



**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. В.Л. КОМАРОВА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

Лыкова Татьяна Юрьевна

Физиология растений

1.5.21

Биологические науки

ПОРТФОЛИО

Содержание

1. Персональные данные
2. Выполнение учебного плана
3. Научная и научно-исследовательская деятельность
 - 3.1. Подготовка диссертации
 - 3.2. Научные публикации
 - 3.3. Участие в научных конференциях, семинарах
 - 3.4. Участие в грантах
4. Другие виды деятельности
 - 4.1. Участие в конкурсах, олимпиадах
 - 4.2. Участие в работе научных кружков, научных коллективов, творческих коллективов
 - 4.3. Стажировки
 - 4.4. Участие в образовательных проектах
 - 4.5. Участие в выставках
 - 4.6. Патенты, авторские свидетельства
 - 4.7. Именные стипендии, награды, премии, дипломы
 - 4.8. Иные достижения

1. Персональные данные*

Ф.И.О. Лыкова Татьяна Юрьевна _____

Приказ о зачислении №61/НОЦ27.10.2024 _____

Сроки обучения 2024-2028 гг. _____

Форма обучения бюджетная

ФОТО

Очная

Научная специальность 1.5.21 Физиология растений _____ биологические науки

Научный руководитель Тютерева Елена Владимировна _____

Тема научно-квалификационной работы (диссертации) «Регуляция стресс-индуцированной автофагии при солевом и окислительном стрессе» _____

Дата утверждения темы на Ученом совете 25 ноября 2024 г. номер протокола 10 _____

E-mail renard.roux@mail.ru _____

Телефон 89155423769 _____

Образование

Название учебного заведения и его местонахождение	Факультет или отделение	Форма обучения	Год поступления	Год окончания или ухода	Специальность или квалификация	Документ	
						Вид (диплом, удостоверение, сертификат)	№, дата выдача
Санкт-Петербургский государственный университет им. Д. И. Менделеева	Биологический	Очная	2016	2020	06.03.01 Биология	Диплом	ОБА 06519
Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова	Биологический	Очная	2021	2023	06.04.01 Биология	Диплом	ААУ 2903273

Иностранный язык	Уровень владения
Английский	Intermediate

* Копии документов приведены в Приложении 1

Научные достижения за период до поступления в аспирантуру

Опубликованные и приравненные к ним работы

№ п/п	Наименование работы, ее вид (тезисы, статья и т.д.)	Форма работы (печатная, электронная)	Выходные данные	Объем в п. л.	Авторы
1	2	3	4	5	6
1.					
2.					

Копии публикаций приведены в Приложении 1

Участие в научных мероприятиях

№ п/п	Название работы	Название научного мероприятия	Место и дата проведения	Форма участия	Уровень мероприятия	Результат (диплом, сертификат)
1	2	3	4	5	6	7
1.						

Копии документов приведены в Приложении 1

Награды и поощрения за период до поступления в аспирантуру*

Копии документов приведены в Приложении 1

2. Выполнение учебного плана*.

Аттестация по кандидатским экзаменам и другим дисциплинам

№ п/п	Наименование дисциплины	Вид отчетности (экзамен, зачет, зачет с оценкой)	Кол-во ЗЕТ	Оценка (прописью), зачет/незачет
1.	История и философия науки	Канд. экзамен	5	
2.	Иностранный язык (английский)	Канд. экзамен	4	
3.	Физиология растений	Зачет	2	
		Зачет с оценкой	2	
		Кандидатский экзамен	2	
4.	Научно-исследовательская практика	Зачет с оценкой	6	

* Копии документов приведены в Приложении 2

3. Научная и научно-исследовательская деятельность

3.1. Подготовка диссертации

Актуальность темы

Автофагия – крупнейшая катаболическая программа, процесс деградации внутриклеточных структур с помощью двумембранных везикул, автофагосом, которые изолируют материал и доставляют его в литический компартмент для расщепления. Она важна для гомеостаза клеток растения, а также позволяет мобилизовать энергетические ресурсы клетки в ходе ответа на различные виды стресса. Повреждающее действие засоления на клетки корня связано с утечкой ионов калия через наружу-выпрямляющие K⁺-каналы GORK. Такая потеря K⁺ клетками корня проростков *Arabidopsis thaliana* может приводить к индукции автофагии, сопровождаемой формированием автофагосом.

