

БИОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ *SAPONARIA SICULA* RAFIN. В УСЛОВИЯХ ЮГО-ВОСТОКА УКРАИНЫ

Н.В. УСМАНОВА, кандидат биологических наук
Донецкий ботанический сад НАН Украины, г. Донецк

Введение

В последнее время все более актуальна проблема расширения ассортимента цветочно-декоративных растений за счет использования многолетних неприхотливых видов с продолжительным периодом цветения и декоративного эффекта. С этой точки зрения семейство гвоздичных (Caryophyllaceae Juss.) представляет существенный интерес. Представители семейства различаются по высоте, габитусу куста, окраске листьев и цветков, выгодно отличаются от культурных растений рядом признаков и свойств. К числу таких растений относится *Saponaria sicula* Rafin. (мыльнянка странджанская), являющаяся красивоцветущим и декоративнолиственным растением.

Цель данной работы – изучить биоморфологические особенности *Saponaria sicula* Rafin. на юго-востоке Украины и дать оценку перспективности введения этого вида в культуру.

Объекты и методы

Объектом исследования является *Saponaria sicula* Rafin. – многолетнее травянистое растение семейства Caryophyllaceae Juss., в естественных условиях произрастающее на Балканах по каменистым местам, горным трещинам. Зимнезеленый многолетник – хамефит, образующий рыхлую подушку. Вид получен семенами из ботанического сада г. Женева и находится на интродукционном испытании в Донецком ботаническом саду НАН Украины с 2001 г.

Интродукционные испытания проводили согласно общепринятым методикам [3, 6]. Онтогенез растений изучали по методике И.П. Игнатъевой [5]. Терминология периодов онтогенеза и возрастных состояний приводится по А.А. Уранову [7], морфологическая терминология – по П.Ю. Жмылеву, Ю.Е. Алексею [4]. Оценка успешности интродукции проводили по В.В. Бакановой [1]. При оценке декоративности и перспективности для введения в культуру за основу взята методика В.Н. Былова и Р.А. Карписоной [2, 3].

Результаты и обсуждение

Проявлением жизнеспособности растения является, прежде всего, его способность проходить полный цикл сезонного развития. Результаты фенологических наблюдений показали, что по срокам начала вегетации *S. sicula* относится к растениям с ранневесенним началом отрастания. Отмечено, что вегетация у вида начинается после устойчивого перехода среднесуточной температуры воздуха через 0° С. Сроки начала отрастания за годы наблюдений колебались от второй декады марта до второй декады апреля. Амплитуда колебаний сроков отрастания за исследованный период достигала 30 дней. Один из наиболее важных моментов в жизни растения – цветение. Сроки наступления цветения определяются как внутренними причинами (морфологией побега и степенью сформированности цветка в почках возобновления), так и внешними экологическими факторами. Многолетние наблюдения позволили установить, что изученные нами растения в условиях интродукции регулярно цветут. По срокам начала цветения интродуцент отнесен к группе позднелетнецветущих. В фазу начала цветения растения вступают в июле. Период цветения составляет 65-95 дней. Массово цветут около 45 дней. За годы наблюдений сроки начала цветения варьировали в пределах 3-7 дней.

Полное прохождение растением в условиях интродукции всего жизненного цикла, вплоть до созревания семян – показатель его адаптации к новым условиям. В условиях ботанического сада у растений изученного вида отмечено регулярное плодоношение. Установлено, что полное созревание семян наступает через 15-20 дней после окончания цветения. Вид характеризуется низкими показателями реальной семенной продуктивности (6-8 семян на плод и 160-180 семян на растение). Важнейшим показателем успешности интродукции вида является его способность давать самосев в новых условиях. *S. sicula* в условиях ботанического сада дает жизнеспособный самосев (от 15 до 30 сеянцев на материнское растение), что свидетельствует о достаточно высокой степени приспособленности ее к условиям района интродукции. После полного созревания семян у интродуцентов наблюдается активный рост и развитие вегетативных побегов, продолжающийся до конца октября - начала ноября. Заканчивается вегетация после перехода среднесуточных температур через 0° С.

По ритму развития мыльнянка strandжанская относится к вечнозеленым видам позднелетнего цветения, по продолжительности вегетации – к длительновегетирующим растениям. В условиях ботанического сада она образует жизнеспособные семена и дает самосев, что свидетельствует об успешности ее интродукции на юго-востоке Украины. При оценке успешности интродукции по 7-балльной шкале В.В. Бакановой вид получил оценку 7 баллов.

