

УДК 581.522.4 : 582.675.1 : 635.925

Г.М. МУЗИЧУК¹, О.П. ПЕРЕБОЙЧУК²

¹ Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
Україна, 01601 м. Київ, вул. Терещенківська, 2

² Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України
Україна, 01014 м. Київ, вул. Тімірязєвська, 1

**МОРФОЛОГІЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ,
ПЕРСПЕКТИВИ ІНТРОДУКЦІЇ І ДОСЛІДЖЕНЬ
КВІТНИКОВО-ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН РОДУ ANEMONE L.
В УМОВАХ ПОЛІССЯ І ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

*На основі даних щодо аутоекологічних особливостей видів квітниково-декоративних рослин роду *Anemone* L. оцінено перспективність їх інтродукції в зони Полісся та Лісостепу України, визначено пріоритетні завдання інтродукційних досліджень. Показано, що рослини роду *Anemone* є важливим ресурсом для збагачення асортименту квітникових рослин в Україні й водночас завдяки широкому варіюванню типу морфологічної будови в поєднанні з різновидами геліо-, гідро й трофоморф — об'єктами, які становлять значний інтерес як моделі для дослідження закономірностей онтогенезу та процесів формування репродуктивного потенціалу рослин відмінних морфо- й екотипів під впливом різних умов зростання.*

Ключові слова: рід *Anemone* L., інтродукція, морфологія, аутоекологічні особливості видів.

Фітоінтродукція як один із напрямів сучасних фундаментальних і прикладних досліджень — актуальна проблема для світового рослинництва, особливо для садівництва декоративних культур, які за кількістю видів та сортів багаторазово перевищують інші групи використовуваних людиною рослин. Наголошуючи на її економічній важливості, відомий американський фахівець у галузі квітникарства — проф. А.М. Armitage образно назвав діяльність із пошуку та впровадження нових рослинних об'єктів «кровоносною системою сучасного садівництва» [17, 18]. Для України значущість інтродукції садових рослин посилюється ще й фактом притаманного нам значного відставання від провідних країн світу за асортиментом різних груп рослин, а також слабким розвитком селекції та власного виробництва посадкового матеріалу. Нау-

ковий супровід відповідних робіт на всіх етапах (від пошуку, відбору потенційних об'єктів, їх мобілізації, випробування та оцінки до впровадження) дає змогу забезпечити необхідною інформацією фахівців і таким чином створити максимально сприятливі умови для інтенсивного розвитку цієї ланки вітчизняного садівництва.

Серед великої кількості декоративних культур до числа тих, які становлять першочерговий інтерес для інтродукції, належать рослини роду *Anemone* L., багатий світовий асортимент видів та сортів якого, згідно з даними попередніх досліджень, критично мало представлений в Україні [7]. На ліквідацію цього явища спрямована серія науково-дослідних робіт. Подані в цій статті матеріали є продовженням та доповненням раніше здійснених робіт [7–10].

Мета роботи — прогностична оцінка перспективності інтродукції в Полісся і Лісо-

степ України та визначення пріоритетних завдань досліджень квітничково-декоративних рослин роду *Anemone* на основі їх біо-екологічних особливостей.

Об'єкт, умови та методи досліджень

Об'єкт досліджень — морфологія та ауто-екологія квітничково-декоративних рослин роду *Anemone* культивованої флори світу.

Номенклатурний список рослин цього роду, виявлених у культурі, складено з урахуванням матеріалів електронної бази даних TROPICOS (Міссурійський ботанічний сад, США) [15], Міжнародної електронної бази назв рослин (International Plant Names Index [16], «Флор...» [1, 12–14] та матеріалів і консультацій, наданих проф. С.М. Зиман, — одним із провідних у світі фахівців із систематики та морфології цього роду [22–24].

Для інтродукційних досліджень використано метод родових комплексів [11], методи кліматичних та агрокліматичних аналогів [2]. Екоморфи визначено відповідно до системи екоморф рослин О.Л. Бельгарда, оптимізованої М.М. Матвеевим [5]. Умовні позначення типу кореневищ та інших видозмін підземних пагонів (Rhз — кореневище: Ln — довге, Br — коротке, Ads — висхідне, Ног — горизонтальне, Ram — галузисте, Тbr — бульбоподібне; Srad — кореневі паростки, St — столон, Caud — каудекс, Part — партикуляція) — це скорочення від латинських назв відповідних термінів, наведених в «Ілюстрованому довіднику з морфології квіткових рослин» [3].

Дані щодо морфології підземних пагонів та екологічних особливостей видів роду *Anemone* отримано переважно з їх описів у виданнях, присвячених вивченню природних флор [1, 12–14], та зведень із узагальнення результатів використання цих рослин у культивованій флорі [19–21]. Через відсутність у науковій літературі інформації стосовно оптимуму й норми реакції на кислотний режим ґрунту для більшості видів досліджуваного роду, необхідні відомості

отримано на основі аналізу даних щодо умов місцезростань кожного з них у природі та місцях культивування, а також із рекомендацій щодо їх вирощування, наведених у зазначених зведеннях та публікаціях науково-популярного і довідково-популярного змісту, включаючи друковані й Інтернет-ресурси, не наведені в списку посилань у зв'язку з великою їх кількістю. Оскільки такі відомості дають змогу отримати лише наближені, а не точні показники щодо діапазону рН ґрунтів, на яких види *Anemone* можуть успішно розвиватися в культурі, для цього фактора середовища замість приблизних цифрових показників використано спеціальні позначки: К — кислі, Ск — слабокислі, Н — нейтральні, Сл — слаболужні. Такої інформації на цьому етапі досліджень достатньо для використання як одного з орієнтирів для прогнозу успішності інтродукції, а також для забезпечення необхідних умов кожному з інтродукованих видів при проведенні первинних випробувань та інших польових експериментів.

