

© 2008 В.Н. Ильина\*

## К БИОЛОГИИ АСТРАГАЛА СОЛОДКОЛИСТНОГО (*ASTRAGALUS GLYCYPHYLLOS* L., FABACEAE)

В данной статье приведены некоторые итоги выращивания астрагала солодколистного на территории Самарской области. Уделено вниманию способности семян к прорастанию и дана характеристика начальных этапов онтогенеза вида.

Ключевые слова: астрагал солодколистный, онтогенез, всхожесть семян.

**Irina V.N.**

### **TO BIOLOGY OF *ASTRAGALUS GLYCYPHYLLOS* L. (FABACEAE)**

At this article are layered some ends of growing *Astragalus glycyphyllos* L on the territory of Samara region. The attention is doing to variety of these plants to the growing and characteristic of first stages of individual development of types are proving here.

Key words: *Astragalus glycyphyllos* L, individual development, growing of plants.

Главнейшими задачами современной интродукции и реинтродукции растений являются поддержание, пополнение, комплексное исследование и эффективное использование богатейших фитофондов, имеющих в большинстве ботанико-интродукционных учреждений. К дополнительным и значимым задачам ее можно отнести сохранение генофонда редких и исчезающих видов растений определенных регионов путем организации надежного банка их зачатков в условиях культуры (Вавилов, 1960; Пошкурлат, 2000; Агаев, 2003; Борисова, 2003; Черемушкина, 2004; Ишмуратова, 2006).

Одним из наиболее ценных для человечества семейств высших растений является семейство Бобовых (*Fabaceae*). Во флоре Самарской области насчитывают более 100 дикорастущих представителей этого семейства (Саксонов, Ильина, 2006). Некоторые из них уже давно и весьма активно используются в пищевой промышленности и т.д., но, несомненно, большая часть полезных свойств бобовых еще не известна, так как изучение их далеко не закончено. Для будущих исследований биологии, экологии, химического состава и возможного применения бобовых растений (в том числе введения их в культуру) очень важным является вопрос сохранения каждого из этих видов в естественной среде.

В настоящее время все большую популярность получают различные методы популяционной биологии и экологии. При проведении популяционно-онтогенетических исследований были использованы терминология и

---

\* Самарский государственный педагогический институт, г. Самара.

основные методы, разработанные Т.А. Работновым, А.А. Урановым, Л.А. Жуковой и др. Для осуществления интродукции был выбран семенной лабораторно-теплично-грунтовой метод, рекомендованный Г.П. Дюрягиной (1982). Работа по определению всхожести семян проведена с учетом основных рекомендаций (Томилова, 1976; Ходачек, 1978, 1993 и др.).

Практическая значимость подобных исследований заключается: 1) в изучении возможностей интродукции некоторых хозяйственно-ценных и редких представителей сем. *Fabaceae*; 2) в определении адаптационных характеристик редких бобовых к условиям среды при их интродукции; 3) в исследовании начальных этапов онтогенеза дикорастущих видов для упрощенного их определения в природе при проведении флористических и фитоценологических исследований; 4) в выявлении возможности восстановления растительного покрова на нарушенных землях с использованием реинтродукции редких и типичных видов растений.

Одним из модельных видов, изучением биологии и экологии которого стали заниматься на кафедре ботаники СГПУ, является Астрагал солодколистный (*Astragalus glycyphyllos* L.). Это травянистый стержнекорневой многолетник с явными мезофитными чертами; ценное кормовое растение, достаточно широко распространенное в средней полосе России. Растет под пологом разреженных древостоев, обычен в лесостепной зоне.

Семена *Astragalus glycyphyllos* были собраны нами в октябре 1999 года в окрестностях п. Ново-Семейкино (Красноярский район Самарской области). Варианты опытов, выбранные для определения всхожести семян, приведены ниже: перетирание их с крупнозернистым песком (скарификация в течение 5 мин.); воздействие гумата (0,1% раствор); уксусной кислоты (0,1% раствор); замораживание (на 2 часа и 5 суток); контроль. Энергию прорастания семян высчитывали за 7 дней.

Семена астрагала находились в покое 4 года 6 месяцев (52 месяца). В контрольном опыте абсолютная всхожесть была равна нулю. Наибольшее количество семян проросли при скарификации с песком (около 60 %). Значительно меньшая всхожесть наблюдалась в опыте при действии гумата (8%) и при замораживании на 5 суток (4,6%). При всех остальных вариантах абсолютная всхожесть также как и в контрольном варианте равна нулю.

Сведения об онтогенезе *Astragalus glycyphyllos* в литературе весьма скудны. Проведенные нами опыты по изучению онтогенеза астрагала солодколистного позволили получить некоторые сведения об особенностях прохождения особями ранних стадий развития.

