

**Н.В. Усманова**

## **ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ *DIANTHUS SEGUIERI* VILL. ПРИ ИНТРОДУКЦИИ**

*Dianthus seguieri*, интродукция, онтогенез, ритм сезонного развития, юго-восток Украины

### **Введение**

Оптимизация среды с применением растений, в том числе и цветочно-декоративных, – наиболее надежный и целесообразный путь создания здоровых и благоприятных условий для жизни и труда человека.

В последнее время усиливается тенденция использования в декоративном садоводстве новых многолетних растений с продолжительным периодом цветения и декоративного эффекта. С этой точки зрения, одними из наиболее перспективных и редко встречающихся в городском озеленении являются красивоцветущие виды семейства гвоздичных (*Caryophyllaceae* Juss.). Представители этого семейства различаются по высоте, габитусу, окраске листьев и цветков, выгодно отличаются от культивируемых растений рядом признаков и свойств. К числу таких видов относится красивоцветущий и декоративнолиственный вид *Dianthus seguieri* Vill. (гвоздика Сегиера).

### **Цель и задачи**

Целью данной работы было на основе изучения биоморфологических особенностей *Dianthus seguieri* в условиях интродукции на юго-востоке Украины дать оценку перспективности введения этого вида в культуру. В задачи входило изучение ритмики сезонного развития, онтогенеза, особенностей семенного и вегетативного размножения вида в Донецком ботаническом саду НАН Украины (ДБС).

### **Объекты и методики исследования**

Объектом исследования является *D. seguieri* – многолетнее поликарпическое травянистое растение. В естественных условиях произрастает по травянистым холмам и лугам, на известняках на северо-востоке Испании, Франции, Чехословакии, на севере Италии. Эндем [8]. Зимнезеленый многолетник – хамефит, образующий плотную подушку. Вид получен семенами из ботанического сада г. Берлин-Далем и находится на интродукционном испытании в ДБС с 2000 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. Карпионовой [2, 3].

### **Результаты исследований и их обсуждение**

Проявлением жизнеспособности вида является, прежде всего, его способность полностью проходить цикл сезонного развития. Результаты фенологических наблюдений показали, что по срокам начала вегетации *D. seguieri* относится к растениям с ранневесенним началом отрастания. Отмечено, что вегетация у вида начинается вскоре после схода снежного покрова, после устойчивого перехода среднесуточной температуры воздуха через 0°C. 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 летнецветущих. В фазу начала цветения

растения вступают в июне. Период цветения составляет 77–97 дней. Массово цветут около 45 дней. За годы наблюдений сроки начала цветения варьировали в пределах 3–5 дней.

Полное прохождение растением в условиях интродукции всего жизненного цикла вплоть до созревания семян – показатель его адаптации к новым условиям. В условиях ДБС у растений изученного вида отмечено регулярное плодоношение. Установлено, что полное созревание семян наступает через 15–20 дней после окончания цветения. После полного созревания семян у растений наблюдается активный рост и развитие вегетативных побегов, продолжающийся до конца октября – начала ноября. Заканчивается вегетация после устойчивого перехода среднесуточных температур через 0° С.

Исследование способности вида к семенному и вегетативному размножению показало, что он характеризуется довольно высокими показателями реальной семенной продуктивности (40–45 семян на плод и около 3000 семян на растение), но полевая всхожесть семян не превышает 35%. *D. seguieri* – вегетативно неподвижный вид, неспособный к самостоятельному вегетативному размножению. При изучении возможности размножения стеблевыми черенками установлена высокая регенерационная способность данного вида: при весеннем и осеннем черенковании в перлите укоренялось 85–95% черенков. Следовательно, в условиях культуры для вида приемлемо как семенное размножение, так и черенкование.

По ритму развития *D. seguieri* относится к вечнозеленым видам летнего цветения, по продолжительности вегетации – к длительновегетирующим растениям. В условиях ДБС растения формируют жизнеспособные семена. Самосев за годы исследований не отмечен. При оценке успешности интродукции по 7-балльной шкале В.В. Бакановой вид получил оценку 5 баллов.

Введение в культуру дикорастущих видов требует изучения индивидуальных особенностей и оценки жизненного состояния при адаптации к новым условиям существования. Онтогенез *D. seguieri* в ботаническом саду исследовали в течение 5 лет. Был изучен цикл развития вида от семени до зрелого генеративного состояния. На рисунке 1 приведена схема малого жизненного цикла *D. seguieri*.

