

Начальные стадии онтогенеза *Genista tanaitica* p. Smirn в условиях интродукции

Изучение биологических особенностей отдельных представителей флоры, закономерностей развития видов и их реакций на изменение условий окружающей среды и механизмов адаптаций к ним способствуют сохранению биоразнообразия [1; 2].

Сохранение разнообразия растений возможно через введение их в коллекции в ботанических садах. Для успешности создания технологий введения вида в первичную культуру необходимо изучить особенности их онтогенеза, и в первую очередь – латентный период. Изучение особенностей латентного периода, а также систем репродукции в растительном мире в целом не только привлекает внимание исследователей широкого круга, но и является одной из важнейших проблем биологии вообще.

Значительный интерес представляют собой кустарники как жизненная форма, занимающая промежуточное положение между деревьями и травами. Именно у них возникают и развиваются те особенности структуры и морфогенеза, которые с течением эволюции привели к образованию многочисленных и разнообразных травянистых растений. В настоящее время изучен онтогенез более 400 видов растений, в основном травянистых. Онтогенез кустарников исследован в меньшей степени.

Genista tanaitica относится к роду дроков (*Genista* L.), семейству бобовые (Fabaceae), подсемейству мотыльковые (*Faboideae*). Встречается в Курской, Воронежской, Белгородской, Ростовской и Волгоградской областях по р. Дону и его притокам. За пределами России обитает в Луганской и Донецкой областях Украины. На территории Волгоградской области отмечается на меловых обнажениях по рр. Иловле, Хопру, Бузулуку, Голубой и по правобережью р. Дона [5]. Это кустарник 20–50 см высотой, с ветвистыми, слегка опушенными или почти голыми побегами. Листья линейно-ланцетные, сизоватые, обычно голые, слабо мясистые. Цветы в рыхлых кистях. Растет одиночно или небольшими группами на плотных мелах, предпочитая довольно крутые склоны с разреженной растительностью [Там же].

Определение абсолютного возраста особей *Genista tanaitica* представляет в природе трудности в связи с ежегодным обновлением надземных органов. Обычно онтогенетические состояния присваиваются конкретным растениям с учетом качественных признаков.

Исследования проводились в условиях ГБУ ВО «Волгоградский региональный ботанический сад» (далее ВРБС). Была проведена серия опытов по определению начальных этапов развития *Genista tanaitica*. В качестве исходного посадочного материала использовались семена. Материал собран из природных популяций произрастания дрока донского в условиях Волгоградской области. В ходе работы использованы общепринятые методы описание индивидуального развития основано на концепции дискретного описания онтогенеза [4; 6–9].

На основе полученных данных были выделены особи двух периодов и двух начальных онтогенетических состояний. Признаками-маркерами начальных стадий онтогенеза дрока донского являются: смена жизненной формы (постепенное формирование гипогеегенного кустарника), типа биоморфы (моноцентрическая

* Н. А. Супрун, Волгоградский региональный ботанический сад, Волгоградский государственный социально-педагогический университет (Волгоград).

E-mail: n.suprun@mail.ru

или неявно полицентрическая), формы листовой пластинки, типа ветвления, образование ксилоризомов и новых систем побегов формирования из спящих почек. По классификации А. А. Чистяковой [10], дрок донской относится к первой группе кустарников, в онтогенезе которых постепенно формируется жизненная форма кустарника и сохраняется на протяжении всего индивидуального развития: первичный куст – куст замещения – парциальный куст [3]. На ранних этапах онтогенеза для обоих видов растений характерен моноподиальный тип нарастания, который в ювенильном или имматурном онтогенетическом состоянии сменяется на симподиальный.

1. Латентный период. Семена мелкие, длиной 2,5 мм и шириной 2 мм, эллиптические, черно-бурые, немного блестящие; характеризуются замедленным развитием зародыша и не прорастают в год их формирования, а только на следующий год весной. Проростки имели две семядоли цельно крайние эллиптической формы на коротких черешках (1 мм), тип прорастания подземный. Затем междоузлия увеличиваются, на удлиненном побеге формируются 1–3 ланцетных листа с очередным листорасположением. Высота растений достигала 4–7 см. Главный корень хорошо развит, длина до 1 см.

