

ВЫПИСКА

из протокола заседания совета Д 212.232.12
по защите докторских и кандидатских диссертаций
при Санкт-Петербургском государственном университете
№ 34.06-12-1-3 от 01 марта 2018 года

Состав Диссертационного совета утвержден в количестве 25 человек.

П Р И С У Т С Т В О В А Л И: 18 из 25 членов диссертационного совета

Председатель д.б.н., академик РАН Инге-Вечтомов Сергей Георгиевич
Заместитель председателя д.б.н., проф. Дондуа Арчил Карпезович
Заместитель председателя д.б.н., проф. Харазова Александра Давидовна
Ученый секретарь к.б.н. Галкина Светлана Анатольевна

Члены совета:

Д.б.н. Боголюбов Дмитрий Сергеевич
Д.б.н. Гагинская Елена Романовна
Д.б.н. Десницкий Алексей Григорьевич
Д.б.н. Ересковский Александр Вадимович
Д.б.н. Журавлева Галина Анатольевна
Д.б.н. Краснощекова Елена Ивановна
Д.б.н. Кудрявцев Борис Николаевич
Д.б.н. Лутова Людмила Алексеевна
Д.б.н. Мамон Людмила Андреевна
Д.б.н. Матвеева Татьяна Валерьевна
Д.б.н. Обухов Дмитрий Константинович
Д.б.н. Падкина Марина Владимировна
Д.б.н. Самбук Елена Викторовна
Д.б.н. Чекунова Елена Михайловна

С Л У Ш А Л И: Председателя экспертной комиссии Совета д-ра биол. наук Даева Е.В. (состав комиссии: д-р биол. наук Даев Е.В., специальность 03.02.07 – генетика; д-р биол. наук Самбук Е.В., специальность 03.02.07 – генетика; д-р биол. наук Обухов Д.К., специальность 03.03.04 – клеточная биология, цитология, гистология) о 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», выполненной на кафедре генетики и биотехнологии биологического факультета ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет» (научный руководитель – доктор биологических наук, профессор кафедры генетики и биотехнологии Мамон Л.А.).

П О С Т А Н О В И Л И:

1. Утвердить заключение комиссии по решению вопроса о допустимости выявленного объема текстовых совпадений между текстом диссертации **Якимовой Анны Олеговны** «Нарушения формирования нервных центров и поведения у мутантов по гену *sbr (Dm nxf1) Drosophila melanogaster*», и источниками, авторство которых установлено, и признать диссертацию авторской оригинальной работой.

2. Утвердить заключение комиссии по решению вопроса о соответствии диссертации **Якимовой Анны Олеговны** «Нарушения формирования нервных центров и поведения у мутантов по гену *sbr (Dm nxf1) Drosophila melanogaster*» профилю Диссертационного совета Д 212.232.12 и заявленной теме.
3. Принять диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук к защите.
4. Назначить официальными оппонентами:

№	ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность и место работы
1	Камышев Николай Григорьевич	доктор биологических наук	старший научный сотрудник	заведующий лабораторией сравнительной генетики поведения Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт физиологии им. И.П. Павлова» Российской академии наук
2	Конев Александр Юрьевич	кандидат биологических наук	нет	старший научный сотрудник лаборатории генетики эукариот Федерального государственного бюджетного учреждения «Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова», Национальный Исследовательский Центр «Курчатовский институт»

5. утвердить в качестве ведущей организации Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт биологии развития им. Н. К. Кольцова» Российской академии наук.
6. Назначить дату защиты диссертации на 31.05.2018 г. в 16.00.
7. Утвердить список организаций и лиц для рассылки автореферата.
8. Рекомендовать представленный вариант автореферата на правах рукописи к печати.

РЕЗУЛЬТАТЫ ГОЛОСОВАНИЯ: «ЗА» - 18, «ПРОТИВ» - нет, «ВОЗДЕРЖАЛСЯ» - нет.
Решение Диссертационного совета принято единогласно.

