УДК 634.11:634.12:635.977:581.145:581.15 https://doi.org/10.31548/forest2021.04.007

ЧЕРВОНОКВІТКОВА ЯБЛУНЯ В КОЛЕКЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

В. М. МЕЖЕНСЬКИЙ, *доктор сільськогосподарських наук, професор*
http://orcid.org/0000-0002-3154-1120, e-mail: mezh1956@ukr.net
Л. О. МЕЖЕНСЬКА, *кандидат біологічних наук, доцент*
http://orcid.org/0000-0002-6520-1853, e-mail: mela57@ukr.net
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Яблуні з червоними квітками вирізняються особливою привабливістю в період квітування, що робить їх бажаним компонентом декоративних насаджень. Досліджено 30 зразків яблуні з антоціановим забарвленням органів у колекції ННВЛ «Генетичних ресурсів, інтродукції та селекції нетрадиційних плодових та декоративних культур», розміщеній у ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція». У 2001 році проведено фенологічні спостереження під час квітування, здійснено морфометричний аналіз квіток і листків та оцінено декоративність зразків. Домінантний ген, що контролює антоціанову пігментацію органів у яблуні, походить від Malus niedzwetzkyana – яблуні Недзвецкієвої. Нині ранг цього таксону понижено до різновиду – M. domestica var. niedzwetzkyana. Яблуню Недзвецкієву було залучено до схрещування з дрібноплодими видами яблуні для створення декоративних гібридів, деякі з яких отримали нотовидові назви та були використані в селекції плодових сортів і підщеп M. domestica. Згідно з Міжнародним кодексом номенклатури культурних рослин сорти з антоціановим забарвленням пелюсток, що мають у родоводі M. domestica var. niedzwetzkyana, можна виокремити як Malus Niedzwetzkyana Group. Якщо її доповнити сортами з антоціановим забарвленням пелюсток, що походять від інших видів яблуні, наприклад M. halliana і M. spectabilis, то розширену групу можна назвати Malus Purpurea Group. Водночас деякі сорти можуть належати до інших груп, зокрема, Malus Pendula Group, Malus Redflesh Group тощо. Найвища декоративність (5 балів) під час квітування притаманна зразкам № 2332 'Makamik', 2947, 3100 'Aldenhamensis', 3157 'Пионерка', 3305, 3382, 3540, 3592, 3601, 3603, 3656, 3691, 3692, 4292 та гібридам '17-279', '17-316', '18-275', '18-293', '18-325'. Використання зазначених зразків дає змогу створити конвеєр подовженого квітування червоноквіткової яблуні на об'єктах зеленого будівництва.

Ключові слова: *декоративна яблуня, квітування, сорти, види, антоціанове забарвлення, яблуня Недзвецкієва.*

Актуальність та аналіз останніх досліджень і публікацій. Тема озеленення упродовж останнього століття стала досить популярною у зв'язку з поширенням ідей екологічності (Kuznetsova & Tkach, 2016). Рослини добре впливають на центральну нервову систему, створюють ілюзію контакту з природою, очищують повітря тощо. Особлива роль в озелененні належить деревним рослинам. Інтенсивна урбанізація, транспорт та інші елементи технічного прогресу створюють несприятливі умови для життєдіяльності людини, що потребує захисту довкілля. Важлива роль у формуванні довколишнього середовища належить зеленим насадженням. Вони мають властивості поліпшувати санітарно-гігієнічні умови, тому займають провідне місце у благоустрої та архітектурі населених пунктів і є одними з осно-

вних елементів, що утворюють комплекс сучасного міста, відіграють важливу роль у створенні його силуету (Kostyrko, 2006).

Види й сорти яблуні (*Malus* Mill.) широко використовують у садах і парках як декоративні дерева (Kolesnikov, 1974; Krüssmann, 1977; Kokhno & Trofimenko, 2005; Firsov, Vasiliev & Tkachenko, 2015; Honcharovska, 2019). До особливої групи декоративних яблунь належать таксони з квітками, що мають антоціанове забарвлення, яке контролюється особливим домінантним геном. Таке своєрідне й рідкісне червоне забарвлення квіток забезпечує їм чільне місце в декоративних насадженнях (Oleksiichenko & Mavko, 2017; Stoliar & Mamchur, 2017). Згідно з правилами Міжнародного кодексу номенклатури культурних рослин, їх віднесено до *Malus* Niedzwetzkyana (Purpurea) Group. Один і той самий сорт може бути класифікований у різних групах, установлених за певними ознаками (Mezhenskyj, 2008).

