

Заключение диссертационного совета МГУ.015.9
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Решение диссертационного совета от «11» апреля 2023 г. № 2

О присуждении Дорониной Татьяне Валерьевне, гражданке Российской Федерации ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Особенности структуры антиподальных клеток зародышевого мешка пшеницы на стадиях дифференцировки и программируемой клеточной гибели» по специальности 1.5.22 – «Клеточная биология» принята к защите диссертационным советом 01.03.2023 г., протокол № 1А.

Соискатель Доронина Татьяна Валерьевна 1994 года рождения, в 2018 году окончила Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, в 2022 году окончила очную аспирантуру Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова на биологическом факультете.

Соискатель работает младшим научным сотрудником кафедры клеточной биологии и гистологии биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова.

Диссертация выполнена на кафедре клеточной биологии и гистологии биологического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова

Научный руководитель – кандидат биологических наук **Лазарева Елена Михайловна**, старший научный сотрудник кафедры клеточной биологии и гистологии биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова.

Официальные оппоненты:

Боголюбов Дмитрий Сергеевич, доктор биологических наук, главный научный сотрудник лаборатории морфологии клетки Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт цитологии Российской академии наук,

Бадаева Екатерина Дмитриевна, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории генетических основ идентификации растений Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова Российской академии наук,

Мусинова Яна Рафаеловна, кандидат биологических наук, научный сотрудник отдела электронной микроскопии Научно-исследовательского института физико-химической биологии им. А.Н. Белозерского МГУ имени М.В. Ломоносова.

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 4 опубликованные работы, все по теме диссертации и все 4 опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности.

1. **Доронина Т. В.**, Чабан И. А., Лазарева Е. М. Структурно-функциональные особенности клеток антиподального комплекса зародышевого мешка пшеницы на стадии дифференцировки // Онтогенез. — 2019. — Т. 50, № 4. — С. 251–267. IF (РИНЦ) = 1,177 (0,94/0,65)
2. **Доронина Т. В.**, Шеваль Е. В., Лазарева Е. М. Программируемая клеточная гибель при формировании зародышевого мешка и семени // Онтогенез. — 2020. — Т. 51, № 3. — С. 163–176. IF (РИНЦ) = 1,177 (0,77/0,54)
3. **Doronina T. V.**, Lazareva E. M. Structure of antipodal cells nuclei of wheat embryo sac during programmed cell death // *Planta*. — 2021. — Vol. 254, no. 48, P. 1-15. Q1, IF (WoS) = 4.540. (0,83/0,58)
4. **Doronina T. V.**, Ashapkin V. V., Lazareva E. M. Wheat antipodal cells with polytene chromosomes in the embryo sac are key to understanding the formation of grain in cereals // *Biology*. — 2022. — Vol. 11, no. 9. — P. 1340. Q1, IF (WoS) = 5.168. (1,38/0,96)

На диссертацию и автореферат поступило 2 дополнительных отзыва, все положительные.

Выбор официальных оппонентов обосновывался компетентностью в области изучения хромосом, ядер и ядрышек, цитогенетике и клеточной биологии растений и наличием публикаций в соответствующих сферах исследования.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук является научно-квалификационной работой, в которой подробно изучались особенности антиподальных клеток зародышевого мешка пшеницы на разных стадиях их развития. В работе детально охарактеризованы структурные особенности компонентов ядра антиподальных клеток на этапах дифференцировки и программируемой клеточной гибели, выявлена гетерогенность ядер клеток индивидуальных антиподальных комплексов по содержанию ДНК, определена площадь и содержание ДНК ядер разных ярусов комплексов. Были получены новые данные об уровне экспрессии генов, характерных для антиподальных клеток пшеницы на стадии дифференцировки. Показано, что уровень экспрессии генов, связанных с метаболическими, антистрессорными и гормональными функциями в антиподальных клетках на средней

стадии дифференцировки выше, чем во фракции клеток зародышевого мешка. Получены данные о распределении и структуре органелл цитоплазмы антиподальных клеток на разных этапах дифференцировки антиподальных комплексов и клеточной гибели. Впервые выявлены признаки программируемой гибели антиподальных клеток: выявлены разрывы ДНК в ядрах с политенными хромосомами методом TUNEL и выход цитохрома с из митохондрий в цитоплазму антиподальных клеток. Получена возможность сопоставить гибель клеток антиподального комплекса с охарактеризованными вариантами клеточной гибели растений. Значимость работы заключается в получении фундаментальных знаний о структуре антиподальных клеток, обеспечивающих формирование полноценного зерна. Новые научные выводы о характеристиках клеток антиподального комплекса на стадиях дифференцировки и гибели позволят тестировать отклонения в развитии зерна культурных злаков.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

1. Клетки, формирующие уровни антиподальных комплексов зародышевых мешков пшеницы, полиморфны по содержанию ДНК, площадям, форме и структуре на стадиях дифференцировки и программируемой клеточной гибели.

2. Программируемая клеточная гибель антиподальных клеток сопровождается последовательными структурными преобразованиями ядер с политенными хромосомами и гигантских ядрышек, разрывами ДНК и выходом цитохрома с из митохондрий.

На заседании 11.04.2023 г. диссертационный совет принял решение присудить Дорониной Татьяне Валерьевне ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 человек, из них 7 докторов наук по специальности 1.5.22 – «Клеточная биология», участвовавших в заседании, из 15 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 12, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель диссертационного совета
д.б.н. профессор

Голиченков В.А.

Ученый секретарь диссертационного совета
к.б.н., доцент

Калистратова Е.Н.

14.04.2023