

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Якимовой Анны Олеговны**
**«Нарушения формирования нервных центров и поведения у мутантов
по гену *sbr (Dm nxf1) Drosophila melanogaster*»**,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности **03.02.07 – Генетика**

Исследование Анны Олеговны Якимовой посвящено анализу роли гена *sbr (Dm nxf1)* и его продукта, белка SBR, в процессах нейрогенеза и в некоторых поведенческих реакциях дрозофилы. Гены высококонсервативного семейства *Nxf1* привлекают сегодня значительное внимание вследствие мультифункциональности их продукта, белка NXF1, вовлеченного в широкий ряд функций, включая процессы экспорта мРНК. Новые данные о функциях NXF1, полученные на органном и организменном уровне, позволят не только конкретизировать функции этого белка в различных тканях, но и расширить представления о сопряжении различных этапов экспрессии генов, начиная с процессов транскрипции и экспорта мРНК и заканчивая функционированием белкового продукта в клетках и тканях.

В центре исследования А.О. Якимовой находится классический объект генетических исследований – *Drosophila melanogaster*. Выбор объекта представляется нам чрезвычайно удачным. Возможность сравнительного анализа развития нервной системы и относительно простых поведенческих реакций у особей, несущих различные аллели гена *sbr*, позволяет автору получить конкретные ответы на поставленные в работе вопросы. В данном контексте хочется особо отметить удачное сочетание поведенческого эксперимента и классического гистологического анализа. Относительно простой, но весьма изящный, благодаря сравнению дрозофил с разными аллелями гена *sbr*, эксперимент, в котором проводили оценку отрицательного геотаксиса мух, дополненный гистологическим исследованием, позволил автору сделать однозначное заключение о негативном влиянии белка SBR¹² на формирование эллипсоидного тела, ламины и медуллы и поведение гетерозиготных самцов *D. melanogaster*. Проведенный на гистологических препаратах анализ нейродегенерации позволил выявить наиболее вероятные нейрпатологические механизмы этих изменений, а именно нарушение роста и терминации аксонов фоторецепторных нейронов. К сожалению, в автореферате недостаточно подробно описано, как именно проводили оценку нейродегенерации, автор пишет только о том, что «...выявляются пустоты, что указывает на нейродегенерацию». Было бы информативным продемонстрировать эти «пустоты» на рисунке, а также указать, как оценивали площадь этих участков. Так как, согласно тексту автореферата, «...большая часть нейродегенеративных повреждений в мозге самцов *sbr12/Dp(1;Y)* располагается в зрительных долях, включая ламину и медуллу...», было бы целесообразным подтвердить это важное заключение данными статистического анализа.

Весьма интересной является также заключительная часть работы, посвященная иммунолокализации белка SBR и его возможной колокализации с компонентом транспортных РНП-гранул белком dFMR1. Полученные автором данные согласуются с выдвинутой им ранее гипотезой о возможном участии белка SBR (*DmNXF1*) в

транспорте мРНК по отросткам нейронов. К сожалению, данные об обнаруженной автором колокализации белков SBR и dFMR1 не нашли отражения в выводах.

Следует отметить, что отмеченные выше вопросы и комментарии не влияют на общую позитивную оценку работы, которая представляет собой завершенное, логично выстроенное исследование. После ознакомления с авторефератом диссертационной работы А.О. Якимовой не остается каких-либо сомнений в достоверности и научной значимости полученных ею новых и приоритетных данных, что подтверждается публикацией результатов диссертации в авторитетных отечественных и международных изданиях. Автореферат в целом написан грамотным доступным языком и дает полное представление о проделанной работе, логике построения экспериментов. Выводы достоверны и аргументированы.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертация **Якимовой Анны Олеговны** «Нарушения формирования нервных центров и поведения у мутантов по гену *sbr (Dm nxf1) Drosophila melanogaster*» полностью соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям согласно п. 9 постановления Правительства Российской Федерации «О порядке присуждения ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. № 842 (в редакции от 28.08.2017), а ее автор несомненно заслуживает присуждения искомой степени по специальности 03.02.07 – Генетика.

Боголюбова Ирина Олеговна,
кандидат биологических наук, доцент,
специальность 03.03.01 – физиология,

Старший научный сотрудник Лаборатории морфологии клетки
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института цитологии Российской академии наук

Тихорецкий проспект, д. 4, Санкт-Петербург, 194064.

Тел.: +7 (812) 297-38-00;

+7 (911) 211-63-31 (мобильный).

Факс: +7 (812) 297-03-41.

E-mail: ibogol@mail.ru