Матеріали та методи дослідження. Досліджували зразки колекції ННВЛ «Генетичних ресурсів, інтродукції та селекції нетрадиційних плодових та декоративних культур», розміщеної у ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» (с. Пшеничне, Білоцерківський район, Київська область). До неї входять, зокрема, видові й сортові зразки роду *Malus* та гібриди селекційного фонду яблуні. Інтродукційні зразки залучили в 1999–2016 рр. із наукових установ та від садівників-аматорів Австрії, Білорусі, Італії, Німеччини, Росії та України (табл. 1).

1. Походження досліджуваних зразків *Malus*

№ з/п	Інтродукційний номер	Назва, під якою отримано зразок	Походження зразка
1.	1723	*Malus ×gloriosa* Lemoine ‘Газонная Краснолепестная’	Дослідна станція садівництва, Єкатеринбург, Росія
2.	2332	*M. niedzwetzkyana* Dieck ‘Makamik’	Донецький ботанічний сад, Донецьк, Україна
3.	2550	‘62-396’	Всеросійський інститут садівництва ім. І. В. Мічуріна, Мічурінськ, Росія
4.	2947	*M. niedzwetskyana*	Юрген Реккін, Шорфгайде, Німеччина
5.	3098	*M. ×purpurea* (E.Barbier) Rehder	Нікітський ботанічний сад, Нікіта, Україна
6.	3100	*M. ×purpure*a ‘Aldenhamensis’	Нікітський ботанічний сад, Нікіта, Україна
7.	3157	‘Пионерка’	Всеросійський інститут селекції плодових рослин, Орел, Росія
8.	3305	*Malus* sp.	Основний розсадник І. В. Мічуріна, Мічурінськ, Росія
9.	3314	‘Royalty’	Паркові насадження, Москва, Росія
10.	3375	*M. ×gloriosa* ‘Чорна Перлина’	Донецький ботанічний сад, Донецьк, Україна
11.	3382	*M. spectabilis*	Національний ботанічний сад ім. М. М. Гришка, Київ, Україна
12.	3505	‘Redlove Sirene’	Владіміро Рокко, Стангелла, Італія

Продовження табл. 1

№ з/п	Інтродукційний номер	Назва, під якою отримано зразок	Походження зразка
13.	3540	*M. ×purpurea*	Центральний ботанічний сад АН Білорусі, Мінськ, Білорусь
14.	3592	'3-34'	Донецький ботанічний сад, Донецьк, Україна
15.	3601	*Malus* sp.	Науково-дослідна станція БІН, Отрадне, Росія
16.	3603	*M. halliana* Koehne	Науково-дослідна станція БІН, Отрадне, Росія
17.	3656	*M. halliana*	Ботанічний сад Ботанічного інституту ім. В. Л. Комарова, Санкт-Петербург, Росія
18.	3657	*M. pumil*a Mill. 'Umbraculifera Rubrifolia'	Ботанічний сад Ботанічного інституту ім. В. Л. Комарова, Санкт-Петербург, Росія
19.	3691	'Пионерка'	Науково-виробничий центр «Агробіотехнології», Пушкіно, Росія
20.	3692	*M. niedzwetzkyana*	Науково-виробничий центр «Агробіотехнології», Пушкіно, Росія
21.	3805	*M. domestica* Borkh. 'Красный Штандарт'	Павловська дослідна станція ВІР, Павловськ, Росія
22.	3971	*M. niedzwetzkyana* '21-49'	Інститут садівництва, Київ, Україна
23.	4067	'54-490'	Бахмутська дослідна станція розсадництва, Бахмут, Україна
24.	4292	*M. niedzwetzkyana*	Паркові насадження, Київ, Україна
25.	4339	'Velarma'	Юліан Гейгер, Грац, Австрія
26.	–	*M. ×gloriosa* '17-279'	НУБіП України, Пшеничне, Україна
27.	–	*M. ×gloriosa* '17-316'	НУБіП України, Пшеничне, Україна
28.	–	*M. ×gloriosa* '18-275'	НУБіП України, Пшеничне, Україна
29.	–	*M. ×gloriosa* '18-293'	НУБіП України, Пшеничне, Україна
30.	–	*M. ×gloriosa* '18-325'	НУБіП України, Пшеничне, Україна

