

УДК 581.14:582.569

# НЕКОТОРЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВИДОВ BETONICA ORIENTALIS L. И B. GRANDIFLORA WILLD В УСЛОВИЯХ ЕРЕВАНСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Дж. А. ОВНЯНЯН

Изучены биологические особенности видов *Betonica orientalis* и *B. grandiflora*. Установлено, что зимующие листья *B. orientalis* в течение весны постепенно заменяются новыми, а летне-осенние зимуют. У *B. grandiflora* весенние листья летом заменяются новыми, которые ассимилируют до наступления заморозков.

*Ключевые слова:* буквица восточная, б. крупноцветковая.

Введение в культуру красивоцветущих диких видов—одно из основных средств обогащения ассортимента декоративных растений. Флора Армении очень богата декоративными видами, их биоэкологические особенности изучались некоторыми исследователями [1—3]. Нами были изучены биологические особенности видов *Betonica orientalis* и *B. grandiflora* в условиях культуры в отделе флоры и растительности Армении Ботанического сада АН АрмССР.

*B. orientalis* (буквица восточная)—многолетнее травянистое растение, 30—70 см высоты. Стебли генеративного побега прямые, грубые, опушенные вниз отклоненными щетиновидными волосками, с 3—4 парами листьев. Листья яйцевидно-ланцетные, у основания сердцевидные, наверху притупленные, городчатые. Прикорневые и нижние листья генеративного побега с длинными черешками (5,5—7 см) и крупными пластинками (8×2,2 см). Серединные листья с черешками длиной 2—3,5 см и пластинками площадью 7,5—2,2 см, верхние листья с черешками длиной 2—3 мм и пластинками площадью 6×1,8 см. Листья снизу сероватые от густых, прилегающих, звездчатых волосков. Соцветие—плотный, компактный, колосовидный тирс по Федорову [5]. Прицветники яйцевидно-ланцетные, с остроконечием, сидячие, опушенные. Цветок зигоморфный, энтомофильный.

Чашечка широкотрубчатая, заостренная, венчик пурпурный. *B. восточная* встречается во всех флористических районах Армянской ССР. Растет на опушках лесов нижних и средних горных поясов, а также в дугостенном и горностенном поясах, на сухих склонах.

Размножается главным образом вегетативно (корневищами, которые имеют длинные междоузлия), а также семенами. Полевая всхожесть составляет 62%, а лабораторная—83%. На одном генеративном побеге созревают в среднем 125 семян. Масса 1000 семян—1,5 г.

Жизненной формой *B. orientalis*, по системе Раункiera, является гемикриптофит. Почка возобновления находится на корневище, расположенном на поверхности почвы. Зимует прикорневыми листьями. Весной, в конце марта—начале апреля, когда температура воздуха по-

вышается до 10—12°, появляются новые листья, а зимующие постоянно отмирают. В начале вегетации интенсивно развиваются листья вегетативного побега, причем междоузлия его очень короткие, вследствие чего развиваются прикорневые листья. У б. восточной листья вегетативного побега по форме не отличаются от листьев генеративного. Листья разных ярусов генеративного побега имеют разные черешки, при этом черешки нижних листьев самые длинные. Серебряков [4], характеризуя этот тип травянистых растений по жизненным формам, относит его к группе прикорневых листообразующих, отделяя от полурозеточных и розеточных растений. У первых листья генеративного побега не отличаются от листьев вегетативного, у полурозеточных как по форме, так и по размерам они отличаются от вегетативных, у розеточных же генеративные побеги совершенно лишены листьев.

