

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу

Семеновой Марии Дмитриевны

Диссертационная работа “Синтез новых гетероциклических соединений на основе пентациклических тритерпеноидов лупанового и урсанового ряда” выполнена М. Д. Семеновой в Лаборатории медицинской химии НИОХ СО РАН за время обучения в аспирантуре в период 2018-2022 г. Работа посвящена разработке эффективных методов направленных синтетических трансформаций пентациклических тритерпеноидов урсанового и лупанового ряда и представляет развитие цикла исследований Лаборатории в области синтеза новых групп практически полезных гетероциклических соединений на основе хемоселективных превращений растительных веществ. Объекты исследований – урсоловая, бетулоновая и бетулиновая кислоты являются перспективным классом соединений, поэтому новые знания в этой области важны для получения и выявления биологически активных соединений с улучшенными фармакологическими свойствами. Диссертационное исследование Семеновой М.Д. содержит ряд новых интересных и ценных научных результатов, включающих разработку общих методов направленного введения фармакофорных гетероциклических фрагментов с amino- и серосодержащими заместителями (2-amino-1,3,4-оксадиазолов, 2-меркапто-1,3,4-оксадиазолов и 3-меркапто-1,2,4-триазолов) в структуру пентациклических тритерпеноидов и изучение возможности селективных превращений указанных гетероциклических производных тритерпеноидов. Предложены условия получения рядов бигетероциклических производных урсоловой, бетулоновой и бетулиновой кислот на основе CuAAC реакции алкинилзамещенных тритерпеноидов с органическими азидами, содержащими азольный фрагмент.

Диссертантом предложен оригинальный подход к получению алкинилкетонов лупановых тритерпеноидов в условиях реакции ацильного кросс-сочетания алкинильных производных амида бетулоновой кислоты с хлорангидридами бензойных кислот и изучены условия их конденсации с амидинами. Предложены методики синтеза конъюгатов лупановых тритерпеноидов с арилпиримидинами.

Некоторые из синтезированных М.Д. Семеновой гетероциклических производных урсоловой кислоты являются потенциально перспективными антипролиферативными агентами, что подтверждается их изучением на базе Института цитологии и генетики СО РАН и получением двух совместных патентов РФ.

В период обучения в аспирантуре НИОХ СО РАН с 2018 по 2022 г. и работы над диссертацией Семеновой М.Д. проанализирован значительный объем литературных источников, посвященных реакции кросс-сочетания и азид-алкинового циклоприсоединения с участием производных лупановых и урсановых тритерпеноидов.

Семенова М.Д. является исполнителем гранта РФФИ-Аспиранты (проект № 20-33-90237), участвовала в выполнении международного научного проекта РФФИ № 18-53-76001-ЭРА и бюджетного проекта.

При выполнении диссертационного исследования Мария Дмитриевна проявила себя как грамотный, самостоятельный и квалифицированный исследователь, продемонстрировала владение техникой экспериментальной работы в области синтетической органической химии, методами поиска и анализа научной литературы и приемами использования спектрально-аналитического комплекса для установления строения соединений.

Семенова М.Д. характеризуется высокой работоспособностью и ответственностью за порученное дело, умением работать в коллективе. Это позволило выполнить диссертационное исследование на самом высоком научном уровне.

Содержание ее исследовательской работы по диссертации отражено в 5 научных статьях, рекомендованных ВАК РФ. Получены два патента РФ.

Считаю, что рукопись диссертации “Синтез новых гетероциклических соединений на основе пентациклических тритерпеноидов лупанового и урсанового ряда” удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Семенова Мария Дмитриевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Научный руководитель:
заведующая лабораторией
медицинской химии НИОХ СО РАН
д.х.н., профессор

 / Э.Э. Шульц

28 июня 2022 г.

Подпись д.х.н., проф. Шульц Э.Э. удостоверяю:
ученый секретарь НИОХ СО РАН, к.х.н.

_____ / Р.А. Бредихин


Зач. дир. по научной работе НИОХ СО РАН 