Для ранжування видів за рівнем перспективності інтродукції використано градації та критерії, опрацьовані в попередніх дослідженнях подібного плану [6] з доповненнями й уточненнями з урахуванням специфіки об'єктів: високоперспективні (ВП) — рослини, які потенційно здатні легко пристосовуватися до едафо-кліматичних умов вибраного місця інтродукції і потребують стандартних прийомів догляду в культурі; перспективні (ПС) — види, які додатково вимагатимуть дотримання однієї-двох специфічних вимог при вирощуванні; проблемні (ПР) — неморозостійкі рослини або ті, які негативно реагуватимуть на дію одного чи кількох малоконтрольованих факторів місця потенційної інтродукції та потребуватимуть використання спеціальної технології вирощування або проведення уточнюючих досліджень для вибору оптимального варіанта агротехніки в новому місцезростанні.

Результати та обговорення

Узагальнені дані щодо еколого-біологічних особливостей видів роду *Anemone* та оцінки перспективності їх інтродукції в зони Полісся й Лісостепу України подано в таблиці. Наведені в ній відомості стосовно морфологічних типів підземних пагонів видів роду *Anemone* свідчать, що представники цього роду — переважно кореневищні, іноді каудексні рослини, з часто притаманною диморфністю, значним різноманіттям кореневищ та інших видозмін підземних зимуючих органів і багатьма варіантами їх поєднання. Як приклад, у групі зі 62 видів, для яких характерні короткі кореневища, виявлено такі їх різновиди, як висхідні, розгалужені, з партикуляцією, а також поєднання з довгим розгалуженим кореневищем (як у *A. davidii*, *A. exigua*, *A. grayi*, *A. griffithii*, *A. nikoensis*, *A. oregana*, *A. pseudoaltaica*, *A. quinquefolia*, *A. raddeana*, *A. reflexa*), столонами (*A. erythrophylla*), довгим горизонтальним кореневищем та столонами (*A. altaica*, *A. baicalensis*, *A. delavayi*, *A. keiskeana*), кореневищами паростками (*A. dichotoma*, *A. sylvestris*). Подібна картина спостерігається й для довгокореневищних рослин і видів із бульбоподібною їх формою та тих, які мають каудекс.

По відношенню до світлового режиму в роді *Anemone* наявні представники всіх екологічних груп за цим фактором: сціофіти, сціогеліофіти, геліосціофіти, геліофіти. Гігроморфи також представлені в широкому діапазоні — від ксеромезофітів до гігрофітів. Щодо вимог до трофності ґрунту більшість видів роду — мезо- та еумезотрофи. Близько 10% рослин належать до оліготрофів, які можна успішно культивувати також і в мезотрофних чи еумезотрофних умовах [19–21] без погіршення (а часто — з поліпшенням) декоративності та інших показників, за якими оцінюють успішність інтродукції. Але попри невибагливість, пов'язану зі здатністю зростати на будь-яких ґрунтах, включаючи збіднені,

переважна більшість цих видів, за винятком *A. multifida*, *A. rupestris*, *A. rupicola*, не віднесено до високоперспективних для інтродукції через їх високу чутливість до підвищеної вологості ґрунту, що важливо враховувати при проведенні первинних інтродукційних експериментів та розробці рекомендацій із вибору місць і субстратів для їх вирощування, а також використання системи догляду.

Наведене вище та інші дані таблиці дають підставу віднести види роду *Anemone* до числа тих, які, крім практичної цінності [10], завдяки різноманітності морфоструктур та екоморф становлять також значний інтерес як моделі для вивчення закономірностей онтогенезу рослин різних морфо- й екотипів під впливом відмінних умов зростання та процесів формування їх репродуктивного потенціалу в культурі при використанні різних режимів вирощування і прийомів штучного вегетативного розмноження.

За результатами прогностичної оцінки на основі екологічних показників зі 105 видів *Anemone*, виявлених у культивованій флорі світу, близько 90% віднесено до високоперспективних і перспективних (40 і 48% відповідно) для інтродукції в Полісся та Лісостеп України на підставі високого рівня відповідності їхніх аутоекологічних вимог і едафо-кліматичних умов зон інтродукції, решта належать до потенційно проблемних. При цьому слід ураховувати, що віднесення рослин до категорії перспективних не означає 100% їхню нездатність успішно зростати на типових садових ґрунтах при стандартній системі догляду. Але виходячи з наявних для цих видів даних щодо екологічних вимог існує загроза погіршення їхнього віталітетного стану й, відповідно, зниження декоративних якостей в умовах запланованих зон інтродукції без забезпечення деяких спеціальних потреб. Зокрема виявлено, що окремі з видів схильні негативно реагувати на вищу від оптимальної температуру

Морфологічні типи підземних пагонів та аутоекологічні особливості¹ культивованих видів роду *Anemone*