В течение последних 10-15 лет была выявлена роль калия – главного внутриклеточного катиона и осмотика растительных клеток – как важнейшего «переключателя» метаболизма между ана- и катаболическими процессами в зависимости от его уровня в цитоплазме. Наряду с этим анаболические и катаболические процессы находятся под контролем двух центральных регуляторных протеинкиназ – TOR (target of rapamycin) и SnRK1 (Snf1-related protein kinase 1). Известно, что на автофагию TOR оказывает прямое ингибирующее действие, а SnRK1 – активирующее, как прямое, так и опосредованное через ингибирование TOR-киназы. Баланс активностей киназ TOR и SnRK1, а также активируемых ими сигнальных путей, на начальных этапах развития солевого и окислительного стресса, когда происходит потеря ионов калия через калиевые каналы, остается неизученным вопросом.

Цель и задачи исследования

Цель работы: Изучить роль калия и регуляторных киназ TOR и SnRK1 в регуляции автофагии, индуцированной выходом ионов калия из клеток корня при солевом и окислительном стрессе, на модели *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh.

Поставленные для достижения цели задачи:

- 1) Получить трансгенные линии *A. thaliana*, стабильно экспрессирующие флуоресцентный белок NeonGreen, сшитый с белком ATG8a автофагосом, на основе генотипов с отсутствием функциональных каналов GORK вследствие мутации *gork*.
- 2) Охарактеризовать динамику образования автофагосом, накопления ионов натрия и динамику образования активных форм кислорода под действием стрессоров в клетках корня линий *A. thaliana*.
- 3) Отработать методику изменения активности регуляторных протеинкиназ на корнях *A. thaliana* дикого типа с помощью специфических ингибиторов киназы TOR (AZD, рапамицин), а также ингибиторов (дорзоморфин, трегалозо-6-фосфат) и активатора (AICAR) киназы SnRK1.
- 4) Изучить влияние ингибиторов и активаторов киназы SnRK1 на индукцию автофагии в клетках корня мутантов *Arabidopsis* с отсутствием функциональных каналов GORK вследствие мутации *gork*, а также линий с разным уровнем активности SnRK1-киназы, при острой потере калия клетками при засолении.
- 5) Исследовать активность киназы TOR и уровни базальной и стресс-индуцированной автофагии в условиях солевого и окислительного стресса, а также при хроническом дефиците калия, у линии *Arabidopsis jazQxphyB*, несущей нокаутные мутации по гену *PhyB* и пяти генам JAZ, кодирующим ключевые компоненты жасмонатного сигналинга.

Научная новизна и практическая значимость работы

Планируемое исследование имеет высокую актуальность и направлено на поиск новых физиолого-биохимических и молекулярно-генетических детерминант, определяющих устойчивость растений к стрессовым воздействиям. Направленная манипуляция их работой позволит снижать активность стрессовых ответов, негативно сказывающихся на росте и урожае, и откроет новые возможности

для увеличения роста и продуктивности сельскохозяйственно ценных культур в стрессовых условиях.

3.2. Научные публикации

№ п/п	Наименование работы, ее вид (тезисы, статья и т.д.)	Форма работы (печатная, электронная)	Выходные данные	Объем в п. л.	Авторы
1	2	3	4	5	6
1.				<i>Для расчета 1 п.л.=40000 знаков или количество страниц формата А4 разделить на 16 (для формата А5 делить на 32), округлить до сотых.</i>	
2.					

Копии публикаций приведены в Приложении 3

3.3. Участие в научных конференциях, семинарах

№ п/п	Название работы	Название научного мероприятия	Место и дата проведения	Форма участия	Уровень мероприятия	Результат (диплом, сертификат)
1	2	3	4	5	6	7
1.						

Копии документов приведены в Приложении 3

3.4. Участие в грантах

Копии титульных страниц грантов приведены в Приложении 3

4. Другие виды деятельности*

4.1. Участие в конкурсах, олимпиадах

4.2. Участие в работе научных кружков, научных коллективов, творческих коллективов

4.3. Стажировки

4.4. Участие в образовательных проектах

4.5. Участие в выставках.

4.6. Патенты, авторские свидетельства

4.7. Именные стипендии, награды, премии, дипломы

4.8. Иные достижения

* Копии документов всего раздела 4 приведены в Приложении 4