

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Демина Дмитрия Юрьевича
«Синтез и реакционная способность 3-тиокарбамоилхромонов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 02.00.03 – органическая химия

Диссертационная работа Демина Д.Ю. посвящена синтезу и исследованию реакционной способности производных 3-тиокарбамоилхромонов.

Целью диссертационной работы Демина Д.Ю. заключается в разработке методов синтеза производных 3-тиокарбамоилхромонов и исследовании их реакционной способности.

На основе результатов исследований, обладающих научной новизной и практической значимостью, разработан новый метод синтеза 3-тиокарбамоилхромонов (3-ТКХ), заключающийся во взаимодействии изотиоцианатов с *o*-гидроксиариленаминонами, содержащими третичные аминогруппы. Показано, что при реакции изотиоцианатов с енаминонами, имеющими вторичную аминогруппу образуются 2Z,3E-3-[(фениламино)метилен]-2-(фенилимино)хроман-4-оны, т.е. циклизация проходит с участием тиокарбонильной группы. Впервые исследовано взаимодействие 3-ТКХ с *C*-, *N*- и *O*-нуклеофилами и электрофилами. Установлено, что их реакция с гидразинами и аминами сопровождается протеканием домино-процессов, приводящих к образованию гидразонов 2-аминохромон-3-карбальдегидов и 2,3-диимино-2,3-дигидро-4*H*-хромен-4-онов соответственно. Выявлено, что при взаимодействии 3-ТКХ с щелочью получается 2-анилино-3-формилхромон. Предложен метод получения комплекса 3-тиокарбамоилхромонов с солью меди(II) и продемонстрировано, что он значительно быстрее вступает в реакции с аминами, с образованием 2,3-диимино-2,3-дигидро-4*H*-хромен-4-онов, чем исходный 3-ТКХ. Разработан новый метод получения полифункциональных производных тиофена на основе взаимодействия 3-тиокарбамоилхромонов с бромкетонами или бромметилхромонами.

Создан новый метод получения 3-тиокарбамоилхромонов. Получены комплексные соединения на их основе и показана перспективность использования их в синтезе аминосодержащих производных хромонов. Разработаны методы синтеза новых полифункциональных производных тиофена на основе 3-ТКХ, а также гидразонов 2-анилино-3-формилхромонов. Установлено, что ряд полученных производных 3-тиокарбамоилхромонов обладает антибактериальной активностью против золотистого стафилококка.

Работа выполнена на высоком уровне, использованы как классические, так и современные методы органической химии. Для решения поставленных задач были использованы современные методы органического синтеза, выделения и очистки продуктов реакции. Для подтверждения строения, состава и чистоты полученных соединений применялся комплекс таких физико-химических методов, как масс-спектрометрия высокого разрешения, ¹Н и ¹³С ЯМР спектроскопия, методы двумерной ЯМР спектроскопии. Исследования противомикробной активности синтезированных хромонов проводились в лаборатории генной инженерии патогенных микроорганизмов

НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи РАМН (г. Москва).

По теме диссертации опубликовано 4 статьи в ведущих зарубежных и российских журналах и 7 тезисов докладов на российских и международных научных конференциях.

В работе существенных недостатков не имеется, но желательно было бы привести данные по прогнозу спектра биологической (в том числе противовирусной) активности синтезированных соединений в программе PASS Online с целью определения возможных направлений их дальнейшего биотестирования и соответствия прогнозируемых видов противомикробной активности установленным в экспериментах.

Диссертационная работа в целом представляет собой профессионально выполненное, завершенное исследование, имеющее несомненное практическое значение. Автореферат написан на высоком научном уровне, выводы конкретны и полностью соответствуют содержанию работы.

По актуальности, новизне, уровню выполнения, объему, научной и практической ценности полученных результатов диссертационная работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9–11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (в редакции 01.10.2018 г.)), а ее автор, Демин Дмитрий Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия.

Руководитель научного направления
«Органическая, биоорганическая и медицинская химия»
федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королёва»,
Заслуженный деятель науки и техники РФ,
д.х.н., профессор

Пурыгин П.П.

(специальность 02.00.03 – органическая химия;
02.00.10 – биоорганическая химия, химия
природных и физиологически активных веществ)

ФИО: Пурыгин Петр Петрович
Почтовый адрес: 443011, г. Самара, ул. Академика Павлова, д. 1;
Телефон: +7(846) 334-54-59, +7905-301-45-19
e-mail: puryginpp2002@mail.ru