Назва виду	Тип підземних пагонів	Геліоморфа	Гігроморфа	Трофоморфа	Морозостійкість, t °C	Вимоги до ґрунту		Лімітуючі фактори (загрози) в культурі ³	Оцінка
						пластичність (грануломет-ричний склад) ²	кислотність		
A. altaica Fisch. ex C.A. Mey.	Rhz Ads — Br, Hor — Ln, St	ScHe	Ms	EuMsTr	-39,9	П, Сп, Сг, Гр	К, Ск	Hdr ⁺ ґр. t ^{°+} ґр.	ПС
A. amurensis (Korsh.) Kom.	Rhz Ln Ram	ScHe	HgrMs	EuMsTr	-20,5	П, Сп, Сг	Ск, Н	t ^{°+} ґр.	ПС
A. antucensis Poepp.	Rhz Br Ram	ScHe	HgrMs	MsTr	-28,8	П, Сп, Сг	Ск, Н	t ^{°+} ґр.	ПС
A. apennina L.	Rhz Tub Ram	HeSc	Ms	MsTr	-28,8	П, Сп, Сг	Н, Сл	Hdr ⁺ ґр., pH ґр.	ПС
A. baicalensis Turcz. & Ledeb	Rhz Ads — Br, Hor — Ln, St	HeSc	Hgr	MsTr	-20,5	П, Сп, Сг, Г	Ск, Н	Hdr ⁻ ґр.	ПС
A. baissunensis Juz. ex M.M. Sharipova	Rhz Tub Ram	He	KsMs	OgTr	-34,4	П, Сп, Сг, Гр, К	Ск, Н	Hdr ⁺ ґр.	ПС
A. baldensis L.	Caud Part	HeSc	KsMs	MsTr	-23,3	П, Сп, Сг, Гр, К	Н, Сл	pH ґр.	ПС
A. begoniifolia H. Lév. & Vaniot	Rhz Br Ram	ScHe	KsMs	EuMsTr	-34,4	П, Сп, Сг, Гр, К	Ск, Н	Hdr ⁺ ґр.	ПС
A. berlandieri Pritz.	Rhz Tub Ram	HeSc	Ms	MsTr	-23,3	П, Сп, Сг	Н, Сл	pH ґр.	ПС
A. biflora DC.	Rhz Tub Ram	He	KsMs	OgTr	-37,2	П, Сп, Сг, Гр, К	Ск, Н	Hdr ⁺ ґр.	ПС
A. blanda Schott & Kotschy	Rhz Tub Ram	HeSc	Ms	MsTr	-23,3	П, Сп, Сг	Н, Сл	KlimKhP	П
A. brevistyla C.C. Chang ex W.T. Wang	Rhz Ln	HeSc	Ms	MsTr	-34,4	П, Сп, Сг	Ск, Н		ВП
A. bucharica Regel ex Finet & Gagnep.	Rhz Tub Ram	He	MsKs	OgTr	-31,6	П, Сп, Гр	Ск, Н	Hdr ⁺ ґр.	ПС
A. caerulea DC	Rhz Ln Ram	ScHe	HgrMs	EuMsTr	-39,9	П, Сп, Сг, Гр	К, Ск, Н	t ^{°+} ґр.	ПС
A. caffra Harv.	Caud Part, Rhz Ram	He	MsKs	OgTr	-12,2	П, Сп, Сг	Ск, Н	Hdr ⁺ ґр.	ПС
A. canadensis L.	Caud, Rhz Br, Srad	HeSc	HgrMs	MsTr	-39,9	П, Сп, Сг, Гл, Гр	Ск, Н		ВП
A. caroliniana Walter	Rhz Tub, St	He	KsMs	MsTr	-23,3	П, Сп, Гр, К	Ск, Н	Hdr ⁺ ґр.,	ПС
A. cathayensis Kitag ex Ziman at Kadota	Rhz Br Part	He	Ms	EuMsTr	-34,4	П, Сп, Сг	Ск, Н		ПС
A. caucasica Willd. ex Rupr.	Rhz Tub Ram	HeSc	MsKs	MsTr	-23,3	П, Сп, Сг	Ск, Н, Сл	KlimKhP	П
A. coelestina Franch.	Rhz Br Part	HeSc	KsMs	MsTr	-34,4	П, Сп, Сг, Гр	К, Ск, Н		ВП
A. coronaria L.	Rhz Tub Ram, St	HeSc	Ms	MsTr	-23,3	П, Сп, Сг	К, Ск, Н	KlimKhP	П
A. crassifolia Hook.	Rhz Br — Tub, St	ScHe	HgrMs	MsTr	-23,3	П, Сп, Сг	Ск, Н	P ⁺ ґр.	ПС
A. cylindrica A. Gray	Caud, Rhz Ram	HeSc	Ms	MsTr	-28,8	П, Сп, Сг	Ск, Н, Сл		ВП
A. davidii Franch.	Rhz Br, Ln — Ram	Sc	MsHgr	EuMsTr	-34,4	П, Сп, Сг	Ск, Н, Сл		ПС
A. debilis Fisch.	Rhz Ln Ram	ScHe	HgrMs	EuMsTr	-20,5	П, Сп, Сг, Гр, К	К, Ск, Н		ПС
A. decapetala Ard.	Rhz Tub Ram	HeSc	Ms	MsTr	-20,5	П, Сп, Сг	Ск, Н		ПС