В начале бутонизации (11/V) части цветка сформированы полностью. Под микроскоп видна сильно опушенная чашечка (3 мм), зубцы которой направлены вверх. Верхний зубец выше остальных. Два боковых, равной длины, выше первых нижних. Верхняя губа венчика до половины ширины окутывает нижнюю губу. Она, как и нижняя губа венчика, пленчатая, светло-желтого цвета. Тычинки на толстых коротких нитях (равных пыльникам). Пыльники двугнездные (каждое гнездо 0,5 мм длины), свисающие по обе стороны нити. Столбик, до 0,5 мм длины, с двураздельным рыльцем, направленным в разные стороны. Спустя 15 дней (26/V) чашечка имеет длину 6 мм. Верхняя губа венчика в верхней части окрашена в бледно-малиновый цвет. На вершине ее края свернуты внутрь (эта губа выше остальных частей цветка почти на 1,5 мм и она, возвышаясь над нижней губой, прикрывает ее сверху). Нижняя губа венчика трехлопастная, светло-зеленого цвета. Ее средняя лопасть длиннее боковых, она загнута книзу и прикрывает тычинки и пестик, а ее боковые лопасти, налегая на верхнюю лопасть, прикрывают с боков. Столбик расположен ближе к нижней губе венчика (2 мм длины). Тычинки прикреплены к нижней губе у основания, при этом одна пара (4 мм) вдвое длиннее другой (2 мм). Гнезда пыльников до 1 мм длины, перпендикулярны к нити. Пыльца в виде мельчайших влажных крупинок.

Генеративный побег интенсивно растет в фазе бутонизации до начала цветения. В этот период его средний суточный рост составляет около 1,3 см (табл. 1).

В фазе созревания семян и после усиливается замена весенних листьев новыми. Новые листья появляются до наступления неблагоприятных погодных условий (понижение температуры до 10—12°).

*B. grandiflora* (буквица крупноцветковая)—многолетнее травянистое растение высотой 20—80 см. Междоузлия вегетативного побега, как у б. восточной, очень короткие, поэтому появляются прикорневые листья. Стебель генеративного побега прямой, покрыт отогнутыми вниз волосками. Листья сверху и снизу зеленые, покрыты редкими волосками, яйцевидные, тупые, при основании сердцевидные, городчатые. Листья вегетативного побега и нижние листья генеративного с длинными черешками до 20—25 см. Серединные листья с черешками длиной 2—

Рост генеративного побега и соцветия *B. orientalis* и *B. grandiflora*

| Фазы развития<br><br>сроки |                      | Бутонизация |          |      |      | Цветение |          |       |       |
|----------------------------|----------------------|-------------|----------|------|------|----------|----------|-------|-------|
|                            |                      | начало      | массовая |      |      | начало   | массовое |       | конец |
|                            |                      |             |          |      |      |          |          |       |       |
|                            |                      | 11/V        | 20/V     | 28/V | 5/VI | 12/VI    | 19/VI    | 31/VI | 8/VII |
| <i>B. orientalis</i>       |                      |             |          |      |      |          |          |       |       |
| Длина, см                  | генеративного побега | 18          | 27       | 36   | 48   | 59       | 64       | 67    | 67    |
|                            | соцветия             | 2,5         | 3,3      | 4,2  | 6    | 7,5      | 8        | 8,5   | 8,5   |
| <i>B. grandiflora</i>      |                      |             |          |      |      |          |          |       |       |
| Длина, см                  | генеративного побега | 16          | 26       | 39   | 50   | 59       | 62       | 64    | 64,5  |
|                            | соцветия             | 2,5         | 3,8      | 6    | 7,3  | 8,7      | 9,2      | 9,7   | 9,7   |

4 см, а верхние—сидячие. Цветки на стебле расположены мутовками. Зубцы пушистой чашечки ланцетно-шиловидные, вдвое короче трубочки. Венчик пушистый, пурпурный, длиной 30—35 мм.

Б. крупноцветковая в Армянской ССР распространена в Арагацком, Лорийском, Иджеванском, Севанском, Царегегисском и Зангезурском флористических районах. Растет на лугах субальпийского и альпийского поясов.

Размножается как вегетативно (корневищами, которые имеют длинные междоузлия), так и семенами. Полевая всхожесть составляет 57%, лабораторная—72%. На одном генеративном побеге созревают в среднем 105 семян, масса семян—7,6 г.