Прищеплені дерева розміщено в колекційному саду за схемою 5 × 3 м. У 2021 р. під час квітування здійснювали фенологічні спостереження. Проводили морфометричний аналіз квіток і листків, вимірюючи центральні квітки в суцвітті та листки із середньої частини однорічних вегетативних приростів. Оцінку декоративності проводили за 5-баловою шкалою (Lobanov, 1973; Калініченко, 2003).

Результати дослідження та їх обговорення. Від яблуні *M. niedzwetzkyana* – яблуні Недзвецкієвої походить домінантний ген, що контролює антоціанову пігментацію органів (Lewis & Crane, 1938). Цей таксон, природний ареал якого розташований у Центральній Азії, названий німецьким ботаніком Георгом Діком *M. niedzwetzkyana* Dieck на честь першовідкривача, проте, згідно з базою даних WFO (2021), він трактується як неоднозначний, а визнаною є пізніша назва *M. niedzwetzkyana* Dieck ex Koehne. Пізніше ранг таксону було понижено до різновиду: *M. pumila* Mill. var. *niedzwetzkyana* (Dieck) C.K.Schneid (GRIN-Global, 2021) або *M. sieversii* (Ledeb.) M.Roem. var. *niedzwetzkyana* (Dieck) Langenf. (WCVP, 2021), які нині вважають синонімами *M. domestica* (Suckow) Borkh. (POWO, 2021; WCVP, 2021). Видовий епітет *niedzwetzkyana,* що утворений

від прізвища Недзвецький, має форму прикметника і має перекладатися як присвійний прикметник – Недзвецкієва, а не іменник у родовому відмінку – Недзвецького (Меженський, 2010).

Завдяки декоративним квіткам яблуня Недзвецкієва швидко поширилася світом. Її було залучено до схрещування з дрібноплодими видами яблуні, що утворило гібриди, яким було надано нотовидових назв: *M.* ×*purpurea*, *M.* ×*gloriosa*, *M.* ×*moerlandsii* Door. тощо. Її також широко використовували в селекції плодових сортів *M. domestica* та її підщеп. Вітчизняні дендрологи часто не вирізняють таких гібридів, відносячи яблуні з антоціанозабарвленими пелюстками до яблуні Недзвецкієвої. Походження деяких форм є дуже складним, наприклад, '54-490', що використовується як клонова підщепа яблуні, створено в результаті схрещування {*M. domestica* 'M 8' × [(*M. prunifolia* (Willd.) Borkh. × *M. domestica* 'Sinap Kandille') × *M. baccata* (L.) Borkh.]} × {*M. domestica* 'M 8' × {[(*M. domestica* 'Пепінка Литовська'× *M. prunifolia*) × *M. domestica* 'Reinette d'Orleans'] × *M. domestica* 'Рубиновое'}}, де тільки останній гібрид 'Рубиновое' походить безпосередньо від яблуні Недзвецкієвої. Декоративний сорт 'Aldenhamensis' походить від тривидового схрещування (*M. halliana* × *M. sieboldii* (Regel) Rehder) ×*M. domestica* var. *niedzwetzkyana.*

Спроби класифікувати культигенні міжвидові гібриди за участю яблуні Недзвецкієвої за допомогою Міжнародного кодексу номенклатури для водоростей, грибів і рослин є малоефективними, тому краще застосувати положення Міжнародного кодексу номенклатури культурних рослин, який регулює назви сортів і груп сортів. Отже, сорти з антоціановим забарвленням пелюсток, що мають у родоводі *M. domestica* var. *niedzwetzkyana*, можна виокремити як *Malus* Niedzwetzkyana Group. Якщо її доповнити іншими сортами з антоціановим забарвленням пелюсток, що походять, наприклад від *M. halliana*, *M. spectabilis* тощо, то розширену групу можна назвати *Malus* Purpurea Group. Водночас деякі сорти можуть належати до інших груп, зокрема, *Malus* Pendula Group охоплює сорти з плакучою кроною Газонная Краснолепестная', ''Umbraculifera Rubrifolia' і 'Чорна Перлина', а *Malus* (Plena Group) – з махровими квітками 'Aldenhamensis' і '3-34'. Плодові сорти 'Красный Штандарт', 'Redlove Sirene', '164' тощо відносять до *Malus* Redflesh Group.

