

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

совета по защите диссертаций Д 01.21.01 по диссертационной работе
Фомича Максима Александровича на тему «Синтез избирательно дейтерированных полиненасыщенных
жирных кислот и их производных» на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 02.00.03 – органическая химия

1. Специальность и отрасль науки, по которым присуждается ученая степень. Совет по защите диссертаций постановляет присудить Фомичу Максиму Александровичу ученую степень кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия, отрасль – химические науки.

2. Научный вклад соискателя в решение научной задачи заключается в разработке методов синтеза полиненасыщенных жирных кислот, содержащих от 2 до 8 атомов дейтерия в бис-аллильных положениях. Впервые получен ряд их гидрофильных производных и конъюгатов; предложен новый подход к синтезу конъюгатов ДНК и РНК с жирными кислотами, ключевой стадией которого является новый метод введения азидной группы в олигонуклеотиды с дальнейшим циклоприсоединением продукта реакции к алкинсодержащим жирным кислотам. Среди синтезированных производных обнаружены соединения, представляющие интерес для изучения в терапии глазных и нейродегенеративных заболеваний.

3. Формулировка конкретных научных результатов, за которые соискателю присуждается ученая степень. Ученая степень кандидата наук может быть присуждена в соответствии с п. 21 «Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь» за новые научно обоснованные теоретические и экспериментальные результаты, включающие разработку:

- эффективного метода синтеза линолевой и линоленовой кислоты с заданным положением атомов дейтерия с использованием катализатора Ni-P2 на стадии частичного гидрирования;

- препаративного метода синтеза арахидоновых кислот с различными комбинациями атомов дейтерия, заключающийся в последовательном удлинении углеродного скелета с использованием дейтеропропаргилового спирта;

- нового метода синтеза D₈-эйкозапентаеновой кислоты, основанного на применении ацетиленидов меди с бромидом пропаргилового типа;

- эффективных методов синтеза гидрофильных амидов и сложных эфиров D₂-линолевой кислоты через промежуточное образование её хлорангидрида в условиях (в присутствии оксалилхлорида), позволивших сохранить стереохимическую конфигурацию кратных связей в кислотной части молекулы;

- не приводящего к миграции ацильного остатка стеариновой кислоты метода синтеза неизвестных ранее фосфатидилхолинов с использованием конденсации лизофосфатидилхолина и дейтерированной жирной кислоты в присутствии карбодиимида;

- схемы синтеза конъюгатов олигонуклеотидов и жирных кислот по реакции азид-алкинового циклоприсоединения с использованием на промежуточных стадиях впервые полученного амидофосфитного реагента,

что позволило получить ряд новых перспективных соединений, представляющих интерес для изучения в терапии глазных и нейродегенеративных заболеваний, а также освоить производство азидсодержащего твердофазного носителя CPG и, в совокупности, вносит заметный вклад в органическую химию изотопно-модифицированных полиненасыщенных жирных кислот.

4. Рекомендации по использованию результатов исследования. Результаты диссертации могут быть использованы в учреждениях, которые проводят исследования по химическому синтезу, модификации и исследованию полиненасыщенных жирных кислот и их производных, в частности, в Институте биоорганической химии НАН Беларуси, Белорусском государственном университете, Институте физико-органической химии НАН Беларуси, Белорусском государственном технологическом университете, Институте органической химии им. Н.Д. Зелинского РАН, Институте биоорганической химии им. М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН. Результаты по биологической активности могут быть полезны для учреждений медико-биологического профиля.

Председатель совета Д 01.21.01,
д.х.н., профессор, академик

Учёный секретарь совета Д 01.21.01, к.х.н.



В.А. Хрипач

Т.С. Божок