

# ИНДУКЦИЯ ИЗМЕНЧИВОСТИ У ТРИТИКАЛЕ (× TRITICOSECALE) С ПОМОЩЬЮ БЫСТРЫХ НЕЙТРОНОВ

Tuesday, 8 October 2024 10:45 (15 minutes)

Учитывая постоянный рост населения планеты, сокращение площади земель и быстрые темпы изменения климата, существует постоянная необходимость в создании новых генотипов, сочетающих признаки высокой урожайности и устойчивости к био- и абиотическим факторам.

Культура тритикале (×Triticosecale) используется для различных целей (кормовые, продовольственные, технические) и получает все большее распространение в мировом земледелии. По последним данным FAOSTAT (2023) площадь ее посева на земном шаре превышает 4 млн.га, при этом для тритикале характерен низкий уровень генетического разнообразия [1].

Несмотря на стремительное развитие современных технологий, включая геномное редактирование, радиационный мутагенез остается востребованным методом в селекции растений и молекулярно-генетических исследованиях в виду отсутствия нормативных и этических проблем.

Плотноионизирующее облучение быстрыми нейтронами вызывает множество отличных по размеру и количеству копий мутаций, такие как замена одиночных оснований, инверсии, делеции, вставки, транслокации, тогда как другие виды воздействия вероятнее вызывают одинаковый тип мутации [2].

С целью создания и дальнейшего изучения генетического потенциала у культуры тритикале проводится облучение быстрыми нейтронами семян сорта Ботаническая 4 на ускорителе ЭГ-5 (Россия, Дубна, ОИЯИ, ЛНФ). Получены предварительные характеристики растений поколений M1 и M2, проведен фенотипический анализ поколения M2, в результате которого выявлены мутации различного типа.

## Литература

1. Медведев, А. М., Горянина, Т. А. О перспективах улучшения озимых и яровых тритикале в Российской Федерации (2024). Зернобобовые и крупяные культуры. 2(50):61-68. DOI: 10.24412/2309-348X-2024-2-61-68.
2. Belfield, E. J., Gan, X., Mithani, A., Brown, C., Jiang, C., Franklin, K., Alvey, E., Wibowo, A., Jung, M., Bailey, K., Kalwani, S., Ragoussis, J., Mott, R., & Harberd, N. P. (2012). Genome-wide analysis of mutations in mutant lineages selected following fast-neutron irradiation mutagenesis of *Arabidopsis thaliana*. *Genome research*, 22(7), 1306–1315. DOI: 10.1101/gr.131474.111.

## Section

4th International Conference “Nuclear and Radiation Technologies in Medicine, Industry and Agriculture” (Section 4)

**Primary author:** KRUGLYAK, Anastasiya (Joint Institute for Nuclear Research)

**Co-authors:** Prof. СОЛОВЬЕВ, Александр (Всероссийский центр карантина растений); Dr АЛЕКСЕЁНОК, Юлия (Joint Institute for Nuclear Research); Dr ДОРОШКЕВИЧ, Александр (Joint Institute for Nuclear Research)

**Presenter:** KRUGLYAK, Anastasiya (Joint Institute for Nuclear Research)

**Session Classification:** Subsection 4.2 –“Radiation Technologies”

**Track Classification:** 4th International Conference “Nuclear and Radiation Technologies in Medicine, Industry and Agriculture”(Section 4): Sub-Section 4-2 “Radiation Technologies”