

**Поиск и анализ гена-кандидата признака остистости мягкой пшеницы
Triticum aestivum L.**

Научный руководитель – Щербань Андрей Борисович

Кузаева Диана Дмитриевна

Студент (бакалавр)

Новосибирский государственный университет, Факультет естественных наук,
Новосибирск, Россия

E-mail: diana.kuvaeva@gmail.com

Изучение мягкой пшеницы *Triticum aestivum* L. диктуется её важностью как одной из основных продовольственных культур и обусловлено в значительной степени запросами селекции.

Установление генов, контролирующих проявление остистости, может быть использовано для изучения генетического разнообразия мягкой пшеницы по этому признаку и последующего отбора форм с повышенной продуктивностью на фоне меняющихся условий внешней среды [3].

Целью данного исследования был поиск гена-кандидата признака остистости и сопоставление его структуры у остистых и безостых форм пшеницы.

Объектами нашего исследования были выбраны шесть сортов мягкой пшеницы *Triticum aestivum* L. (Любава 5, Синтетик, Элемент 22, Стар +, Зауральская, Саратовская 29) и девять линий мягкой пшеницы *Triticum aestivum* L. (K1731, 5219, 6535, 15014, 20546, 62501, 24724, Скифьянка, MV VEKNI). Материалы для исследования были взяты из коллекции лаборатории молекулярной генетики и цитогенетики растений ИЦиГ СО РАН.

На первом этапе выполнения данной работы мы выделяли геномную ДНК из растительного материала [1] и с помощью спектрофотометра определяли концентрацию выделенной ДНК. Проверку качества выделенной ДНК осуществляли электрофорезом в агарозном геле. В соответствии с данными спектрофотометрии и полученными электрофореграммами производилось разбавление образцов ДНК для выравнивания их концентраций.

Следующим этапом нашего исследования был анализ потенциальных генов-кандидатов [2, 3], контролирующих остистость. Для этого было проведено конструирование специфических праймеров для ПЦР-амплификации различных районов этих генов с последующей их проверкой на выборке остистых и безостых образцов.

В результате было установлено, что ген *C2H2Znfn* является наиболее вероятным кандидатом гена-ингибитора признака остистости мягкой пшеницы *Triticum aestivum* L. Комбинации специфических для рецессивного и доминантного аллелей этого гена праймеров показали точные результаты на выборке остистых и безостых форм.

Источники и литература

- 1) Великов В.А. Молекулярная биология. Практическое руководство: Учеб. пособие для студ. биол. фак. – Саратов: Издательство «Саратовский источник», 2013. – 84 с.: ил.
- 2) Wang D., Yu K., Jin D., Sun L., Chu J., Wu W., Xin P., Li X., Sun J., Yang W., Zhan K., Zhang A., Liu D. ALI-1, candidate gene of B1 locus, is associated with awn length and grain weight in common wheat. BioRxiv, 2019: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/688085v1.article-info>

- 3) Yoshioka M., Iehisa J.C.M., Ohno R., Kimura T., Enoki H., Nishimura S., Nasuda S., Takumi S. Three dominant awnless genes in common wheat: Fine mapping, interaction and contribution to diversity in awn shape and length. Plos one, 2017: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0176148>