

Наименование

Высокоэффективные инсектициды и акарициды

Авторы

Мамаев Т.Г., Хидиров Ш.Ш.

Область применения

Использование высокоэффективных инсектицидов и акарицидов для борьбы с насекомыми-вредителями сельского хозяйства.

Описание

В настоящее время пиретроидные инсектициды являются одним из наиболее распространённых классов инсектицидов. Их доля на мировом рынке (средств борьбы с насекомыми вредителями) составляет около 30%. В то же время, большинство применяемых пиретроидов были разработаны в 1970-1980-е годы, т.е. 30 лет назад. С тех пор было создано много экспериментальных препаратов на пиретроидной основе, однако они, в большинстве своём, оказывались либо менее активны, либо дороже существующих (типа циперметрина, цигалотрина, фенвалерата и т.д.). Поэтому можно сказать, что мировая наука в области химии пиретроидов "топчется на месте". Разработанный нами подход предлагает качественное изменение ситуации, т.е. прорыв в данном вопросе.

В 2000-2002 гг. нами была предложена новая гипотеза инсектоакарицидной активности пиретроидов, которая предсказывала также высокую активность для ряда новых и более безопасных аналогов этих соединений. На основе данных предпосылок, в 2004 году нами было синтезировано 4 новых аналога пиретроида циперметрина. Проведённые в том же году тестовые полевые испытания показали, что полученные аналоги активны против тлей и гусениц гроздевой листовёртки, причём эта активность находится на уровне промышленного пиретроида циперметрина, и даже

несколько превосходит её. В то же время, синтезированные соединения более просты в получении и более безопасны для окружающей среды, чем большинство "традиционных" пиретроидов типа циперметрина.

Дальнейшие испытания показали, что полученные вещества обладают избирательностью действия и малоактивны против некоторых других видов насекомых. Также было установлено, что они практически безопасны для морских членистоногих: так, они не действовали на каспийских дафний даже в концентрациях, в 100 раз превышающих LD_{50} для циперметрина, – что является преимуществом с точки зрения охраны природы и экологической безопасности.

Из этого следует, что биологическая активность полученных соединений требует дальнейшего и обстоятельного изучения, – что включает в себя как независимую проверку полученных ранее данных, – так и тестирование на новых видах насекомых, клещей и других членистоногих.

Преимущества

- Высокая репеллентная активность по отношению к насекомым;
- Экологическая безопасность;
- Биоразложимость в окружающей среде;
- Низкие экономические затраты за счёт доступности технологии и возможности её внедрения в имеющийся промышленный процесс;
- Простота синтеза по сравнению с традиционными пиретроидами;
- Использование многотоннажных и доступных промышленных продуктов.
- Все разрабатываемые соединения проходят предварительный компьютерный отбор на отсутствие QSAR-прогнозируемых побочных эффектов.

Правовая защита

Патент РФ № 2278851 от 27.06.2006 г.