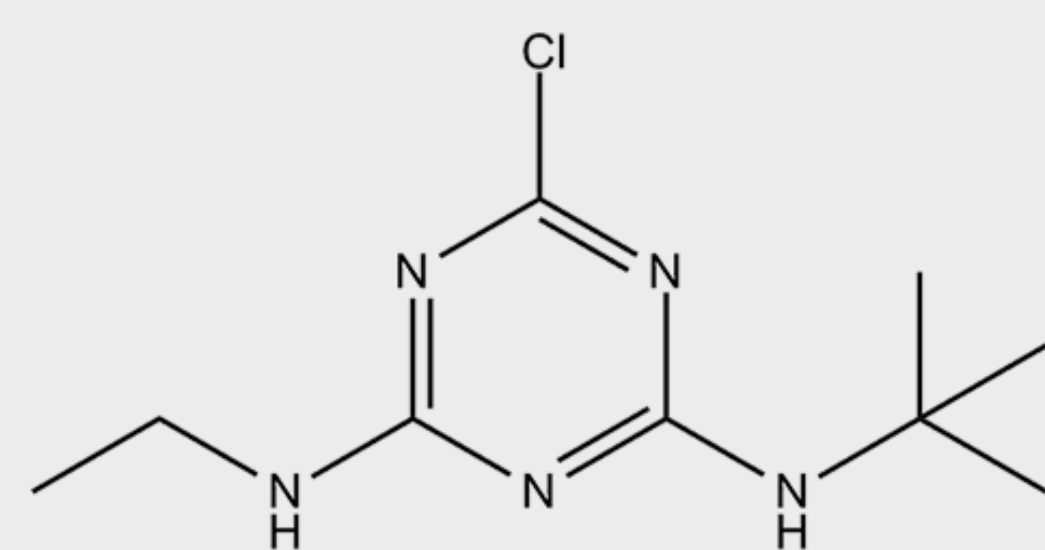


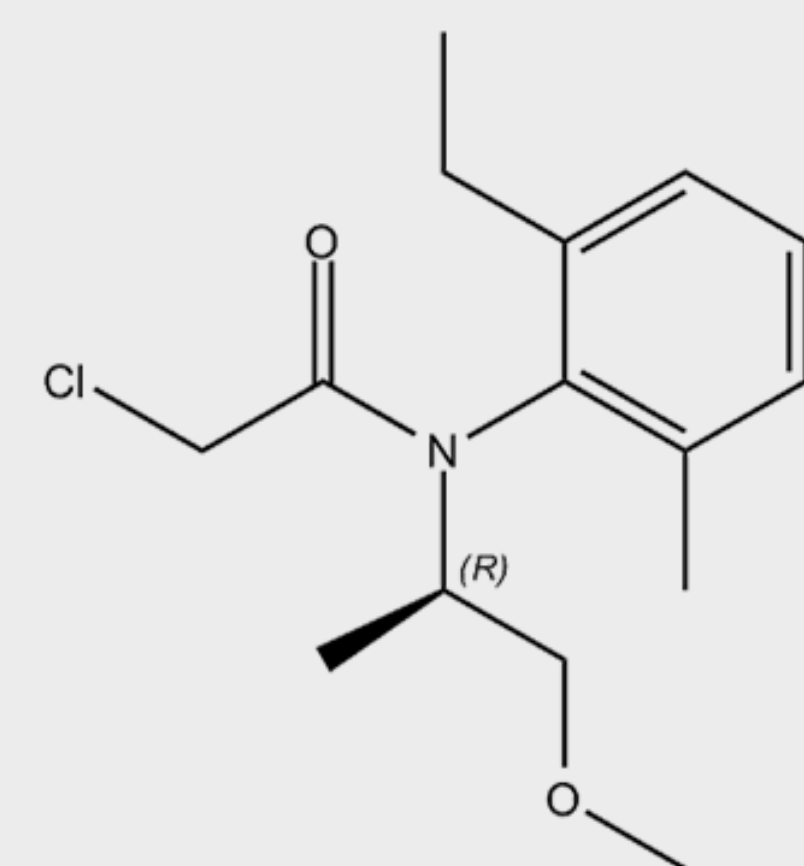
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА КАПИЛЛЯРНОЙ ГАЗОВОЙ ХРОМАТОГРАФИИ ДЛЯ СОВМЕСТНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ТЕРБУТИЛАЗИНА, С-МЕТОЛАХЛОРА, МЕТАМИТРОНА И ТЕБУКОНАЗОЛА В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

