**Разработка метода по идентификации и количественном определении 75 ветеринарных препаратов методом ВЭЖХ-МС/МС**

***Латыпова Ш.И.1,2, Заровная А.А.1,2,3*,  *Афанасьев Ю.Д.1,2, Алашеев А.Ю.1,2***

*Студент, 4 курс бакалавриата*

***1****Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет), Долгопрудный, Россия*

***2****Лаборатория доклинических исследований МФТИ, Долгопрудный, Россия*

***3****Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева, Москва, Россия*

*E-mail: latypova.shi*[*@phystech.*](mailto:ivanov@yandex.ru)*edu*

Ветеринарные препараты широко применяются в животноводстве не только для лечения и профилактики заболеваний, но и в качестве стимуляторов роста. Однако их остатки в продуктах питания создают потенциальные риски для здоровья человека [1]. В связи с этим содержание таких веществ контролируется законодательством. Изменения, внесенные в ТР ТС 021/2011 [2], ужесточили требования к контролю за содержанием ветеринарных препаратов в продуктах животного происхождения. Это создало потребность в разработке нового метода, соответствующего обновленным нормам.

Одним из наиболее надежных и чувствительных методов анализа остатков ветеринарных препаратов является высокоэффективная жидкостная хроматография в тандеме с масс-спектрометрией (ВЭЖХ-МС/МС) [3]. Однако при проведении анализа важную роль играет так называемый матричный эффект — влияние компонентов матрицы продукта на точность анализа [4]. Анализ сложных матриц требует оптимизации пробоподготовки и калибровки.

Цель работы — разработка и валидация метода ВЭЖХ-МС/МС для одновременного количественного определения 75 ветеринарных препаратов 10 классов в продуктах животного происхождения, а также оценка влияния матричного эффекта. В исследовании использовались различные методы экстракции и очистки проб, включая QuEChERS.

Разработанный метод продемонстрировал высокую точность и воспроизводимость при анализе пищевых продуктов. Установлены корреляции между различными матрицами и точностью определения, которые подтвердили применимость методы к различным типам образцов.

**Литература**

1. Chen J., Ying G.-G., Deng W.-J. Antibiotic residues in food: Extraction, analysis, and human health concerns // Journal of Agricultural and Food Chemistry. 2019. Vol. 67. P. 7569–7586.

2. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011) : утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 880 : с изм. на 22 апреля 2024 г.

3. Prestes O. D., Martins M. L., Do A., Friggi C. et al. The state of the art in determination of veterinary drug residues in foods of animal origin using chromatographic techniques coupled to mass spectrometry // Quimica Nova. 2013. Vol. 36. P. 697–710.

4. Steiner D., Sulyok M., Malachová A., Mueller A., Krska R. Realizing the simultaneous liquid chromatography-tandem mass spectrometry based quantification of >1200 biotoxins, pesticides and veterinary drugs in complex feed // Journal of Chromatography A. 2020. Vol. 1629. P. 461502.