

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Попова Романа Сергеевича «Изучение гликозидов и родственных соединений из морских звезд и голотурий методами масс-спектрометрии», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности **02.00.10** – биоорганическая химия

Диссертационная работа Попова Р.С. посвящена определению состава и установлению структуры стероидных гликозидов морских звезд и тритерпеновых гликозидов голотурий с помощью методов масс-спектрометрии. Актуальность исследования обусловлена высоким интересом современной фармакологии к биологически активным веществам морских организмов. Разнообразие строения и динамичность состава соединений гликозидной природы требует разработки метаболомного подхода, включающего в себя полный анализ низкомолекулярных вторичных метаболитов в биологических объектах. Современные физико-химические методы анализа, и, в первую очередь, методы масс-спектрометрии, несомненно, являются наиболее информативными методами изучения метаболома морских организмов.

Автор убедительно доказал, что сочетание масс-спектрометрических методов может успешно применяться для идентификации стероидных соединений морских звезд *A. japonica*, *A. planci*, *L. ochotensis* и тритерпеновых гликозидов голотурии *E. fraudatrix*. В работе были установлены молекулярные массы и брутто-формулы как новых, так и известных соединений, а также определены состав и строение углеводных частей и агликонов. Полученные данные позволили выявить особенности биосинтеза полигидроксистероидных соединений у морских звезд. Особый интерес представляет часть работы, посвященная метаболомному анализу воздействия различных факторов на полярные стероидные метаболиты морской звезды *P. pectinifera*. Обнаружено, что содержание большинства астеросапонинов снижается, а содержание полигидроксистероидов увеличивается в результате кормления, повреждения морских звезд и повышения температуры воды. Высокая чувствительность масс-спектрометрических методов убедительно продемонстрирована при выявлении в составе экстрактов морских звезд следов кукумарозидов, принадлежащих голотуриям, которые послужили кормом для данных морских звезд.

Результаты исследования рекомендуется использовать на практике как базу данных по строению и составу метаболитов морских звезд и голотурий при поиске новых фармакологических соединений, а также при изучении биосинтеза и биологической роли данных метаболитов.

В качестве замечания следует отметить, что положения, выносимые на защиту, сформулированы несколько неопределенно. На наш взгляд, заключения на основе «некоторых особенностей», «некоторых

стереоизомеров», «ряда факторов», «некоторых гликозидов» вообще не требуют какой-либо защиты в силу своей расплывчатости и исходной общепризнанности.

Однако данное замечание не снижает ценности проведенного исследования. Выводы в диссертации корректны, отвечают цели и поставленным в работе задачам. Все основные положения диссертации отражены в опубликованных автором работах, в том числе в высокорейтинговых международных журналах. В целом, диссертационная работа Р.С. Попова представляет собой законченное исследование с обоснованной научной и практической значимостью и заслуживает положительной оценки. Автореферат в полной мере отражает содержание диссертации.

Диссертация Попова Романа Сергеевича «Изучение гликозидов и родственных соединений из морских звезд и голотурий методами масс-спектрометрии», представленная на соискание ученой степени кандидата химических наук, является законченной научно-квалификационной работой и полностью соответствует требованиям п.9 Положения ВАК РФ о порядке присуждения ученых степеней (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.10 – биорганическая химия.

Заведующий Отделом молекулярной
иммунологии и биотехнологии
ФГБУН Института физиологии
Коми НЦ УрО РАН

Доктор биологических наук, доцент

Попов С.В.

Попов Сергей Владимирович

167982, г. Сыктывкар, ул. Первомайская, 50; Тел/факс: 8 (8212) 24-10-01

porov@physiol.komisc.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физиологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук

29 сентября 2016 г.