Колосова-Шить Е.В., Шилова Н.А., Крымская Т.П., Позняк И.С.
Государственное предприятия «НПЦГ», г. Минск



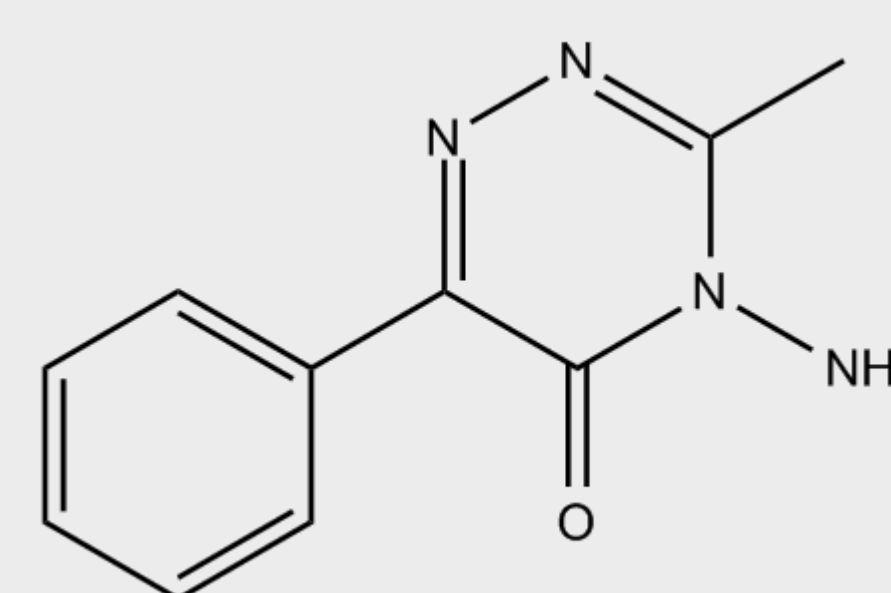
Тербутилазин

Обладает гербицидной активностью. Эффективен против двудольных сорных растений на посевах кукурузы, сорго, гороха, бобов, картофеля, на виноградниках, на плантациях фруктовых деревьев, цитрусовых, олив, кофе, сахарного тростника.



