

**Изучение внутривидовой изменчивости чины луговой (*Lathyrus pratensis* L.:
Fabaceae) по содержанию ДНК на территории России**

Научный руководитель – Воскресенская Ольга Георгиевна

Белякова Александра Сергеевна

Сотрудник

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра физиологии человека и животных, Москва, Россия

E-mail: asinjushin@mail.ru

Классические представления об эволюции живых организмов предполагают, что наиболее значимыми являются мутационные изменения, происходящие с генами - кодирующими последовательностями ДНК. Однако на фенотип могут оказывать влияние и изменения, касающиеся некодирующих последовательностей - например, геномных повторов. Так, экспансия повторов приводит к увеличению размеров генома (C-value). В свою очередь, этот параметр положительно связан с размерами клеток и отрицательно - со скоростью репликации и, следовательно, длительностью клеточного цикла. Для обозначения совокупности характеристик ядра, которые влияют на фенотип независимо от информационного содержания, был предложен термин «нуклеотип» [2].

Одним из подходов к изучению эволюции является описание природной изменчивости. В рамках настоящей работы было предпринято изучение содержания ДНК в ядре у чины луговой (*Lathyrus pratensis* L.: Fabaceae). Этот обычный для умеренных широт вид принадлежит к трибе Виковых (Fabeae), для которых характерны самые большие геномы во всем семействе, причем полиплоидия у этой группы сравнительно редка [4]. У *L. pratensis* в Европе ранее было установлено существование природных ди- и тетраплоидов [3], однако на территории России подобные исследования не были проведены. В качестве материала для работы были взяты семена, собранные в природных популяциях чины луговой в различных регионах России, всего 12 мест сбора. Для определения количества ДНК использовали проточный цитометр ImageStream 100 (Amnis Corporation); материал подготавливали по методике, описанной в работе [1]. В качестве стандарта использовали горох посевной (*Pisum sativum* L. cv. Frisson) с известным содержанием ДНК (C-value = 4.88 пг ДНК).

В результате было установлено, что все исследованные образцы имели близкое содержание ДНК в гаплоидном геноме (в среднем 6,44 пг; разброс от 6,33 пг на Соловецких островах до 6,77 пг в Западном Подмосковье). Имеющиеся данные о размере генома *L. pratensis* указывают на меньшие величины - 4,54 пг у диплоидов, 5,95 пг у тетраплоидов [4]. Требуется провести кариотипирование исследованных образцов, чтобы установить число хромосом у образцов из России. Также собранный материал может быть использован для дальнейших исследований влияния «нуклеотипа» на различные фенотипические характеристики.

Работа поддержана РФФИ (проект №18-34-00511).

Источники и литература

- 1) Arumuganathan K., Earle E.D. Estimation of nuclear DNA content of plants by flow cytometry // Plant Mol. Biol. Report. 1991. V. 9. P. 229-233.
- 2) Bennett M.D. Nuclear DNA content and minimum generation time in herbaceous plants // Proc. Roy. Soc. London. B. Biol. Sci. 1972. V. 181. No 1063. P. 109-135.

- 3) Francisco-Ortega J., Jackson M.T. The use of discriminant function analysis to study diploid and tetraploid cytotypes of *Lathyrus pratensis* L. (Fabaceae: Faboideae) // *Acta Bot. Neerl.* 1992. V. 41. P. 63-73.
- 4) Plant DNA C-values Database: <http://data.kew.org/cvalues/>