

Генетическое разнообразие *Artemisia latifolia* Ledeb. выше в импактных местообитаниях вблизи Карабашского медеплавильного комбината, чем в фоновых

Научный руководитель – Киселева Ирина Сергеевна

Жуйкова Елена Викторовна

Выпускник (магистр)

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина,
Институт естественных наук, Екатеринбург, Россия

E-mail: lenus.ka@mail.ru

Урал - один из крупнейших регионов России по запасам полезных ископаемых, их добычи, развитию черной и цветной металлургии, химического производства. Цель работы - оценка влияния техногенной нагрузки, вызванной деятельностью Карабашского медеплавильного комбината, на генетическую изменчивость популяций полыни широколистной.

Генетическую изменчивость растений изучали в двух импактных биотопах на склонах горы Золотой (г. Карабаш, Челябинская область, суммарный индекс токсической нагрузки территорий $S_i = 100$) и одной фоновом на горе Егоза (Челябинская область, $S_i = 1$). Выделение нуклеиновых кислот из листьев производили по Porebski et al. [2] с качественной и количественной проверкой. ISSR-ПЦР проводили с UBC праймерами с дальнейшей визуализацией результатов в ходе гель-электрофореза. Достоверность результатов ПЦР подтверждена в трех сериях реакций на каждый праймер с рандомным выбором образцов. Электрофореграммы обрабатывали вручную. Бинарную матрицу по 103 бэндам анализировали в программах PAST 3.01 и GenAlEx 6.502. Результат анализа методом главных координат с использованием метрики Жаккарда представлен на рисунке.

Количество бэндов на праймер варьировало от 31-33 у UBC822 и UBC815 соответственно до 40 у UBC827, что значительно превышало значения показателя, упоминаемые в литературе [1, 3, 4], и, вероятно, обусловлено видовыми особенностями *A. latifolia*. Выявлено 4 уникальных бэнда. Количество бэндов на одно растение положительно коррелировало с уровнем техногенной нагрузки, а значения генетических расстояний и суммарный индекс были в обратной зависимости.

Длина ампликонов варьировала у UBC815 от 290 до 2200, у UBC822 от 410 до 1800 и у UBC827 от 310 до 1700 п.н. В среднем на образец приходилось 31,7 ампликонов.

Полученные данные указывают на генетическое разделение двух групп *A. latifolia* в соответствии с импактным и контрольным местообитаниями.

A. latifolia - перспективный объект для рекультивации нарушенных земель [1] с сыпучим грунтом [3, 4]. Поллютанты не играют ограничивающей роли для ее распространения, и, по нашим данным, не уменьшают генетическое разнообразие, что важно при формировании устойчивых сообществ.

Работа выполнена при финансовой поддержке постановление № 211 Правительства РФ, контракт № 02.А03.21.0006 и гранта РФФИ №15-04-08380 А.

Источники и литература

- 1) Haouari M., Ferchichi A. Study of genetic polymorphism of *Artemisia herba-alba* from Tunisia using ISSR markers // Afr. J. Biotechnol. 2008. V. 7, No. 1. P. 44-50.

- 2) Porebski S., Grant B., Boum B.R. Modification of a CTAB DNA extraction protocol for plants containing high polysaccharide and polyphenol components // Plant Mol. Biol. Rep. 1997. No. 15. P. 8-15.
- 3) Wang T., Li W., Zhang Sh. Genetic diversity and differentiation of five natural populations of *Artemisia halodendron* // Scientia SilvaeSinicae. 2010. V. 46, No. 12. P. 171-175.
- 4) Wang T., Yang C., Ma J., Qiao Sh., Yin J. Geographic distribution and genetic differentiation of *Artemisia sphaerocephala* // JPE. 2005. V. 29, No. 1. P. 122-127.

Иллюстрации

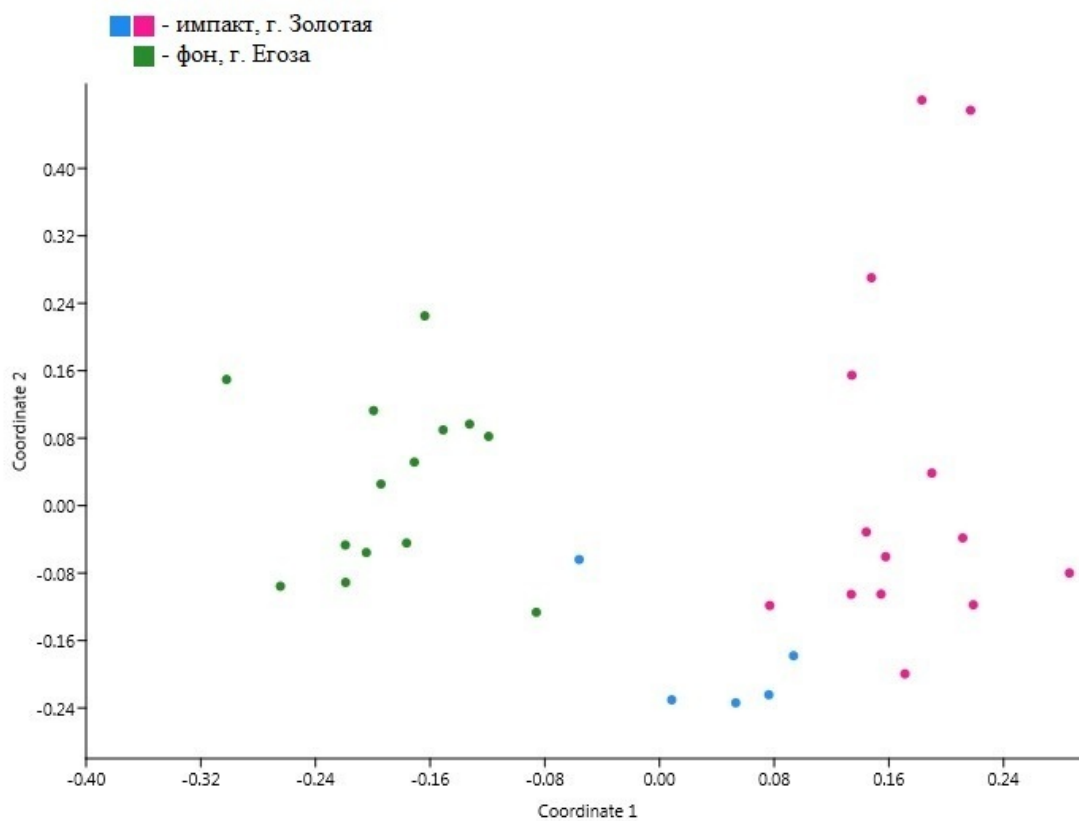


Рис. 1. Результаты анализа бинарной матрицы методом главных координат (PCoA) с использованием метрики Жаккарда