Председатель Диссертационного
совета Д212.232.12
д-р биол. наук, профессор,
академик РАН



С.Г. Инге-Вечтомов

Ученый секретарь Диссертационного
совета Д212.232.12
канд. биол. наук



С.А. Галкина

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии Диссертационного совета Д 212.232.12
по 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

Экспертная комиссия Диссертационного совета Д 212.232.12 в составе председателя комиссии – Даева Евгения Владиславовича (доктора биологических наук, специальность 03.02.07 - генетика), Самбук Елены Викторовны (доктора биологических наук, специальность 03.02.07 – генетика) и Обухова Дмитрия Константиновича (доктора биологических наук, специальность 03.03.04 – клеточная биология, цитология, гистология), рассмотрела рукопись кандидатской диссертации Якимовой Анны Олеговны «Нарушения формирования нервных центров и поведения у мутантов по гену *sbr (Dm nxf1) Drosophila melanogaster*», выполненную на кафедре генетики и биотехнологии биологического факультета ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет» (научный руководитель – доктор биологических наук Мамон Людмила Андреевна).

Представленная диссертационная работа получила положительное заключение экспертной группы ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», заседание которой состоялось 18 января 2018 года.

На основании ознакомления с кандидатской диссертацией Якимовой А.О. и состоявшегося обсуждения комиссия приняла следующее заключение:

Работа посвящена решению актуальной задачи - изучению роли гена *sbr (Dm nxf1)* в развитии организма. Белки семейства NXF имеют особое значение для развития и функционирования нервной системы, поскольку относятся к классу РНК-связывающих. Нарушение функции РНК-связывающих белков часто является причиной нейропатологий у человека. Потеря функции гена *nxf5* у человека приводит к серьезным дефектам развития мозга и умственной отсталости. Исследования роли гена *nxf1* в формировании и функционировании нервной системы особенно актуальны в связи с результатами последних лет, свидетельствующих о существовании продуктов гена *nxf1*, имеющих зональное распределение и обогащающих определенные отделы мозга грызунов. Эволюционная консервативность генов семейства *nxf* позволяет исследовать функции генов этого семейства с использованием модельных объектов, в частности, дрозофилы, что и выполнено в диссертационной работе А.О. Якимовой.

В работе впервые показано, что присутствие аллеля *sbr¹²* в гетерозиготе имеет доминантно-негативные проявления: у самцов приводит к снижению показателей активности в тесте на отрицательный геотаксис и нарушению формирования у них ряда нервных центров в мозге (эллипсоидного тела – в центральном мозге, медуллы – в зрительных долях). Присутствие аллеля *sbr¹²* в гетерозиготе у самок не оказывает влияния на структуру мозга, но с возрастом приводит к снижению их активности в тесте на отрицательный геотаксис. Причиной возникновения структурных дефектов медуллы у самцов - носителей мутантного аллеля *sbr¹²* является нарушение направленного роста аксонов фоторецепторных нейронов. Присутствие белка SBR в составе некоторых РНП-гранул в отростках нейронов свидетельствует о том, что помимо функции ядерного экспорта мРНК, белок SBR выполняет дополнительные функции, сохраняя связь в цитоплазме с определенными мРНК, по-видимому, важными для направленного роста аксонов. В диссертационном исследовании впервые продемонстрировано зональное распределение белка SBR в мозге личинок *D. melanogaster* на разных стадиях развития, а также присутствие этого белка в определенных РНП-гранулах в отростках нейронов.

Достоверность результатов обеспечивается использованием дополнительных контрольных групп, позволяющих выявить непосредственное влияние аллеля *sbr¹²* в

формирование фенотипа, исключив влияние других факторов (изменение дозы гена *sbr* и хромосомной локализации аллеля *sbr⁺*), большим числом измерений и независимых повторов, а также грамотной статистической обработкой результатов.

Результаты диссертации важны для понимания роли генов семейства *nxf* в развитии и функционировании мозга у различных организмов. Полученные данные подчёркивают необходимость исследования процессов, связанных с регуляцией локальной трансляции определенных мРНК, в развитии организма.

Результаты диссертационной работы могут быть использованы при подготовке курсов лекций для студентов старших курсов биологических факультетов по специальностям, связанным с генетикой и молекулярной биологией, а также биологией развития, эмбриологией.

Данные, составляющие основу диссертации, получены и обработаны автором лично. Название диссертации, сформулированные автором выводы и положения, выносимые на защиту, соответствуют основным результатам, полученным в диссертационной работе. Содержание автореферата соответствует содержанию диссертации. По оформлению рукописи, использованным методам, охвату изложения данных в обзоре литературы и собственных результатов, их новизне, теоретическому и практическому значению, их обсуждению представленная работа отвечает всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, и может быть рекомендована к защите. Диссертационная работа Якимовой А.О. «Нарушения формирования нервных центров и поведения у мутантов по гену *sbr* (*Dm nxf1*) *Drosophila melanogaster*», соответствует специальности 03.02.07 – «генетика» и профилю Диссертационного совета Д 212.232.12.