Назва виду	Тип підземних пагонів	Геліморфа	Гіроморфа	Трофоморфа	Морозостійкість, t °C	Вимоги до ґрунту		Лімітуючі фактори (загрози) в культурі ³	Оцінка
						пластичність (гранулометричний склад) ²	кислотність		
<i>A. delavayi</i> Franch.	Rhz Ads — Br, Hor — Ln St	HeSc	Ms	MsTr	–34,4	П, Сп, Сг	Ск, Н, Сл		ВП
<i>A. deltoidea</i> Hook	Rhz Ln Ram	Sc	Ms	EuMsTr	–45	П, Сп, Сг	Ск, Н		ПС
<i>A. demissa</i> Hook f. et Thomson	Rhz Br Part	HeSc	HgrMs	MsTr	–39,9	П, Сп, Гр, Сг, К	Ск, Н, Сл		ВП
<i>A. dichotoma</i> L.	Rhz Br Ads, Srad	HeSc	MsHgr	MsTr	–39,9	Сп, Сг, Гл	К, Ск, Н		ВП
<i>A. drummondii</i> S. Watson	Caud Part, Rhz Ram	HeSc	KsMs	OgTr	–34,4	П, Сп, Гр, Сг, К	Ск, Н, Сл	KlimKhP	П
<i>A. elongata</i> D. Don. (syn.	Rhz Br Part	ScHe	Ms	MsTr	–28,8	П, Сп, Гр, Сг, К	Ск, Н, Сл		ВП
<i>A. erythrophylla</i> Finet & Gagnep.	Rhz BrSt	ScHe	Ms	MsTr	–34,4	П, Сп, Сг, Гр	Ск, Н, Сл	t ⁺ пов., Hdr ⁺ гр.	ПС
<i>A. exigua</i> Maxim.	Rhz Br, Ln — Ram	ScHe	HgrMs	EuMsTr	–28,8	П, Сп, Сг	К, Ск, Н		ПС
<i>A. fanninii</i> Harv.	Caud Part	He	HgrMs	MsTr	–23,3	П, Сп, Сг	Ск, Н	pH гр., t ⁺ пов.	ПС
<i>A. flaccida</i> Fr. Schmidt	Rhz Br	ScHe	HgrMs	MsTR	–34,4	П, Сп, Сг, Гр	К, Ск, Н		ВП
<i>A. × fulgens</i> J. Gay (<i>A. pavonina</i> × <i>A. hortensis</i>)	Rhz Tub Ram	Sc	Ms	MsTr	–26,1	П, Сп, Сг	Ск, Н, Сл	KlimKhP	П
<i>A. geum</i> H. Lev.	Rhz Br	HeSc	Ms	MsTr	–34,4	П, Сп, Сг, Гр	Ск, Н, Сл		ВП
<i>A. grayi</i> Behr & Kellogg	Rhz Br, Ln — Ram	ScHe	HgrMs	EuMsTr	–34,4	П, Сп, Сг	К, Ск, Н		ПС
<i>A. griffithii</i> Hook f. & Thoms.	Rhz Br, Ln — Ram	ScHe	MsHgr	EuMsTr	–39,9	П, Сп, Сг	Ск, Н	t ⁺ гр.	ПС
<i>A. heldreichiana</i> Gand	Rhz Tub	He	Ms	MsTr	–17,7	П, Сп, Сг, Гр	Ск, Н, Сл	KlimKhP	П
<i>A. hortensis</i> L.	Rhz Tub Ram	HeSc	Ms	MsTr	–23,3	П, Сп, Сг	К, Ск, Н		ПС
<i>A. howellii</i> Jeffrey & W.W. Sm.	Rhz Br	HeSc	Ms	MsTr	–28,8	П, Сп, Сг, Гр	К, Ск, Н		ВП
<i>A. hupehensis</i> Hort. ex Boynton	Caud Part, Rhz Ram	HeSc	Ms	MsTr	–23,3	П, Сп, Сг	Ск, Н		ВП
<i>A. × hybrida</i> Paxt.	Caud Part, Rhz Ram	HeSc	Ms	MsTr	–23,3	П, Сп, Сг	Ск, Н		ВП
<i>A. imbricata</i> Maxim.	Rhz Br Part	He	Ms	MsTr	–28,8	П, Сп, Сг, Г, К	Ск, Н		ВП
<i>A. jennisseensis</i> Kryl.	Rhz Br	ScHe	HgrMs	EuMsTr	–39,9	П, Сп, Сг	К, Ск, Н	t ⁺ гр.	ПС
<i>A. keiskeana</i> T. Ito ex Maxim.	Rhz Ads — Br,	ScHe	MsHgr	EuMsTr	–23,3	П, Сп, Сг	К, Ск, Н		ПС
<i>A. koraiensis</i> Nakai	Hor — Ln St Rhz Br	ScHe	Ms	MsTr	–23,3	П, Сп, Сг, Г, К	Ск, Н		ВП

