

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 521.103.01
НА БАЗЕ АННО ВО НИЦ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ИНСТИТУТ
БИОРЕГУЛЯЦИИ И ГЕРОНТОЛОГИИ» ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 27 апреля 2021 г. № 7 о присуждении Лашмановой Екатерине Александровне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Геропротекторные и молекулярно-генетические эффекты каротиноидов и флавоноидов у *Drosophila melanogaster* и *Caenorhabditis elegans*» по специальности: 14.01.30 – «геронтология и гериатрия» (биологические науки) принята к защите 25.02.2021 г., протокол № 4, диссертационным советом Д 521.103.01 на базе АННО ВО НИЦ «Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии» по адресу: 197110, Россия, Санкт-Петербург, пр. Динамо, д. 3, (утвержден приказом 22/нк от 24 января 2017 г., Минобрнауки РФ, внесение изменений в состав ДС, приказ 222/нк от 13 марта 2019 г.).

Соискатель Лашманова Екатерина Александровна, 1990 года рождения, в 2014 г. окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сыктывкарский государственный университет», получила степень магистра по направлению «Биология» (Диплом 101124 0490832), в 2018 г. аспирантуру Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский физико-технический институт (государственный университет)» (Диплом об окончании аспирантуры 107724 3408475).

Лашанова Е.А. является Лауреатом премии Правительства Республики Коми в области научных достижений за научные исследования, имеющие важное значение для социально-экономического развития Республики Коми, лауреат стипендии Президента Российской Федерации для студентов очного отделения государственных образовательных учреждений. Она является обладательницей гранта МТФИ в рамках реализации Программы повышения конкурентоспособности МФТИ (Программа «5top100») для аспирантов, имеющих успешный опыт работы в научно-исследовательской и образовательной сферах в ведущих зарубежных, российских университетах, научных организациях. За высокие показатели цитируемости научных статей и конференций поощрялась в рамках программы повышения международной

конкурентоспособности МФТИ (ГУ). Лашманова Е.А. в 2018 году была признана победительницей конкурса на лучшую работу по геронтологии среди молодых ученых России.

Тема диссертации утверждена на заседании коллегии Департамента молекулярной и биологической физики Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский физико-технический институт (государственный университет)» (протокол № 6 от «16» мая 2018 года).

В настоящее время Лашманова Е.А. работает лаборантом-исследователем в Институте естественных наук ФГБОУ ВО «Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина», Центр активного долголетия.

Лашманова Е.А. успешно сдала кандидатские экзамены: иностранный язык (английский) – отлично; история и философии науки – отлично; геронтология и гериатрия (биологические науки) – отлично (Справка № 137, от 09 октября 2018 г. выдана ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»).

Диссертация выполнена в лаборатории генетики старения и продолжительности жизни Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский физико-технический институт (государственный университет)».

Научный руководитель: член-корреспондент РАН, профессор, доктор биологических наук Москалев Алексей Александрович – заведующий лабораторией геропротекторных и радиопротекторных технологий Института биологии – обособленного структурного подразделения ФГБУН Федерального Исследовательского Центра “Коми научный центр Уральского отделения РАН».

Официальные оппоненты:

Бажанова Елена Давыдовна, доктор биологических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-клинический центр токсикологии имени академика С.Н. Голикова Федерального медико-биологического агентства России» заведующая лабораторией морфологии и электронной микроскопии;

Глотов Андрей Сергеевич, доктор биологических наук, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский института акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д.О. Отта», руководитель отдела геномной медицины.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук» в своем положительном заключении, подписанном доктором биологических наук, профессором Колосовой Наталией Гориславовной – заведующей лабораторией молекулярных механизмов старения Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук» и заверенным директором Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук», член-корреспондентом РАН Кочетовым А.В., указало, что диссертационная работа Екатерины Александровны Лашмановой «Геропротекторные и молекулярно-генетические эффекты каротиноидов и флавоноидов у *Drosophila melanogaster* и *Caenorhabditis elegans*», представленная к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.01.30 – геронтология и гериатрия, выполнена на высоком уровне и, несомненно, является законченной научно-исследовательской работой. По своей актуальности, научной новизне, объему исследований и практической значимости результатов работа соответствует требованиям 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями и дополнениями от 30.07.2014 №723, 21.04.2016 №335, 02.08.2016 №748, 29.05.2017 №650, 01.10.2018 №1168), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Е. А. Лашманова, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 14.01.30 – геронтология и гериатрия (биологические науки).

