 'Golden Era' та інших сіянців із Lutea Gr селекціонера Девіда Ріта (D. Reath). Результатом таких схрещу-

Характеристика інтродукованих сортів півоній Іто-групи в колекції Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України

№ п/п	Назва сорту	Автор та рік реєстрації	Генезис	Декоративні ознаки квітки: форма, колір та його номер, рисунок
1	'Bartzella'	Anderson, R. F., 1986	гібрид Lactiflora Gp з білою махровою квіткою × гібрид Suffruticosa Gp (D.Reath)	Махрова. Жовтий (2С). Основи пелюсток і приймочка червоні (47С)
2	'Border Charm'	Hollingsworth, 1984	гібрид Lactiflora Gp × 'Alice Harding' Lutea Hybrid Gp	Напівмахрова. Жовтий (2С). Основи пелюсток мають широку червону пляму (47В)
3	'Callie's Memory'	Anderson, R. F., 1999	'Martha W.' Lactiflora Gp × гібрид Suffruticosa Gp	Напівмахрова. Жовто-кремовий (2D). Основи пелюсток та тичинкові нитки темно-пурпурово-червоні (60А)
4	'Cora Louise'	Anderson, R. F., 1986	гібрид Lactiflora Gp з білою махровою квіткою × гібрид Suffruticosa Gp (D.Reath)	Напівмахрова. Білий (155D). Основи пелюсток і тичинкові нитки лавандово-пурпурові (72А)
5	'First Arrival'	Anderson, R. F., 1986	'Martha W.' Lactiflora Gp × гібрид Suffruticosa Gp (D.Reath)	Напівмахрова. Рожево-лавандовий (75D). Основи пелюсток і пиляки пурпурові (72А). Приймочка пурпурова (59В)
6	'Garden Treasure'	Hollingsworth, 1984	гібрид Lactiflora Gp × 'Alice Harding' Lutea Hybrid Gp	Напівмахрова. Жовтий (2С). Основи пелюсток і приймочка червоно-рожеві (51С). Тичинкові нитки і пиляки оранжеві
7	'Hillary'	Anderson, R. F., 1990	Іто-гібрид 'Bartzella'	Напівмахрова. Суміш жовто-червоного забарвлення. Основи пелюсток, штрихи та тичинкові нитки червоні (59В)
8	'Julia Rose'	Anderson, R. F., 1989	Батьківський компонент невідомий	Напівмахрова. Лососево-рожевий. Центр червоний (59В). Забарвлення змінюється під час квітання від рожевого до кремово-лососевого.
9	'Kopper Kettle'	Anderson, R. F., 1999	'Martha W.' Lactiflora Gp × 'Golden Era' Lutea Hybrid Gp	Напівмахрова, махрова. Комбінаційне червоне, жовте, оранжеве забарвлення
10	'Lollipop'	Anderson, R. F., 1999	Гібридний сіянець D 79 × гібридний сіянець (Anderson, R. F.)	Напівмахрова. Махрова. Жовтий. Основи пелюсток червоні (59В), штрихи пурпурові
11	'Morning Lilac'	Anderson, R. F., 1999	'Martha W.' Lactiflora Gp × 'Golden Era' Lutea Hybrid Gp	Проста, напівмахрова. Бузковий (72В). Основи пелюсток і тичинкові нитки темно-фіолетові (59А). Приймочка світло-пурпурова (63В)
12	'Old Rose Dandy'	Laning, 1993	Батьківські форми невідомі.	Напівмахрова. Жовто-кремовий (11С). Основи пелюсток пурпурово-рожеві (58А)
13	'Pastel Splendor'	Anderson, R. F./ Seidl, Wm, 1996	'Martha W.' Lactiflora Gp × Saunders F2 A	Проста, напівмахрова. Рожево-жовтий (4С). Центр квітки темно-пурпуровий (59А), штрихи рожево-пурпурові (71С)
14	'Prairie Charm'	Hollingsworth, 1992	'Miss America' Lactiflora Gp × 'Alice Harding' Lutea Hybrid Gp	Напівмахрова. Жовтий (2С). Приймочка жовта (2D). Основи пелюсток червоно-пурпурові (60А)
15	'Scarlet Heaven'	Anderson, R. F., 1999	'Martha W.' Lactiflora Gp × деревоподібний 'Thunderbolt' Lutea Hybrid Gp	Проста. Пурпурово-червоний (61А). Основи пелюсток темно-пурпурово-червоні (87С)
16	'Sonoma Apricot'	Tolomeo, 1999	гібрид Lactiflora Gp × 'Golden Era' Lutea Hybrid Gp	Напівмахрова. Жовто-абрикосовий (2D). Основи пелюсток та приймочка червоні (60А)
17	'Sonoma Velvet Ruby'	Tolomeo, 1999	гібрид Lactiflora Gp × гібрид Suffruticosa Gp	Напівмахрова. Темно-червоний (60А).

