

ПОКАЗНИКИ ЦВІТІННЯ ТА ДЕКОРАТИВНОСТІ СХІДНОАЗІЙСЬКИХ ВИДІВ РОДУ *Berberis* L.

О.М. Якобчук, інженер, майстер виробничого навчання

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Наведено підсумки фенологічних спостережень за цвітінням сімнадцяти східноазійських видів роду *Berberis* L. На основі аналізу результатів виділено види з високим показником декоративності, які є перспективними в ландшафтному будівництві.

Вступ. У ландшафтному будівництві цінуються рослини з ранньовесняним цвітінням і ті, котрі зберігають декоративність упродовж усього вегетаційного періоду [5].

При використанні декоративних рослин, звертають увагу не лише на зовнішній вигляд, але й на їх реакцію на фактори зовнішнього середовища — вологу, тепло, світло, поживні речовини та ін.

В умовах захищеного середовища людина може контролювати вищевказані фактори, а у незахищеному, за умов порушення хоча б одного із них, рослини починають відставати у рості, не відбувається повноцінне цвітіння та плодоношення, листки починають втрачати своє забарвлення тощо.

Метою наших досліджень було вивчення цвітіння та декоративності представників роду *Berberis* L. східноазійського походження, які зростають у колекційних насадженнях ботанічних садів Києва — Національному ботанічному саду ім. М. М. Гришка НАН України, ботанічному саду ім. О. В. Фоміна Національного університету ім. Тараса Шевченка та ботанічному саду НУБіП України.

Об'єкти та методика досліджень. Дослідження проводились у 2007–2012 рр. в умовах незахищеного ґрунту. Об'єктами досліджень були 17 східноазійських видів роду *Berberis*: *B. amurensis* Rupr., *B. boschanii* Schneid., *B. brachypoda* Maxim., *B. dasystachya* Maxim., *B. dielsiana* Fedde, *B. dumicola* Schneid., *B. francisci-ferdinandii* Schneid., *B. julianae* L., *B. koreana* Palib., *B. lycioides* Stapf, *B. lycium* Royle., *B. poiretti* Schneid., *B. regeliana* Koehne, *B. silva-taroucana* Schneid., *B. thunbergii* DC, *B. vernaе* Schneid., *B. virens* Hook. На момент спостережень рослини досягли репродуктивного віку.

Фенологічні спостереження проводили за методикою [2], рясність цвітіння визначали за п'ятибальною шкалою [4]. Оцінку декоративності у фазі цвітіння проводили за семибальною шкалою [3]. За розподілом, запропонованим [1] досліджувані види рослин було поділено на чотири фенологічні групи за початком та закінченню строків цвітіння: РР (ранній початок та раннє закінчення), СС (середній початок та середнє закінчення), СП (середній початок та пізнє закінчення), ПП (пізній початок та пізнє закінчення).

Ступінь декоративності рослин визначали за п'ятибальною шкалою [5]:

1 – декоративність слабка (оцінка менше 50 балів);

2 – декоративність посередня (оцінка 50–69 балів);

3 – декоративність достатньо висока (оцінка 70–79 балів);

4 – декоративність висока (оцінка 80–89 балів);

5 – декоративність надзвичайно висока (оцінка 90–100 балів).

Результати та їх обговорення. За підсумками проведених фенологічних спостережень встановлено строки та тривалість періодів цвітіння східноазійських видів рослин роду *Berberis*. Найбільш раннє цвітіння спостерігалось у першій декаді травня, найпізніше – у третій декаді серпня (табл. 1).

З даних таблиці 1 видно, що до групи РР увійшли три види, де рослини почи-

нали зацвітати в кінці квітня-на початку травня. Середня тривалість фенологічної фази становила 14 діб. Цвітіння відбувалося за середньодобової температури повітря 10,0...22,4 °С. Середньорічна сума ефективних температур вище 5 °С – 412,2 °С.

До групи СС увійшло 10 видів. Середня тривалість цвітіння – 11 діб. Початок фенологічної фази – перша-друга декада травня за середньодобової температури повітря 12,2...24,1 °С. Середньорічна сума ефективних температур вище 5 °С – 517,7 °С.

До групи СП увійшов лише один вид – *Berberis dasystachya*. Середня тривалість цвітіння його цвітіння становила 14 діб – від початку другої декади травня за середньодобової температури повітря 13,7...24,8°С; середньорічна сума ефективних температур вище 5 °С складала 522,03 °С.

Таблиця 1. Показники цвітіння східноазійських видів рослин роду *Berberis* L. в умовах Києва (середнє за 2007-2012 рр.)