Отзыв обсуждался на открытом семинаре лаборатории молекулярных механизмов старения Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук» (протокол № 12 от 25 марта 2021 г).

Соискатель имеет 16 опубликованных работ по теме диссертации, в том числе 6 статей в журналах, реферируемых в базе данных Scopus и Web of Science), 1 главу в монографии и 9 тезисов докладов.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Fucoxanthin increases lifespan of *Drosophila melanogaster* and

Caenorhabditis elegans / **E. Lashmanova**, E. Proshkina, S. Zhikrivetskaya, O. Shevchenko, E. Marusich, S. Leonov, A. Melerzanov, A. Zhavoronkov, A. Moskalev // *Pharmacol Res.* – 2015. – Vol. 100. – P. 228-241.

2. Geroprotective and radioprotective activity of quercetin, (-)-epicatechin, and ibuprofen in *Drosophila melanogaster* / E. Proshkina, **E. Lashmanova**, E. Dobrovolskaya, A. Kudryavtseva, M. Shaposhnikov, A. Moskalev – DOI 10.3389/fphar.2016.00505 // *Front. Pharmacol.* – 2016. – Vol. 7, №505. – P. 1-16. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5179547/pdf/fphar-07-00505.pdf> (дата обращения: 09.08.2020).

3. The Evaluation of Geroprotective Effects of Selected Flavonoids in *Drosophila melanogaster* and *Caenorhabditis elegans* / **E. Lashmanova**, N. Zemskaya, E. Proshkina, A. Kudryavtseva, M. Volosnikova, E. Marusich, S. Leonov, A. Zhavoronkov, A. Moskalev – DOI 10.3389/fphar.2017.00884 // *Front. Pharmacol.* – 2017. – Vol. 8, №884. – P.1-15. – URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphar.2017.00884/full> (дата обращения: 09.08.2020).

4. Terpenoids as Potential Geroprotectors / E. Proshkina, S. Plyusnin, T. Babak, **E. Lashmanova**, F. Maganova, L. Koval, E. Platonova, M. Shaposhnikov, A. Moskalev – DOI 10.3390/antiox9060529 // *Antioxidants.* – 2020. – Vol. 9, №529. – P.1-50. – URL: <https://www.mdpi.com/2076-3921/9/6/529/htm> (дата обращения: 09.08.2020).

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от официальных оппонентов:

1. доктора биологических наук, профессора Бажановой Елены Давыдовны – заведующей лабораторией морфологии и электронной микроскопии Федерального государственного бюджетного учреждения «Научно-клинический центр токсикологии имени академика С.Н. Голикова Федерального медико-биологического агентства России»;

2. доктора биологических наук Глотова Андрея Сергеевича – руководителя отдела геномной медицины Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д.О. Отта».

Отзывы на автореферат поступили от:

1. доктора биологических наук, профессора Михаила Борисовича Евгеньева – заведующего лабораторией молекулярных механизмов биологической адаптации Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт молекулярной биологии им. В.А. Энгельгардта Российской академии наук;
2. доктора биологических наук, профессора Анатолия Ивановича Анисимова – профессора кафедры защиты и карантина растений Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет» (имеется 1 вопрос и 1 замечание).
3. кандидата биологических наук Ольги Юрьевны Рыбиной – научного сотрудника лаборатории геномной изменчивости Федерального государственного бюджетного учреждения Институт молекулярной генетики Национального исследовательского центра «Курчатовский институт»;
4. доктора биологических наук Наталии Евгеньевны Груntenко – главного научного сотрудника лаборатории генетики стресса Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук» (имеется 4 замечания);
5. доктора медицинских наук, профессора Евгения Рафаиловича Бойко – заведующего отделом экологической и медицинской физиологии Института физиологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук».

