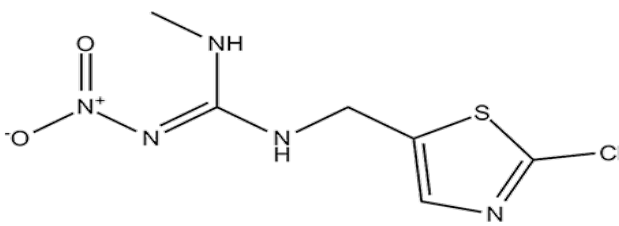




**Применение метода ВЭЖХ для определения остаточных
количеств клотианидина, действующего вещества
инсектицидного препарата,
в яровом ячмене**

Бондаренко Е.П., Крымская Т.П.
Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр гигиены», г. Минск



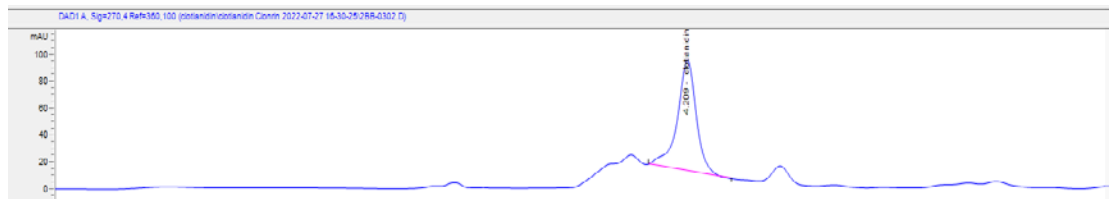
Клотианидин предназначен для применения в качестве инсектицида контактного, кишечного и системного действия

Используется для борьбы с вредными насекомыми и для протравливания семян. Кишечный пестицид, контактный пестицид, системный пестицид из класса неоникотиноиды, синтетический аналог природного никотина.

Неоникотиноиды - класс инсектицидов, которые химически подобны никотину.

Клотианидин и другие неоникотиноиды действуют на центральную нервную систему насекомых как агонист ацетилхолина. Гибель насекомого происходит из-за нервного перевозбуждения

Типичная хроматограмма в яровом ячмене



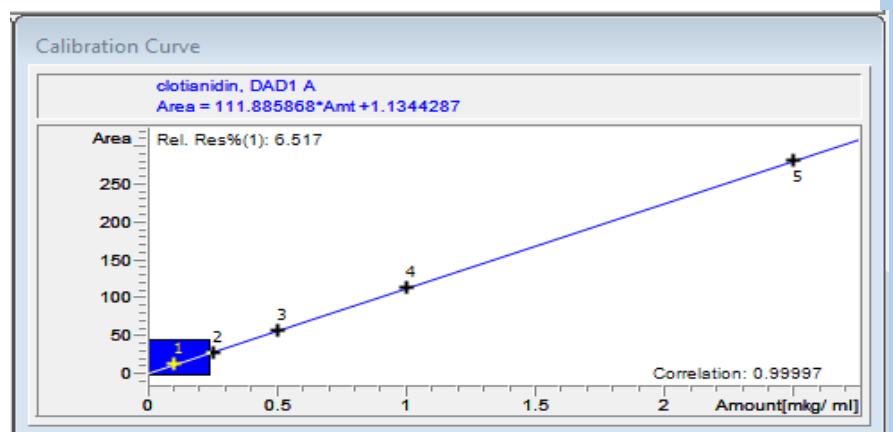
Как и все неоникотиноиды, клотианидин – нервнопаралитический яд. Проникая в организм насекомых кишечным и, в меньшей степени, контактным путем, он связывается с никотиночувствительными рецепторами ацетилхолина, передающими нервный сигнал мышцам. Действие ацетилхолина усиливается, мембраны нервных клеток чрезмерно поляризуются, пролонгируется открытие натриевых каналов, возникает избыточная концентрация ионов натрия. Сила и длительность нервного сигнала растут, возникает перевозбуждение; затем передача импульса блокируется, наступает паралич и гибель объектов уничтожения.

Остаточное количество клотианидина
в яровом ячмене мы извлекали

экстракция
модифицированной
методики QuEChERS

Очистка методом
QuEChERS

Количественное определение на жидкостном
хроматографе Agilent 1260 Infinity при наиболее
оптимальных условиях хроматографирования



Параметры хроматографического определения

Колонка	Agilent Hypersil BDS C18 150м × 4.6 мм × 5 мкм
Состав подвижной фазы	вода деионизованная 0,1 % CH ₃ COOH: ацетонитрил 0,1 % CH ₃ COOH в соотношении 80:20
Температура колонки	25 °С
Объем вводимой пробы	10 мм ³
Скорость подачи подвижной фазы	0,4 см ³ /мин
Длина волны	270 нм
Время анализа	10 мин
Время выхода цитронидила	4,23±0,3 мин
Диапазон концентраций	От 0,1 до 2,5 мг/м ³

Переписка: risk.factors@rspch.by



В соответствии с «Гигиеническими нормативами содержания действующих веществ пестицидов (средств защиты растений) в объектах окружающей среды, продовольственном сырье, пищевых продуктах», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 27 сентября 2012 г. №149, максимально допустимый уровень в зерно хлебных злаков – 0,2.