

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 004.007.01 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
НАУКИ ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ КОМИ НАУЧНОГО ЦЕНТРА
УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА
НАУК

аттестационное дело _____

решение диссертационного совета от 19.04.2017 № 5

О присуждении Добровольской Евгении Владимировне, гражданке РФ
ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Воздействие факторов разной природы (гипертермии, голодания, окислительного стресса) на продолжительность жизни *Drosophila melanogaster* со сверхэкспрессией генов циркадных ритмов» по специальности 03.02.08 - экология (биология) принята к защите 15 февраля 2017 г., протокол № 2, диссертационным советом Д 004.007.01, созданным на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. 167982, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 28, №75/нк 15.02.2013 г.

Соискатель – Добровольская Евгения Владимировна 1987 года рождения. В 2013 году окончила ФГБОУ ВПО «Сыктывкарский государственный университет», в 2016 году окончила аспирантуру Федерального Государственного бюджетного учреждения науки Института биологии Коми НЦ УрО РАН с представлением диссертации, работает младшим научным сотрудником в ФГБУН Института биологии Коми НЦ УрО РАН.

Диссертация выполнена в лаборатории молекулярной радиобиологии и геронтологии отдела радиоэкологии ФГБУН Института биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук.

Научный руководитель – доктор биологических наук, доцент, чл.-корр. РАН, заведующий лабораторией молекулярной радиобиологии и геронтологии

ФГБУН Института биологии Коми НЦ УрО РАН Москалев Алексей Александрович.

Официальные оппоненты: Илюха Виктор Александрович, доктор биологических наук, временно исполняющий обязанности директора ФГБУН Института биологии КарНЦ РАН, г. Петрозаводск.

Мыльников Сергей Владимирович, кандидат биологических наук, ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет», кафедра генетики и биотехнологии, доцент дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биохимии и генетики Уфимского научного центра РАН, г. Уфа в своем положительном заключении, подписанном Беньковской Галиной Васильевной, доктором биологических наук, доцентом, ведущим научным сотрудником лаборатории физиологической генетики, указала, что диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой, соответствует основным критериям пп.9-14 Постановления правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» и отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Добровольская Евгения Владимировна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биология).

Соискатель имеет 21 опубликованную работу общим объемом 9 печатных листов, в том числе, по теме диссертации 5 работ, опубликованные в рецензируемых научных изданиях (авторский вклад – 70%).

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Geroprotectors.org: a new, structured and curated database of current therapeutic interventions in aging and age-related disease / A. Moskalev, E. Chernyagina, J. P. Magalhães, D. Barardo, H. Thoppil, M. Shaposhnikov, A. Budovsky, V. E. Fraifeld, A. Garazha, V. Tsvetkov, E. Bronovitsky, V. Bogomolov, A. Scerbacov, O. Kuryan,

R. Gurinovich, L. C. Jellen, B. Kennedy, P. Mamoshina, E. Dobrovolskaya, A. Aliper, D. Kaminsky, and A. Zhavoronkov // AGING. 2015. P. 616-628.

2. Добровольская, Е.В. Влияние сверхактивации генов циркадных ритмов на стрессоустойчивость и продолжительность жизни *Drosophila melanogaster* / Е.В. Добровольская, И.А. Соловьев, Е.Н. Прошкина, А.А. Москалев // Теоретическая и прикладная экология. 2016. № 3. С. 32- 41.

