



*Экологическая химия 2021, 30(5); 233–240.*

## ПОЛУЧЕНИЕ И ИНСЕКТИЦИДНАЯ АКТИВНОСТЬ ПЕРВОГО ФТОРОРГАНИЧЕСКОГО ИНСЕКТИЦИДА НА ОСНОВЕ МОНОСАХАРИДА $\beta$ -D-РИБОФУРАНОЗИДА

**В. В. Белахов<sup>а,\*</sup>, И. В. Бойкова<sup>б</sup>, И. Л. Краснобаева<sup>б</sup>, В. А. Колодязная<sup>с</sup>**

*<sup>а</sup>Технион - Израильский институт технологии (химический факультет), Хайфа, 3200008 Израиль  
<sup>\*</sup>e-mail: chvalery@technion.ac.il*

*<sup>б</sup>Всероссийский институт защиты растений, Санкт-Петербург,  
ш. Подбельского, 3, Санкт-Петербург, 196608 Россия*

*<sup>с</sup>Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет,  
ул. Профессора Попова, 14, Санкт-Петербург, 197376 Россия*

Поступило в редакцию 8 июля 2021 г.

Разработан метод синтеза фторорганического производного  $\beta$ -D-рибофуранозиды. Биологические испытания показали, что полученное соединение обладало высокой инсектицидной активностью и имело низкую токсичность.

**Ключевые слова:** фторорганические инсектициды, моносахариды, рибоза, инсектицидная активность, токсичность

### ВВЕДЕНИЕ

Одним из важных классов современных пестицидов являются фторорганические соединения, в ряду которых найдены вещества с различной биологической активностью и высокой избирательностью действия, в том числе фунгициды, инсектициды, акарициды, гербициды, нематициды и регуляторы роста растений [1–3]. Фторорганические инсектициды проявляют высокую активность в отношении различных насекомых, в том числе вредных членистоногих, имеют малый расход препаратов, отличаются высокой скоростью воздействия на вредителей растений, характеризуются быстрым протеканием метаболизма в организме позвоночных, отсутствием способности накапливаться в их тканях и широким диапазоном персистентности соединений [4–9]. Кроме того, большой интерес

к фторорганическим инсектицидам объясняется тем, что большинство этих соединений легко разлагаются в почве с образованием веществ, практически не оставляющих токсичных остатков в окружающей среде [10–13]. Однако, целый ряд фторорганических инсектицидов проявляет высокую токсичность для человека, животных, рыб и пчел, что требует соответствующих мер предосторожности при их использовании. С целью уменьшения токсического действия фторорганических пестицидов, в том числе инсектицидов, созданы специальные препаративные формы, способствующие более безопасному их применению, а также проводится широкий скрининг новых высокоактивных малотоксичных фторорганических соединений, способных заменить применяемые наиболее токсичные препараты [14–20].