Продовження таблиці

Назва виду	Тип підземних пагонів	Геліоморфа	Гіроморфа	Трофоморфа	Морозостійкість, t °C	Вимоги до ґрунту		Лімітуючі фактори (загрози) в культурі ³	Оцінка
						пластичність (гранулометричний склад) ²	кислотність		
A. × korzchinskyi E.G. Gamus	Rhz Br	ScHe	HgrMs	MsTr	-34,4	П, Сп, Сг	К, Ск, Н		ВП
A. kusnetzowii Woronow ex Grossh.	Rhz Tub	HeSc	Ms	MsTr	-28,8	П, Сп, Сг, Г, К	Ск, Н	Hdr ⁺ гр.	ПС
A. laceratoincisa W.T. Wang.	Rhz Br Part	HeSc	Ms	MsTr	-34,4	П, Сп, Сг	Ск, Н		ВП
A. lancifolia Pursh.	Rhz Br, Ln — Ram	Sc	Hgr	MsTr	-17,7	П, Сп, Сг, Г	Ск, Н	t ⁻ гр.	П
A. × lesseri Wehrh. (A. multifida × A. sylvestris)	Rhz Tub	ScHe	Ms	MsTr	-28,8	Сп, Сг	Н, Сл	pH гр.	ПС
A. × lipsiensis Beck (A. ranunculoides × A. nemorosa)	Rhz Br	ScHe	HgrMs	EuMsTr	-28,8	П, Сп, Сг,	Н, Сл	t ⁺ гр.	ПС
A. lyallii Britton (Anemonoides lyallii Britton) Starod.)	Rhz Br	ScHe	HgrMs	EuMsTr	-34,4	П, Сп, Сг, Г	Ск, Н	t ⁺ гр.	ПС
A. multifida Poir.	Caud Part, Rhz Ram	He	Ms	OgTr	-39,9	П, Сп, Сг,	Ск, Н		ВП
A. narcissiflora L. (syn. Anemonastrum narcissiflorum (L.) Holub.)	Caud Part	HeSc	HgrMs	EuMsTr	-39,9	П, Сп, Сг, Г	Н, Сл		ПС
A. nemorosa L.	Rhz Ln Ram	ScHe	HgrMs	EuMsTr	-39,9	П, Сп., Сг., Г.	Ск, Н	Hdr ⁻ гр.	ПС
A. nikoensis Maxim.	Rhz Br, Ln — Ram	ScHe	HgrMs	EuMsTr	-23,3	П, Сп., Сг., Г.	Ск, Н		ПС
A. obtusiloba D. Don.	Rhz Br Part	He	Ms	MsTr	-28,8	П, Сп, Сг, Г, К	Ск, Н		ВП
A. ochotensis (Fisch.) Juz.	Rhz Br Ram	He	KsMs	MsTr	-39,9	П, Сп, Сг, Г, К	Ск, Н		ВП
A. okennonii Keener & B.E. Dutton	Rhz Tub Ram	He	KsMs	OgTr	-17,7	П, Сп, Сг, Г	Ск, Н	Hdr ⁺ гр.	П
A. oregana A. Gray	Rhz Br, Ln — Ram	ScHe	HgrMs	EuMsTr	-34,4	П, Сп, Сг, Г	Ск, Н	t ⁺ гр.	ПС
A. orthocarpa Hand.-Mazz.	Rhz Br	ScHe	Ms	MsTr	-34,4	П, Сп, Сг, Г, К	К, Ск, Н		ВП
A. palmata L.	Rhz Tub Ram	He	MsKs	MsTr	-20,5	П, Сп, Сг,	Ск, Н	t ⁻ гр.	П
A. parviflora Michx	Rhz Br, Ln	HeSc	HgrMs	MsTr	-45,5	П, Сп, Сг, Г	Ск, Н, Сл		ВП
A. patula C.C. Chang ex W.T. Wang	Rhz Br Part	HeSc	Ms	MsTr	-34,4	П, Сп, Сг	К, Ск		ВП
A. pavoniana Boiss	Caud Part, Rhz Ram	He	Ms	MsTr	-17,7	П, Сп, Сг, Г, К	Н, Сл	t ⁻ гр.	П
A. piperi Britton ex Rydb.	Rhz Br, Ln — Ram	ScHe	HgrMs	EuMsTr	-34,4	П, Сп, Сг, Г	К, Ск, Н	pH гр.	ПС
A. polycarpa W.E. Evans	Rhz Br Part	ScHe	HgrMs	OgTr	-34,4	П, Сп, Сг, Г	К, Ск, Н	Hdr ⁻ гр.	ПС
								t ⁺ гр.	

Назва виду	Тип підземних пагонів	Геліоморфа	Гіроморфа	Трофоморфа	Морозостійкість, t °C	Вимоги до ґрунту		Лімітуючі фактори (загрози) в культурі ³	Оцінка
						пластичність (гранулометричний склад) ²	кислотність		
<i>A. polyanthes</i> D.Don.	Caud Part	HeSc	HgrMs	EuMsTr	-39,9	П, Сп, Сг, Г	Н, Сл		ПС
<i>A. prattii</i> Huth ex Ulbr.	Rhz Br	ScHe	HgrMs	MsTr	-34,4	П, Сп, Сг, Г	Ск, Н	t ⁺ rp.	ПС
<i>A. pseudoaltaica</i> H. Hara	Rhz Br, Ln — Ram	Sc	HgrMs	EuMsTr	-23,3	П, Сп, Сг,	К, Ск		ПС
<i>A. quinquefolia</i> L.	Rhz Br, Ln — Ram	ScHe	Ms	EuMsTr	-17,7	П, Сп, Сг, Г	Ск, Н	t ⁻ rp.	П
<i>A. raddeana</i> Regel	Rhz Br, Ln — Ram	Sc	HgrMs	EuMsTr	-28,8	Сп, Сг	Ск, Н	t ⁺ rp.	ПС
<i>A. ranunculoides</i> L.	Rhz Ln Ram	ScHe	HgrMs	EuMsTr	-34,4	П, Сп, Сг	К, Сл, Н		ПС
<i>A. reflexa</i> Stephan	Rhz Br, Ln — Ram	ScHe	Ms	EuMsTr	-28,8	П, Сп, Сг	К, Ск, Н		ПС
<i>A. richardsonii</i> Hook.	Rhz Ln Ram	ScHe	Hgr	EuMsTr	-45,5	П, Сп, Сг	К, Ск	Hdr ⁻ rp.	ПС
<i>A. rivularis</i> Buch.-Ham. ex DC	Rhz Br Ram	HeSc	Ms	MsTr	-39,9	П, Сп, Сг	Ск, Н		ВП
<i>A. rockii</i> Ulbr.	Rhz Br Part	He	Ms	MsTr	-28,8	П, Сп, Сг, Гр	Ск, Н		ВП
<i>A. rupestris</i> Wall. ex Hook.f. et Thomson	Rhz Br Part	HeSc	Ms	OgTr	-34,4	П, Сп, Сг, Гр, К	К, Ск, Н		ВП
<i>A. rupicola</i> Cambess.	Caud Part, Rhz Ram	HeSc	Ms	OgTr	-34,4	П, Сп, Сг, Гр, К	К, Ск, Н		ВП
<i>A. scabriuscula</i> W.T. Wang	Rhz Br Ram	ScHe	Ms	MsTr	-34,4	П, Сп, Сг, Гр	К, Ск		ВП
<i>A. seravschanica</i> Kom.	Rhz Trf	He	MsKs	EuMsTr	-34,4	П, Сп, Гр, К	Ск, Н		ПС
<i>A. shikokiana</i> (Makino) Makino	Rhz Br Part	He	Ms	MsTr	-28,8	П, Сп, Сг, Гр	Ск, Н		ВП
<i>A. smithiana</i> Lauener & Panigrahi	Rhz Br Part	HeSc	HgrMs	MsTr	-39,9	П, Сп, Сг, Гр	К, Ск, Н		ВП
<i>A. soyensis</i> Boiss.	Rhz Ln Ram	HeSc	HgrMs	EuMsTr	-28,8	П, Сп, Сг, Гр	Ск, Н		ПС
<i>A. stolonifera</i> Maxim.	Rhz Br, Ln — Ram	HeSc	Hgr	EuMsTr	-39,9	П, Сп, Сг, Гр	Ск, Н		ПС
<i>A. subindivisa</i> W.T. Wang	Rhz Br Part, St	ScHe	Ms	MsTr	-34,4	П, Сп, Сг, Г	Ск, Н		ВП
<i>A. subpinnata</i> W.T. Wang	Rhz Br Part	He	Ms	MsTr	-28,8	П, Сп, Сг, Гр, К	К, Ск, Н		ВП
<i>A. sylvestris</i> L.	Rhz Br Srad	HeSc	HgrMs	EuMsTr	-34,4	П, Сп., Сг, Гр	Ск, Н, Сл		ПС
<i>A. taipaiensis</i> W.T. Wang	Rhz Br Part	ScHe	HgrMs	EuMsTr	-28,8	П, Сп, Сг, Гр	Ск, Н, Сл		ПС
<i>A. tenuifolia</i> (Harv.) DC.	Rhz Br	He	MsKs	OgTr	-12,2	П, Сп, Гр, К	Ск, Н	t ⁻ rp. Hdr ⁺ rp.	П
<i>A. tetrapala</i> Royale	Rhz Br Part	ScHe	KsMs	EuMsTr	-34,4	П, Сп, Сг	К, Ск, Н		ПС