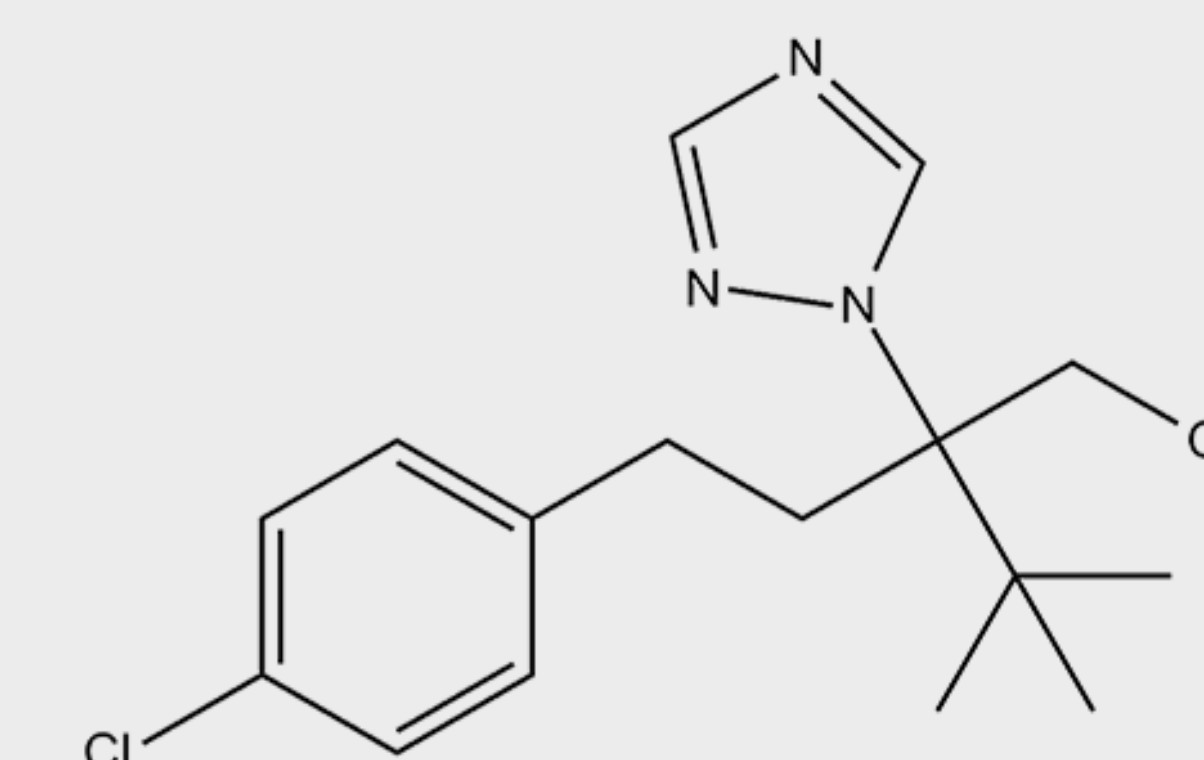
С-метолахлор

Является действующим веществом гербицидов избирательного, системного действия, повреждает главным образом прорастающие семена, на вегетирующие сорные растения действует слабо. Действует в течение 10–12 недель, заделки в почву не требует.



Метамитрон

Обладает гербицидной активностью, характеризуется системным воздействием на сорные растения, в основном поглощается корнями (почвенное действие), в меньшей степени листьями, может применяться для обработки вегетирующих растений. Обеспечивает защиту культуры на срок до 4-х недель.



Тебуконазол

Системный фунгицид широкого спектра действия. Обладает защитными, лечебными и искореняющими свойствами. Быстро проникает в растение и равномерно распределяется в нем. Имеет специфичный эффект против всех видов ржавчины зерновых культур.

Подобраны следующие условия проведения определения:

хроматограф газожидкостной 7890 «Agilent Technologies» с термоионным детектором;
капиллярная колонка DB-5MS 30 м×0,25 мм×0,25 μ м;
температура испарителя – 280 °С;
температура детектора – 325 °С;
температура колонки в режиме программирования: начальная температура термостата колонки – 150 °С (2,5 мин), подъем температуры со скоростью 60 °С/мин до 280 °С (3,5 мин), подъем температуры со скоростью 100 °С/мин до 310 °С (1,0 мин);
скорость газа – носителя (гелия) – 2,5 см³/мин; скорость подачи воздуха – 120 см³/мин;
скорость подачи водорода – 3 см³/мин; скорость поддувочного газа (гелия) – 7,5 см³/мин;
режим ввода пробы без деления потока, объем вводимой пробы – 2 мкл.

