

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Устинова Ильи Игоревича «Синтез, строение и свойства новых производных 5,7-динитрохинолина», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия

Тема диссертационного исследования Устинова И.И. посвящена синтезу полифункциональных производных хинолина, представляющих интерес как потенциальные биологически активные вещества, при этом уделяется недостаточно внимания разработке новых методов синтеза производных хинолина. Таким образом, цель диссертационного исследования - разработка эффективных методов синтеза новых хиолинсодержащих гетероциклических систем – производных 5,7-динитрохинолина, являющихся потенциально биологически активными соединениями, соответствует мировой тенденции развития этой области органической химии и является актуальной. Автором разработаны оригинальные методики структурной модификации доступного субстрата - 5,7-динитро-8-оксихинолина, открывающие пути для конструирования гетероциклов различных классов.

Исходя из автореферата можно заключить, что диссертация представляет собой логически завершенное исследование. К наиболее существенным результатам, полученным автором, и определяющим научную новизну работы, следует отнести:

- впервые показано, что анионные аддукты 5,7-динитро-8-оксихинолина с успехом могут быть использованы в качестве субстратов электрофильных реакций (протонирования, аминометилирования, азосочетания) с образованием новых полифункциональных производных хинолина;

- впервые изучено взаимодействие 8-хлор-5,7-динитрохинолина с β -дикарбонильными соединениями (ацетилацетоном, дибензоилметаном, кислотой Мельдрума, барбитуровой кислотой) и показано, что реакция протекает селективно с образованием продуктов С-арилирования, что подтверждено данными квантово-химических расчетов высокого уровня;

- разработаны эффективные методы синтеза производных 5,6-дигидрохиолин-8-ола, 6,11-дiazатрицикло[7.3.1.0^{2,7}]тридекана, 8-пиразолохинолина, пиридо[2,3-*l*]хиноксалина, триазоло[4,5-*h*]хинолина, тиадиазоло[3,4-*h*]хинолина, 5-нитрооксазоло[4,5-*h*]хинолина, 5-аминопиридо[2,3-*d*]пиридазин-8(7*H*)-она, содержащих различные фармакофорные гетероциклические фрагменты, аннелированные или непосредственно связанные с хиолиновым ядром.

Практическая ценность работы заключается в синтезе около 50 новых веществ, которые, согласно компьютерному скринингу, можно рассматривать как потенциальные биологически активные прекурсоры фармацевтических препаратов. Изучение фунгистатических свойств синтезированных соединений по отношению к распространенным возбудителям болезней сельскохозяйственных растений *in vitro* показало, что отдельные представители проявляют активность, сопоставимую или даже большую по сравнению с коммерческими препаратами. Предложенные автором методики синтеза просты в исполнении и удобны для использования.

Автореферат Устинова И.И. дает представление об авторе исследования как о подготовленном квалифицированном химике-синтетике, способном решать сложные научно-технические задачи. Использование целого ряда методов молекулярной

спектроскопии (УФ, ИК, ^1H и ^{13}C ЯМР, 2D ЯМР), масс-спектрометрии, РСА свидетельствует о профессионализме молодого ученого и несомненной достоверности полученных им результатов. Сформулированные в работе выводы подкреплены убедительными фактическими данными, наглядно представленными в таблицах и рисунках.

Результаты работы достаточно полно отражены в 13 статьях, в том числе, в 6-ти статьях в журналах, рекомендованных ВАК, из которых в международных системах цитирования Web of Science – 2, Scopus – 2, и опубликованы в материалах научных конференций различного уровня.

При прочтении автореферата возникли следующие замечания:

1. В таблице 2 (стр. 14) не приведены данные для препарата сравнения.
2. По тексту встречаются опечатки и неточности.

Указанные недостатки не снижают ценности и качества работы, они являются дискуссионными и могут служить основой для дальнейших исследований.

Таким образом, по актуальности, новизне, уровню выполнения, объему, научной и практической ценности полученных результатов диссертационная работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункты 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., в действующей редакции), а ее автор, Устинов Илья Игоревич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия.

Д.х.н., зав. каф. биотехнологии
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»



О.Н. Понаморева

« 12 » марта 2021 г.

Понаморева Ольга Николаевна

Доктор химических наук по специальности 03.06.01 Биотехнология, в том числе бионанотехнологии

300028 г.Тула, ул.Седова, д.14-А, кв. 118

Тел. +7 (4872) 25-79-29 (раб.) +7 (915) 783-80-13 (сот.)

E-mail: olgaPONAMOREVA@mail.ru

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

Заведующая кафедрой биотехнологии

*Сервис Понаморовой ОН завершено
Чистый список Лесб 10.02.2021
12.03.2021*

