

**Изучение типа наследования безлепестковости у Пастушьей сумки (*Capsella bursa-pastoris*)****Научный руководитель – Пенин Алексей Александрович***Шнайдер Э.Д.<sup>1</sup>, Клепикова А.В.<sup>2</sup>*

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра генетики, Москва, Россия; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Москва, Россия

Семейство крестоцветных характеризуется очень стабильной структурой цветка. У подавляющего числа его представителей он состоит из 4 чашелистиков, 4 лепестков, 6 тычинок и 2 плодолистиков. Однако встречаются изменения числа органов - так, например, многие представители рода *Lepidium* характеризуются потерей лепестков и/или части тычинок [2]. Уменьшение числа лепестков наблюдается и в родах *Cardamina* и *Rorippa*, что свидетельствует о возможном эволюционном преимуществе таких форм и нуждается в дополнительном анализе.

Перспективной моделью для изучения процессов, приводящих к редукции лепестков, является недавний аллотетраплоид *Capsella bursa-pastoris*, для которого известна форма, характеризующаяся потерей большей части лепестков. Для этого объекта известна последовательность генома и с ним легко проводить генетические исследования. Потеря лепестков может происходить двумя путями: 1) преобразованием в тычинки, 2) редукцией. Первая форма упоминается в литературе как отдельный вид *C. apetala* [3]. Причиной такого фенотипа является сдвиг паттерна экспрессии генов, определяющих тип органов цветка [1]. Вторая форма с 6 тычинками упоминается в литературе достаточно редко [4], но часто встречается в естественных условиях на Европейской территории России. В том числе она обнаружена нами в популяциях как центральной части Европы (Москва, Пушкино, Тула, Минск), так и северной (Карелия, Мурманская область). Именно эта форма является объектом исследования в представленной работе, целью которой является идентификация локусов, аллельные состояния которых определяют степень развития лепестков, и анализ их влияния на степень проявления признака. Для идентификации локусов было проведено скрещивание линий с лепестками и без лепестков, которые на протяжении 4 поколений обладали устойчивым фенотипом. Второе поколение от этого скрещивания анализировалось на наличие или отсутствие лепестков. Было показано, что в наследовании признака участвуют как минимум 2 гена, находящихся в паралогичных частях хромосом. Дальнейший анализ разработанной системы позволит уточнить механизмы морфологической эволюции на ранних стадиях формирования полиплоидных растений.

**Источники и литература**

- 1) Hintz, M. et al. Catching a “hopeful monster”: shepherd’s purse (*Capsella bursa-pastoris*) as a model system to study the evolution of flower development // *Journal of Experimental Botany*. 2006. Vol. 57 No. 13. P. 3531–3542
- 2) Lee, J. Y. et al. Allopolyploidization and evolution of species with reduced floral structures in *Leidium* L. (Brassicaceae) // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2002. Vol. 99. No. 26. P. 16835–16840.
- 3) Opiz PM. *Capsella apetala* Opiz. Eine neue merkwürdige Pflanze. *Flora* Nr. 28. 1821.
- 4) Report of the Watson Botanical Exchange Club // V. 1916–1929. P. 424