Фено-група	Вид	Початок цвітіння, дата	Закінчення цвітіння, дата	Тривалість цвітіння, доба
РР	<i>B. dielsiana</i>	06.05 ± 1,45	16.05 ± 3,18	10
	<i>B. julianae</i>	04.05 ± 5,72	19.05 ± 7,04	16
	<i>B. thunbergii</i>	02.05 ± 4,67	17.05 ± 1,53	15
СС	<i>B. amurensis</i>	13.05 ± 2,03	21.05 ± 2,40	9
	<i>B. boschanii</i>	11.05 ± 1,53	24.05 ± 1,76	13
	<i>B. brachypoda</i>	11.05 ± 0,58	20.05 ± 0,88	9
	<i>B. francisci-ferdinandii</i>	11.05 ± 2,08	23.05 ± 2,03	12
	<i>B. lycioides</i>	14.05 ± 4,18	23.05 ± 2,85	9
	<i>B. lycium</i>	12.05 ± 1,02	25.05 ± 0,88	11
	<i>B. poiretii</i>	10.05 ± 1,00	24.05 ± 2,00	13
	<i>B. regeliana</i>	12.05 ± 4,61	22.05 ± 4,16	10
	<i>B. silva-taroucana</i>	08.05 ± 3,18	22.05 ± 2,65	14
	<i>B. vernaе</i>	12.05 ± 1,86	23.05 ± 2,60	11
СП	<i>B. dasystachya</i>	12.05 ± 3,84	26.05 ± 1,76	14
ПП	<i>B. dumicola</i>	10.06 ± 0,88	21.08 ± 3,76	72
	<i>B. koreana</i>	17.05 ± 1,14	31.05 ± 2,08	15
	<i>B. virescens</i>	15.05 ± 1,81	27.05 ± 0,88	12



До групи ПП увійшли три види — *B. koreana*, *B. virescens* та *B. dumicola*. Перші два цвіли у середньому 13 днів, починаючи із середини травня. Цвітіння починалося за середньодобової температури повітря 12,8...25,7 °С. Сума ефективних температур вище 5 °С складала 829,3 °С. У третього, вічнозеленого виду, цвітіння розпочиналося в першій декаді червня і тривало 68 днів. Середньорічна сума ефективних температур вища за 5 °С на момент фенофази складала 1047,2 °С.

За середньорічними даними фенологічних спостережень за період 2007–2012 рр. цвітіння 17 східноазійських видів *Berberis*, які зростають в колекційних насадженнях ботанічних садів Києва, відбувалося у період з 27.04 по 31.05 тобто його термін складав 35 днів. Найдовший термін цвітіння (з 09.06 по 24.08) спостерігали в 2008–2010 рр. у *Berberis dumicola* — більше 70 днів.

Проведений аналіз дозволяє рекомендувати використовувати окремі з вказаних видів у створенні композицій рослин з довготривалим цвітінням, або садів безперервного цвітіння.

Декоративні якості квіток барбарисів визначаються забарвленням, розміром та запахом (ароматом). Квітки видів рослин роду *Berberis* зібрані в китиці і мають легкий аромат. Особливу роль під час цвітін-

ня відіграє їх забарвлення — від блідо-жовтого до насичено-жовтого кольору.

Строк початку та тривалість цвітіння залежить від погодних умов. За посушливої погоди у видів рослин роду *Berberis* цвітіння триває довше, а за дощової — квітки починають осипатися, а, отже, скорочується період цвітіння.

За допомогою візуальних спостережень нами було проведено оцінку декоративності східноазійських видів роду *Berberis* у фазі цвітіння (табл. 2).

З даних таблиці 2 видно, що більшість рослин роду *Berberis* рясно цвітуть кожен рік. 11 видів за шкалою оцінювання [4] мають оцінку 4–5 балів, відповідно 61–80% та 81–100 % рясності цвітіння; найнижчий бал (2) — у *B. dumicola* і *B. julianae*, де суцвіття займають 21–40% поверхні крони. За шкалою [3] найвищий бал (7) отримали два види — *B. boschanii* та *B. dasystachya*. Більшість видів оцінено шістьма балами. Найнижчі бали мають *B. dumicola* (2), тому що квітки розташовані всередині куща або в нижній частині крони та *B. koreana* (3 бали), бо цей вид вперше зацвів у 2011 р.

Східноазійські види рослин роду *Berberis* декоративні не лише під час цвітіння, але й упродовж усього вегетаційного періоду. За переліком ознак, запропонованих [5], визначено декоративну цінність досліджуваних видів (табл. 3).

Таблиця 2. Показники декоративності у фазі цвітіння східноазійських видів рослин роду *Berberis* L.

