

ЭМБРИОЛОГИЯ РЕДКОГО ВИДА ЮЖНОГО УРАЛА ОСТРОЛОДОЧНИКА СХОДНОГО: МОРФОГЕНЕЗ ПЫЛЬНИКА

Проведено сравнение морфогенеза пыльника редкого и исчезающего вида Южного Урала – остролодочника сходного в природных условиях и при интродукции. Показано сходство основных этапов развития пыльника у растений обеих групп. Выявлен пониженный показатель жизнеспособности пыльцы у растений, произрастающих в природных местообитаниях, по сравнению с растениями, произрастающими в условиях интродукции.

Ключевые слова: остролодочник сходный, пыльник, пыльцевое зерно.

Остролодочник сходный *Oxytropis ambigua* (Pall.) DC., вид семейства бобовых (Fabaceae Lindl.), включен в Красную книгу Республики Башкортостан [2, с. 171] как редкий вид Южного Урала, находящийся под угрозой исчезновения (категория I). В 1999 г. начаты работы по интродукции остролодочника сходного с целью охраны и проведения работ по реинтродукции этого вида в природные условия. Растения были интродуцированы семенами, собранными на хребте Устуубик (Учалинский район Республики Башкортостан). Однако известно, что не все растения аборигенной флоры хорошо переносят интродукцию в питомники. Цель данного исследования состояла в сравнительном изучении такого важного эмбриологического показателя, как развитие пыльника, у растений остролодочника сходного, произрастающих в интродукционном питомнике и в природных условиях хребта Устуубик (коллекторы – сотрудники Института биологии Уфимского НЦ РАН А.А. Мулдашев и А.Х. Галеева). Работа проводилась в течение вегетационных сезонов 2006-2008 гг. Применяли общепринятую методику цитологических исследований [5, с. 65-73, 114-121]. Эмбриологическое исследование этого вида проводится впервые.

Первый этап исследований был посвящен разработке фенотипического критерия последовательных стадий развития пыльника остролодочника сходного. Использовали системный подход к развивающимся пыльникам, согласно которому в каждую стадию развития пыльника следует учитывать статус всех тканей пыльника – как спорогенной, дающей начало пыльцевым зернам, так и тканей стенки гнезда. Для быстрого выявления стадии развития пыльника нами разработан достаточно простой морфологический критерий – расположение пыль-

ников относительно лепестков венчика. Так, расположение пыльников ниже середины лепестков указывает на мейотическое деление микроспороцита, формирование и развитие тетрады микроспор. Расположение пыльников на уровне середины лепестков венчика соответствует митотическим делениям микроспор. При расположении пыльников выше середины лепестков венчика наблюдается формирование зрелого двуклеточного пыльцевого зерна. Такой фенотипический критерий был действителен для цветков растений остролодочника сходного, произрастающих как в природных, так и в интродукционных условиях.

Далее был проведен сравнительный цитогистологический анализ пыльника как сложной интегрированной системы в динамике развития от заложения клетки археспория до зрелой структуры. Как свидетельствуют полученные данные, у растений обеих групп развитие стенки гнезда пыльника протекает по двудольному типу. Спорогенные клетки расположены в два слоя. Далее они преобразуются в микроспороциты. Мейоз в микроспороцитах протекает, как правило, без отклонений от нормы и синхронно в пределах одного пыльника. Микроспоры образуются по симультанному типу. Тетрады микроспор имеют общую каллозную оболочку. Зрелые пыльцевые зерна двуклеточные, представлены вегетативной и генеративной клетками. Зрелые пыльники вскрываются продольными трещинами. Ткани стенки гнезда пыльника растений обеих групп развиваются сопряженно и без отклонений от нормы.

В целом развитие пыльника остролодочника сходного принципиально сходно с развитием пыльника других ранее изученных нами видов этого рода – о. уральского [3, с. 182] и о. Гмелина [4, с. 43], а также растений семейства Fabaceae

Lindl. в целом [1, с. 44-49; 6, с. 67-77]. В то же время сравнительная оценка жизнеспособности зрелой пыльцы растений обеих групп свидетельствует о более низком показателе жизнеспособности пыльцы у растений, произрастающих в

естественных местообитаниях (70-75%), по сравнению с растениями, произрастающими в условиях интродукционного питомника (90-95%). Это свидетельствует о хорошей интродукционной способности растений этого вида.

Список использованной литературы:

1. Колясникова Н.Л. Репродуктивная биология культивируемых и дикорастущих бобовых трав. – Пермь, 2006. – 108 с.
2. Красная книга Республики Башкортостан. Т. 1. – Уфа: Китап, 2001. – 234 с.
3. Круглова А.Е. Развитие пыльника эндемика Урала остролодочника уральского // Материалы VII Пуштинской школы-конф. «Биология – наука 21-го века». – Пушино: Пуштинский НЦ РАН, 2003. – С. 181-182.
4. Круглова А.Е. Морфогенез пыльника остролодочника Гмелина // Материалы II междунар. научн. конф. «Биоразнообразие. Экология. Эволюция. Адаптация». – Одесса: Одесский национ. ун-т, 2005. – С. 42-43.
5. Паушева З.П. Практикум по цитологии растений. – М.: Колос, 1988. – 170 с.
6. Чубирко М.М., Кострикова Л.Н. Семейство бобовые // Сравнительная эмбриология цветковых растений. Т. 3. – Л.: Наука, 1985. – С. 67-77.

**Исследование поддержано программой Президента РФ «Ведущие научные школы РФ»
(грант № НШ 2096.2008.4, лидер Школы – член-корр. РАН Т.Б. Батыгина).**