

## ОНТОГЕНЕЗ КРОКУСА АЛАТАВСКОГО В СИБИРИ<sup>1</sup>

Л. Л. Седельникова

Центральный сибирский ботанический сад СО РАН, Россия

Поступила в редакцию 26 октября 2010 г.

**Аннотация:** Представлены результаты изучения *Crocus alatavicus* Regal et Semen., интродуцированного в Центральном сибирском ботаническом саду. Описан онтогенез и органогенез в условиях культуры.

**Ключевые слова:** онтогенез, интродукция, Сибирь.

**Abstract:** The research results of *Crocus alatavicus* Regal et Semen., introduced in the Central Siberian Botanical Garden have been presented. The ontogenesis and organogenesis under the conditions of cultivations have been described.

**Key words:** ontogenesis, introduction, Siberia.

Исследования цветочно-декоративных растений природной флоры позволяют установить адаптационные возможности вида в конкретных условиях обитания. Интродукционный процесс четко согласуется с пространственно-временными отношениями жизнедеятельности вида. Эта связь генотипически закреплена и имеет фенотипическое выражение в морфологической изменчивости биоморфы, особенностей ее размножения, онтогенеза и декоративных качеств. *Crocus alatavicus* Regal et Semen. – крокус (шафран) алатавский сем. Iridaceae Juss. один из представителей горных и предгорных лугов Средней Азии: Джунгарского Алатау и Тянь-Шаня, эндемик. Это малоизученный декоративный вид, медонос принадлежит к группе облигатных эфемероидов [2].

В работе использованы основные методические подходы – онтогенеза [3, 4], органогенеза [1], позволяющие определить онтогенетическое состояние и этапы органогенеза в условиях интродукции. Исследования проведены на интродукционном участке лаборатории декоративных растений ЦСБС СО РАН в течение 15 лет.

Онтогенетическое изучение крокуса алатавского позволило установить, что прегенеративный период (V) имеет четыре возрастных состояния (se, p, j im). Латентное состояние (se) в виде семени (I этап органогенеза) длится 10-12 мес. Оно обус-

ловлено морфологическим покоем семян из-за недоразвития зародыша. Прегенеративный период длительный и составляет шесть лет. При посеве семян осенью (сентябрь) всходы наблюдали в первой декаде мая. Тип прорастания подземный. Для особей крокуса алатавского первого года жизни характерно два состояния – проростка (p) и ювенильного (j). Их надземное развитие происходит очень быстро, развивается один низовой и один, реже два срединных, ассимилирующих листа и главный корень. Путем разрастания нижних междоузлий листа формируется молодая клубнелуковица, конус нарастания, главного (материнского) побега находится на II этапе органогенеза.

Имматурное состояние (im) характерно для особей второго года жизни, у которых во время весенней вегетации начинают развиваться боковые корни. Особи со второго по шестой годы жизни соответствуют виргинильным (V1-V5) состояниям. Для них характерно пребывание конуса нарастания главного (материнского) побега на II этапе органогенеза и формирование листовых метамеров (от двух до четырех). В среднем листовая пластинка виргинильных растений имеет 11-12 см, корней и клубнелуковиц 1-1,5 см, последняя ежегодно замещается. Нарастание побега моноподиальное, розеточное.

Особи крокуса алатавского шестого года жизни в период весенней вегетации находятся в виргинильном состоянии, а к осени (сентябрь) в период подземного развития у главного побега клубнелуковицы сформированы генеративные органы

© Седельникова Л. Л., 2011

<sup>1</sup> Доклад представлен на Международную конференцию «Интродукция и экология растений, проблемы сохранения биоразнообразия» проходившую 15-20 сентября 2010 г. в Воронежском госуниверситете.

(III-VII этапы органогенеза) – это скрытогенеративное (Go) состояние. У основания главного побега закладывается почка возобновления (ее конус нарастания находится на I, а далее II этапе органогенеза).