Вид	I	II
<i>B. amurensis</i>	6	4-5
<i>B. boschanii</i>	7	5
<i>B. brachypoda</i>	6	4-5
<i>B. dasystachya</i>	7	5
<i>B. dielsiana</i>	6	4-5
<i>B. dumicola</i>	2	2
<i>B. francisci-ferdinandii</i>	6	4-5
<i>B. julianae</i>	6	2
<i>B. koreana</i>	3	3-4

Примітка: I – за шкалою [3]; II – за шкалою [4]

Вид	I	II
<i>B. lycioides</i>	5	4
<i>B. lycium</i>	6	4-5
<i>B. poiretii</i>	6	3-4
<i>B. regeliana</i>	6	3
<i>B. silva-taroucana</i>	6	4-5
<i>B. thunbergii</i>	6	5
<i>B. vernaе</i>	6	4-5
<i>B. virescens</i>	6	5

Інтегральну оцінку декоративності для кожного виду знаходили за формулою:

$$D = \sum_{i=1}^{10} w_i D_i,$$

де $w_1, w_2, \dots, w_{10}$ — вагові коефіцієнти виділених критеріїв $K_1, K_2, \dots, K_{10}$, а $D_1, D_2, \dots, D_{10}$ — відповідно до оцінки декоративності рослин за ними. Отримані результати наведено в таблиці 3.

На рис. показано результати інтегральної оцінки декоративності сімнадцяти східноазійських видів рослин роду *Berberis* з відображенням внеску до інтегральної оцінки кожного з виділених критеріїв ($K_1, K_2, \dots, K_{10}$).

Згідно п'ятибальної шкали [5] високу декоративність мають *B. boschanii*, *B. dasystachya* та *B. thunbergii*.

Такі види, як *B. amurensis*, *B. brachypoda*, *B. dielsiana*, *B. dumicola*, *B. francisci-ferdinandii*

nandii, *B. julianae*, *B. poiretii*, *B. vernaе* та *B. virescens* оцінено як види з достатньо високою декоративністю.

До видів які мають посередню декоративність віднесено *B. koreana*, *B. lycioides*, *B. lycium*, *B. regeliana* та *B. silva-taroucana*.

Висновки

Встановлено строки та тривалість періодів цвітіння рослин роду *Berberis* L. Виділено чотири фенологічні групи за початком-закінченням строків цвітіння: РР — три види, СС — десять видів, СП — один вид, ПП — три види. Загальний термін цвітіння сімнадцяти досліджуваних видів рослин складає 35 діб. *Berberis dumicola* має найдовший термін цвітіння — 72 доби.

Найвищою декоративністю виділяються такі види барбарису: *B. amurensis*, *B. boschanii*, *B. brachypoda*, *B. dasystachya*, *B. dielsiana*, *B. francisci-ferdinandii*, *B. lycium*, *B.*

Таблиця 3. Оцінка декоративності східноазійських видів роду *Berberis* L.

Вид	Тривалість цвітіння	Рясність цвітіння	Колір квітки та його стійкість	Розмір квітки	Форма квітки	Суцвіття	Облистяність	Декоративність листя	Осіньне розцвічення листя	Декоративність куща	Загальна оцінка декоративності
	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_6	K_7	K_8	K_9	K_{10}	
<i>B. amurensis</i>	1	4	3	2	2	3	3	3	3	5	72
<i>B. boschanii</i>	2	5	5	2	2	3	3	3	2	5	89
<i>B. brachypoda</i>	1	5	3	3	1	2	3	2	2	5	73
<i>B. dasystachya</i>	2	5	4	2	2	3	3	2	1	5	84
<i>B. dielsiana</i>	1	4	3	3	2	2	2	2	2	5	70
<i>B. dumicola</i>	3	2	2	3	2	2	3	2	3	5	73
<i>B. francisci-ferdinandii</i>	2	4	3	2	2	3	2	2	2	4	72
<i>B. julianae</i>	2	2	5	2	2	2	2	2	3	5	77
<i>B. koreana</i>	2	3	2	3	1	1	3	1	3	4	61
<i>B. lycioides</i>	1	4	3	2	2	2	2	2	3	4	66
<i>B. lycium</i>	1	4	3	2	2	3	2	2	2	4	67
<i>B. poiretii</i>	2	3	5	2	2	3	2	2	1	4	76
<i>B. regeliana</i>	1	2	3	3	1	3	2	2	1	3	55
<i>B. silva-taroucana</i>	1	4	4	3	2	2	3	2	2	5	56
<i>B. thunbergii</i>	2	5	4	2	2	1	3	2	3	5	82
<i>B. vernaе</i>	1	5	4	1	2	3	3	2	2	5	79
<i>B. virescens</i>	2	4	3	3	2	3	3	2	2	4	75