Ідентифікація зразків, отриманих під однаковою сортовою назвою, свідчить, що зразок 3157 відповідає опису сорту 'Пионерка', тоді як зразок 3691 – ні. Останній є якимось дрібноплодим похідним яблуні Недзвецкієвої.

Унаслідок насіннєвого розмноження нащадки можуть доволі сильно різнитися від вихідної материнської рослини, як, наприклад, зразок № 3656 *M. halliana,* який є сіянцем зразка № 3603. Так само добірні форми *M.* ×*gloriosa* '17-279', '17-316', '18-275', '18-293', '18-325' мають помітні відмінності як між собою, так і від зразка № 1723 'Газонная Краснолепестная', який є їхньою материнською формою (табл. 2–3, рис. 1–3). Перекомбінування генів і формування на їхній основі нових ознак дає змогу добирати форми з іншим проявом тих чи тих ознак.

Діаметр квіток у більшості зразків коливається у межах 4,5–6,0 см, тоді як зразок № 3692 вирізняється дуже великими квітками 6,0–8,0 см в діаметрі. Оскільки за квітучими деревами яблуні спостерігають із відстані, розмір квіток не впливає на декоратив-

ність. Різниця за розмірами квіток стає помітною тільки в разі спостереженні за ними з близької відстані. Як правило, розгорнуті пелюстки мають світліше забарвлення, ніж у бутонах, і з часом дещо вигоряють. Квітки різняться не тільки за розмірами й інтенсивністю червоного забарвлення, а й за формою пелюсток та ступенем їхнього перекривання.

2. Характеристика квіток досліджуваних зразків *Malus*

Інтродукційний номер	Lim		Забарвлення бутонів*	Забарвлення пелюсток*	Опушення чашечки й квітконіжки	Довжина чашолистиків, мм
	Діаметр квітки, см	Довжина квітконіжки, см				
1723	4,5–5,0	2,0	т.-черв.	черв.	наявне	8
2332	6,0–6,5	3,5–4,0	черв.	рож.	наявне	12
2550	5,0	2,5	черв.	черв.	наявне	8
2947	5,0-6,0	1,5–2,0	черв.	рож.	наявне	7
3098	4,5–5,0	1,5	т.-черв.	черв.	наявне	4
3100	4,0–4,5	3,0–4,0	черв.	черв.	наявне	8
3157	3,0	3,0	черв.	рож.	немає	6
3305	6,0	4,0–4,5	т.-черв.	черв.	наявне	10
3314	4,5-5,5	3,0–5,0	т.-черв.	т.-черв.	немає	8
3375	4,0–4,5	2,5–4,0	т.-черв.	т.-черв.	немає	5–10
3382	5,0	3,5	черв.	т.-рож.	наявне	4
3505	4,5-5,0	2,0	черв.	рож.	наявне	5–6
3540	4,5-5,5	3,0–3,5	т.-черв.	черв.	наявне	4
3592	4,0–5,0	3,0–3,5	черв.	рож.	наявне	8–10
3601	4,5–5,0	4,0–5,0	черв.	рож.	наявне	10
3603	4,0–5,0	3,0	т.-черв.	черв.	наявне	10–14
3656	4,0–4,5	4,0–4,5	черв.	рож.	немає	10
3657	4,5	3,0-4,0	черв.	рож.	наявне	7
3691	5,0-6,0	3,5–5,0	т.-черв.	рож..	наявне	10
3692	6,0–8,0	3,0	рож.	св.-рож.	наявне	10
3805	4,5	2,0	т.-черв.	черв.	наявне	8
3971	5,5–6,0	1,5–2,0	черв.	рож.	наявне	8
4067	5,0–6,0	3,5	т.-черв.	рож.	наявне	10
4292	4,0–4,5	3,0–3,5	черв.	т.-рож.	наявне	7
4339	4,5–5,5	1,5	черв.	черв.	наявне	7
17-279	5,0–6,0	1,5	т.-черв.	черв.	відсутнє	8
17-316	5,0–5,5	2,5	черв.	рож.	наявне	12
18-275	5,0–5,5	2,5	черв.	рож.	немає	8
18-293	4,5–5,0	2,0	т.-черв.	черв.	наявне	10
18-325	5,0–5,5	3,0–5,0	черв.	рож.	наявне	10

* Св.-рож. – світло-рожеве, рож. – рожеве, т.-рож. – темно-рожеве, черв. – червоне, т.-черв. – темно-червоне.