Латентный период представлен семенами (se) округлой формы. Незрелые семена имеют бурю окраску, созревшие - коричневого цвета, высотой около 0,3-0,4 см, шириной до 0,3 см. Семя покрыто плотной семенной кожурой, имеет тонкий эндосперм с зародышем, состоящим из овальных семядолей, гипокотилия и корешка. Продолжительность периода 1-6 и возможно более лет. На 3-4 сутки наблюдается набухание семян.

Виргинильный период начинается с прорастания семян. Период длится 0,5-2 года и состоит из 4 онтогенетических состояний.

Проростки (р) - это молодые растения высотой до 6-7 см. Прорастание семян подземное, отмечено при скарификации на 4-7 день. На 6-7 день появляется зародышевый корень, на 8-9 день он удлиняется до 3-4 см., на 9 день появляется слабо дифференцированный прямостоячий побег, несущий зачатки листьев. На 14 день 1-3 листовых бугорка начинают активно развиваться. К 17-20 дню появляется первый настоящий лист, длиной около 0,6 см, шириной до 0,4 см. Он имеет светло-зеленую окраску. Длительность состояния до 2-3 недель.

Проростки быстро теряют связь с семенем, и особи переходят во второе - ювенильное (j) состояние. Ювенильные растения имеют высоту до 10-15 см, обладают двумя-четырьмя сложными листьями, состоящими из 2 пластинок; листовая пластинка длиной до 0,8 см, шириной до 0,4 см. Ветвление побега отсутствует, нарастание моноподиальное. Главный корень начинает утолщаться и достигает в длину 10-17 см. Длительность онтогенетического состояния 2-4 недели.

Имматурные (im) особи высотой 20-25 см, с развивающимися корнями и листьями переходного к взрослым типа. Формируется до двух-пяти 5-7-листочковых листьев, длина листовой пластинки 1,5-1,9 см, ширина 0,6-0,9 см. Длительность имматурного состояния до 2-4 месяцев. В этом состоянии особи уже способны переносить неблагоприятные условия.

У растений появляются основные черты жизненной формы вида при достижении ими виргинильного состояния (v). Виргинильные особи обычно имеют высоту до 25-35 см, обычно с несколькими 5-7-листочковыми листьями длиной 6-8 см; длина листовой пластинки 2-3 см, ширина 1-2,5 см. Развивается мощная стержневая корневая система. Побег начинает ветвиться. Длительность виргинильного состояния 2-3 года (возможно более).

Астрагал солодколистный следует назвать перспективным для интродукции видом. При изучении грунтовой всхожести из 80% семян образуются проростки. В течение первого календарного года сохранность растений превысила 40% от абсолютного числа. Особи имели высокую жизнеспособность и хорошо переживают зимние условия в открытом грунте.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

**Агаев М.Г.** Интродукция растений как интегральная наука // Ботанические исследования в Азиатской России. Материалы XI съезда РБО (18-22 августа 2003 г., Новосибирск-Барнаул). Т. 3. Барнаул, 2003. С. 135-136.

**Борисова С.З.** Интродукция степных растений Якутии // Ботанические исследования в Азиатской России. Материалы XI съезда РБО (18-22 августа 2003 г., Новосибирск-Барнаул). Т. 3. Барнаул, 2003. С. 148-149.

**Вавилов Н.И.** Интродукция растений в советское время и её результаты // Избранные труды. М.-Л., 1965. Т.5. С.674-689.

**Дюрягина Г.П.** К методике интродукции редких и исчезающих растений // Ботан. журн. 1982. Т. 67. № 5. С. 679-687.

**Ишмуратова М.И.** Родиола ирмельская на Южном Урале. Ботан. сад-ин-т Уфим. НЦ РАН. М.: Наука, 2006. 252 с.

**Пошкурлат А.П.** Род горицвет – *Adonis* L. Систематика, распространение, биология. М.: Наука, 2000. 199 с.

**Саксонов С.В., Ильина В.Н.** Семейство Бобовые (Fabaceae, Leguminosae) Самарской области // Известия Самарского НЦ РАН. Т. 8. № 2. 2006. С. 504-521.

**Томилова Л.И.** Всхожесть семян некоторых эндемичных и реликтовых растений Урала // Онтогенез травянистых поликарпических растений. Свердловск, 1976. С.54-59.

**Ходачек Е.А.** Семенная продуктивность растений Западного Таймыра // Структура и функции биогеоценозов таймырской тундры. Л., 1978. С. 167-198. - **Ходачек Е.А.** прорастание семян арктических растений // Проблемы репродуктивной биологии семенных растений. Вып. 8. СПб., 1993. С. 126-133.

**Черемушкина В.А.** Биология луков Евразии. Новосибирск: Наука, 2004. 280 с.

Поступила в редакцию  
27 сентября 2007 г.