

ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗРАСТНЫХ СОСТОЯНИЙ МАЛОГО ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ДИКОРАСТУЩИХ ВИДОВ РОДА *IRIS* L. В УСЛОВИЯХ *EX SITU*

М.А. ПАВЛОВА

ГУ «Донецкий ботанический сад», Донецк (mario777@list.ru)

CHARACTERISTICS OF THE AGE STAGES OF SMALL LIFE CYCLE IN WILD *IRIS* L. (*EX SITU* CONDITIONS)

M.A. PAVLOVA

PI «Donetsk Botanical Garden», Donetsk (mario777@list.ru)

Резюме. В работе представлены результаты исследования малого жизненного цикла 12 дикорастущих видов рода *Iris* L. в Донецком ботаническом саду. В пределах родового комплекса определены диагностические критерии основных возрастных состояний и их временные рамки, а также продолжительность малого жизненного цикла интродуцентов, составляющая у большинства видов 1–2 года. В рамках родового комплекса выявлена динамическая и структурная поливариантность развития семян.

Ключевые слова: *Iris* L., онтогенез, малый жизненный цикл, возрастное состояние, поливариантность.

Abstract. The research data on small life cycle in 12 wild species of *Iris* L. in the Donetsk Botanical Garden are presented. Within the generic complex the diagnostic characters of age stages and their time framing were determined. Small life cycles of introduced plants were measured, typically not exceeding one or two years in most species. The study has shown a certain dynamic and structural polyvariety of seedling development within the generic complex.

Key words: *Iris* L., ontogeny, small life cycle, age stage, polyvariety.

Для расширения ассортимента декоративных растений открытого грунта в степной зоне значительный интерес представляет род *Iris* L. (Iridaceae Juss.), насчитывающий более 270 дикорастущих видов [Федченко, 1935; Родионенко, 2002; <http://www.rfc-online.ru/?page=47&art=69>]. Сведения об особенностях семенной репродукции и онтогенеза перспективных представителей этого родового комплекса позволяют подобрать оптимальные условия для их массового размножения с последующим внедрением в озеленение.

В Донецком ботаническом саду (ДБС) мы наблюдали развитие семян 12 видов рода *Iris* из семян собственной репродукции: *I. domestica* (L.) Goldblatt & Mabb., *I. graminea* L., *I. longipetala* Herb., *I. orientalis* Mill., *I. pallasii* Fisch. ex Trevir., *I. pseudacorus* L., *I. sanguinea* Hornem., *I. sintenisii* Janka., *I. setosa* Pall. ex Link., *I. sibirica* L., *I. spuria* L., *I. versicolor* L. Все они являются плотнoderновинными вегетативно малоподвижными полкарпиками. Изучение проводили в соответствии с классификацией Т.А. Работнова [Работнов, 1964, 1965], дополненной А.А. Урановым [Уранов, 1960], с использованием мето-

дики И.И. Игнатьевой [Игнатьева, 1983]. Стратифицированные семена в начале марта высевали в отопляемой теплице. Сеянцы измеряли, зарисовывали, фотографировали.

Проведённые исследования позволили охарактеризовать основные возрастные состояния малого жизненного цикла каждого вида и выделить диагностические критерии для родового комплекса в целом. В качестве иллюстрации приведены рисунки и фотографии развития *I. graminea* (рис. 1–7).

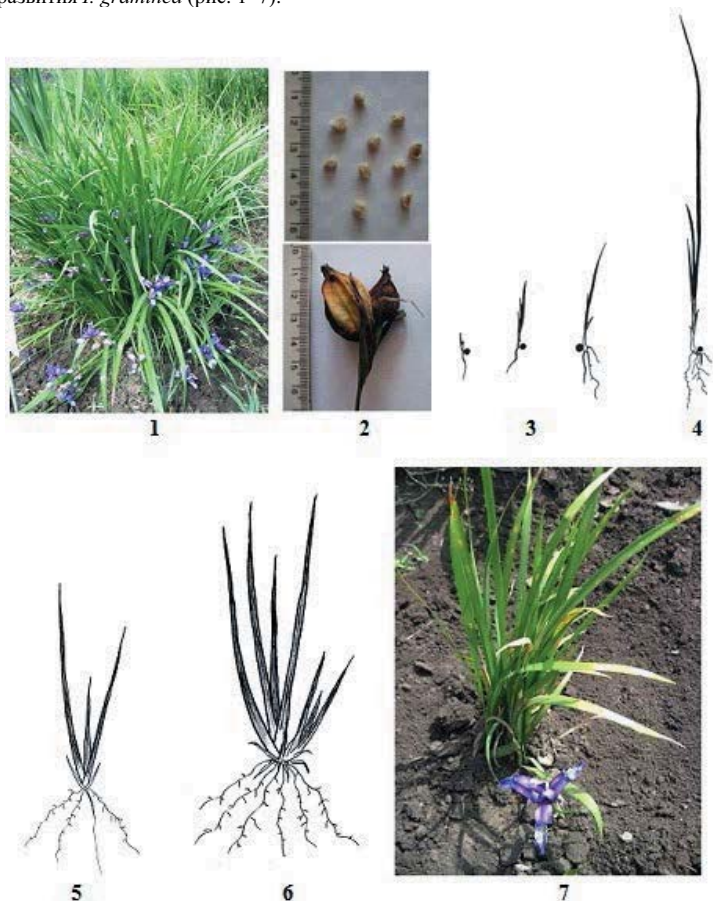


Рис. 1–7. Малый жизненный цикл *Iris graminea* L.: 1 – зрелая генеративная особь; 2 – плоды и семена; 3 – проростки; 4 – ювенильная, 5 – имматурная, 6 – виргинильная, 7 – ранняя генеративная особи.

