

ОСОБЕННОСТИ КАЧЕСТВА СЕМЯН НЕКОТОРЫХ РЕДКИХ РАСТЕНИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Ю.А.Климентенко, Л.М.Кавеленова, Е.Н.Мамонтова, Е.И.Васильева
Самарский государственный университет, г.Самара

Деятельность, направленная на сохранения биологического разнообразия - одна из важнейших составляющих для достижения устойчивого развития человечества в XX веке. Для достижения этой цели могут использоваться различные средства, в том числе охрана растений и животных в условиях их местообитания (например, путем создания особо охраняемых природных территорий). Но в условиях высокой нарушенности природных экосистем, распахки степей, сведения лесов и т.д. территория может не сохранить наиболее ценных компонентов биологического разнообразия. В этом случае для редких видов растений в качестве меры сохранения может быть применено разведение в культуре, вне природных территорий их естественного обитания (известное под названием разведения *ex situ*). Необходимо подробно изучить эколого-биологические особенности этих видов, чтобы учитывать их в агротехнике.

Среди растений Самарской области имеется немало видов, обладающих высокой декоративностью, потенциальными лекарственными свойствами и в силу этого перспективных для введения в культуру. Некоторые из этих растений стали предметом нашего исследования, целью которого было изучение важнейших показателей качества их семян. Перечислим эти виды: *Iris pumila* L. - касатик карликовый (Красная

книга РСФСР, 1988), *Fritillaria ruthenica* Wikstr. - рябчик русский (Красная книга РСФСР, 1988), *Fritillaria meleagroides* Partin ex Schult. et Schult. - рябчик шахматовидный (редкое, исчезающее растение, Плаксина, 1998), и *Paeonia tenuifolia* L. - пион тонколистый (Красная книга РСФСР, 1988), *Tulipa schrenkii* Regel - тюльпан Шренка (Красная Книга РСФСР, 1988), *Pulsatilla patens* (L.) Mill - прострел раскрытый (вид, сокращающий свой ареал, занесен в список охраняемых растений юго-востока европейской части России, по Плаксиной, 1998). Эти редкие растения входят в состав растительных сообществ ряда особо охраняемых природных территорий области, а также территорий, перспективных для введения различных вариантов охранного режима.

Семена рябчика русского и шахматовидного, прострела раскрытого были собраны в Красносамарском лесничестве летом 2001 г., а семена касатика карликового, пиона тонколистного и тюльпана Шренка были получены от взрослых экземпляров, выращиваемых в культуре на коллекционном участке ботанического сада СамГУ (тюльпан Шренка) и в дачном массиве (пос.Старо-Семейкино) (касатик карликовый, пион тонколистый).

Изучавшиеся нами виды рода рябчик произрастают в различных биотопах: так, взрослые (генеративные)

экземпляры рябчика русского в июле 2001 г. встречались в лесонасаждениях различного видового состава, главным образом липовых дубравах, на переходе от поймы к арене и собственно арене, и тяготели к более открытым пространствам (опушкам). Напротив, массовое произрастание рябчика шахматовидного было приурочено к пойменному, заливаемому в половодье и имеющему сильные признаки засоления лугу (примыкающее к озерам притеррасье). Данный факт вполне согласуется с биологическими характеристиками этих растений (Плаксина, 2001). Что касается видов, для которых семена были собраны от культивируемых экземпляров, отметим следующее. По всей видимости, пион тонколистный в нашей области в природных экосистемах более не встречается (Плаксина, 1998). Он сохранился лишь в культуре, поскольку обладает высокой декоративностью, обеспечившей ему спасение от исчезновения. Пион тонколистный в течение длительного времени выращивается и в ботаническом саду СамГУ. Касатик карликовый произрастает в ряде районов области, его местообитание зафиксировано и в Красносамарском лесничестве. Однако летом 2001 г. нам не удалось собрать семена этого растения в природных условиях. Взрослый экземпляр, послуживший в качестве источника семян, был выращен из материала, взятого из Красносамарского лесничества для выращивания в культуре (1996 г.), с тех пор успешно развивается, ежегодно цветет и формирует семена.