Введение в культуру дикорастущих видов требует изучения индивидуальных особенностей и оценки жизненного состояния при адаптации к новым условиям существования. Онтогенез *Saponaria sicula* в ботаническом саду изучали в течение 5 лет. Был изучен цикл развития вида от семени до зрелого генеративного состояния. Латентный период начинается в плодах. Плод – одногнездная коробочка, вскрывающаяся 4 зубчиками. Семена (se) мелкие, почковидные, почти черные. Размеры семян составляют: длина 1,65 мм, ширина 1,57 мм. Масса 1000 шт. семян составляет 1,91 г, лабораторная всхожесть свежесобранных семян 64 %, после двух лет хранения снижается на 50 %.

Проростки (рис. 1). В лабораторных условиях в чашках Петри зародышевый корешок появляется на 10-12 день. Зародышевый корешок белый, в верхней части покрыт корневыми волосками. Длина корешка достигает 1,6–1,8 см. Для вида характерен надземный тип прорастания семян: семядоли выносятся гипокотилем над поверхностью почвы, семенная кожура соскальзывает и остается в почве. Разворачиваются семядоли на 16-18 день после посева. Семядоли зеленые, гладкие, удлинненно-яйцевидной формы, длиной 0,7-0,8 см, шириной 3,0-3,5 мм на коротком (около 2,0 мм) черешке. В состоянии проростка растения находятся 14-16 дней, до появления первой пары настоящих листьев.

В ювенильное состояние растения переходят с появлением первой пары настоящих листьев. В это же время появляются корни первого порядка. Гипокотиль в процессе развития утолщается и погружается в почву. Первые листья ланцетные, длиной 2,0-2,3 см, шириной 2,5-3,0 мм, сизовато-зеленые. Главный корень стержневой, длиной до 3,0 см, в верхней его части расположены корни первого порядка, достигающие не более половины длины главного корня. У ювенильных растений формируется 4 пары настоящих листьев (рис. 1). Продолжительность ювенильного периода 35-40 дней.

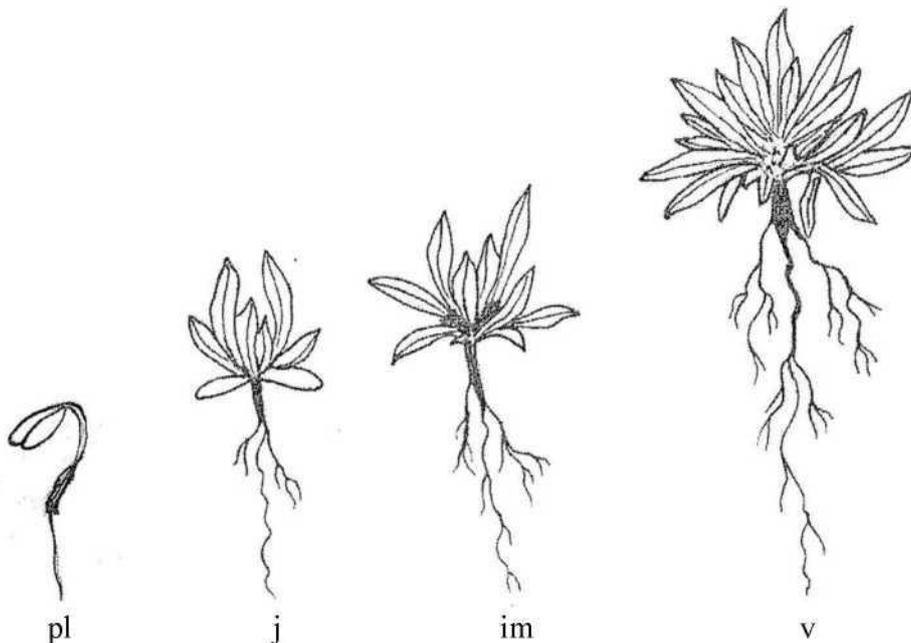


Рис. 1. Схема этапов виргинильного периода *Saponaria sicula* Rafin.:
pl — проростки;

j — ювенильное состояние; im — имматурное состояние; v — виргинильное состояние.

С появлением 4-й пары настоящих листьев из пазушных почек появляются побеги первого порядка. В это время растения переходят в имматурное состояние (рис. 1). Наблюдается интенсивное разрастание корневой системы: длина главного корня достигает 5,0-6,0 см, базальная часть его утолщается до 0,3-0,5 см. Появляются боковые корни второго порядка. Увеличиваются размеры листьев: длина достигает 4,0-4,5 см, ширина – 4,0-4,5 мм. В имматурном состоянии растения находятся 40-50 дней.