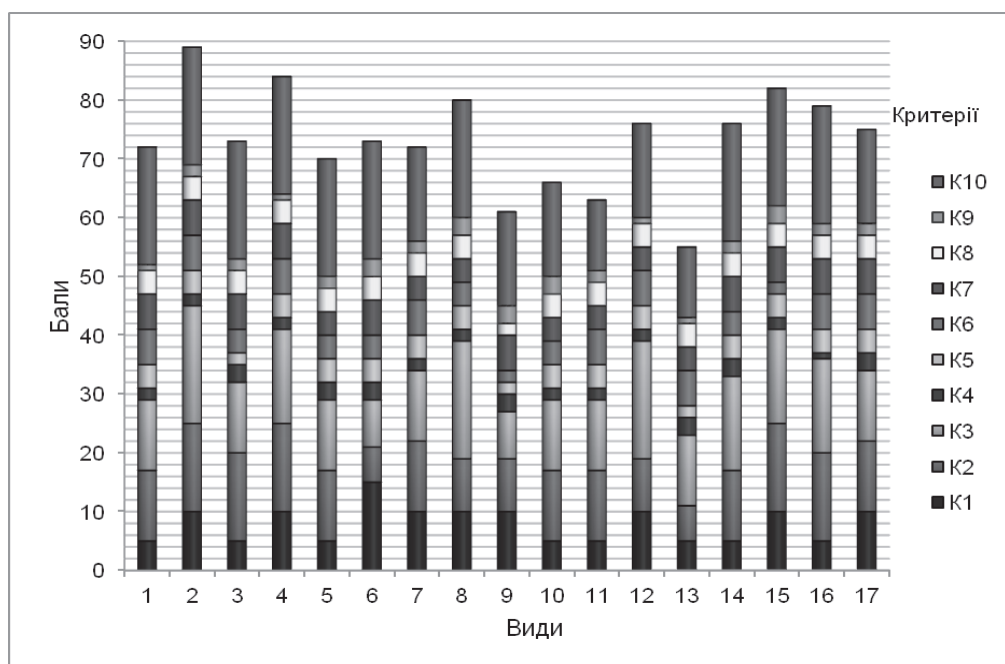


Рис. Оцінка декоративності східноазійських видів рослин роду *Berberis* L.:

по осі ординат 0–100 бальна оцінка; по осі абсцис – 1–17 нумерація видів відповідно списку табл. 3; К₁–К₁₀ – критерії оцінки декоративності відповідно до табл. 2

silva-taroucana, *B. thunbergii*, *B. vernaе*, *B. virescens*.

Визначено дванадцять видів (*B. amurensis*, *B. boschanii*, *B. brachypoda*, *B. dasystac-*

hya, *B. dielsiana*, *B. dumicola*, *B. francisci-ferdinandii*, *B. julianae*, *B. poiretii*, *B. thunbergii*, *B. vernaе*, *B. virescens*), які є перспективними для ландшафтного будівництва.

Література

1. Вартазарова Л.С. Итоги интродукции древесно-кустарниковой флоры Дальнего Востока // Бюллетень главного ботанического сада АН СССР. – 1961. – Вып. 42. – С. 3–9.
2. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. – М. – 1975. – 28 с.
3. Мисник Г. Е. Сроки и характер цветения деревьев и кустарников. - К.: Наукова думка, 1976. – 390 с.
4. Калиниченко А. А. Семенная база дальневосточных интродуцентов на Украине // Вопросы лесоводства и агролесомелиорации. – К.: Урожай, 1970. – С. 89–92.
5. Сидоренко І. О. Методика оцінювання декоративності рослин видів роду *Rhododendron* L. // Наукові доповіді НАУ. – 2008 – 3 (11): <http://nbuv.gov.ua/e-Journals/nd/2008-3/08sioorl.pdf>.

АННОТАЦІЯ

Якобчук О. Н. Показатели цветения и декоративности восточноазиатских видов рода *Berberis* L. // Биоресурсы и природопользование. – 2014. – 6, № 1–2. – С. 115–119.

Приведены итоги фенологических наблюдений за цветением семнадцати восточноазиатских видов рода *Berberis* L. На основе анализа результатов выделены виды с высоким показателем декоративности являющихся перспективными в ландшафтном строительстве.

SUMMARY

O. Yakobchuk. Indicators of flowering and ornamentality of the eastasian species of the genus *Berberis* L. // Biological Resources and Nature Management. – 2014. – 6, № 1–2. – P. 115–119.

The article presents the data of phenological observations of flowering of seventeen East Asian species of the genus *Berberis* L. The species with a high ornamentality perspective in landscape construction based on the analysis of the results have been sorted out.