Б. крупноцветковая является криптофитом. Почка возобновления находится на корневище глубоко в почве. Весной, в конце марта—начале апреля, из почки возобновления образуется вегетативный побег с короткими междоузлиями. В течение весны количество листьев постепенно увеличивается (до 3—5 пар). В начале мая из цветочной почки, находящейся на корневище, вырастает генеративный побег, который за короткое время достигает 18 см высоты. В конце мая, в фазе массовой бутонизации, генеративный побег достигает 39 см (табл. 1). Генеративный побег растет интенсивно: его средний суточный рост от начала бутонизации до начала цветения составляет 1,3 см.

Генеративный побег обычно имеет 2—3 пары супротивных листьев; величина листовых пластинок и длина черешков разных ярусов не одинаковы (табл. 2).

Соцветие *B. grandiflora* полителический тип [5]. Цветки на генеративном побеге расположены мутовками, каждая из которых состоит из 1—2 кругов, причем наблюдается значительное уменьшение расстояний между междоузлиями снизу вверх. Например, первое междоузлие—7 см, второе—2,5, третье—1,5, четвертое—0,5 см. Цветки распускаются акропетально, а внутри мутовки, наоборот, сначала открываются цветки верхнего круга.

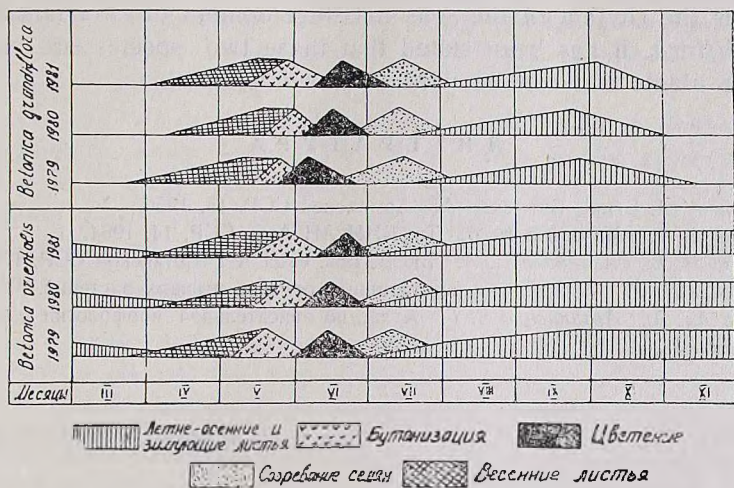
Таблица 2

Размер листовых пластинок и черешков в разных ярусах побега растений

| Листья   |   | Пластинок,<br>см × см | Черешок,<br>см |
|----------|---|-----------------------|----------------|
| I пара   | 1 | 10×9,5                | 28             |
|          | 2 | 9,5×8,5               | 21,5           |
| II пара  | 1 | 15×10                 | 3,5            |
|          | 2 | 13×8,5                | 2,0            |
| III пара | 1 | 8,5×6,5               | сидячие        |
|          | 2 | 8×6                   |                |

Строением цветка *B. grandiflora* почти не отличается от *B. orientalis*. Разница только в размерах. Чашечка цветка имеет длину 12 мм и ширину 5 мм. Венчик вместе с трубкой—37 мм. Одна пара тычинок имеет длину 30 мм, другая—26 мм. Завязь вместе с рыльцем—30 мм.

В фазах отцветания и созревания семян листья генеративного побега постепенно отмирают. В дальнейшем, до конца вегетации, отмирает и генеративный побег. На вегетативном побеге в этой и последующих фазах появляются новые листья, заменяя весенние. Таким образом, листья вегетативного побега интенсивно ассимилируют и после цветения и созревания семян, обеспечивая заложение почек возобновления на корневище.

Рис. Фенология видов *B. orientalis* и *B. grandiflora*.