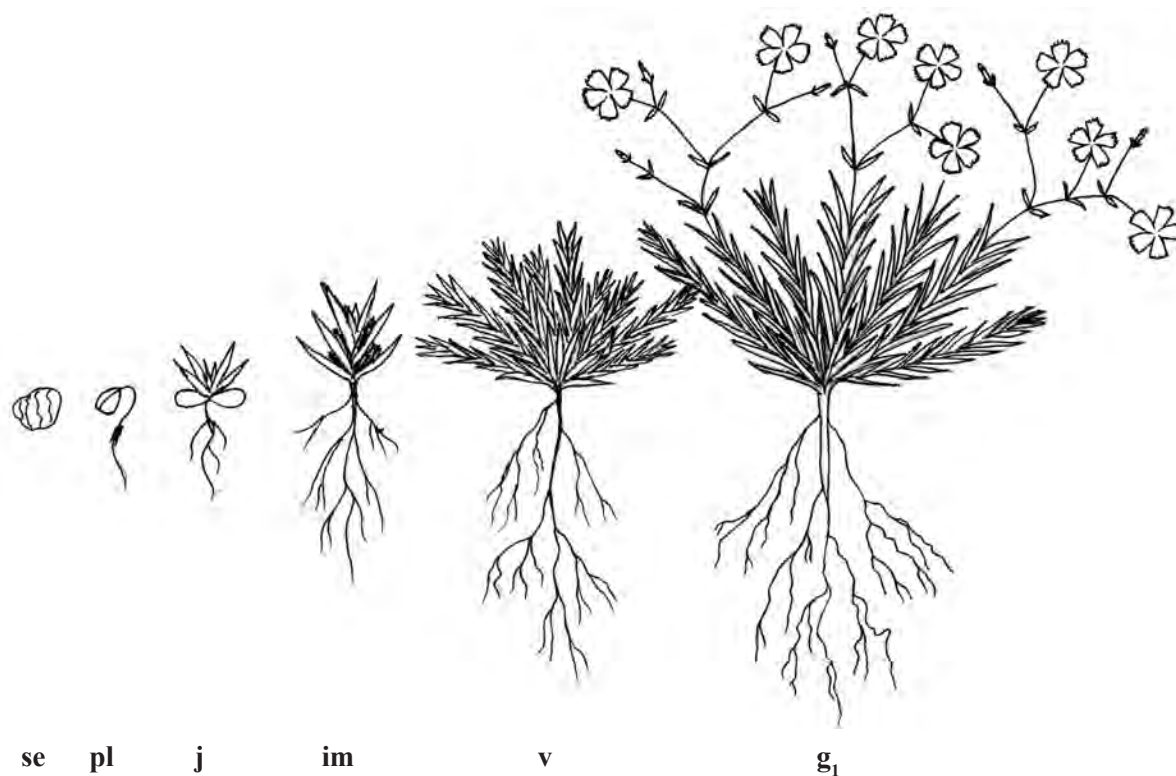


Рис. 1. Схема малого жизненного цикла *Dianthus seguieri* Vill.:  
se – семена, pl – проростки, j – ювенильное состояние, im – имматурное состояние,  
v – виргинильное состояние, g<sub>1</sub> – молодое генеративное состояние.

*Латентный период.* Плод – одногнездная коробочка, вскрывающаяся 5 зубчиками. Семена имеют щитовидную форму, сплюснутые, поперечно-морщинистые, черного цвета. Крупный подковообразный зародыш согнут вокруг мучнистого перисперма. Размеры семян: длина 2,87 мм, ширина 2,07 мм. Масса 1000 семян составляет 1,31 г. В плоде от 40 до 45 шт. семян. Период покоя у семян отсутствует: прорастание начинается уже на 2–3-й день. Лабораторная всхожесть свежесобранных семян высокая – до 75%, после двух лет хранения снижается незначительно.

