

## ОСОБЕННОСТИ ПЛОДОНОШЕНИЯ ИРИСА СИБИРСКОГО ПРИ ИНТРОДУКЦИИ

И.М. Морозов  
Витебск, УО «ВГУ им. П.М. Машерова»

В результате антропогенной нагрузки становится особенно актуальной проблема сохранения биоразнообразия естественного растительного покрова. В мировой практике разработаны различные способы и методы охраны отдельных видов растений и комплексов популяций редких и исчезающих видов.

Как показала практика одним из наиболее эффективных способов сохранения отдельных видов растений является выращивание их в условиях культуры, получение достаточного количества посадочного материала с последующей репатриацией этих растений в подходящие природные биотопы [1].

Репатриация включает в себя три необходимых этапа работы: изучение вида в естественной среде; интродукция и изучение его в культуре с последующим накоплением посадочного материала; репатриация (реинтродукция) вида в естественную среду.

Для проведения этих работ очень важно изучить особенности плодоношения охраняемых растений, что позволит оценить степень их воспроизводства как в культуре, так и в естественной среде при репатриации.

Целью настоящей работы является изучение репродукционных способностей представителей различных природных популяций охраняемого вида растения Республики Беларусь – Ириса сибирского (*Iris sibirica* L.) в культуре.

**Материал и методы.** Исследования выполнялись в 2007–2011 гг. Интродукционные популяции закладывались в ботаническом саду Витебского государственного университета по методике Коровина С.Е., Кузьмина З.Е., Трулевич Н.В. [2].

Исходный материал собран в местах естественного произрастания в окрестности деревень Слобода и Косовщина Ушачского района в 2007 г., а также в окрестности г. Витебска и д. Шевино Витебского района в 2007–2009 гг.

Изучение особенностей плодоношения, семян и семенной продуктивности проводилось по общепринятым методам с использованием методических указаний по семеноведению интродуцентов Главного ботанического сада РАН [3].

**Результаты и их обсуждение.** Нами исследовались представители пяти популяций *Iris sibirica* L. в интродукционном питомнике ботанического сада УО «ВГУ им. П.М. Машерова». В дальнейшем будем их называть образец с последующим номером:

Образец 1: взят в окрестности д. Слобода Ушачского района на острове Вележье озера Черствятское;

Образец 2: взят в окрестности д. Косовщина Ушачского района на восточном побережье озера Отолово;

Образец 3: взят на юго-восточной окраине г. Витебска в микрорайоне Юг 7;

Образец 4: взят на юго-восточной окраине г. Витебска в микрорайоне Юг 7;

Образец 5: взят в окрестности д. Шевино Витебского района в пойме р. Швинка.

Образцы 3 и 4 представляют одну популяцию с разными морфотипами. Эта популяция в настоящий момент безвозвратно потеряна благодаря городской застройке и ее генофонд частично сохранен в ботаническом саду ВГУ.

Нами изучались особенности плодоношения данных образцов в культуре.

Определяли количество и размеры генеративных побегов на растении, количество плодов на побеге, размер плоды, соотношение его длины к ширине. Эти показатели характеризуют репродукционный потенциал представителей различных популяций ириса сибирского, а также внутривидовое разнообразие этого вида. Результаты изучения можно увидеть в таблице 1.

Таблица 1

Количественные показатели генеративного побега и плода *Iris sibirica* L. в условиях ботсада ВГУ

Образец	К-во побегов на растении, шт.	Высота побега, см	К-во плодов на побеге, шт.	Высота семенной коробочки, см	Наибольшая ширина семенной коробочки, см	Отношение высоты коробочки к ширине, см
1	3 ± 0,1	63 ± 8,59	2,33 ± 0,21	3,46 ± 0,44	1,57 ± 0,35	2,37 ± 0,51
2	4 ± 0,24	41,5 ± 3,58	2,5 ± 0,28	3,72 ± 0,22	1,53 ± 0,05	2,43 ± 0,11
3	13,75 ± 0,52	58,02 ± 3,78	3,73 ± 0,26	3,55 ± 0,09	1,34 ± 0,02	2,65 ± 0,05
4	4,5 ± 0,17	47,84 ± 4,04	4,56 ± 0,28	2,96 ± 0,16	1,32 ± 0,05	2,24 ± 0,09
5	3 ± 0,2	88,57 ± 8,86	2,33 ± 0,53	3,66 ± 0,24	1,54 ± 0,04	2,37 ± 0,13

Мы видим, что по количеству генеративных побегов и плодов на побеге выделяются образцы 3 и 4. Нужно отметить, что эти образцы уступают остальным по размеру семенной коробочки, что может сказаться на семенной продуктивности. Этот показатель очень важен для воспроизводства растений, как в культуре, так и в природе. Нами определена реальная и потенциальная семенная продуктивность *Iris sibirica* L. в условиях ботанического сада ВГУ. Данные можно увидеть в таблице 2. Семенная продуктивность в таблице выражена целым числом. Буквами Р и П обозначены реальная и потенциальная семенная продуктивность соответственно. Кроме того реальная семенная продуктивность выражена в % по отношению к потенциальной.

Таблица 2

Семенная продуктивность Ириса сибирского в условиях культуры

Образец	Семенная продуктивность								
	Плода			Побега			Растения		
	Р		П, шт.	Р		П, шт.	Р		П, шт.
	шт.	%		шт.	%		шт.	%	
1	92	65	141	215	65,15	330	644	65,05	990
2	47	46	103	118	45,74	258	470	45,63	1030
3	47	38	124	179	38,41	466	2463	38,45	6405
4	70	56	124	247	43,79	564	1110	43,94	2526
5	86	49	175	131	50	262	393	54,58	720

Данные из таблицы показывают на высокую семенную продуктивность плода у образцов 1 и 2. Семенная продуктивность побега большая у образцов 1 и 4. Наибольшая семенная продуктивность растения у образцов 3 и 4. Выражение реальной семенной продуктивности в % показывает степень формирования жизнеспособных семян в плоде, на побеге, на растении. Несмотря на низкий % формирования полноценных семян у образцов 3 и 4 общая семенная продуктивность у

них самая высокая, что объясняется большим количеством генеративных побегов на растении и плодов на побеге.

**Заключение.** Изучение в условиях интродукционного питомника структуры генеративного побега *Iris sibirica* L. позволило установить внутривидовое разнообразие в генеративной сфере представителей различных популяций этого вида при сходных условиях выращивания.

Использование семенного потомства различных форм редких и охраняемых видов растений позволит воссоздавать их более устойчивые искусственные популяции, что будет способствовать сохранению генофонда природной флоры и восстановлению продуктивности естественного растительного покрова.

#### Список литературы

1. Рысина, Т.П. Опыт восстановления охраняемых растений в Подмоскowie // Бюлл. Гл. ботан. сада, 1984, вып. 133, с. 81-85.
2. Коровин, С.Е., Кузьмин, З.Е., Трулевич, Н.В. и др. Переселение растений. Методические подходы к проведению работ. М.: Изд-во МСХА. 2001. 76 с.
3. Методические указания по семеноведению интродуцентов. М.: Наука, 1980. 64 с.

### АКТИВНОСТЬ КАТАЛАЗЫ КУСТАРНИКОВЫХ РАСТЕНИЙ В ТЕЧЕНИЕ ВЕГЕТАТИВНОГО ПЕРИОДА

*Е.А. Отвалко  
Витебск, УО «ВГУ им. П.М. Машерова»*

Первые фотосинтезирующие организмы, благодаря которым в атмосфере появился кислород, предопределили доминирование на планете аэробных форм жизни. Оксигенный фотосинтез и аэробное дыхание – два фундаментальных процесса, обеспечивающие энергией клетки всех живых организмов. Оба этих процесса связаны с окислительно-восстановительными превращениями молекулярного кислорода [1].

В последние десятилетия проводятся активные исследования в направлении раскрытия природы и механизмов образования активных метаболитов кислорода (АМК), выяснения их биологической роли. АМК является одним из ключевых звеньев в проблеме возникновения и передачи сигналов в живом организме на уровне отдельных молекул. Образование и передача сигналов реализуются не только в ходе известных физиологических процессов, но и особенно активно при стрессе, когда включаются защитные механизмы биологического объекта. Повреждающему эффекту свободных радикалов и АМК противостоит антиоксидантная система защиты живых организмов. В детоксикации АМК принимают участие высокомолекулярные ферменты – антиоксиданты, среди которых важнейшую роль играет каталаза.

Данный фермент принимает участие в разложении перекисей, регулируя смену фаз аэробных и анаэробных процессов, и участвует в окислении перекисей в пероксисомах при фотодыхании. Каталаза разлагает токсичную для клеток перекись водорода, образовавшуюся в результате клеточного дыхания с участием флавиновых оксидаз [2]. Активность фермента зависит от вида растения, типа ткани, возраста клеток, и других факторов.

Цель работы: определить и сравнить ферментативную активность каталазы в растительных объектах.

**Материал и методы.** Объект исследований: почки и листья калины обыкновенной, смородины чёрной и шиповника коричневого. Взяты пробы для анализа – в соответствии с фенофазами [3]. Экстракт готовился путём гомогенизации 0,2 мг