

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ БИСФЕНОЛА А
В ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГХ-МС И ГХ-ЭЗД**

*Лебедев А.М., Николенко Д.В., Лаврухина О.И.,
Козеичева Е.С., Макаров Д.А., Третьяков А.В.*

Всероссийский государственный центр качества и стандартизации
лекарственных средств для животных и кормов
123022, г. Москва, Звенигородское шоссе, д. 5

Бисфенол А (БФА) широко используется в качестве отвердителя при производстве эпоксидных смол и поликарбонатов, в т.ч. в упаковочных материалах для пищевой продукции. Загрязнение продуктов питания возможно не только при контакте с упаковкой, но и другими альтернативными путями, включая биаккумуляцию БФА в организме животных при его поступлении с водой и кормом.

БФА даже в малых дозах влияет на эндокринный статус человека. В РФ установлены значения ПДК БФА в воде и предельное допустимое количество миграции из тары, посуды, упаковки и оборудования, контактирующими с пищевой продукцией – 0,01 мг/л (СанПиН 1.2.3685-21 и ГН 2.3.3.972-00). Для контроля его содержания в продукции животноводства необходимы доступные и чувствительные методики анализа.

Основным методом количественного определения БФА является хромато-масс-спектрометрия (ГХ-МС), что, в большинстве случаев, недоступно для рядовых лабораторий. Кроме того, предлагаемые методики не имеют необходимого нормативно-правового статуса для проведения мониторинга безопасности продукции животноводства. В связи с этим, актуальна разработка и стандартизация чувствительных методик определения в продукции животноводства БФА не только с использованием ГХ-МС, но и более доступных – с электрозахватным детектированием (ЭЗД).

В рамках данной работы предложена схема пробоподготовки, включающая экстракцию ацетонитрилом, очистку гексаном, ТФЭ на С18, и 10-кратное концентрирование. Использование ЭЗД возможно после дериватизации очищенного экстракта трифторуксусным ангидридом и экстракции четыреххлористым метилом. Разработанные подходы анализа с использованием ГХ-МС и ГХ-ЭЗД позволяют определять содержание БФА в кормах, мясе и субпродуктах, побочных продуктах животноводства и воде в интервале от 1 до 100 мкг/кг (мкг/л).

Содержание БФА с использованием ГХ-МС определяли в образцах мяса и органов кур-несушек без обогащения рациона препаратом БФА. Результаты анализа показали наличие сигнала БФА во всех образцах в количествах больших, чем в холостых экспериментах. Наибольшие количества БФА (1.2–7.8 мкг/кг) обнаружены в образцах белого и красного мяса и желудков.

Работа выполнена в рамках НИР «Методическое обеспечение контроля бисфенола А в продукции животноводства» по госзаданию Россельхознадзора № 081-03-2025-003 от 16.01.2025.