Основные материалы диссертации опубликованы в трех статьях (одна из которых представлена в двух версиях – на русском и английском языках) в рецензируемых журналах, индексируемых WoS/Scopus, и как глава в монографии:

1. Mamon L.A., Ginanova V.R., Kliver S.F., **Yakimova A.O.**, Atsapkina A.A., Golubkova E.V. 2017. RNA-binding proteins of the NXF (nuclear export factor) family and their connection with the cytoskeleton // Cytoskeleton (Hoboken). No. 4, p. 161-169. doi: 10.1002/cm.21362.
2. **Yakimova, A.O.**, Pugacheva, O.M., Golubkova, E.V., Mamon L.A. Yakimova AO, Pugacheva OM, Golubkova EV, Mamon LA. 2016. Cytoplasmic localization of SBR (Dm NXF1) protein and its zonal distribution in the ganglia of *Drosophila melanogaster* larvae // Invertebrate Neuroscience. 16(3): 9. doi: 10.1007/s10158-016-0192-5.
3. Мамон Л.А., Кливер С.Ф., **Просовская А.О.**, Гинанова В.Р., Голубкова Е.В. 2013. Интрон-содержащий транскрипт - эволюционно-консервативная особенность генов-ортологов *nxf1* (nuclear export factor) // Экологическая генетика, №11(3), с. 3-13. doi: 10.17816/ecogen1133-13.
Версия на английском языке:
Mamon L.A., Kliver S.F., **Prosovskaya A.O.**, Ginanova V.R., Golubkova Ye.V. 2014. The intron-containing transcript: an evolutionarily conserved characteristic of the genes orthologous to *nxf1* (nuclear export factor 1) // Russian Journal of Genetics: Applied Research, Vol. 4, No. 5, pp. 434-443. doi: 10.1134/S2079059714050104.
4. Golubkova E., Mamon L., **Nikulina A.**, Merezko M., Ginanova V. and Evgen'ev M. 2012. The Evolutionarily Conserved Family of Nuclear Export Factor (NXF) in *Drosophila Melanogaster* // *Drosophila Melanogaster: Life Cycle, Genetics*. Nova Biomedical Books, New-York, p. 63-82.

Для рассмотрения диссертации, как самостоятельной научно-квалифицированной работы, текст диссертации прошел проверку в системе Blackboard на предмет выявления

объема текстовых совпадений между текстом диссертации и источниками, авторство которых установлено. Текстовых совпадений – 10%. Использование в диссертации А.О. Якимовой источников заимствования обозначено ссылками автора на них. Диссертация А.О. Якимовой может считаться оригинальной авторской работой.

Экспертная комиссия рекомендует Диссертационному совету:

1. принять к защите на Диссертационном совете Д 212.232.12 кандидатскую диссертацию Якимовой Анны Олеговны на тему: «Нарушения формирования нервных центров и поведения у мутантов по гену *sbr (Dm nxf1) Drosophila melanogaster*» по специальности 03.02.07 – «генетика»;
2. утвердить официальными оппонентами:
 - доктора биологических наук (специальность 03.03.01 - физиология), старшего научного сотрудника, заведующего лабораторией сравнительной генетики поведения Федерального Государственного Бюджетного Учреждения Науки «Институт физиологии им. И.П. Павлова» Российской Академии Наук Камышева Николая Григорьевича;
 - кандидата биологических наук (специальность 03.02.07 – генетика), старшего научного сотрудника лаборатории генетики эукариот Федерального Государственного Бюджетного Учреждения «Петербургский институт ядерной физики им. Б. П. Константинова», Национальный Исследовательский Центр «Курчатовский институт», Конева Александра Юрьевича;
3. утвердить в качестве ведущей организации Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение Науки «Институт биологии развития им. Н. К. Кольцова» Российской Академии Наук.

Председатель экспертной комиссии:
доктор биологических наук
(специальность 03.02.07), доцент

Даев Е.В.

Члены экспертной комиссии:
доктор биологических наук
(специальность 03.02.07), доцент

Самбук Е.В.

доктор биологических наук
(специальность 03.03.04), профессор

Обухов Д.К.