

Экстракция фунгицидов класса триазолов полярными органическими растворителями из углеводов и растительного сырья

Заяц М.А.¹, Лецев С.М.¹, Заяц М.Ф.², Петрашкевич Н.В.², Кивачицкая М.М.²

¹*Белорусский государственный университет, г. Минск*

²*РУП «Институт защиты растений», Минский район, а/з Прилуки*

marina_zayats@tut.by

Отсутствие методических указаний по определению остаточных количеств фунгицидов класса триазолов в масле рапса, обуславливает необходимость их разработки. Анализы таких объектов классическими методами без их предварительного отделения от матрицы чрезвычайно затруднены, если вообще возможны.

Для извлечения триазолов из масла рапса в данной работе использовалась экстракция полярными органическими растворителями и их смесями с водой. Выбор условий пробоподготовки осуществлялся на основании определенных экспериментально констант распределения пестицидов в модельных системах. В качестве органического растворителя, моделирующего растительные масла, был выбран гексан.

В работе были определены константы распределения триазольных пестицидов (флутриафола, ципроконазола, тритиконазола, эпоксиконазола, тебуконазола, метконазола, пропиконазола, дифеноконазола, протиоконазола-дезтио) и N-аллил-1,2,4-триазола между n-гексаном и полярными растворителями (этиленгликоль; ДМСО; водные растворы ацетонитрила; смесь ацетонитрила и этиленгликоля, 9-1 по объему) при $20 \pm 1^\circ\text{C}$, рассчитаны инкременты N-1,2,4-триазолильной группы логарифма константы распределения для рассмотренных экстракционных систем.

Обнаружено, что при замене воды на полярный органический растворитель происходит инверсия эффекта экстрагируемости пестицидов. Показана возможность селективного извлечения и концентрирования фунгицидов из различных объектов.

Установлено, что среди рассмотренных экстракционных систем наименьшие константы распределения наблюдаются в системе n-гексан – ДМСО.

Показано, что для системы гексан – водные раствор ацетонитрила для большинства пестицидов наблюдается минимум констант распределения при концентрации ацетонитрила в воде 90% по объему. Это явление можно объяснить значительно более сильным увеличением сольватации полярных (гидроксильной и N-триазолильной) групп по сравнению с выталкиванием неполярных групп пестицидов при небольшом разбавлении ацетонитрила водой.

Разработана экстракционная методики пробоподготовки некоторых жиросодержащих матриц для последующего одновременного газохроматографического определения в них флутриафола, ципроконазола, тритиконазола, эпоксиконазола, тебуконазола, метконазола, пропиконазола, дифеноконазола и протиоконазола-дезтио. Методики пробоподготовки обеспечивают получение хроматограмм без пиков, интерферирующих с пиками определяемых веществ, характеризуются извлечением >80% исследованных пестицидов, высокой точностью и воспроизводимостью.