На диссертацию и автореферат поступили 6 отзывов: из Федерального исследовательского центра Института цитологии и генетики СО РАН, д.б.н., профессора Н. Г. Колосова; из ФГБУ «НИИ онкологии им. Н. Н. Петрова», заведующего научным отделом канцерогенеза и онкогеронтологии, чл.-корр. РАН, д.м.н., профессора В. Н. Анисимова; из Института геронтологии им. Д.Ф. Чеботарева НАМН Украины от зав. лаборатории эпигенетики, д.м.н. А.М. Вайсермана; из ФГБУН Института биологии Коми научного центра УрО РАН от д.б.н., доцента, зав. лаборатории Е.В. Шамриковой (без замечаний); из Северного (Арктического) федерального университета им. Н. В. Ломоносова, д.с.-х.н., доцента, профессора кафедры биологии, экологии и биотехнологии В. Н. Коновалова с рекомендацией: автору предлагается подобные исследования продолжить и на других модельных объектах; из Института естественных наук ФГБОУ ВПО «СГУ им. Питирима Сорокина», от к.б.н., доцента кафедры экологии С.Н. Плюснина с замечанием: «почему возрастная динамика циркадной активности анализируется только у самцов со сверхэкспрессией генов циркадных ритмов?»

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что в этих научных учреждениях проводятся исследования ведущими специалистами по экспериментальной экологии животных, в частности, реакции организма на изменение факторов среды.

Диссертационный совет отмечает, что в выполненной соискателем диссертационной работе изложены основные результаты исследования влияния стресс-факторов на особей *Drosophila melanogaster* со

сверхэкспрессией генов циркадных ритмов. Доказана роль гена *cryptochrome* в регуляции продолжительности жизни и устойчивости *Drosophila melanogaster* к голоданию. Показано, что сверхэкспрессия генов циркадных ритмов в нервной системе влияет на продолжительность жизни и устойчивость к различным видам стресса. Выявлено, что ограничительная диета снижает негативное влияние нарушения работы генов циркадных ритмов на продолжительность жизни *Drosophila melanogaster*.

Научная новизна состоит в выявлении роли ключевых генов циркадных ритмов (*cryptochrome*, *period*, *Clock*, *cycle*, *timeless*) в обеспечении устойчивости организма к стресс-факторам различной природы – действию прооксиданта параквата, гипертермии, голоданию. Установлено, что при кондиционной сверхэкспрессии исследуемых генов в мышцах и жировом теле дрозофилы ограничительная диета смягчает отрицательные эффекты на продолжительность жизни, связанные с нарушением работы генов регуляции циркадных ритмов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что результаты исследования раскрывают роль механизмов работы генов циркадных ритмов в ответе организма *Drosophila melanogaster* на действие индуктора свободных радикалов параквата, тепловой стресс и голодание. С помощью демографических методов анализа изучена связь между отдельными клеточными процессами (механизмами регуляции генов циркадных ритмов) и изменением параметров жизнедеятельности организма (продолжительность жизни, стрессоустойчивость).

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики заключается в том, что результаты диссертационного исследования могут быть учтены при решении вопросов по снижению негативных последствий для здоровья населения светового загрязнения в крупных населенных пунктах, а также «полярного дня» и «полярной ночи» в условиях Крайнего Севера. Наличие ортологов исследуемых генов в геноме человека позволяет рассматривать их в качестве мишеней для разработки фармакологических и

генотерапевтических препаратов, снижающих неблагоприятные последствия искусственного увеличения длины светового дня или нарушения циркадных ритмов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что степень достоверности результатов исследований подтверждается значительным объемом собранного материала, использованием современных методов его обработки и статистического анализа. Выводы логически вытекают из результатов, не противоречат основным биологическим постулатам и находят подтверждение в работах других авторов. Материалы диссертации представлены в публикациях, обсуждены на международных, всероссийских и региональных научных конференциях.

Личный вклад соискателя состоит в решении задач исследования, получении экспериментальных данных, проведении статистической обработки, анализа, интерпретации и обобщения результатов исследования, подготовке публикаций по теме исследования в соавторстве.

На заседании 19 апреля 2017 года диссертационный совет принял решение присудить Добровольской Е. В. ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 8 докторов наук по специальности 03.02.08 - экология, 6 докторов наук по специальности ботаника, участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 14, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель

диссертационного совета

Ученый секретарь

19 апреля 2017 г.



Головко
Головко Тамара Константиновна

Кудяшева
Кудяшева Алевтина Григорьевна