

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Малиновской Любови Петровны «Хромосома, специфичная для клеток зародышевого пути, у певчих воробьиных птиц», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7. - генетика

Явление запрограммированной элиминации хроматина довольно широко представлено в живом мире, однако для птиц, теплокровных позвоночных, такое явление было описано совсем недавно. Потеря целой хромосомы, названной хромосомой специфичной для клеток зародышевого пути (germline-restricted chromosome, GRC), представляет собой интересный феномен. Геномы птиц являются довольно консервативными и компактными: из них исключено множество мобильных генетических элементов, редки меж- и внутрихромосомные перестройки. Для них характерно наличие макро- и микрохромосом. Изучение GRC, как и В-хромосом усложнено тем, что зачастую они незаметны для исследователей геномов, поскольку попадают в «мусорную корзину» геномных сборок. Изучение GRC позволит понять, насколько широко распространено явление запрограммированной элиминации хроматина и какую роль она играет в геномах птиц, их эволюции и пластичности, что, в совокупности, делает исследование очень актуальным для понимания фундаментальных биологических процессов.

Работа состоит стандартных разделов: списка сокращений, введения, четырех глав ("Обзор литературы", "Материалы и Методы", "Результаты", "Обсуждение"), выводов и списка литературы. Общий объем диссертации 88 страниц. Список цитированной литературы включает 113 единицы литературы.

Во «**Введении**» обосновывается актуальность работы, анализируется степень разработанности темы диссертации, ставятся цель и задачи исследования излагаются положения о научной новизне, теоретической и практической значимости диссертации, о методах исследования и личном вкладе автора, сообщаются положения, выносимые на защиту, и докладывается об апробации полученных результатов.

Глава «**Обзор литературы**» написана хорошим языком и вводит нас в проблему запрограммированной элиминации ДНК у различных организмов: открытие явления и степень его распространённости в живой природе, механизмы элиминации хроматина. Подробно описаны наработки по исследуемой теме у птиц, их особенности репродуктивной системы. Хотелось бы отдельно отметить раздел, касающийся обоснованию модели и методов исследования GRC у птиц, который позволяет «окунуться» в предмет исследования и понять основные подходы к его изучению.

В главе «**Материалы и Методы**» описаны использованные в исследовании животные и разнообразные методы получения данных и их анализа. В их числе классическая и молекулярная цитогенетика, методы иммуноокрашивания и приготовления препаратов распластанных и метафазных хромосом. Все методы адекватны и современны.

В главе «**Результаты**» приводится последовательное описание полученных данных. Результаты изложены подробно и хорошо иллюстрированы. В главе «**Обсуждение**» полученные данные подробно обсуждаются, выдвигается изящная гипотеза о возникновении GRC, ее различных проявлений (макро- и микро-GRC) и ее передачи в ряду поколений.

«**Выводы**» обоснованы и соответствуют целям и задачам работы. **Автореферат** соответствует тексту диссертации.

Вопросы и замечания:

- В «Обзоре литературы» не хватает некоего обобщения, заключения – тезисных предложений, которые бы подчеркивали значимость проблемы: распространение явления в природе и белые пятна, которые еще нужно будет осветить в будущем;

- В ходе исследования были получены соматические кариотипы птиц не описанные ранее (садовой камышёвки, обыкновенного снегиря, деревенской ласточки, мухоловки-пеструшки) и в тексте не приводится раскладка, что на мой вкус является небольшим недопущением;

- Вполне закономерно возникает к автору следующий вопрос. В исследовании были приготовлены микродиссекционные библиотеки GRC зебровой амадины, бледной ласточки, японской амадины и чижа. Меченные библиотеки были локализованы на хромосомах различных представителей певчих птиц и по результатам FISH делаются выводы и о степени их гомологии. Пробовали ли вы секвенировать полученные микродиссектированные хромосомы? Каков состав полученных последовательностей? Если в них какая-то консервативная часть, общая для исследованных видов?

- В разделе «Обсуждение» на стр. 65 автор просит обратиться для ознакомления к разделу 3.2., которого нет ни в тексте, ни в оглавлении.

Тем не менее, имеющиеся замечания носят дискуссионный характер и ничуть не умаляют значимость работы.

Как сообщается в тексте диссертации и в автореферате опубликовано шесть статей (все они в журналах из базы данных WoS). Все работы опубликованы в научных журналах, которые можно классифицировать как авторитетные в своей области, и в каждой из них принципиальный вклад автора несомненен. Результаты диссертации представлены на пяти конференциях. Работа, в целом, производит положительное

впечатление. Важным является то, что автором была проделана работа от сбора образцов до анализа полученных данных, что характеризует его, как разностороннего исследователя. Исследование дает нам ответы на вопросы о том, насколько широко среди птиц распространено наличие хромосомы специфичной для клеток зародышевого пути, степень гомологии этой хромосомы между различными видами и ее поведение в мейозе.

Считаю, что диссертационная работа Малиновской Любови Петровны «Хромосома, специфичная для клеток зародышевого пути, у певчих воробьиных птиц» выполнена на высоком научном и методическом уровне. По актуальности, степени обоснованности научных положений и выводов, их достоверности и новизне, диссертация полностью соответствует критериям, установленным в п. 9 «Положению о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор Любовь Петровна Малиновская заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7. Генетика.

Проскуракова Анастасия Андреевна

Официальный оппонент,

Кандидат биологических наук по специальности 03.01.07 – молекулярная генетика,

младший научный сотрудник лаборатории цитогенетики животных

ФБГУН Институт Молекулярной и Клеточной Биологии СО РАН

630090, г. Новосибирск,

Просп. акад. Лаврентьева 8/2


Тел: +7(383)363-90-63

andrena@mcb.nsc.ru



(подпись)

Дата «24» февраля 2022 г.

Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки
Институт молекулярной и клеточной биологии
Сибирского отделения Российской академии наук
Подпись 
Учёный секретарь Завялова И.В.
«24» февраля 2022 г.