*Проростки.* Для вида характерен надземный тип прорастания семян. Семядоли выносятся гипокотилем над поверхностью почвы, семенная кожура соскальзывает и остается в почве. Зародышевый корешок появляется на 3–4-й день, он длиной 7,0–9,0 мм, густо покрыт корневыми волосками. Фаза семядолей наступает через 3–4 суток после появления всходов. Семядоли овальные на небольшом (1,0–1,5 мм) черешке, зеленые, тонкие, гладкие, длиной 6,0–7,0 мм, шириной 4,0 мм. В процессе развития гипокотиль утолщается и погружается в почву. Состояние проростков длится 10–14 дней.

*Ювенильное состояние.* Первые листья появляются на 11–14-й день. В это же время начинается ветвление корня. У проростков имеется 3–4 пары настоящих листьев, похожих на листья взрослых растений, но значительно короче. Первые листья узкие, заостренные, зеленые, супротивно расположенные, длиной 1,0–1,5 см и шириной 1,0 мм. Корень слабо разветвленный, длиной 2,5–3,0 см. В ювенильном состоянии растения находятся 40–45 дней.

В фазе 3–4 пар настоящих листьев растения переходят в имматурное состояние. В это время из пазушных почек семядолей и настоящих листьев появляются боковые побеги первого порядка, сильно разрастается корневая система. Ветвление боковых корней достигает 2–3 порядка, длина главного корня – 6,0–7,0 см. Увеличиваются размеры листа: длина составляет 2,0–2,5 см, ширина – 1,0–2,0 мм. Продолжительность имматурного состояния 75–90 дней.

При переходе в виргинильное состояние растение приобретает черты взрослых особей. К концу первого года жизни растение представляет собой кустик высотой 8,5–9,5 см, 6,0–8,0 см в диаметре, состоящий из центрального побега и 6–8 побегов первого порядка длиной 4,0–8,0 см, расположенных по всей его длине в пазухах отмерших листьев. На 3–5 побегах 1-го порядка, расположенных в нижней части центрального побега в пазухах листьев развиваются 2–4 побега второго порядка длиной от 0,5 до 3,0 см. Листья зеленые, линейные, острые, длиной 6,0–8,0 см, шириной 2,0 мм. Корень стержневой, длиной до 12,0 см, базальная часть его утолщается до 3,0–3,5 мм. По его длине расположены значительно более слабые корни первого и второго порядков. Зимует растение зеленым.

Генеративный период наступает на втором году жизни растений. Отрастание начинается в конце марта – начале апреля. Бутонизация наступает во второй половине мая, цветение – в начале июня. Продолжительность цветения 70–80 дней. Молодые генеративные особи развивают 4–6 генеративных побегов длиной 17,0–22,0 см. Побеги прямые, голые, в верхней части разветвленные. Листья линейные, заостренные, длиной 6,0–7,0 см, шириной 3,0–4,0 мм, зеленые. Цветки 2,5–3,0 см в диаметре, одиночные на конце стебля и ветвей. Прицветные чешуи (4) кожистые, обратнойцевидные, темно-бурые, резко суженные в шиловидное остроконечие, 4,0–6,0 мм длиной, прикрывающие половину чашечки. Чашечка 20,0–23,0 мм длиной, 4,0 мм в диаметре, цилиндрическая, с заостренными зубцами, до середины пурпурно окрашенная. Пластика лепестков красновато-розовая, сверху с редкими волосками, по краю острозубчатая. Корень длиной 14,0–16,0 см. Зимует с розетками зеленых листьев.

На третьем году жизни растения переходят в зрелое генеративное состояние (рис. 2). Зрелые генеративные особи развивают 18–20 генеративных побегов длиной 19,0–22,0 см, в верхней части разветвленных, при основании – с многочисленными укороченными вегетативными побегами. Вегетативные побеги прямостоячие и приподнимающиеся. Диаметр куста трехлетнего растения составляет 18,0–22,0 см, четырехлетнего – 25,0–35,0 см. Зрелое генеративное состояние продолжается 2–3 года. За период исследований растения не достигли сенильной стадии.

Оценка перспективности для введения в культуру гвоздики Сегиера проведена по признакам, имеющим наиболее существенное значение для практического использования. К числу этих



Рис. 2. Зрелое генеративное растение *Dianthus seguieri* Vill.

признаков относятся: обильность и продолжительность цветения, декоративные качества цветков, габитус, способность к семенному и вегетативному размножению, устойчивость к вредителям и болезням. При оценке каждого признака использовалась пятибалльная шкала и коэффициент значимости признака. Оценка перспективности, проведенная путем суммирования баллов по всем признакам, составила 90 баллов. Это означает, что *D. seguieri* относится к числу очень перспективных видов для введения в культуру на юго-востоке Украины.

