

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХЛОРООРГАНИЧЕСКИХ ПЕСТИЦИДОВ В ПЛОДОВООЩНОЙ ПРОДУКЦИИ МЕТОДОМ ГАЗОВОЙ ХРОМАТОГРАФИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОБОПОДГОТОВКИ QuEChERS

Плешак Е.М., Таргонская А.В., Бельшева Л.Л.

Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены», г. Минск, chf@rspch.by

АКТУАЛЬНОСТЬ

Содержание хлорорганических пестицидов (ХОП) в плодоовощной продукции в соответствии с техническим регламентом Таможенного союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» не должно превышать 0,05 – 0,2 мг/кг. Для контроля содержания ХОП необходимы высокочувствительные и универсальные методики. Цель работы – разработать способ определения хлорорганических пестицидов в плодоовощной продукции методом газовой хроматографии с использованием пробоподготовки QuEChERS.

ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

α -ГХЦГ, β - ГХЦГ, γ - ГХЦГ, ДДТ, ДДД, ДДЕ, Алдрин, Гептахлор, ГХБ

УСЛОВИЯ ХРОМАТОГРАФИРОВАНИЯ

Параметр	Условия
Газовый хроматограф, колонка	«Хроматэк-Кристалл 5000.2» с детектором электронного захвата, CP-Sil 8 CB
Скорость газа носителя(водород)	38 см/с
Температура термостата колонки	160 °С - 10 °С/мин до 190 °С - 3 °С/мин до 200 °С - 10 °С/мин до 240 °С (удерживание 1 мин) - 10 °С/мин до 260 °С
Температура испарителя и детектора	250 °С, 280 °С
Время анализа	20 минут

ПРОБОПОДГОТОВКА

- ✓ Добавление к пробе смеси ацетонитрил + буферирующие соли ($MgSO_4$, NaCl, $Na_3C_6H_5O_7$, $Na_2HC_6H_5O_7$)
- ✓ Встряхивание и центрифугирование
- ✓ Очистка экстракта насыпным сорбентом (силикагель октадецилсилильный)
- ✓ Встряхивание и центрифугирование
- ✓ Отбор ацетонитрильного слоя для хроматографического анализа

Время пробоподготовки – 30 мин

ДОСТОИНСТВА МЕТОДА QuEChERS

- ✓ Эффективность
- ✓ Универсальность
- ✓ Отсутствие необходимости в специализированном оборудовании
- ✓ Низкий расход органических растворителей

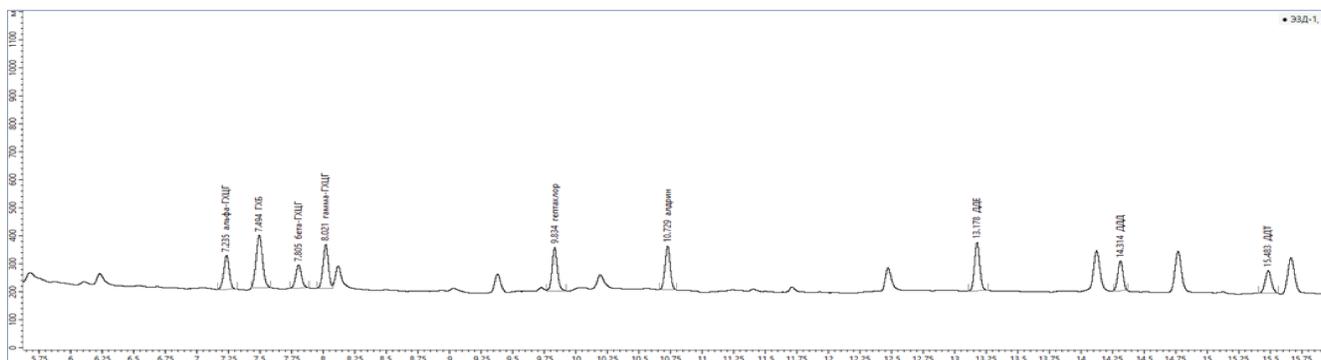


Рисунок 1. Хроматограмма образца пюре для детского питания (яблоко – груша) с внесением стандартного раствора смеси 9 хлорорганических пестицидов концентрацией 0,05 мкг/см³