Закінчення таблиці

Назва виду	Тип підземних пагонів	Геліоморфа	Гіроморфа	Трофоморфа	Морозостійкість, t °C	Вимоги до ґрунту		Лімітуючі фактори (загрози) в культурі ³	Оцінка
						пластичність (гранулометричний склад) ²	кислотність		
A. tibetica W.T. Wang	Rhz Br	HeSc	Ms	MsTr	-39,9	П, Сп, Сг	Ск, Н		ВП
A. tomentosa (Maxim.) C. P'ei	Caud Part, Rhz Ram	HeSc	HgrMs	MsTr	-28,8	П, Сп, Сг	Ск, Н		ВП
A. trifolia L.	Rhz Ln Ram	HeSc	Ms	MsTr	-34,4	П, Сп, Сг	Ск, Н		ВП
A. tschernjaewii Regel	Rhz Trf Ram	HeSc	MsHgr	MsTr	-34,4	П, Сп, Сг, Гр	Ск, Н		ВП
A. tuberosa Rydb.	Rhz Trf Ram	He	MsKs	OgTr	-17,7	П, Сп, С, Гр, К	Ск, Н	Hdr ⁺ гр., t ⁻ гр.	П
A. udensis Trautvetter & C.A. Meyer	Rhz Ln Ram	ScHe	KsMs	MsTr	-28,8	П, Сп, Сг	Ск, Н		ВП
A. umbrosa C.A. Meyer	Rhz Ln Ram	ScHe	HgrMs	EuMsTr	-28,8	П, Сп, Сг, Гл	К, Сл, Н		ВП
A. uralensis Fisch. ex DC	Rhz Ln Ram	HeSc	HgMs	EuMsTr	-28,8	П, Сп, Сг, Гл	Ск, Н		ВП
A. virginiana L.	Caud, Rhz Ram	ScHe	HgrMs	MsTr	-34,4	П, Сп, Сг, Гр, К	Ск, Н, Сл		ВП
A. vitifolia DC	Caud Part	ScHe	HgrMs	MsTr	-28,8	П, Сп, Сг	Ск, Н, Сл		ВП
A. yulongshanica W.T. Wang	Rhz Br Part	ScHe	Ms	MsTr	-28,8	П, Сп, Сг, Г	Ск, Н		ВП

Примітки: ¹ З урахуванням екологічних вимог популяцій видів, які пройшли селекцію в культурі, та культурварів.

² П — піщаний; Сп — супіщаний; Сг — суглинок; Гл — глинистий; Гр — гравійний; К — кам'янистий.

³ Hdr⁺ гр. — підвищена вологість ґрунту; Hdr⁻ гр. — низька вологість ґрунту; t⁺ гр. — підвищена температура верхніх шарів ґрунту; P⁺ гр. — підвищений вміст фосфору в ґрунті; t⁻ гр. — низька температура на поверхні ґрунту в зимовий період; t⁺ пов. — підвищена температура повітря; KlimKhP — комплекс кліматичних умов у холодний період року.

