ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Захаренко Виктора Михайловича

«Исследование структуры и биологической активности сфинголипидов и других низкомолекулярных биорегуляторов морских звезд», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.9 - Биоорганическая химия»

Морские организмы, обладающие широчайшим биологическим разнообразием, являются источником огромного количества химических соединений, обладающих различной биологической активностью. Работа Зарахенко В.М. посвящена выделению, изучению структуры и биологической активности некоторых низкомолекулярных метаболитов, в частности, сфинголипидов, стероидолипидов и гликозидов полигидроксистероидов морских звезд. Автору удалось выделить 22 индивидуальных химических соединения из из двух видов морских звезд: Leptasterias polaris acervata и Ceramaster patagonicus, а также неразделяемую смесь из 2 соединений. Были установлены точные химические структуры этих соединений и было показано, что среди выделенных 22 соединений были обнаружены: 12 сфинголипидов, 4 стероидолипида, 6 гликозидов полигидроксистероидов, среди которых 16 соединений (8 сфинголипидов, 4 стероидолипида и 4 гликозида полигидроксистероидов) были новыми ранее не описанными соединениями.

Для установления точной химической структуры соединений был использован комплекс физико-химических методов: спектроскопия ЯМР, включая 1D и 2D, массспектрометрия высокого разрешения (включая тандемную), ИК и УФ спектроскопия, поляриметрия, гидролиз и получение производных. Непосредственным достоинством работы следует отметить, что были изучены абсолютная стереохимия асимметрических центров и принадлежность моносахаридных остатков гликозидов к D- или L-ряду.

Значительный интерес вызывают особенности биологической активности выделенных природных соединений. В частности, было показано, что лептастериацереброзиды А и В, астроцереброзид В и астериацереброзида С ингибировали активность фермента уреазы более активно, чем тиомочевина, что делает эти соединения потенциально интересными для изучения на возможность применения в сельском хозяйстве для снижения выраженности распада азотистых удобрений в почве. Также автором было показно, что цереброзиды из *Leptasterias polaris acervata* обладают кардиопротекторными свойствами, а цереброзиды из *Ceramaster patagonicus показали селективную цитостатическую активность.*

Интересным результатом работы следует считать выделение соединений, обладающих редкими структурными особенностями, так, автором были выделены лептастериацереброзиды, содержащие длинноцепочечное основание в виде Δ9 – сфингозина нормального типа, при этом на настоящий момент для соединений морских

звёзд описан только один случае С22-Δ9 -сфингозина нормального типа. Помимо этого, новые церамиды и глюкоцереброзиды, выделенные из *C. patagonicus*, содержат ранее не описанные для морских звезд Δ9 С21–С23 фитосфингозиновые основания изо-типа.

Выводы диссертации обоснованы и корректны. Автореферат отражает суть выполненной работы, представленный в автореферате материал иллюстрирован рисунками и схемами. По материалам диссертации автором опубликовано шесть статей в отечественных и международных журналах. Автор также представил материалы диссертации в докладах на конференциях. Все полученные автором научные результаты не вызывают сомнений.

Работа Захаренко Виктора Михайловича «Исследование структуры и биологической активности сфинголипидов и других низкомолекулярных биорегуляторов морских звезд» удовлетворяет требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 2013 года (с учетом всех редакций и изменений) предъявляемым ВАК Министерства образования и науки РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор – Захаренко Виктор Михайлович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.9 – «Биоорганическая химия».

Калужский Леонид Александрович, к.б.н.

119121, Россия, Москва, ул. Погодинская, д. 10, стр.8

Тел. +7 (499) 246-71-15, эл. почта: leonid.kaluzhskiy@ibmc.msk.ru

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт биомедицинской химии имени В.Н. Ореховича», заведующий лабораторией межмолекулярных взаимодействий

Зав. лабораторией межмолекулярных взаимодействий, к.б.н. _____ Калужский Л.А.

Подпись Калужского Л.А.

заверяю

Ученый секретарь ИБМХ к.х.н. Карпова Е.А.

12 ноября 2026