При переходе в виргинильное состояние особи приобретают черты, свойственные взрослым растениям (рис. 1). К концу первого года жизни формируется кустик высотой 8,0-12,0 см, 8,0-10,0 см в диаметре, состоящий из центрального побега и 8-10 побегов первого порядка длиной 3,0-5,0 см, расположенных в пазухах листьев нижней части главного побега. Листья 6,5-7,5 см длиной, 7,0-12,0 мм шириной, обратно-ланцетные или лопатчатые, зеленые с легким сизоватым налетом и выраженной средней жилкой. Корень ярко выраженный стержневой длиной 10,0-12,0 см. Базальная часть его утолщена до 0,9-1,1 см. Боковые корни первого и второго порядков также несколько утолщены, но значительно слабее главного корня. В верхней части корня длиной 4,0-4,5 см боковых корней нет, здесь находятся почки возобновления. Зимует растение зеленым.

Генеративный период (рис. 2) наступает на второй год жизни растения. Бутонизация наступает в начале июня. Цветение начинается во второй половине июня.



Рис. 2. Молодое генеративное растение

Молодые генеративные особи формируют кустик диаметром 8,0-10,0 см, состоящий из 10-11 генеративных и 4-6 вегетативных розеточных побегов. Генеративные побеги высотой до 50,0 см, прямые или приподнимающиеся, в верхней части разветвленные и покрыты железистыми волосками. Листья сизо-зеленые, супротивные, широко-ланцетные или ланцетно-лопатчатые, с выраженной центральной жилкой, длиной 4,5-5,5 см, шириной 0,5-0,9 см. Цветки темно-розовые, 2,7-3,1 см в диаметре, собраны на конце стебля в рыхлые многоцветковые щитковидные соцветия. Чашечка широкоцилиндрическая, с двух сторон сплюснутая, 22,0-25,0 мм длиной, бледно-винно-розовая, наверху с острыми зубцами. Пластинка лепестков двулопастная. Семена почковидные, мелкобугорчатые, плоско сплюснутые.

Зрелое генеративное состояние начинается на третьем году жизни. Средневозрастные генеративные особи формируют кустик до 14,0 см в диаметре, состоящий из 7-10 вегетативных розеточных побегов и 20-25 генеративных. Продолжительность зрелого генеративного состояния не менее 3 лет.

Оценка перспективности для введения в культуру мыльнянки странджанской проведена по признакам, имеющим наиболее существенное значение для практического использования. К числу этих признаков относятся: обильность и продолжительность цветения, декоративные качества цветков, габитус куста, способность в семенном и вегетативном размножении, устойчивость к вредителям и болезням. При оценке каждого признака использовалась пятибалльная шкала и коэффициент значимости признака. Оценку перспективности проводили путем суммирования баллов по всем признакам, и она составила 80 баллов. Это означает, что *S. sicula* относится к числу перспективных для введения в культуру на юго-востоке Украины растений.

Выводы

Таким образом, изучение биоморфологических особенностей *Saponaria sicula* показало, что вид может успешно культивироваться в условиях юго-востока Украины. Растение рекомендуется нами для посадки в рокариях и каменистых горках.

Список литературы

1. Баканова В.В. Цветочно-декоративные многолетники открытого грунта. – Киев: Наук. думка, 1984. – 155 с.
2. Былов В.Н. Основы сортоизучения и сортооценки декоративных растений при интродукции // Бюл. Гл. ботан. сада АН СССР. – 1971. – Вып. 81. – С. 69-77.
3. Былов В.Н., Карпизонова Р.А. Принципы создания и изучения коллекции малораспространенных декоративных многолетников // Бюл. Гл. ботан. сада АН СССР. – 1978. – Вып. 107. – С. 77-82.
4. Биоморфология растений: Иллюстрированный словарь / П.Ю. Жмылев, Ю.Е. Алексеев, Е.А. Карпухина, С.А. Баландин. – М., 2002. – 240 с.
5. Игнатьева И.П. Онтогенетический морфогенез вегетативных органов травянистых растений. Методические рекомендации. – М. : ТСХА, 1983. – 56 с.
6. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. – М.: Б.и., 1975. – 42 с.
10. Уранов А.А. Жизненные состояния вида в растительном сообществе // Бюл. МОИП. Сер. биол. – 1960. – Т. 67, Вып. 3. – С. 77-92.

Рекомендовано к печати д.б.н., проф. Клименко З.К.