та підвищену чи знижену вологість ґрунту або ж можуть успішно розвиватися лише у відносно вузькому діапазоні рН. Питання про те, чи буде вирощування кожної із таких рослин в умовах Полісся та Лісостепу набагато складнішим, аніж об'єктів із категорії високоперспективних, належить до числа тих, які потребують конкретизації в ході інтродукційного експерименту. Водночас окремі з видів,

віднесених до високоперспективних за результатами прогностичної оцінки, при випробовуванні можуть бути сепаровані з відповідної групи за підсумками вивчення їхніх господарсько-біологічних якостей, у першу чергу, продуктивності їх розмноження, що підтверджують попередні експериментальні дослідження з цих питань, проведені для окремих видів, дані яких показали, що яскраво виражена специфічність

росту й розвитку рослин різних життєвих форм *Anemone*, яка проявляється на початкових етапах онтоморфогенезу, чітко відображається і в подальшому наростанні їхніх вегетативних органів та кореневих систем, що відбивається на величині коефіцієнта вегетативного розмноження для різних способів цього процесу в культурі, так само як і на віковій динаміці зазначеного показника [10].

Висновки та пропозиції

Види роду *Anemone* вирізняються морфологічним різноманіттям підземних пагонів у поєднанні з широким набором комбінацій вимог до геліо-, гідро й трофорежимів, завдяки чому становлять значний інтерес як моделі для порівняльного вивчення біоморфологічних особливостей рослин різних морфо- та екотипів у відмінних умовах зростання, насамперед, специфіки й вікової динаміки формування морфоструктур у культурі та пов'язаної з цими процесами продуктивності вегетативного розмноження.

За еколого-біологічними особливостями, переважна більшість (майже 90 %) рослин роду *Anemone*, виявлених у культивованій флорі світу, мають потенційно високу здатність успішно зростати в умовах зон Полісся та Лісостепу України. Результати прогностичної оцінки видів *Anemone* за аутоекологічними показниками підтверджують попередні припущення й обґрунтування [7–9] перспективності інтродукції цих культур у Полісся та Лісостеп України і дають підстави для віднесення роду *Anemone* до важливого джерела збагачення вітчизняного асортименту декоративних рослин за рахунок ресурсів світової культивованої флори.

Перспективи досліджень з інтродукції квітниково-декоративних рослин роду *Anemone* полягають у реалізації програми мобілізації нових видів, основними завданнями якої є оцінка фенотипічного різноманіття, розробка структури оптималь-

ного колекційного фонду, проведення широких інтродукційних експериментів загального плану та з вивченням біоморфологічних особливостей цінних об'єктів і здійсненням уточнюючих досліджень з виявлення оптимуму й норми реакції до окремих екологічних, особливо едафічних факторів.

Ураховуючи сучасні кліматичні зміни в бік потепління і тенденції до збільшення числа днів з високими температурами повітря в пізньовесняний та літній періоди в зонах Лісостепу й Полісся України, що спостерігаються останніми роками [4], для запобігання негативним результатам первинний інтродукційний експеримент повинен бути орієнтований на вирощування весняно- та літньо-квітучих видів *Anemone* лише в умовах часткового притінення з паралельним випробовуванням їх у більш широкому діапазоні освітлення. Це стосується як адаптованих до відкритих місцевостей культиварів геліосціофітів, так і видів-геліофітів, оскільки останні походять із зон з високим рівнем інсоляції, але з помірними температурами у період вегетації [13, 14, 19–21], у зв'язку з чим їх використання в культурі часто буває утрудненим або безуспішним через негативну реакцію цих рослин на перегрів ґрунту, що за теперішніх кліматичних умов стає частим явищем для повністю відкритих ділянок.

*Автори висловлюють подяку провідному науковому співробітнику Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, д.б.н., проф. С.М. Зиман за консультації та правки стосовно списку видів роду *Anemone*, уточнення й доповнення стосовно морфологічних типів їхніх кореневих та інших підземних органів, що стало важливою допомогою при підготовці цієї статті.*

1. Арктическая флора СССР. Вып. VI. Caryophyllaceae-Ranunculaceae / Т.В. Егорова, В.В. Пет-