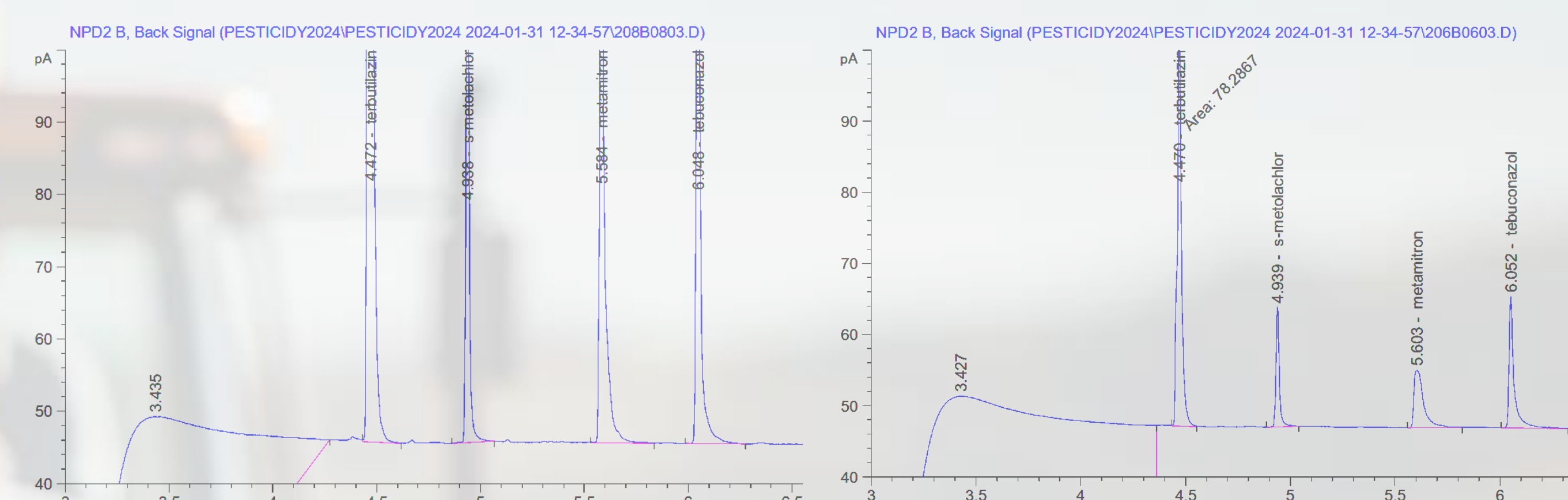
Линейный диапазон детектирования: 0,3 – 10,0 нг.

Ориентировочное время удерживания:

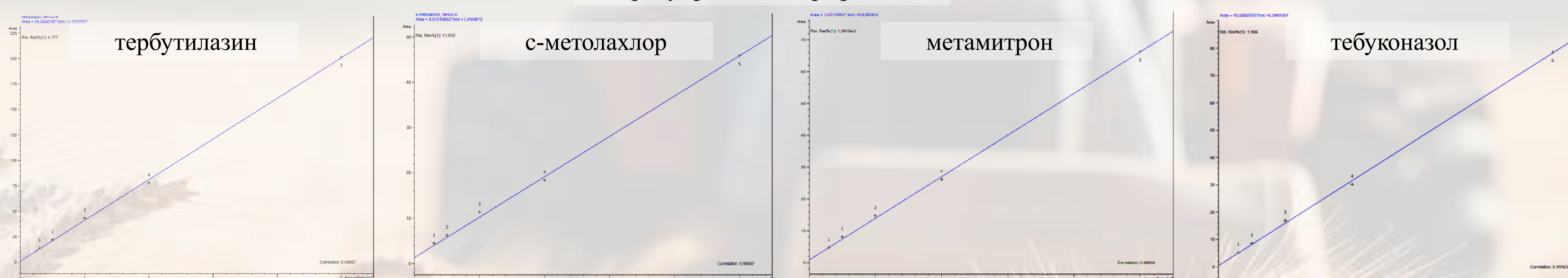
с-метолахлора 4 мин 94 сек
тербутилазина 4 мин 47 сек
метамитрона 5 мин 59 сек
тебуконазола 6 мин 05 сек



Типичные хроматограммы при совместном определении тербутилазина, С-метолахлора, метамитрона, тебуконазола



Градуировочные графики



Диапазон определяемых концентраций для данного способа действующих веществ составил 0,001 – 0,017 мг/м³ при отборе 300 дм³. Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе для тербутилазина составляет 0,002 мг/м³, для с-метолахлора 0,02 мг/м³, для метамитрона 0,003 мг/м³, а так же предельно допустимая концентрация (ПДК) для тебуконазола 0,01 мг/м³, поэтому данный способ позволит определять содержание тербутилазина, с-метолахлора, метамитрона и тебуконазола в пробах атмосферного воздуха на уровне половины ОБУВ/ПДК для всех определяемых веществ.

Представленный метод является высокочувствительным и одновременно малозатратным аналитическим методом идентификации и количественного определения содержания тербутилазина, с-метолахлора, метамитрона и тебуконазола, и может быть использован при проведении санитарно-химических исследований пестицидных препаратов, что позволит повысить эффективность контроля вредных веществ и безопасности гигиены труда и охраны окружающей среды.

Переписка: chromatographic@rspch.by

Виртуальная выставка научных разработок
«Гигиеническая безопасность» - 2024



Научно-практический
центр гигиены