**Разработка методики определения остаточного содержания нестероидных противо-воспалительных средств в продукции животноводства методом ВЭЖХ-МС/МС**

***Сухова Т.М., 1 Батов И.В.,1 Некрасов Д.Ю.1***

*Научный сотрудник*

*1Всероссийский государственный Центр качества и стандартизации лекарственных средств для животных и кормов, Москва, Россия*

*E-mail: tatyana.sukhova.89@mail.ru*

НПВС – соединения, воздействующие на патогенез воспалительного процесса, оказывающие обезболивающий, жаропонижающий, противоотёчный эффекты, и прекращающие реакции воспаления в целом, что приводит к запуску восстановительных механизмов поражённого органа или ткани.

Основными негативными свойствами всех препаратов данной группы являются: высокий риск развития нежелательных реакций со стороны желудочно-кишечного тракта, нефротоксичность, гемо- и гепатотоксичность, коагулопатия и различные аллергические реакции [1]. Кроме того, диклофенак, широко используемый препарат в медицине и ветеринарии для лечения ревматологических заболеваний, при длительном применении увеличивает риск инфаркта и других сердечно-сосудистых заболеваний [2].

В связи с этим содержание остаточных количеств данных ветеринарных лекарственных препаратов в продукции животноводства не допускается по ТР ТС 021/2011, ст. 13 п. 3, а согласно регламенту евпропейской комиссии № 37 [3] устанавливаются МДУ на некоторые НПВС в мышцах, печени, почках, молоке и жире на уровнях от 0,1 до 1000 мкг/кг.

В работе проводился подбор хроматографических условий, параметров масс-спектрометрического детектирования и подготовки образцов к ВЭЖХ–МС/МС анализу. Оптимизированная пробоподготовка обеспечила высокую степень извлечения аналитов и нивелировала влияние матрицы. Для разделения использовалась обращенно-фазная ВЭЖХ: колонка Agilent Pursuit 5 C18, 150×2.0 мм, подвижные фазы: А – 0,01 М формиат аммония в воде и Б – метанол/ацетонитрил 4 к 1 (объем. доли), что позволило разделить, идентифицировать и определить в течение 21 мин 24 аналита и их внутренние стандарты. Масс-спектрометрическое детектирование проводили на приборе «6500 QTRAP» (AB SCiex, США) с использованием программного обеспечения Analyst 1.6.2, коэффициент корреляции градуировочных зависимостей ≥ 0.98.

В результате предложена чувствительная и селективная методика определения остаточного содержания НПВС в продукции животноводства. Диапазоны определяемых содержаний аналитов находились в пределах от 0,05 до 15000 мкг/кг в зависимости от аналита и матрицы. Относительное стандартное отклонение в условиях внутрилабораторной воспроизводимости с использованием метода стандартной добавки не превышало 0.24.

**Литература**

1. Wöhrl, S. NSAID hypersensitivity—Recommendations for diagnostic work up and patient management // Allergo J. Int. 2018. 27. 114–121.
2. Nambirajan, K.; Muralidharan, S.; Roy, A.A.; Manonmani, S. Residues of Diclofenac in Tissues of Vultures in India: A Post-ban Scenario // Arch. Environ. Contam. Toxicol. 2018. 74. 292–297.
3. European Parliment and the Council COMMISSION REGULATION No 37/2010 of of 22 December 2009 on pharmacologically active substances and their classification regarding maximum residue limits in foodstuffs of animal origin. Off. J. Eur. Union 2009, 15, 1–80.