- ровский, А.И. Толмачев, В.А. Юрцев. — Л.: Наука, 1971. — 245 с.
2. *Базилевская Н.А.* Теории и методы интродукции растений. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1964. — 129 с.
3. *Ллюстрований довідник з морфології квіткових рослин / За ред. К.М. Ситника.* — К.: Укр. фітосоціологічний центр, 2012. — 175 с.
4. *Клімат Києва / За ред. В.І. Осадчого, О.О. Косовця, В.М. Бабіченко.* — К.: Ніка-Центр, 2010. — 320 с.
5. *Матвеев Н.М.* Оптимизация системы экморф А.Л. Бельгарда в целях фитоиндикации экотопа и биотопа // *Вестн. Днепропетр. ун-та. Биология. Экология.* — 2003. — Вып. 1, т. 2. — С. 105–113.
6. *Музичук Г.М., Горай Г.О., Шевера М.В.* Прогнозування успішності та економічної перспективності інтродукції видів квітничково-декоративних рослин родини макових (Papaveraceae Juss.) у Лісостеп та Полісся України // *Промышленная ботаника.* — Вып. 8. — 2008. — С. 115–132.
7. *Музичук Г.М., Перебойчук О.М.* Квітничково-декоративні рослини роду *Anemone L.* у культивній флорі світу та перспективи їх інтродукції в Україну // *Інтродукція рослин.* — 2009. — № 4. — С. 29–41.
8. *Перебойчук О.П.* Історія і сучасні напрями досліджень видів роду *Anemone L.*, актуальні науково-практичні завдання для декоративного садівництва України // *Там само.* — 2005. — № 4. — С. 26–30.
9. *Перебойчук О.П.* Історія, стан та перспективи інтродукції квітничково-декоративних рослин роду анемона (*Anemone L.*) в Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України // *Сучасні проблеми фізіології та інтродукції рослин: Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. до 90-річчя від дня народження професора О.Ф. Михайлова (Дніпропетровськ, 5–6 квітня 2005 р.).* — Дніпропетровськ: ДНУ, 2005. — С. 99–100.
10. *Перебойчук О.П.* Морфобіологічні особливості та інтродукція декоративних видів роду анемона (*Anemone L.*) в умовах Полісся й Лісостепу України: Дис. ... канд. біол. наук: спец. 03. 00. 05 — ботаніка. — К., 2012. — 222 с.
11. *Русанов Ф.Н.* Метод родових комплексів в інтродукції рослин // *Бюл. ГБС АН СССР.* — 1977. — Вып. 81. — С. 15–20.
12. *Юзенчук С.В.* Род 526. *Anemone L.* // *Флора СССР / Под ред. В.Л. Комарова.* — Л.: Изд-во АН СССР, 1937. — Т. 7. — С. 236–282.
13. *Anemone L.* // *Flora of China.* — Beijing & St. Louis: Science Press & Missouri Bot. Garden, 2002. — Vol. 6. — 446 p.
14. *Anemone L.* // *Flora of North America North of Mexico / Ed. by FNA Editorial Committee.* — New York & Oxford: Oxford University Press, 1997. — Vol. 3. — P. 139–261.
15. *Anemone L.* // *Tropicos. Missouri Botanical Garden [electron resoursses].* — Режим доступу: <http://www.tropicos.org/NameSearch.aspx?name=Anemone>.
16. *Anemone L.* // *The International Plant Names Index [electron resoursses].* — Режим доступу: <http://www.ipni.org/ipni/plantname-searchpage.do>.
17. *Armitage A.M.* Evaluation of new floricultural crops: a systems approach // *Hort. Science.* — 1986. — **21.** — P. 9–11.
18. *Armitage A.M.* New herbaceous ornamental crops research // *Advances in new crops.* — Portland: Timber Press, 1990. — P. 453–456.
19. *A-Z Encyclopedia of Garden Plants / Editor-in-chif Christopher Brickell.* — London, New York, Stuttgart, Moskow: Dorling Kindersley, 1996. — 1080 p.
20. *Index of Garden Plants / Ed. by Mark Grifiths.* — Portland: Timber Press, 1994. — 1234 p.
21. *New Encyclopedia of Plants and Flowers / Editor-in-chif Christopher Brickell* — London, New York, Sydney, Moskow: Dorling Kindersley, 1999. — 744 p.
22. *Ziman S.N., Ehrendorfer F., Keener C.S.* Revision of *Anemone Sect. Himalayicae (Ranunculaceae)* with three new series // *Edinburgh J. Bot.* — 2007. — **64,** N 1. — P. 51–99.
23. *Ziman S., Bulakh E., Kadota Y., Keener C.* Modern view on the taxonomy of the genus *Anemone L. sensu stricto (Ranunculaceae Juss.)* // *J. Jap. Bot.* — 2008. — **83,** N 3. — P. 1–29.
24. *Ziman S., Bulach E., Tsarenko O.* *Anemone L. (Ranunculaceae): comparative morphology and taxonomy of the species from the Balkan flora* // *Botanica Serbica.* — 2011. — **35,** N 2. — P. 87–97.

Рекомендував до друку
В.Ф. Горобець

Г.М. Музычук¹, О.П. Перебойчук²

¹ Институт ботаники им. Н.Г. Холодного НАН Украины, Украина, г. Киев

² Национальный ботанический сад им. Н.Н. Гришко НАН Украины, Украина, г. Киев

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ, ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТРОДУКЦИИ И ИССЛЕДОВАНИЙ ЦВЕТОЧНО-ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ РОДА ANEMONE L. В УСЛОВИЯХ ПОЛЕСЬЯ И ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

На основании данных об аутоэкологических особенностях видов цветочно-декоративных растений рода *Anemone* L. проведена оценка перспективности их интродукции в зоны Полесья и Лесостепи Украины, определены приоритетные задания интродукционных исследований. Показано, что растения рода *Anemone* являются важным ресурсом для обогащения ассортимента цветочных растений в Украине и одновременно благодаря широкому варьированию типов морфологического строения в сочетании с разновидностями гелио-, гидро- и трофоморф — объектами, представляющими значительный интерес как модели для исследования закономерностей онтогенеза и процессов формирования репродуктивного потенциала растений разных морфо- и экотипов под влиянием разных условий произрастания.

Ключевые слова: род *Anemone* L., интродукция, морфология, аутоэкологические особенности видов.

G.M. Muzychuk¹, O.P. Pereboichuk²

¹ M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine, Ukraine, Kyiv

² M.M. Gryshko National Botanical Gardens, National Academy of Sciences of Ukraine, Ukraine, Kyiv

MORPHOLOGICAL AND ECOLOGICAL PARTICULARITIES, PERSPECTIVES OF THE INTRODUCTION AND RESEARCH OF ORNAMENTAL PLANTS OF THE GENUS ANEMONE L. IN POLISSYA AND FOREST-STEPPE OF UKRAINE

The estimation of the perspectives of introduction of ornamental plants of the genus *Anemone* L. from the world cultivated flora into zones Polissya and Forest-Steppe of Ukraine has been received on the basis of data on their autecological particularities as well as the main directions of the introduction research of *Anemone* species have been proposed. It has been given evidence that *Anemone* is an important resource for enriching of the assortment of decorative plants for flower garden in Ukraine and at the same time, due to the wide variation of types of morphological structure in combination with different variations of helio-, hydro- and trofomorph, they are the objects of the high interest as a models for the research of the particularities of ontogenesis and reproductive efficiency of the plants of different morphological and ecological types under various growing conditions.

Key words: the genus *Anemone* L., introduction, morphological, autecological particularities of species.