Латентный период.

Семена. Семена всех исследованных видов характеризуются пролонгированным периодом органического покоя – от 50–60 дней до полутора-двух лет. Длительность этого периода варьирует не только в пределах родового комплекса, но и, в меньшей степени, в пределах вида (от 7 до 30 дней).

Прегенеративный период.

Проростки. Это возрастное состояние наиболее динамично, структура проростков очень быстро усложняется. Прорастание гипогееальное. На начальной стадии развития проросток ириса питается только за счет эндосперма семени и состоит из главного корня, бесцветного колеоптиля и первого настоящего листа длиной в несколько мм. По мере роста главный корень начинает ветвиться до второго порядка, появляются несколько придаточных корней, лист увеличивается в размерах, приобретает зелёную окраску и мечевидную или линейную форму (питание проростка становится смешанным), появляются второй и третий листья, формируя характерный для ирисов вегетативный побег-веер. Для всех изученных видов в той или иной степени характерен растянутый период прорастания семян (от 5–7 дней до месяца). Наличие этого периода предопределяет внутривидовую динамическую поливариантность онтогенеза, проявляющуюся в неодновременном достижении всеми сеянцами очередного возрастного состояния. В результате 5–10% особей каждого вида отличаются замедлением смены возрастных состояний и около 2–3% – её ускорением.

Ювенильное возрастное состояние. Характеризуется переходом к самостоятельному питанию и потерей связи с семенем. Листья увеличиваются в размерах, количество их возрастает до 4, главный корень замедляет рост, а придаточные и боковые, наоборот, удлиняются, количество их может увеличиваться. В отдельных случаях физическая связь с семенем продолжает сохраняться (рис. 1–7, 4). Продолжительность этого возрастного состояния составляет 19–38 дней, на протяжении которых возрастают в основном размерные характеристики особи.

Имматурное возрастное состояние. Растения отличаются признаками промежуточного состояния между ювенильными и виргинильными особями: формируется полноценный веер из 5–7 листьев, приобретая размеры, характерные для отдельного побега вегетативных особей, длина и количество корней также соответственно увеличиваются. Моноподальное нарастание побега сохраняется. Продолжительность этого возрастного состояния у разных видов составляет от 35–110 дней до года.

Виргинильное возрастное состояние. В результате перехода к симподиальному нарастанию побегов происходит становление жизненной формы с образованием первичного куста, идёт ветвление корней, увеличение количества и длины придаточных корней, размеров листьев. Виргинильная особь, как правило, состоит из двух и более побегов-вееров. Исключением из этого правила является *I. domestica*: около половины особей этого вида переходят в раннее генеративное возрастное состояние непосредственно из имматурного, минуя виргинильное. Нарастание побега этого вида продолжает оставаться моноподальным, но такие особи, состоящие только из одного веера, в первый же год развития зацветают и дают полноценные семена. Вторая половина виргинильных особей этого вида состоит из 2–3 вегетативных побегов. Продолжительность этого возрастного состояния у разных видов составляет от 30 дней до 2 лет.

Генеративный период.

Раннее генеративное возрастное состояние. Особи отличаются от виргинильных формированием генеративных побегов, а от зрелых генеративных (материнских) – нестабильностью генеративной сферы. Цветение их нерегулярно, размеры цветков, плодов и даже семян несколько меньше, чем у материнских растений, а уровень варьирования этих показателей значительно выше. Коэффициент плодоцветения составляет менее 50%. Структурной поливариантностью этого возрастного состояния отличается только один вид – *I. domestica*, что проявляется в формировании ранних генеративных особей 2-х типов: с разветвленным и неразветвленным корневищем. Продолжительность этого возрастного состояния – один-два года, после чего растения переходят в зрелое генеративное возрастное состояние, в котором их основные параметры соответствуют параметрам материнских особей.

Таким образом, в пределах родового комплекса *Iris* нами отмечено структурное сходство особей каждого возрастного состояния, за исключением части ранних генеративных особей *I. domestica*. Различия в онтогенезе разных видов заключаются большей частью в скорости смены возрастных состояний и, соответственно, в продолжительности прегенеративного периода в целом. Последняя может варьировать от 30 дней у *I. domestica* до 3 лет у *I. graminea*, составляя у большинства видов 1–2 года. Сеянцы интродуцированных в условия ДБС представителей родового комплекса проявляют различные формы поливариантности по темпам развития и по уровням жизнеспособности. Эту динамическую поливариантность онтогенеза можно считать важной адаптационной стратегией, позволяющей при изменении условий существования (в данном случае, интродукции) реализовать оптимальный вариант развития.

Результаты проведённых исследований доказали перспективность массового размножения всех изученных видов в условиях интродукционного пункта семенным путём.

ЛИТЕРАТУРА

- Игнатьева И.П.** 1983. Онтогенетический морфогенез вегетативных органов травянистых растений. Москва: 55 с.
- Работнов Т.А.** 1964. Определение возрастного состава популяций видов в сообществе. *В кн.*: Полевая геоботаника. Т. 3. М.–Л.: Наука: 132–208.
- Работнов Т.А.** 1965. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах. *Труды БИН АН СССР*. Сер. 3. № 6: 7–204
- Родионенко Г.И.** 2002. Ирисы. СПб: Диамант, Агропромиздат: 192 с.
- Уранов А.А.** 1960. Жизненные состояния вида в растительном сообществе. *Бюл. МОИП*. Сер. биол. 67(3): 77–92.
- Федченко Б.А.** 1935. Род 307. Касатик – *Iris*. *В кн.*: Флора СССР. Т. IV. М.–Л.: Издательство Академии Наук СССР: 514–576.
- <http://www.rfc-online.ru/?page=47&art=69>.