2. Прегенеративный период

А) Ювенильные особи представлены моноподиально нарастающим ортотропным удлиненным (длина междоузлий 0,7–1,2 см) побегом; они формируются в первый год жизни и могут находиться в этом состоянии до двух лет. Высота растений 8–10 см. Листорасположение очередное, листовая пластинка обратнойцевидной формы, на небольшом черешке 0,5–1,0 см длиной. Корневая система стержневая, число боковых корней в пределах 3–5 штук.

В) Имматурные растения в высоту достигают 9,5–20 см. На второй год после окончания роста первичный побег отмирает, за исключением базальной части. От нее отрастает ортотропный побег длиной 8–15 см. После периода вегетации отмирает верхняя часть побега. На следующий год от живой части отходят 1–2 пары побегов около 10–15 см длиной. Основной цикл системы побегов формирования составляет 2 года. Листья по форме и размерам схожи с листьями взрослых растений (ланцетные) на коротких черешках, в среднем 1,6–2,0 см длиной. Главный корень еще доминирует, боковые корни в количестве 3–4 штук.

Изучение морфогенеза модельного вида позволило установить, что признаками-маркерами онтогенетических состояний бобовых кустарников являются возникновение перидермы икорки, смена формы листовой пластинки, тип и порядок ветвления побегов, величина приростов и интенсивность процессов отмирания. Однородными являются показатели длины и ширины плода.

Проведенный анализ литературных источников показал, что отечественные виды рода *Genista* нуждаются в проведении исследований, посвященных изучению их филогении с применением молекулярно-генетического, сравнительного морфолого-анатомического и фитохимического методов. Данные филогении необходимы для более четкой трактовки внешних признаков производящих растений.

Литература

1. Абрамова Л. М., Баширова Р. М., Муртазина Ф. К., Усманов И. Ю. Характеристика ценопопуляций *Glycyrrhiza korchinskyi* Grig. на юго-востоке Республики Башкортостан // Растительные ресурсы. – 2001. – Т. 37, № 2. – С. 24–29.
2. Абрамова Л. М., Каримова О. А., Андреева И. З. Структура и состояние популяций *Althaea officinalis* (Malvaceae) на юге Предуралья (Республика Башкортостан) // Растительные ресурсы. – 2010. – Т. 46, № 4. – С. 47–54.
3. Жмылев П. Ю., Алексеев Ю. Е., Карпухина Е. А., Баландин С. А. Биоморфология растений : иллюстрированный словарь : учеб. пособие. – М. : Гриф и Ко, 2002. – 240 с.

4. Работнов Т. А. Вопросы изучения состава популяций для целей фитоценологии // Проблемы ботаники. – 1950. – Вып. 1. – С. 465–483.
5. Супрун Н. А. Дрок донской – *Genista tanaitica* P. Smirn. // Красная книга Волгоградской области. Книга : в 2 т. Т. 2 : Растения и другие организмы / под ред. д.б.н., проф. О. Г. Барановой, д.б.н., проф. В. А. Сагалаева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Воронеж : ООО «Издат-Принт», 2017. – 134 с.
6. Уранов А. А. Возрастной спектр фитоценопопуляции как функция времени и энергетических волновых процессов // Биол. науки. – 1975. – № 2. – С. 7–34.
7. Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). – М. : Наука, 1976. – 217 с.
8. Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии). – М. : Наука, 1988. – 184 с.
9. Ценопопуляции растений. Развитие и взаимоотношения / отв. ред. Т. И. Серебрякова. – М. : Наук., 1977. – 183 с.
10. Чистякова А. А. Онтогенез и разнообразие жизненных форм лиственных деревьев // Восточноевропейские широколиственные леса / отв. ред. О. В. Смирнова. – М. : Наука, 1994. – С. 95–104.

N. A. Suprun,
 Volgograd Regional Botanical Garden,
 Volgograd State Social and Pedagogical University
 (Volgograd)

INITIAL STAGES OF *GENISTA TANAITICA* P. SMIRN ONTOGENESIS IN CONDITIONS OF INTRODUCTION

The materials on the study of the initial stages of development of a rare plant species *Genista tanaitica* are presented. In studying the initial stages of ontogeny, individuals of two periods and two initial ontogenetic states were isolated. The study of the morphogenesis of the model species made it possible to establish that the markers of ontogenetic states of legumes are the appearance of periderm and crust, the change in the shape of the leaf blade, the type and order of branching of shoots, the size of increments and the intensity of the processes of withering away. An analysis of literature sources has shown that domestic species of *Genista* genus need to conduct research.