Яблуня вирізняється рясним квітуванням і особливо привабливо виглядає під час квітування незалежно від забарвлення пелюсток – від світло-рожевого до темно-червоного. Зразки з балом квітування 5 отримали найвищу

3. Характеристика листків досліджуваних зразків *Malus*

Інтродукційний номер	Листкова пластинка					Черешок
	Форма*	Середня довжина, см	Середня ширина, см	Край**	Опушення зі споду	Середня-довжина, см
1723	еліпт.	9,0	2,5	зубч.	по жилках	2,5
2332	яйц.	8,5	6,0	дв.-зубч.	немає	1,5
2550	яйц.	7,0	5,0	городч.	наявне	1,0
2947	яйц.	9,0	5,0	городч.	наявне	3,0
3098	еліпт.	6,0	3,5	зубч.	наявне	2,5
3100	яйц.	8,0	5,0	дв.-зубч.	по жилках	1,5
3157	еліпт.	6,0	3,5	пильч.	по жилках	2,5
3305	яйц.	7,5	5,5	городч.	по жилках	2,5
3314	яйц.	8,0	8,0	дв.-зубч.	немає	2,0
3375	еліпт.	7,5	3,5	пильч.	по жилках	2,0
3382	вид.-яйц.	12,0	4,0	пильч.	по жилках	2,5
3505	яйц.	9,0	5,0	дв.-зубч.	наявне	3,0
3540	яйц., лопатевий	10,0	9,0	городч.	наявне	2,0
3592	яйц.	6,5	4,0	дв.-пильч.	немає	1,5
3601	еліпт.	9,0	4,0	зубч.	по жилках	2,5
3603	вид.-яйц.	8,0	3,5	пильч.	по жилках	1,5
3656	вид.-яйц.	8,0	4,5	городч.	немає	2,5
3657	еліпт.	5,0	2,5	пильч.	по жилках	1,5
3691	яйц.	9,0	5,5	городч.	по жилках	2,0
3692	яйц.	10,0	6,5	пильч.	наявне	2,0
3805	яйц.	8,5	6,0	зубч.	наявне	3,0
3971	яйц.	8,0	4,5	пильч.	наявне	2,0
4067	яйц.	6,0	4,0	городч.	по жилках	1,0
4292	еліпт.	6,5	3,5	городч.	по жилках	2,0
4339	еліпт.	7,0	4,0	городч.	наявне	2,0
17-279	яйц.	6,5	4,5	городч.	немає	2,5
17-316	яйц.	7,0	5,0	городч.	по жилках	2,0
18-275	еліпт.	6,0	3,0	пильч.	немає	3,0
18-293	еліпт.	8,5	3,5	пильч.	немає	2,0
18-325	яйц.	7,5	5,0	городч.	наявне	3,0

* Вид.-еліпт. – видовжено-еліптичний, еліпт. – еліптичний, яйц. – яйцеподібний.
** Городч. – городчастий, дв.-зубч. – двічі зубчастий, дв.-пильч. – двічі пильчастий, зубч. – зубчастий, пильч. – пильчастий.

оцінку декоративності в 5 балів. Трохи нижчу оцінку мають дерева з балом квітування 4 – зразок № 3691. На наш погляд, зразки № 3314 ‘Royalty’, 3375 ‘Чорна Перлина’ з темно-червоними квітками мають меншу декоративність, бо квітки губляться на фоні пурпурових листків, що вкривають дерева під час квітування. Порівняно з ними інші зразки з пурпуровими листками, але світлішими квітками мають вищу декоративність. Проте, за рахунок відмінності в забарвленні листків, усі пурпуролистяні дерева мають певну перевагу над яблунями, вкритими зеленими листками. Водночас пурпурове