Отметим, что изучение показателей семян пиона тонколистного проводилось нами в течение двух лет. Для урожая семян 2000 г. показатели формы семян пиона тонколистного обладали невысоким уровнем изменчивости (коэффициент вариации 5.56 и 7.60% соответственно), масса семени варьировала в более широких пределах (коэффициент вариации 11.12%), собственно масса 1000 семян была равна 64,100 г. В одной листовке в среднем образовывалось по 7,65 семян (коэффициент вариации 21,32%). Таким образом, число полноценных семян в расчете на 1 плод для растений пиона обнаружило более высокий уровень изменчивости. Проведенная в соответствии с рекомендуемыми в литературе условиями (Николаева, Разумова, Гладкова, 1985) холодовая стратификация семян пиона тонколистного урожая 2000 г. не привела к достижению высокой всхожести (всхожесть составила менее 10%). В природе это может означать недружное прорастание, которое способствует созданию резерва жизнеспособных семезачатков в почве.

Морфометрические показатели семян для видов редких растений, выбранных в качестве объектов нашего исследования, приведены ниже (табл.). Заметим, что для пиона тонколистного семена, сформированные летом 2001 г, характеризовались меньшим показателем массы 1000 семян. В целом наименьшую массу среди изученных видов имели семена прострела, причем этот же вид характеризовался самым высоким уровнем семенной продуктивности.

Таблица

Морфометрические показатели семян некоторых редких растений Самарской области

	Пион тонколистный	Касатик карликовый	Прострел раскрытый	Рябчик русский	Рябчик шахматовидный	Тюльпан Шренка
Масса 1000 семян, г±	55,88±1,56	38,28±1,03	0,79±0,14	1,45±0,11	1,51±0,09	4,42±0,26
Длина семени	4,43±0,07	4,37±0,11*	5,32±0,23	5,95±0,14	5,32±0,20	7,00±0,15
Ширина семени	6,71 ±0,03	-	0,50±0,08	3,89±0,17	4,89±0,20	5,89±0,19
Длина летучки семени	-	-	15,95 ±0,90	-	-	-

Примечание. * Семена касатика имеют практически шаровидную форму, длина соответствует диаметру семени.

Известно, что в норме показателям генеративной сферы растений должен быть свойствен невысокий уровень изменчивости. Оценивая значения коэффициентов вариации для показателей размеров и массы семян, изучавшихся нами редких растений, мы выяснили, что наименьшей пластичностью характеризовалось качество семян пиона тонколистного и касатика карликового (коэффициент вариации не превышал 12%, что по шкале, предложенной Г.Н.Зайцевым, входит в пределы нормального варьирования признака). Несколько более высоким был уровень изменчивости у семян тюльпана Шренка, рябчика шахматовидного и рябчика русского (до 20%), однако варьирование этих показателей также следовало считать нормальным (Зайцев, 1984). В большинстве случаев

показатели размеров семян характеризовались меньшим уровнем изменчивости, чем характеристики массы (рис.).

Наиболее изменчивым качеством семян было у прострела раскрытого, причем это в первую очередь относилось к показателям массы (коэффициент вариации показателя массы тысячи семян более 50%, что соответствует высокому уровню варьирования признака (Зайцев, 1984). Известно, что растениями прострела формируется большое количество семян, среди которых наряду с полноценно сформированными присутствует некоторое количество мелких, неполноценных и вряд ли способных дать полноценные, высоко жизнеспособные всходы.

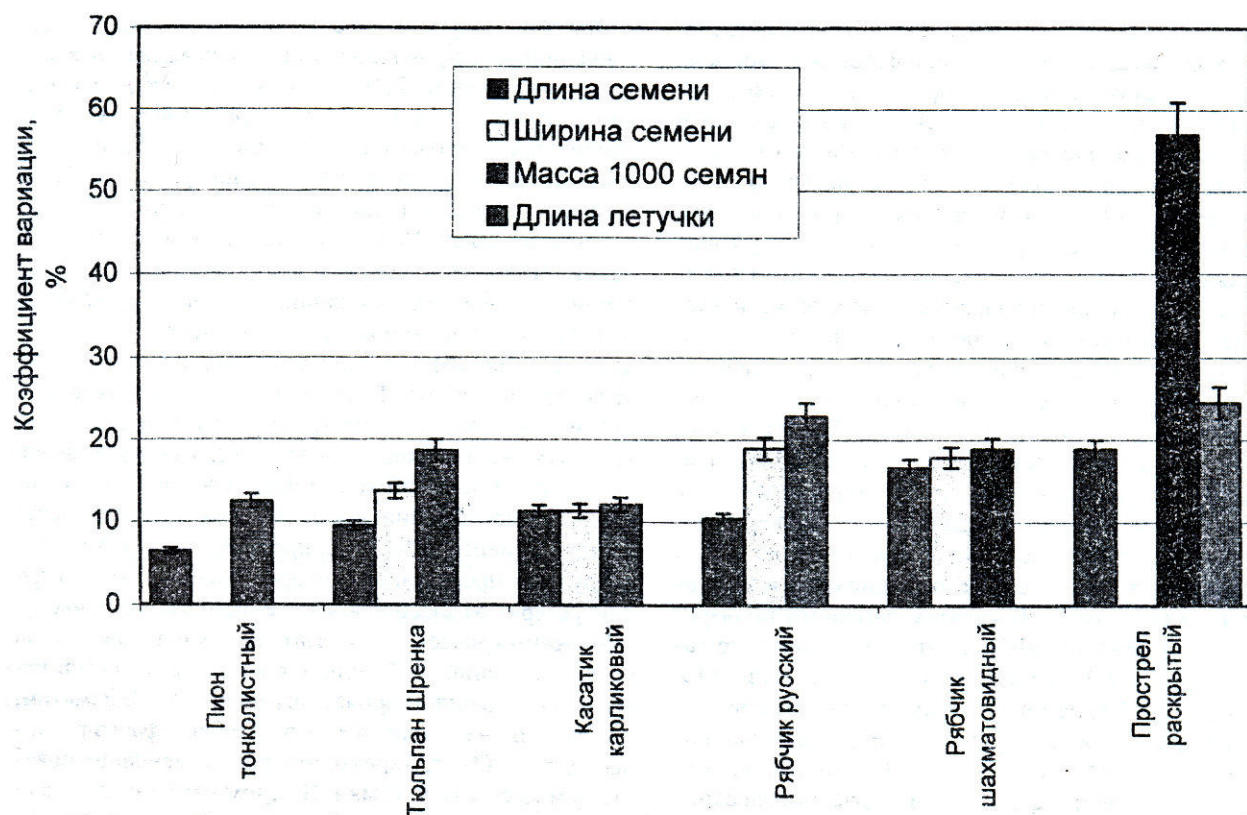


Рис. Значения коэффициентов вариации для показателей семян некоторых редких растений Самарской области.

Таким образом, для большинства изученных нами видов показатели размеров и массы семян характеризовались нормальным уровнем варьирования, то есть растения пиона тонколистого, тюльпана Шренка, касатика карликового, рябчика русского и рябчика шахматовидного формировали достаточно однородные семена, которые с успехом могут быть использованы для посева в культуре либо внесения в природные сообщества, в которых намечается проведение работ по реинтродукции редких растений. Для прострела раскрытого свойственно формирование более разнокачественных семян, то есть необходимой становится сортировка собранных семян и отбраковка слабо выполненных, мелких («шуплых») семян.

Все изученные нами виды редких растений формируют семена, нуждающиеся для прорастания в про-

хождении различных сроков холодной стратификации. Опыты показали, что впоследствии всхожесть семян большинства видов не достигает 100%, однако прорастание семян и развитие проростков проходят успешно. В процессе изучения этих видов в ботаническом саду СамГУ детально отработаны схемы предпосевной обработки семян, на коллекционных участках фиксируется появление самосева данных растений. Все это позволяет нам говорить о перспективности этих видов для выращивания в культуре, как в научных коллекциях, так и в профессиональном и любительском озеленении. Возможна и реинтродукция в природные экосистемы, где по сочетанию природных условий произрастание данных видов будет наиболее вероятным.

ЛИТЕРАТУРА

- Зайцев Г.Н. Математическая статистика в экспериментальной ботанике. М.: Наука, 1984. 424 с.
 Красная книга РСФСР (растения). М.: Росагропромиздат, 1988. 590 с.
 Николаева М.Г., Разумова М.В., Гладкова В.Н. Справочник по проращиванию покоящихся семян. Л.: Наука, 1985. 347 с.
 Плаксина Т.И. Конспект флоры Волго-Уральского региона. Самара: Самарский университет, 2001. 388 с.
 Плаксина Т.И. Редкие, исчезающие растения Самарской области. Самара: Самарский университет, 1998. 272 с.