Все отзывы положительные, в них отмечается актуальность темы исследования, глубина анализа, научная новизна и научно-практическое значение полученных результатов.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что они являются компетентными специалистами в области геронтологии и гериатрии, молекулярной биологии и генетики, что соответствует тематике диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: В работе впервые продемонстрировано, что вещества фукоксантин, хризин и лютеолин увеличивают медианную и/или

максимальную продолжительность жизни *Caenorhabditis elegans* до 30.7% и 27.6%, *Drosophila melanogaster* – до 49% и 26,6% соответственно. Впервые показано, что исследованные каротиноиды (β -каротин и фукоксантин) увеличивали экспрессию ряда генов стресс-ответа (*dSir2*, *JNK*, *p53*, *Mus210*, *spn-B*, *Gadd45*, *Hsp70*, *Sod1*, *GclC*, *Keap1* и *cncC*). Флавоноиды же в свою очередь в большинстве случаев не имели подобного влияния на исследованные гены, однако они увеличивали скорость активации GstD1-GFP репортера у самок *Drosophila melanogaster* в условиях стресса. В работе отмечается, что имеются возрастные и половые различия в эффектах исследованных веществ.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что полученные данные расширяют знания об эффектах различных веществ из класса каротиноидов и флавоноидов на организм в целом и их молекулярных механизмах действия.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что результаты работы, показывающие положительные эффекты каротиноида фукоксантина и флавоноидов хризина и лютеолина на параметры продолжительности жизни обоих модельных организмов, позволяют рекомендовать данные вещества для дальнейшего изучения на моделях млекопитающих.

Оценка достоверности и новизны результатов исследования выявила: Работа Лашмановой Е.А. выполнена на высоком методологическом уровне. Собран достаточный объем экспериментальных данных с применением разнообразных современных методов исследования, включая методы работы с модельными организмами *Caenorhabditis elegans* и *Drosophila melanogaster*, молекулярно-генетические методы, методы статистической обработки данных. Положения и выводы работы вытекают из грамотно построенного анализа и обсуждения полученных данных. Полученные данные согласуются с данными других авторов. Достоверность полученных данных также подтверждается публикацией их в международных журналах с высоким импакт-фактором.

Всего по материалам диссертации опубликовано 16 научных работ, в том числе 6 статей в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ для опубликования материалов диссертационных исследований, 1 глава в монографии и 9 тезисов докладов.

Личный вклад соискателя. Экспериментальные данные получены автором лично или при его непосредственном участии.

Диссертационный совет пришел к выводу, что работа Лашмановой Екатерины Александровны «Геропротекторные и молекулярно-генетические эффекты каротиноидов и флавоноидов у *Drosophila melanogaster* и *Caenorhabditis elegans*» по своей актуальности, научной новизне, объёму выполненных исследований и практической значимости полученных результатов является научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями и дополнениями от 30.07.2014 №723, 21.04.2016 №335, 02.08.2016 №748, 29.05.2017 №650, 01.10.2018 №1168), предъявляемым к кандидатским диссертациям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата биологических наук.

На заседании 27 апреля 2021 года диссертационный совет принял решение присудить Лашмановой Екатерине Александровне ученую степень кандидата биологических наук по специальностям 14.01.30 – геронтология и гериатрия.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек (из них 16 докторов наук по специальности 14.01.30 – геронтология и гериатрия (биологические науки)), участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 16, против – «нет», недействительных бюллетеней – «нет».

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ

диссертационного совета Д 521.103.01

член-корр. РАН,

доктор медицинских наук, профессор

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ

диссертационного совета Д 521.103.01

доктор биологических наук, профессор



В.Х. Хавинсон

Л.С. Козина

27 апреля 2021 г.