

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Баричевой Элины Михайловны на тему “Ген *Trithorax-like Drosophila melanogaster*, его экспрессия и роль в онтогенезе”, представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.07 – генетика

Диссертационная работа Элины Михайловны Баричевой посвящена исследованию особенностей тканеспецифической экспрессии гена *Trithorax-like*, а также определению роли и механизмов действия транскрипционного фактора GAGA в процессах формирования разных органов *D. melanogaster* на разных этапах ее онтогенеза. Известно, что белок GAGA, кодируемый геном *Trithorax-like (Trl)* вовлечен в регуляцию экспрессии многих генов дрозофилы. Однако до сих пор недостаточно изучена экспрессия гена в тканях и органах дрозофилы на разных стадиях онтогенеза. Поэтому исследование влияния транскрипционных факторов на органогенез дрозофилы представляется **актуальной** научной проблемой, решение которой способно приблизить к пониманию работы ансамбля генов, участвующих в обеспечении реализации генетической программы в конкретные признаки и жизненно важные процессы. **Актуальность** исследования обусловлена ещё и тем, что гомологи белка GAGA найдены не только у беспозвоночных, но и у позвоночных животных, что позволяет широко экстраполировать результаты исследования.

Диссертация имеет традиционную структуру и состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, собственных результатов и их обсуждения, выводов и списка цитированной литературы (330 источников, опубликованных в отечественных и зарубежных изданиях). Диссертация изложена на 218 страницах машинописного текста, иллюстрирована 72 рисунками и включает 15 таблиц. Оформление работы соответствует рекомендованным правилам оформления диссертаций.

Во **Введении** автор четко формулирует актуальность темы, цель и задачи исследования, новизну подходов к достижению поставленной цели. В этом же разделе взвешенно подчеркивается теоретическая значимость и практическая ценность работы. Положения, выносимые на защиту, прямо связаны с оригинальной постановкой и решением задач исследования.

**Обзор литературы** даёт полное представление о современном состоянии исследования структуры и экспрессии гена *Trithorax-like*, структуры и роли белка GAGA в регуляции экспрессии генов. Значительная часть обзора литературы посвящена анализу факторов, влияющих на формирование различных систем и органов личинок, самцов и самок *Drosophila melanogaster*. Анализ литературы позволил автору убедительно обосновать оригинальность исследовательской цели, направленной на выявление особенностей тканеспецифической экспрессии гена *Trithorax-like* и определение роли и механизмов действия транскрипционного фактора GAGA в процессах формирования органов *D. melanogaster* на разных этапах ее онтогенеза.

**Материалы и методы исследования.** Для достижения поставленной цели была использована уникальная лабораторная коллекция мутантных линий *Drosophila melanogaster*. Несколько оригинальных гипоморфных мутаций по гену *Trl* были получены в ходе исследования. Эти мутации охватывали разные области гена, влияющие на степень экспрессии гена. Все полученные мутации генетически картированы и охарактеризованы. В этом разделе полно представлен весь арсенал методов необходимых и достаточных для достижения цели и решения задач исследования.

Наличие такой экспериментальной базы позволило автору достоверно выявить роль белка GAGA, кодируемого геном *Trithorax-like*, в оогенезе, сперматогенезе и при формировании отдельных органов дрозофилы.

**Научная новизна** предпринятого исследования заключается в открытии феномена влияния количества белка GAGA на стерильность не

только самок, но самцов дрозофилы. На этом этапе был выявлен весь спектр нарушений, которые наблюдаются в ходе сперматогенеза у *Trl*-мутантов. Кроме того на фоне уменьшения количества белка GAGA были выявлены гены, которые меняют свою экспрессию у мутантов и относятся к числу важнейших регуляторов процесса формирования глаза. Результаты сопровождаются иллюстративным материалом высокого уровня разрешения и их достоверность не вызывает сомнений.

В разделе **Обсуждение результатов** выделены все основные закономерности, логично вытекающие из анализа экспериментальных данных о роли белка GAGA, кодируемого геном *Trithorax-like*, в оогенезе, сперматогенезе и при формировании отдельных органов дрозофилы. Сравнение полученных результатов с обширными данными о роли транскрипционных факторов в онтогенезе животных ещё раз подчёркивают оригинальность и новизну проведённого исследования.

### **Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций.**

В целом диссертационное исследование Э.М. Баричевой выполнено на высоком научном и методическом уровне с использованием комплекса современных цитологических, биоинформационных и молекулярно-биохимических методов исследования.

Вся совокупность результатов корректно нашла своё отражение в **Выводах**. Каждый вывод диссертации соответствует экспериментальным данным. Структура автореферата полно отражает содержание диссертации.

### **Замечания к работе:**

Диссертационная работа Э.М. Баричевой написана хорошим научным языком. Все главы диссертации логически связаны с целью и задачами исследования, а также между собой. Встречающиеся иногда опечатки,

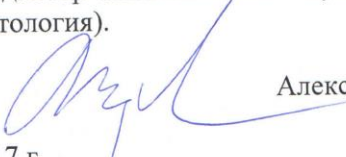
грамматические ошибки и стилистические погрешности не искажают сути

того или иного предложения и не повлияли на восприятие и научную ценность диссертации.

Всё вышесказанное позволяет сделать **Заключение**, что диссертационное исследование Баричевой Элины Михайловны на тему «Ген *Trithorax-likeDrosophilamelanogaster*, его экспрессия и роль в онтогенезе», по своей актуальности, новизне и значимости результатов в которых содержится оригинальное решение актуальной научной задачи удовлетворяет всем требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора биологических наук, а ее автор Баричева Элина Михайловна достоин присуждения искомой степени по специальности 03.02.07 – генетика.

Официальный оппонент,

Ведущий научный сотрудник лаборатории филогении и фауногенеза Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт систематики и экологии животных Сибирского отделения Российской академии наук, доктор биологических наук (03.03.04 - клеточная биология, цитология и гистология).

  
Александр Геннадьевич Бугров

01.06.2017 г.

Почтовый адрес: 630091, Новосибирск, Россия, ул., Фрунзе, д.11.  
Тел./Факс: +7(383)217-09-73, e-mail: office@eco.ru  
Телефон лаборатории филогении и фауногенеза +7(383)217-06-33

Подпись А.Г. Бугрова заверяю  
Учёный секретарь  
Учёного совета ИСЭЖ СО РАН



  
О.Г. Березина