#### **Выводы**

Таким образом, изучение биоморфологических особенностей индивидуального развития *D. seguieri* и комплексная оценка его перспективности при интродукции показали, что данный красивоцветущий и декоративнолиственный вид может успешно культивироваться на юго-востоке Украины. Установлено, что при интродукции исследованный вид полностью проходит весь цикл роста и развития. По ритму развития *D. seguieri* относится к длительновегетирующим вечнозеленым видам летнего цветения. Растения декоративны с марта по октябрь, наиболее эффективны в течение 2,5–3,0 месяцев в период цветения. Оптимальными способами размножения данного вида в культуре являются семенной и черенкование. Оценка успешности интродукции и перспективности использования в озеленении показала, что вид успешно адаптировался в условиях региона и является очень перспективным для озеленения. Растение рекомендуется нами для использования в рокариях и каменистых горках, миксбордерах, а также в групповых посадках на фоне газонов.

1. Баканова В.В. Цветочно-декоративные многолетники открытого грунта / В.В. Баканова. – Киев : Наук. думка, 1984. – 155 с.
2. Былов В.Н. Основы сортоизучения и сортооценки декоративных растений при интродукции / В.Н. Былов // Бюл. Гл. ботан. сада АН СССР. – 1971. – Вып. 81. – С. 69–77.
3. Былов В.Н. Принципы создания и изучения коллекции малораспространенных декоративных многолетников / В.Н. Былов, Р.А. Карпизо-нова // Бюл. Гл. ботан. Сада АН СССР. – 1978. – Вып. 107. – С. 77–82.
4. Жмылев П.Ю. Биоморфология растений : иллюстрированный словарь / П.Ю. Жмылев, Ю.Е. Алексеев, Е.А. Карпухина, С.А. Баландин. – М., 2002. – 240 с.

5. *Игнатъева И.П.* Онтогенетический морфогенез вегетативных органов травянистых растений. Методические рекомендации / И.П. Игнатъева. – М. : ТСХА, 1983. – 56 с.
6. *Методика* фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. – М.: Б.и., 1975. – 42 с.
7. *Уранов А.А.* Жизненные состояния вида в растительном сообществе / А.А. Уранов // Бюл. Московск. об-ва испыт. природы. Сер. биол. – 1960. – Т. 67, вып. 3. – С. 77–92.
8. *Květena* České republiky. – Ob. 2. – Praha : Akademia, 1990. – S. 92–213.

Донецкий ботанический сад НАН Украины

Получено 15.07.2010

УДК 581.14:635.9:581.522.4 (477.60)

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ *DIANTHUS SEGUIERI* VILL. ПРИ ИНТРОДУКЦИИ  
Н.В. Усманова

Донецкий ботанический сад НАН Украины

Изложены результаты изучения биоморфологических особенностей вида *Dianthus seguieri* Vill. в Донецком ботаническом саду НАН Украины. Установлено, что при интродукции растения исследованного вида полностью проходят весь цикл роста и развития, что свидетельствует о достаточной степени адаптации вида в условиях региона. Выявлено, что оптимальными способами размножения *Dianthus seguieri* в культуре являются семенной и черенкование. Дана оценка успешности интродукции и перспективности использования вида в озеленении на юго-востоке Украины.

UDC 581.14:635.9:581.522.4 (477.60)

PECULIARITIES OF INDIVIDUAL DEVELOPMENT OF *DIANTHUS SEGUIERI* VILL. IN THE COURSE  
OF INTRODUCTION  
N.V. Usmanova

Donetsk Botanical Garden, National Academy of Sciences of Ukraine

Biomorphological peculiarities of *Dianthus seguieri* Vill. in Donetsk Botanical Garden, National Academy of Sciences of Ukraine have been given. It has been stated that while introduced, plants of the species under consideration go through the complete cycle of growth and development, which speaks about sufficient rate of adaptation of the species to the conditions of the region. It has been revealed that the optimal ways of reproduction for *Dianthus seguieri* in harvest are semination and grafting. The introduction successfulness and perspectives of the use of the species in landscape gardening in the southeast of Ukraine.