№ п/п	Назва сорту	Автор та рік реєстрації	Генезис	Декоративні ознаки квітки: форма, колір та його номер, рисунок
18	'Viking Full Moon'	Pehrson/Seidl, 1989	гібрид Lactiflora Gp × гібрид Lutea Gp	Проста. Світло-жовтий. Основи пелюсток червоні
19	'White Emperor'	Seidl, 1989	'Yellow Emperor' Itoh Gp	Напівмахрова. Білий (155A). Основи пелюсток рожево-білі. Приймочка і тичинки жовті (2С)
20	'Yankee Doodle Dandy'	Smith, D. R., 2002	'Martha W.' Lactiflora Gp × 'Golden Era' Lutea Hybrid Gp	Махрова. Пелюстки, приймочка і тичинкові нитки лавандово-пурпурові (186A). Основи пелюсток пурпурові (187A)
21	'Yellow Crown'	Itoh/Smirnow, 1974	'Kakoden' Lactiflora Gp × 'Alice Harding' Lutea Hybrid Gp	Напівмахрова. Махрова. Жовто-лимонний (1С). Основи пелюсток світло червоні
22	'Yellow Dream'	Itoh/Smirnow, 1974	'Kakoden' Lactiflora Gp × 'Alice Harding' Lutea Hybrid Gp	Напівмахрова. Махрова. Жовтий (2С). Основи пелюсток світло-червоні (47A). Штрихи пурпурові (72В). Тичинкові нитки і пиляки оранжево-жовті
23	'Yellow Emperor'	Itoh/Smirnow, 1974	'Kakoden' Lactiflora Gp × 'Alice Harding' Lutea Hybrid Gp	Напівмахрова. Махрова. Яскраво-жовтий (11С). Основи пелюсток блідо-червоні
24	'Yellow Heaven'	Itoh/Smirnow, 1974	'Kakoden' Lactiflora Gp × 'Alice Harding' Lutea Hybrid Gp	Напівмахрова. Махрова. Жовтий (2С). Основи пелюсток і тичинкові нитки світло-червоні (58A)
25	'Yellow Waterlily'	Anderson, R. F., 1999	'Martha W.' Lactiflora Gp × гібрид Suffruticosa Gp	Напівмахрова. Жовтий (2С) з лавандовими штрихами.

вань стали 6 нових сортів: 'Bartzella' (жовтий з червоним центром); 'Cora Louise' (білий з лавандово-пурпуровим центром); лавандово-рожеві 'First Arrival', 'Luxuriant', 'Little Darlin'; фуксієво-лавандовий 'Greta May'. Три з яких присутні в колекції НБС. З 2000 року

і до сьогоднішнього часу Р. Андерсон реєструє понад 50 сортів, найвідоміші з яких є в колекції НБЦ. Це жовто-кремовий 'Callie's Memory'; напівмахрові жовто-червоні та червоні 'Hillary', 'Kopper Kettle'; жовто-червоний 'Lollipop' та бузково-фіолетовий 'Morning Lilac' (рис. 1).



1.



2.



3.



4.