Рис. 1. Календар квітування досліджуваних зразків *Malus*

Рис. 2. Квітки досліджуваних зразків *Malus*

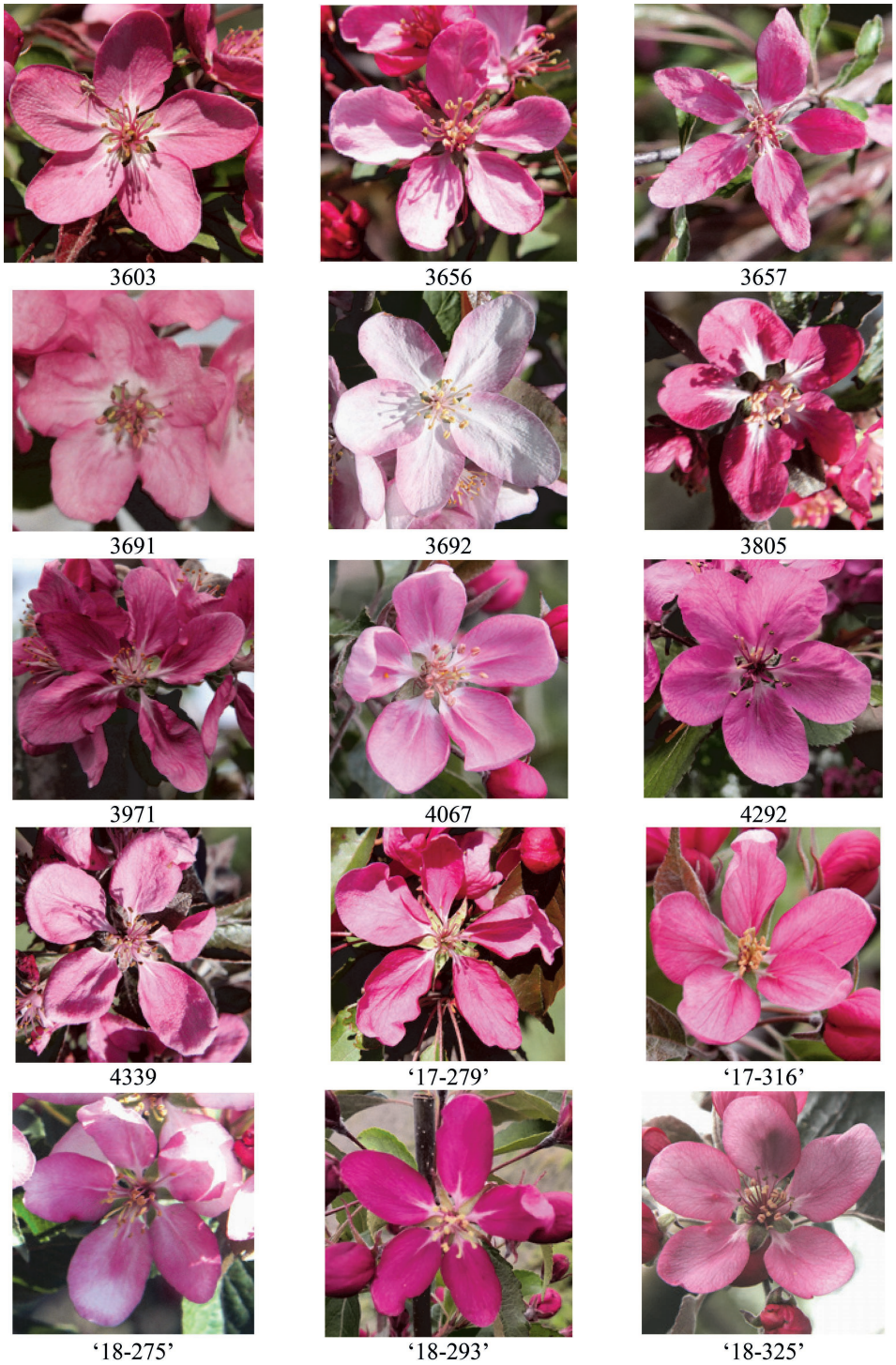

Рис. 3. Квітки досліджуваних зразків *Malus*

забарвлення переважно верхівкових листків молодих пагонів особливо не впливає на загальну декоративність під час квітування. Зразок № 3657 'Umbraculifera Rubrifolia' з дрібнуватими листками й квітками під час квітування не набуває високої декоративності, яка оцінюється балом 4. У зразка № 3540 в рік досліджень на верхівках молодих пагонів листки мали виражені лопаті, чого не спостерігалося раніше.