Впервые главный (материнский) побег зацветает на седьмой год, для особи это генеративный (G) период онтогенеза, который наиболее важен в жизненном цикле развития декоративных растений. В Сибири по среднесуточным данным из клубнелуковичных геофитов первыми цветут крокусы, а среди них крокус алатавский (14-17 апреля). Продолжительность цветения 15-20 дней. При умеренной температуре 5-10° цветение растянуто, резкие перепады среднесуточных температур до +2° С в дневное время сокращают цветение. Он хорошо переносит весеннее понижение среднесуточных температур, морозоустойчив (-5-0° С). После отцветания у крокуса алатавского происходит сильное отращивание листьев и формирование новой замещающей (дочерней) клубнелуковицы. Продолжительность периода вегетации короткая, всего 1,5-2 месяца. В середине июня лист отмирает и клубнелуковица переходит в летний относительно покой. Наиболее жаркий период в лесостепной зоне Западной Сибири (июль-август), однако именно при высоких устойчивых суточных температур конус нарастания побега возобновления крокуса алатавского дифференцирует генеративные органы, т.е. переходит на III этап органогенеза. В сентябре отмечено отращивание корней. Конус нарастания побега возобновления первого порядка переходит на IV-VII этапы органогенеза и зацветает весной следующего года. В его основании сформирован побег возобновления второго порядка, который в течение 21 месяца существует на подземном побеге и зацветает через 22-24 месяца. В прегенеративный период онтогенеза побег

(клубнелуковица) крокуса алатавского нарастает моноподиально, в генеративный – симподиально. Происходит перевершинивание ее скелетной оси в результате формирования в апикальной части побегов возобновления.

Постгенеративный период в условиях интродукции наступает через 25-30 лет. Растения перестают цвести, поражаются болезнями и вредителями, вегетативное возобновление затормаживается.

Результаты интродукционного изучения онтогенеза крокуса алатавского в условиях лесостепной зоны Западной Сибири показали, что генеративный период наступает на седьмой год. Базальная часть одной почки возобновления морфогенетически формируется, развивается и существует в течение 36-39 месяцев, из них в форме сближенных междоузлий зачаточного побега – 20-21 месяц, растущей клубнелуковицы 4-5 месяцев, взрослой клубнелуковицы с полным запасом питательных веществ – 8-9 месяцев и истощающейся клубнелуковицы, живущей при весеннем отращивании – 3-4 месяца. Динамика сезонного развития крокуса алатавского достаточно сбалансирована и пластична, что свидетельствует о хорошей адаптации вида за пределами естественного ареала. Экоморфа имеет четко выраженный короткий надземный и длительный подземный биоритм развития.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Куперман Ф. М. Морфофизиология растений / Ф. М. Куперман. – М. : Высш. шк., 1977. – 288 с.
2. Седельникова Л. Л. Биоморфология геофитов в Западной Сибири / Л. Л. Седельникова. – Новосибирск : Наука, 2002. – 307 с.
3. Уранов А. А. жизненное состояние в растительном сообществе / А. А. Уранов // Бюл. МОИП. – 1960. – Вып. 3. – С. 77-92.
4. Ценопопуляции растений : основные понятия и структура. – М. : Наука, 1976. – 216 с.

Седельникова Людмила Леонидовна  
доктор биологических наук, старший научный сотрудник  
Центральный сибирский ботанический сад СО РАН,  
г. Новосибирск, т. (383)334-44-64, факс. (383) 3301-986,  
E-mail: [lusedelnikova@yandex.ru](mailto:lusedelnikova@yandex.ru)

Sedel'nikova Lyudmila Leonidovna  
Doctor of Biology, senior scientific worker of the Central Siberian Botanical Garden of the SB of the RAS,  
tel. (383)334-44-64, fax (383) 3301-986,  
E-mail: [lusedelnikova@yandex.ru](mailto:lusedelnikova@yandex.ru)