Рис. 1. Квітки сортів Itoh Group Р. Андерсона колекції півоній Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка: 1. 'Bartzella', 2. 'Cora Louise', 3. 'Lollipop', 4. 'Hillary'

У 2011 році до колекції було залучено гібриди Тоїчі Іто: 'Yellow Crown', 'Yellow Dream', 'Yellow Heaven', 'Yellow Emperor' (рис. 2). Це сорти з квіткою від лимонно-жовтого до яскраво-жовтого забарвлення з червоно-пурпуровою плямою в центрі. Форма квітки махрова або напівмахрова діаметром 14–18 см. Пізніше колекцію поповнено сортами 1980-х рр. селекції Дона Холлінгсвута (D. Hollingsworth): 'Border Charm', 'Garden Treasure', 'Prairie Charm', які мають таке ж походження, як і сорти Т. Іто. Гібриди мають чисто жовте забарвлення квітки та характеризуються яскраво червоним кольором основи внутрішніх пелюсток.



1.



2.

Рис. 2. Квітки сортів Т. Іто: 1. 'Yellow Dream', 2. 'Yellow Emperor' колекції півоній Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка

У колекції присутні сорти серії Sonoma відомого селекціонера Ірен Толомео (I. Tolomeo): 'Sonoma Apricot' та 'Sonoma Velvet Ruby'. Сорти було створено автором на основі сіянців *Lactiflora* Gr, сортів ('Golden Era', 'Boreas') та сіянців *Lutea* Gr Девіда Піта.

Аналіз основних морфологобіологічних параметрів культивованих рослин показав, що в колекції переважають сорти з напівмахровою формою квітки: 'Border Charm', 'Callie's Memory', 'Cora Louise', 'First Arrival', 'Garden Treasure', 'Hillary', 'Old Rose Dandy', 'Prairie Charm', 'Sonoma Apricot'. 14 характеризуються жовтим забарвленням квітки. Сорти жовтої групи мають пляму різного діаметра в центрі

квітки від блідо-червоного до яскраво-червоного кольору. 5 гібридів відрізняються рожевими, рожево-лавандовими та бузковими квітками: 'Cora Louise', 'First Arrival', 'Julia Rose', 'Morning Lilac', 'Pastel Splendor'; 5 сортів – пурпуровими, пурпурово-червоними та червоними: 'Hillary', 'Kopper Kettle', 'Sonoma Velvet Ruby', 'Scarlet Heaven', 'Yankee Doodle Dandy'.

Квітки сорту 'White Emperor' білого забарвлення. Сорт було отримано в 1989 році Білом Сейдлом (B. Seidl). Це результат соматичної мутації рослин 'Yellow Emperor'.

В умовах НБС рослини зберігають усі свої декоративні характеристики. Лише у сортів 'Morning Lilac', 'Hillary' та 'Julia Rose' під час першого цвітіння після садіння спостерігається нестійкість форми та забарвлення квіток.

Аналіз основних фенологічних параметрів півоній Іто-групи показав, що в 2016–2019 рр. відростання рослин розпочиналося 23 березня – 2 квітня. Найраніше відростали пагони сортів: 'Lollipop', 'Old Rose Dandy', 'Yellow Dream', 'Yellow Emperor', 'Yellow Heaven'. Їхня висота в третій декаді квітня становила 17–27 см. У цей період пагони мали уже сформовану вегетативну сферу та зачаткові генеративні органи. Висота генеративних пагонів рослин у фазу цвітіння коливалася в межах 60–90 см.

Бутонізація рослин спостерігалася в першій декаді травня і тривала 16–20 діб. Виявлено, що в умовах інтродукції найраніше (19–20 травня) зацвітали сорти 'Morning Lilac' та 'Sonoma Apricot', найпізніше (28 травня) – 'Viking Full Moon', 'Yankee Doodle Dandy', 'Yellow Waterlily'. Продуктивність цвітіння на третій рік культивування становила від $4,5 \pm 1,5$ до $16,0 \pm 3,0$ генеративних пагонів на рослину. Високопродуктивними були сорти: 'First Arrival', 'Sonoma Apricot', 'Hillary', 'Bartzella', 'Morning Lilac', 'Lollipop', 'Old Rose Dandy' (рис. 3).

Загалом тривалість вегетації рослин сортів Іто-групи в 2016–2019 рр. становила 218–225 діб. Рослини входили у стан зимового спокою із сформованими генеративними пагонами, які успішно зимували.

Поновлення рослин відбувалося завдяки брунькам, які формуються в нижній частині стебла. Участь у розвитку пагонів поновлення брали також сплячі бруньки, які закладалися на кореневищі та розвивалися протягом декількох років.

Пагоноутворювальна здатність на третій рік культивування становила від $6,0 \pm 2,5$ (для сортів 'Pastel Splendor' і 'Yellow Waterlily') до $19,0 \pm 3,5$ ('Bartzella') та $19,5 \pm 4,0$ ('Morning Lilac') пагонів на рослину.



1.



2.

Рис. 3. Рослини сортів півоній Itoh Group 'First Arrival' (1) та 'Morning Lilac' (2) у фазі цвітіння (третій рік вирощування)

У липні та серпні спостерігалось незначне ураження сортів 'Bartzella', 'Kopper Kettle', 'Lollipop', 'Morning Lilac', 'Callie's Memory', 'Scarlet Heaven', 'Viking Full Moon' борошністою россою. У 'Sonoma Velvet Ruby' фіксували буру плямистість листків.

Висновки

Колекцію півоній Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка розширено сортами групи Іто. Максимально повно представлено селекцію Р. Андерсона 1980–1990 рр. В колекції переважають гібриди з напівмахровою формою квітки жовтого забарвлення. В умовах інтродукції сорти зберігають усі свої декоративні та господарсько-біологічні характеристики.

Зібрані в колекції сорти Іто-групи можна використовувати для розроблення технології їхнього культивування та розмноження, бути джерелом поповнення та розширення колекцій регіональних ботанічних садів, садивного матеріалу для садівництва та озеленення, виконувати навчально-пізнавальну функцію.

Використана література

- Halda J. J. The genus *Paeonia*. Portland : Timber Press, 2004. 227 p.
- Yang L., Zhang J., Teixeira da Silva J., Yu X. Variation in Ploidy and Karyological Diversity in Different Herbaceous Peony Cultivar Groups. *J. Am. Soc. Hortic. Sci.* 2017. Vol. 142, Iss. 4. P. 272–278. doi: 10.21273/JASHS04015-17

- Paeonia* L. *Plants of the World online*. 2020. URL: <http://www.plantsoftheworldonline.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:329475-2>
- Registered peony cultivars, with a checklist of peony names, references and originators / American Peony Society. URL: <https://americanpeonysociety.org/cultivars/peony-registry>
- Горобец В. Ф. Пионы (биология, селекция, сорта). Киев : Велес, 2015. 160 с.
- Page M. *Paeonia Itoh hybrids*. *The Plantsmen*. 2005. March. P. 36–39.
- Wu G., Cui L., Liu Sh. et al. Preliminary Studing Report of Cultivating and Demonstrating Itoh Hybrids Introduced from Abroad. *Northern Horticulture*. 2011. Iss. 24. P. 67–71.
- Ефимов С. В. К вопросу изучения и оценки морфолого-биологических и декоративных признаков пиона при интродукции. *Вестник ИрГХА*. 2011. Т. 44, № 4. С. 41–48.
- Шевкун А. Г. Изучение интродуцированных сортов межсекционных гибридов пионов в ФГБНУ ВСТИСП. *Плодоводство и ягодоводство России*. 2016. Т. 47. С. 367–370.
- Шевкун А. Г. Сравнительная сортооценка межсекционных гибридов пионов из генетической коллекции ФГБНУ ВСТИСП. *Плодоводство и ягодоводство России*. 2017. Т. 50. С. 308–311.
- Ефимов С. В., Дегтярова Г. В. Коллекция пионов в ботаническом саду МГУ: пример взаимодействия между фундаментальными и прикладными направлениями исследований. *Лесной вестник*. 2018. Т. 22, № 2. С. 47–54. doi: 10.18698/2542-1468-2018-2-47-54
- Реут А. А. Результаты сортоизучения межсекционных гибридов рода *Paeonia* L. и их характеристика при интродукции в Республике Башкортостан. *Садоводство и виноградарство*. 2018. № 3. С. 28–34. doi: 10.25556/VSTISP.2018.3.14171
- Рахметов Д. Б., Заіменко Н. В., Гапоненко М. Б. та ін. Наукові об'єкти НБС імені М. М. Гришка НАН України, що становлять національне надбання. Київ : Паливода А. В., 2019. 224 с.
- Булах П. Е. Теория и методы прогнозирования в интродукции растений. Киев : Наук. думка, 2010. 110 с.
- Игнатъева И. П. Онтогенетический морфогенез вегетативных органов травянистых растений. Москва : Изд-во ТСХА, 1983. 55 с.
- RHS-Colour Chart / The Royal Horticultural Society. London : Royal Horticultural Society, 2001. 4th ed.
- Былов В. Н. Основы сравнительной сортооценки декоративных растений. *Интродукция и селекция цветочно-декоративных растений*. Москва : Наука, 1978. С. 7–32.
- Зайцев Г. Н. Математический анализ биологических данных. Москва : Наука, 1991. 184 с.
- Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2020 році. URL: <https://sops.gov.ua/reestr-sortiv-roslin>

References

- Halda, J. J. (2004). *The genus Paeonia*. Portland: Timber Press.
- Yang, L., Zhang, J., Teixeira da Silva, J., & Yu, X. (2017). Variation in Ploidy and Karyological Diversity in Different Herbaceous Peony Cultivar Groups. *J. Am. Soc. Hortic. Sci.*, 142(4), 272–278. doi: 10.21273/JASHS04015-17
- Paeonia* L. (2020). In *Plants of the World online*. Retrieved from <http://www.plantsoftheworldonline.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:329475-2>
- American Peony Society. (n.d.). *Registered peony cultivars, with a checklist of peony names, references and originators*. Retrieved from <https://americanpeonysociety.org/cultivars/peony-registry>
- Gorobec, V. F. (2015). *Piony (biologiya, selekciya, sorta)* [Peonies (biology, breeding, varieties)]. Kyiv: Veles. [in Russian]
- Page, M. (2005). *Paeonia Itoh hybrids*. *The Plantsmen*, March, 36–39.
- Wu, G., Cui, L., Liu, Sh., Yao, F., Si, S, Ren, S., ... Wang, S. (2011). Preliminary Studing Report of Cultivating and Demonstrating Itoh Hybrids Introduced from Abroad. *Northern Horticulture*, 24, 67–71.

8. Efimov, S. V. (2011). To the question of studying and evaluating the morphological, biological, and ornamental features of peonies during introduction. *Vestnik IrGSHA* [Bulletin of the Irkutsk State Agrarian University], 44(4), 41–48. [in Russian]
9. Shevkun, A. G. (2016). The study of introduced varieties of intersectional hybrid peonies in FSBSI ARHIBAN. *Plodovodstvo i āgodovodstvo Rossii* [Pomiculture and Small Fruits Culture in Russia], 47, 367–370. [in Russian]
10. Shevkun, A. G. (2017). Comparative variety evaluation of the Peony Intersectional Hybrides from the genetic collection of FSBSI ARHIBAN. *Plodovodstvo i āgodovodstvo Rossii* [Pomiculture and Small Fruits Culture in Russia], 50, 308–311. [in Russian]
11. Efimov, S. V., & Degtyareva, G. V. (2018). [Peony plant collection in the MSU Botanic garden: an example of cooperation between fundamental and applied strategies. *Lesnoj vestnik* [Forestry Bulletin], 22(2), 47–54. doi: 10.18698/2542-1468-2018-2-47-54 [in Russian]
12. Reut, A. A. (2018). Results of the variety study of intersection hybrids of the genus *Paeonia* L. and their characteristics during introduction in the Republic of Bashkortostan. *Sadovodstvo i vinogradarstvo* [Horticulture and Viticulture], 3, 28–34. doi: 10.25556/VSTISP.2018.3.14171 [in Russian]
13. Rakhmetov, D. B., Zaimenko, N. V., Haponenko, M. B., Buiun, I. I., Rubtsova, O. L., Ivannikov, R. V., ... Hasniuk, M. O. (2019). *Nauko- vi objekty NBS imeni M. M. Hryshka NAN Ukrainy, shcho stanovliat natsionalne nadbannia* [Scientific objects of the M. M. Hryshko NBG of the National Academy of Sciences of Ukraine, forming the national heritage]. Kyiv: Palyvoda A. V. [in Ukrainian]
14. Bulah, P. E. (2010). *Teoriya i metody prognozirovaniya v introdruktsii rastenij* [Theory and methods for prediction in plant introduction]. Kyiv: Naukova dumka. [in Russian]
15. Ignateva, I. P. (1983). *Ontogeneticheskiy morfogenez vegetativnykh organov travyanistykh rasteniy* [Ontogenetic morphogenesis of vegetative organs of herbaceous plants]. Moscow: Izd-vo TSKHA. [in Russian]
16. The Royal Horticultural Society. (2001). *RHS-Colour Chart*. (4th ed.). London: Royal Horticultural Society.
17. Bylov, V. N. (1978). Principles of variety-based comparative assessment of ornamental plants. In *Introdukciya i selekciya tsvetochno-dekorativnykh rasteniy* [Introduction and breeding of ornamental plants] (pp. 7–32). Moscow: Nauka. [in Russian]
18. Zaytsev, G. N. (1991). *Matematicheskiy analiz biologicheskikh dannykh* [Mathematical analysis of biological data]. Moscow: Nauka. [in Russian]
19. *Derzhavnyi reiestr sortiv roslyn, prydatnykh dlia poshyrennia v Ukraini v 2020 r.* [State register of plant varieties suitable for dissemination in Ukraine in 2020]. (2020). Retrieved from <https://sops.gov.ua/reestr-sortiv-roslin> [in Ukrainian]

УДК 58(038):631.527.5

Горобец В. Ф., Щербакова Т. О.* Сорты пионов Ито-группы (Itoh Group) в коллекции Национального ботанического сада имени Н. Н. Гришко НАН Украины // Plant Varieties Studying and Protection. 2020. Т. 16, № 1. С. 17–24. <https://doi.org/10.21498/2518-1017.16.1.2020.201015>

*Национальный ботанический сад имени Н. Н. Гришко НАН Украины, ул. Тимирязевская, 1, г. Киев, 01014, Украина, *e-mail: Shcherbacova@ukr.net*

Цель. Проанализировать сортовое разнообразие пионов Ито-группы коллекции Национального ботанического сада имени Н. Н. Гришко НАН Украины и определить их биологические особенности в новых условиях интродукции. **Методы.** Интродукционные исследования, фенологические наблюдения, морфометрия, статистическая обработка результатов. **Результаты.** Проанализировано сортовое разнообразие пионов Ито-группы коллекции Национального ботанического сада имени Н. Н. Гришко НАН Украины. Описаны декоративные признаки сортов, определены особенности их роста и развития в условиях интродукции. Продолжительность вегетации растений сортов Ито-группы составляла 218–225 суток. Отрастание растений начиналось 23 марта – 2 апреля, цветение 19–28 мая. Бутонизация растений наблюдалась в первой декаде мая и продолжалась 16–20 дней. В условиях интродукции ранее всего (19–20 мая) зацвели сорта ‘Morning Lilac’ и ‘Sonoma Apricot’, позже всего (28 мая) – ‘Viking Full Moon’, ‘Yankee Doodle Dandy’, ‘Yellow Waterlily’. Высота генеративных побегов растений в фазу цветения колебалась в пределах 60–90 см. Растения входили в состояние зимнего покоя, имея сформированные генеративные побеги, которые успешно зимовали. Возобновление растений

происходило как за счет почек, заложенных на нижней части стебля, так и за счет почек, которые формировались на корневище. Побегообразующая способность и продуктивность цветения составляла $6,0 \pm 2,5$ – $19,5 \pm 4,0$ побегов и $4,5 \pm 1,5$ – $16,0 \pm 3,0$ генеративных побегов на растение соответственно. Высокопродуктивными были сорта: ‘First Arrival’, ‘Sonoma Apricot’, ‘Hillary’, ‘Bartzella’, ‘Morning Lilac’, ‘Lollipop’, ‘Old Rose Dandy’. **Выводы.** Коллекцию пионов Национального ботанического сада имени Н. Н. Гришко НАН Украины пополнено сортами группы Ито. Максимально полно представлено селекцию Р. Андерсона 1980–1990 гг. В коллекции преобладают гибриды с полумахровой формой цветка желтой окраски. В условиях интродукции сорта сохраняют все свои декоративные и хозяйственно-биологические характеристики. Собранные в коллекции сорта Ито-группы могут использовать для разработки технологии их культивирования и размножения, быть источником пополнения и расширения коллекций региональных ботанических садов, посадочного материала для садоводства и озеленения, выполнять учебно-познавательную функцию.

Ключевые слова: морфологобиологические особенности; побегообразующая способность; продуктивность цветения.

UDC 58(038):631.527.5

Gorobets, V. F., & Shcherbakova, T. O.* (2020). Cultivars of the Itoh peony group in the collection of the M. M. Hryshko National Botanical Garden National Academy of Sciences of Ukraine. *Plant Varieties Studying and Protection*, 16(1), 17–24. <https://doi.org/10.21498/2518-1017.16.1.2020.201015>

*M. M. Hryshko National Botanical Garden, NAS of Ukraine, 1 Tymiriazivska St., Kyiv, 03004, Ukraine, *e-mail: Shcherbacova@ukr.net*

Purpose. To analyze the variety diversity of the Itoh peony group in the collection of the M. M. Hryshko National Botanical Garden National Botanical Garden National Academy of Sciences of Ukraine and determine its biological features in the new conditions of introduction. **Methods.** Introduction studies, phenological observations, morphometry, statistical processing of results. **Results.** The cultivars diversity of the Itoh peony group of the M. M. Hryshko National Botanical Garden National Botanical Garden National Academy of Sciences of Ukraine collection was analyzed. The ornamental properties of the cultivars were described. Features of their growth and development under conditions of introduction were studied. It was revealed that the duration of vegetation of plants of Ito group varieties is 218–225 days. It was determined that plant growth begins on March 23 – April 2, flowering on May 19–28. The budding of plants was observed in the first decade of May and lasts 16–20 days. It was revealed that in the conditions of introduction ‘Morning Lilac’ and ‘Sonoma Apricot’ bloom first (May 19–20), ‘Viking Full Moon’, ‘Yankee Doodle Dandy’, ‘Yellow Waterlily’ bloom later (May 28). The height of generative shoots of plants in flowering phase ranged from 60 to 90 cm. Plants go dormant in winter, having formed generative shoots that success-

fully winter. Reproduction of plants occurs both due to the buds that form on the lower part of the stem, and the buds that form on the rhizome. The shoot-forming ability and flowering productivity are 6.0 ± 2.5 – 19.5 ± 4.0 shoots and 4.5 ± 1.5 – 16.0 ± 3.0 generative shoots per plant, respectively. Cultivars ‘First Arrival’, ‘Sonoma Apricot’, ‘Hillary’, ‘Bartzella’, ‘Morning Lilac’, ‘Lollipop’, ‘Old Rose Dandy’ are highly productive. **Conclusions.** The collection of peonies of the M. M. Hryshko National Botanical Garden National Botanical Garden National Academy of Sciences of Ukraine has been expanded by Itoh Group cultivars. The R. Anderson’s breeds of 1980–1990 are more fully represented. An analysis of the ornamental features of the varieties showed that the hybrids with a semi-double flower shape of a yellow color dominate the collection. Cultivars retain all their ornamental and economic characteristics under conditions of introduction. The Itoh group varieties of the collection can be material for developing technologies for their cultivation and propagation, can be a source of replenishment and expansion of regional botanical gardens collections, planting material for gardening and landscaping, and also perform an educational and cognitive function.

Keywords: *morphological and biological feature; productivity of shoot formation and flowering.*

Надійшла / Received 02.03.2020

Погоджено до друку / Accepted 23.03.2020