Определение глютена в продуктах питания методом ВЭЖХ-МС

**Плотников А.В., Родин И.А.**

*Аспирант 3 года обучения*

*Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, химический факультет, 119234, г. Москва, ул. Ленинские Горы, д. 1, стр. 3*

*E-mail: andrey.plotnikov.msu@gmail.com*

Обеспечение качества производства безглютеновых продуктов требует наличия надежных методик определения глютена в продуктах питания. Существующие методики, основанные на количественном определении маркеров отдельных белков глютена и приравниванию полученного содержания к общему содержанию глютена [1], могут приводить к получению некорректных результатов из-за вариаций соотношения белков глютена в реальных продуктах питания, вызванных генетическим разнообразием растительного сырья [2]. В связи с этим возникает необходимость разработки методики количественного определения глютена, устойчивой к вариациям белкового состава в продуктах питания.

В представленной работе использовался подход на основе протеомики с использованием тандемной масс-спектрометрии высокого разрешения, совмещенной с высокоэффективной жидкостной хроматографией, обеспечивающий высокую селективность детектирования маркерных соединений в сложной матрице продуктов питания.

Был установлен подход к определению маркерных соединений, необходимых для количественного определения белков глютена. Были продемонстрированы отличия белкового состава объектов, произведенных из разных культиваров пшеницы, а также способ нивелирования данных отличий. Проведены эксперименты, подтверждающие воспроизводимость методики, а также по определению содержания глютена в коммерчески доступных продуктах питания. Разработанная методика демонстрирует приемлемую точность и прецизионность при количественном определении глютена. Нижний предел количественного определения глютена составил 10 миллионных долей. Применение большого числа консервативных маркерных пептидов обеспечивает высокую робастность методики по отношению к вариациям белкового состава продуктов, содержащих глютен различного происхождения.

**Литература**

1. Engelbrecht M. Gluten quantification methods and their compliance with the food safety legislation of South Africa. – 2023.

2. Hajas L. et al. Variation in protein composition among wheat (Triticum aestivum L.) cultivars to identify cultivars suitable as reference material for wheat gluten analysis //Food chemistry. – 2018. – Т. 267. – С. 387-394.