Декоративність зразків № 2550 '62-396', 3505 'Redlove Sirene', 3805 'Красный Штандарт', 3971 '21-49', 4067 '54-490', 4339 'Velarma' з балом квітування 2–3 за умов колекції в рік досліджень оцінено в 3 бали (декоративність незначна), проте ця оцінка не остаточна, бо на ступінь квітування цих зразків певним чином вплинула періодичність плодоношення і вони потребують додаткових спостережень. Окрім того, треба зважати на те, що плодові сорти червоноквіткової яблуні з великими плодами менш придатні для паркових насаджень, ніж дрібноплоді зразки, тому рясно квітучий зразок № 2947 не варто застосовувати в озелененні.

Переважна більшість зразків має прості п'ятипелюсткові квітки. Напівмахрові квітки трапляються у зразків № 3110 'Aldenhamensis' і 3592, проте це не подовжує тривалість їхнього квітування.

Середня тривалість квітування залежить від температури повітря в цей час і становить у більшості зразків близько одного тижня, проте в деяких може сягати і перевершувати 10 діб. Найраніше (9 травня) почали квітувати зразки № 3601, 3691, найпізніше (18 травня) – № 3100 'Aldenhamensis', 3592 '3-34', які припинили квітування 27 травня. Отже загальний період квітування червоноквіткових зразків у колекції становить 19 діб.

Висновки і перспективи. Сорти і добори червоноквіткової яблуні, що походить від *M. domestica* var. *niedzwetzkyana*, а також *M. halliana* і *M. spectabilis*, завдяки антоціановому забарвленню пелюсток можуть бути надзвичайно декоративними під час квітування. Найвища декоративність (5 балів) під час квітування притаманна зразкам № 2332 'Makamik', 2947, 3100 'Aldenhamensis', 3157 'Пионерка', 3305, 3382, 3540, 3592, 3601, 3603, 3656, 3691, 3692, 4292 та гібридам '17-279', '17-316', '18-275', '18-293', '18-325'. Дещо поступаються їм за декоративністю зразки № 1723 'Газонная Краснолепестная', 3314 'Royalty', 3375 'Чорна Перлина', проте вони мають особливий габітус або інтенсивне антоціанове забарвлення листків, що надає їм певних переваг. Зразок № 2947, незважаючи на рясне квітування, не рекомендують для озеленення парків через великі плоди. Використання зазначених зразків дає змогу створити конвеєр подовженого квітування червоноквіткової яблуні на об'єктах зеленого будівництва.

Список літератури

Firsov, G., Vasiliev, N., & Tkachenko, K. (2015). Genus Malus Mill. in Arboretum collection of Peter the Great Botanic Garden. *Hortus botanicus*, *10*, 156–173 [in Russian]. https://doi.org/10.15393/j4.art.2015.2341

GRIN-Global (U. S. National Plant Germaplasm System). (2021). Available at https://npgsweb.ars-grin.gov/.

Honcharovska, I. V. (2019). *Representatives of the genus Malus Mill. in the Right Bank Forest-Steppe of Ukraine: biomorphological and decorative features, use* (Doctoral dissertation). M. M. Hryshko National Botanical Garden of NAS of Ukraine. Kyiv [in Ukrainian]

Kalinichenko, O. A. (2003). *Ornamental Dendrology.* Kyiv: Vyshcha shkola [in Ukraine].

Kokhno, M. A., & Trofimenko, N. M. (Eds.). (2005). *Dendroflora of Ukraine. Wild and cultivated trees and shrubs. Angiosperms* (Part II). Kyiv: Fitosotsiotsentr [in Ukrainian].

Kolesnikov, A. I. (1974). *Ornamental Dendrology*. Moskow: Lesnaja promyshlennoct [in Russian].

Kostyrko, D. R. (2006). *Results of the introduction of lianas in Donbass*. Donetsk: Nord-Press [in Russian].

Krüssmann, G. (1977). *Handbuch der Laubhehölze* (Bd. II). Berlin und Hamburg: Paul Parey.