Как видно из феноспектра (рис.), зимующие листья вегетативного побега *B. orientalis* в течение весны постепенно заменяются новыми, а летне-осенние продолжают зимовку. При этом листья в течение всего года зеленые, что и обеспечивает их высокую декоративность и имеет большое значение для цветочных оформлений. У *B. grandiflora* весенние листья вегетативного побега в фазе созревания семян постепенно заменяются новыми листьями, которые ассимилируют до наступления неблагоприятных погодных условий.

Фаза цветения изученных видов длится 20—30 дней. Благодаря своим красивым и красочным соцветиям *B. orientalis* и *B. grandiflora*

имеют высокие декоративные достоинства и могут быть использованы в разных типах цветочных оформлений.

Институт ботаники АН Армянской ССР

Получено 7.VII 1982 г.

**BETONICA ORIENTALIS L. եւ B. GRANDIFLORA WILLD**  
**ՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ՈՐՈՇ ԿԵՆՍԱՐԱՆԱԿԱՆ ԱՌԱՋԵԱՆՍԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՐԵՎԱՆԻ**  
**ԲՈՒՄԱՐԱՆԱԿԱՆ ԱՅԳՈՒ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ**

Զ. Ա. ՀՈՎՆԱՆԻԱՆ

Ուսումնասիրվել են արևելյան և խաղաղաժաղիկ թթվիճների կենսաբանական, ինչպես և սեզոնային զարգացման առանձնահատկությունները: Պարզվել է, որ արևելյան թթվիճի տերևները մշտադալար են, իսկ խաղաղաժաղիկ թթվիճինն ասիմիլացիայի են ենթարկվում մինչև անբարենպաստ եղանակների սկսվելը: Իրենց զեղեցիկ ծաղիկների շնորհիվ այս երկու տեսակները համարվում են բարձրարժեք դեկորատիվ բույսեր:

**SOME BIOLOGICAL PECULIARITIES OF *BETONICA ORIENTALIS* L. AND *B. GRANDIFLORA* WILLD IN CONDITIONS OF YEREVAN BOTANICAL GARDEN**

G. A. HOVNANIAN

Investigations have been devoted to some biological peculiarities, as well as the rhythm of the seasonal development of *B. orientalis* and *B. grandiflora*. It has been stated that these two species are valuable decorative plants and can be used in flower plantations.

**Л И Т Е Р А Т У Р А**

1. Ахвердов А. А. Бюлл. Бот. сада АН Армянской ССР, 15, 1956.
2. Ахвердов А. А., Мирзоева Н. В. Тр. БИН АН Арм. ССР, 14, 1964.
3. Мирзоева Н. В., Ахвердов А. А. Бюлл. Бот. сада АН Армянской ССР, 17, 1959.
4. Серебряков Н. Г. Морфология вегетативных органов высших растений. М., 1952.
5. Федорова А. А., Артюшенко З. Г. Атлас по описательной морфологии высших растений. Л., 1979.

«Биолог. ж. Армении», т. XXVI, № 3, 1983

УДК 575.24

**ԱՇԽԱՆԱՑԱՆ ԳԱՐՈՒ ՄՈՒՏԱՑԻԱՆԵՐԻ ՀԱՏԱՆԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ**  
**ԵՎ ՓՈԽՀԱՐԱՐԵՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ՏԱՐԵՐ ԷՎՈՒՐԻԱԿԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ**

Ա. Թ. ՄԿՐՏՉՅԱՆ

Ուսումնասիրվել է աշնանացան զարու երեք սորտերի էթիոլոգիայի մակամիջավայրային և մորֆոլոգիական մուտացիաների համախառնությունը երկրորդ սերնդում՝ բույսերը տարբեր էկոլոգիական պայմաններում աճեցնելիս: Պարզվել է, որ զոյություն ունի դրական կոոբյացիա այդ երկու տիպերի մուտացիաների միջև: Մուտացիաների հարաբերակցությունը կախված է նաև էկոլոգիական պայմաններից ու ղեկնորսից:

Թանախ բառեր, զարու, մուտացիաներ, էկոլոգիական պայմաններ: