

Смирнова О. В., Заугольнова Л. Б., Ермакова И. М. и др. Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). М. : Наука, 1976. 217 с.

Уранов А. А., Заугольнова Л. Б., Смирнова О. В. и др. Ценопопуляции растений (развитие и взаимоотношения). М. : Наука, 1977. 131 с.

Заугольнова Л. Б., Жукова Л. А., Комаров А. С. и др. Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии). М. : Наука, 1988. 184 с.

УДК [582.736:631.53]:450.57

КАЧЕСТВО СЕМЯН *OXYTROPIS SPICATA* (PALL.) O. ET B. FEDTSCH.
(FABACEAE) ИЗ ПРИРОДНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ

О. А. Елизарьева, Г. Г. Кунакасова

ФГБУН Институт биологии УНЦ РАН
450054, Уфа, проспект Октября, 69
E-mail: herbary-ib-ufa@mail.ru

Приводятся данные по изучению лабораторной всхожести семян эндемичного вида *Oxytropis spicata* (Fabaceae), собранных в 7 популяциях на территории Республики Башкортостан и в Оренбургской области.

Ключевые слова: бобовые, *Oxytropis spicata*, качество семян, эндемик, охрана.

QUALITY OF *OXYTROPIS SPICATA* (PALL.) O. ET B. FEDTSCH.
(FABACEAE) SEEDS FROM NATURAL POPULATIONS

O. A. Elizajeva, G. G. Kunakasova

Data on the study of laboratory germination of endemic species *Oxytropis spicata* (Fabaceae) seeds collected in 7 populations of the Bashkortostan Republic and Orenburg region are presented.

Key words: legumes, *Oxytropis spicata*, seed quality, endemic, protection.

Вопрос качества семян всегда остается актуальным при изучении биологии вида, при установлении причин его редкости. Особенно важно это при изучении вегетативно неподвижных видов, качество семян одного из которых обсуждается в настоящей статье. Объект исследова-

ния остролодочник колосистый *Oxytropis spicata* (Pall.) O. et B. Fedtsch. (сем. Fabaceae Lindl.) – редкий эндемичный вид юго-востока европейской части России и юго-запада Западной Сибири (Редкие и исчезающие..., 1983), горно-степной и скальный эндемик Южного Урала (Горчаковский, Шурова, 1982), нуждающийся на территории Республики Башкортостан в особом внимании к состоянию его популяций в природной среде и мониторинге (Красная книга..., 2011). В настоящей работе вид понимается в объеме, принятом во «Флоре Европейской части СССР» (Васильченко, 1987). Представляет интерес как перспективное декоративное растение (Минина, 2000; Куликов, 2005).

Цель исследования – определить качество семян *O. spicata* из природных популяций.

Материал и методика

Семена были собраны в следующих популяциях: в 1996 г.: (1) – Республика Башкортостан (РБ), Зианчуринский р-н, г. Малиновая; в 1999 г.: (2) – Оренбургская обл., Тюльганский р-н, с. Новобарангуловка; (3) – РБ, Кугарчинский р-н, д. Азнагулово; (4) – РБ, Кугарчинский р-н, д. Шафиево; (5) – РБ, Мелеузовский р-н, д. Конаревка; в 2004 г.: (6) – РБ, Зианчуринский р-н, г. Канонникова; в 2005 г. (7) – РБ, Кугарчинский р-н, г. Маяктау.

Качество семян устанавливали путем определения лабораторной всхожести по общепринятой методике (Фирсова, 1959). опыты проводили в апреле 2009–2010 гг. Продолжительность наблюдений составила 45 дней. Семена проращивали в лабораторных условиях в чашках Петри на ложе из фильтровальной бумаги при комнатной температуре (21 ± 2 °С) в темноте в 2- и 4-кратной повторности по 10 и 25 шт. семян соответственно. Опыт состоял из двух вариантов: а) семена без обработки; б) скарифицированные семена. Контролируемую скарификацию проводили наждачной бумагой.

Результаты и их обсуждение

Для семян рода *Oxytropis* DC. характерно наличие покоя (Пленник, 1976). По классификации М. Г. Николаевой (Николаева и др., 1999), покой семян бобовых относится к типу экзогенного, к группе физического,

связанного с водонепроницаемостью кожуры. Всхожесть выполненных семян с 10-летним сроком хранения не превышает 8,0% (таблица). Семена начинают прорастать с 3–21-го дня, прорастают долго, до 26 дней по 1–2 шт. Наблюдается 2 типа прорастания: корнем 66,7–100% и гипокотелем 0–33,3%.

Как способ преодоления твердосемянности, была применена контролируемая скарификация. Всхожесть скарифицированных семян наблюдалась от средней 52,0 до очень высокой 99,0% (см. таблицу). Исключение составили семена 1996 г. популяции (1) – 0 %. Кожура семян с 13-летним сроком хранения очень сухая и хрупкая, поэтому при скарификации повышается вероятность повреждения зародыша, что приводит к его загниванию при проращивании. Загнивание семян при этом составляет 100%. Всхожесть семян популяции (6) – 62,0%, при отсутствии прорастания семян без обработки, и популяции (7) – 72,0%, скорее, говорит о низком качестве семян. Всхожесть скарифицированных семян популяции (4) составила 52,0% при всхожести 8,0% семян без обработки. Здесь невысокая всхожесть, скорее, связана с инфицированием семян при скарификации.

Показатели опыта по проращиванию семян *Oxytropis spicata* из природных популяций в лабораторных условиях

Популяция												
1*	2	3	4	5	6	7						
Срок хранения, лет												
13	10	10	10	10	5	6	5					
Варианты опыта												
a**	б***	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	
День появления проростков, сутки												
3	0	9–21	2	3–7	3	5–10	3–7	4	2	0	2–3	2
Период появления проростков, сутки												
8	0	11–26	7–8	7–10	5–7	7–26	7–9	4	9–11	0	3–6	8
Максимальное число проросших семян в день, шт.												
2	0	1	6–11	1–2	9–11	1	8–9	1	5–7	0	7–9	6

Окончание таблицы

День максимального числа проросших семян, сутки												
8	0	9–24	2–5	3–10	3–5	5–26	7	4	2–7	0	3	3–5
Лабораторная всхожесть, %												
6,0	0	8,0	90,0	8,0	88,0	8,0	52,0	1,0	99,0	0	62,0	72,0
Доля загнивших семян, %												
6,0	100	1,0	10,0	16,0	12,0	9,0	48,0	3,0	1,0	0	38,0	28,0
Доля семян, проросших корнем, %												
66,7	0	100	100	100	89,2	100	95,2	100	83,8	0	73,9	83,6
Доля семян, проросших семядолями, %												
0	0	0	0	0	2,2	0	0	0	15,0	0	21,6	11,1
Доля семян, проросших гипокотилем, %												
33,3	0	0	0	0	8,6	0	4,8	0	0	0	4,5	5,3

Примечание. * – номер популяции (расшифровка в тексте), а** – семена без предварительной обработки, б*** – скарифицированные семена.

В целом для скарифицированных семян прорастание начинается с 2–7 дня, в день прорастает максимально 5–11 шт., прорастание длится 7–11 дней. Следовательно, скарификация сокращает период до начала появления первых проростков, семена при этом прорастают быстро и дружно. В большинстве случаев прорастание скарифицированных семян происходит корнем 83,6–100%, реже семядолями 0–15,0%, еще реже гипокотилем 0–8,6%.

Выводы

Таким образом, семена остролодочника колосистого сохраняют всхожесть в течение длительного периода хранения. При скарификации всхожесть семян значительно повышается. Этот метод позволяет получить массовые всходы при весенних интродукционных и реинтродукционных работах по сохранению вида.

Выражаем благодарность Л. Р. Арслановой за помощь в проведении исследований.

Список литературы

Васильченко И. Т. Род Остролодочник – *Oxytropis* DC // Флора европейской части СССР. Л. : Наука, Ленинград. отд-ние, 1987. Т. 6. С. 76–81.

Горчаковский П. Л., Шурова Е. А. Редкие и исчезающие растения Урала и Приуралья. М. : Наука, 1982. 208 с.

Красная книга Республики Башкортостан. Т. 1: Растения и грибы. 2-е изд., перераб. Уфа : МедиаПринт, 2011. 384 с.

Куликов П. В. Конспект флоры Челябинской области. Екатеринбург, 2005. 537 с.

Минина Н. Н. Декоративные дикорастущие растения флоры Республики Башкортостан (интродукция и перспективы использования в озеленении) : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Уфа, 2000. 18 с.

Николаева М. Г., Лянгузова И. В., Поздова Л. М. Биология семян. СПб., 1999. 232 с.

Пленник Р. Я. Морфологическая эволюция бобовых Юго-Восточного Алтая (на примере родовых комплексов *Astragalus* L. и *Oxytropis* DC.). Новосибирск : Наука, Сиб. отд-ние, 1976. 216 с.

Редкие и исчезающие виды природной флоры СССР, культивируемые в ботанических садах и других интродукционных центрах страны. М.: Наука, 1983. 303 с.

Фирсова М. К. Методы определения качества семян. М. : Сельхозгиз, 1959. 350 с.

УДК 581.526.322:595.771

ГИДРОФИЛЬНЫЕ РАСТЕНИЯ РЕКИ МЕДВЕДИЦЫ И ИХ СВЯЗЬ С ФИТОФИЛЬНЫМИ ВИДАМИ ХИРОНОМИД (DIPTERA, CHIRONOMIDAE)

А. А. Оглезнева, Н. А. Дурнова

Саратовский государственный медицинский университет

им. В. И. Разумовского

410012, Саратов, ул. Б. Казачья, 112

E-mail: ndurnova@mail.ru

В р. Медведице выявлено семь видов макрофитов (*Sagittaria sagittifolia* L., *Sparganium erectum* L., *Typha angustifolia* L., *Butomus umbellatus* L., *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla, *Eleocharis palustris* (L.) R. Br., *Glyceria arundinaceae* Kunth), живые ткани которых заселяются личинками хирономид-минеров. Наиболее заселяемым макрофитом (2298,65 экз/кг) является стрелолист обыкновенный. Из семи изученных видов хирономид максимальная численность в растительных тканях характерна для личинок *Endochironomus tendens* (относительная численность личинок 2198 экз/кг), вторым по численности видом является *Glyptotendipes mancinianus* – 1119,3 экз/кг.