Kuznetsova, I. O., & Tkach, N. A. (2016). History of greening of interiors from ancient times until the twentieth century AD. *Theory and Practice of Design. Art history*, *9*, 129–141 [in Ukrainian].

Lewis, D., & Crane, M. B. (1938). Genetical studies in apples 2. *Journal Genetics*, *37*, 19–128.

Lobanov, F. A. (1973). *Program and methodology for the variety study of fruit, small fruit and nut crops*. Michurinsk: VNIIS [in Russian].

Mezhenskyj, V. M. (2008). Groups of ornamental varieties and forms of apples species (*Malus* Mill., Rosaceae). *Bulletin Bila Tzerkva National Agrarian University, 54*, 98–101 [in Ukrainian].

Mezhenskyj, V. M. (2010). About improvement of the Ukrainian botanical nomenclature. *Plant Introduction*, *3*, 69–76 [in Ukrainian].

Oleksiichenko, N. O., & Mavko, M. S. (2017). Coloration of landscape architecture objects and its role in the urban environment. In *Current problems of greening of settlements: education, science, production, art of landscape formation: abstract of Int. Sci. Conf., May 25–26, 2017* (pp. 99–101). Bila Tserkva [in Ukrainian].

POWO (Plants of the World Online). (2021). Available at http://www.plantsoftheworldonline.org/.

Stoliar, A. A., & Mamchur, T. V. (2017). Project of reconstruction of the territory of the park "Molodizhnyi" in Uman. In *Current problems of greening of settlements: education, science, production, art of landscape formation: abstract of Int. Sci. Conf., May 25-26, 2017* (pp. 130–132). Bila Tserkva [in Ukrainian].

WCVP (World Checklist of Vascular Plants). (2021). Available at https://wcvp.science.kew.org/.

WFO (World Flora Online). (2021). Available at http://www.worldfloraonline.org/.

Mezhenskyj V. M., Mezhenska L. O.

RED FLOWER APPLE IN THE COLLECTION OF THE NATIONAL UNIVERSITY OF LIFE AND ENVIRONMENTAL SCIENCES OF UKRAINE

Apple trees with red flowers are especially attractive during the flowering period, making ones a desirable component of ornamental plantings. 30 samples of apple trees with anthocyanin organ coloring in the collection of Scientific Laboratory "Genetic resources, introduction, and breeding of unusual fruit and ornamental crops", located in Agronomic Research Station of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine have been studied. In 2001 phenological observations during blooming and morphometric analysis of flowers and leaves were carried out, also decorativeness was evaluated. The dominant gene that controls the anthocyanin pigmentation of organs in the apple tree comes from Malus niedzwetzkyana. Now the rank of this taxon is reduced to a variety – M. domestica var. niedzwetzkyana. Niedzvetzky's apple was involved in crossing with small-fruited apple species to develop ornamental hybrids, some of which received nothospecies names, and in the breeding of fruit varieties and rootstocks of M. domestica. According to the International Code of Nomenclature for Cultivated Plants, varieties with anthocyanin-colored petals having in the pedigree M. domestica var. niedzwetzkyana can be distinguished as Malus Niedzwetzkyana Group. If the Malus Niedzwetzkyana Group is supplemented with varieties with anthocyanin color of petals that originate from other species of apple trees, e.g., M. halliana and M. spectabilis, then the expanded Group can be called Malus Purpurea Group. At the same time, some varieties may belong to other Groups, in particular, Malus Pendula Group, Malus Redflesh Group, etc. The highest decorativeness (5 points) during blooming is inherent for the samples Nos. 2332 'Makamik', 2947, 3100 'Aldenhamensis', 3157 'Pionerka', 3305, 3382, 3540, 3592, 3601, 3603, 3656, 3691, 3692, 4292 and hybrids '17-279', '17-316', '18-275', '18-293', '18-325'. The samples No. 1723 'Lawn Krasnolepestnaya', 3314 'Royalty', 3375 'Black Pearl' are slightly inferior to them in decorativeness, but they have a special habitus or intense anthocyanin color of the leaves, which gives them certain advantages. The use of these samples allows you to establish a conveyor of elongated flowering of red-flowered apple trees at green construction sites.

Keywords*: *ornamental apple trees, blooming, varieties, species, anthocyanin coloring, Malus domestica var. niedzwetzkyana.

Отримано: 2021-10-17