



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

Приложение № 2  
«УТВЕРЖДЕНО»  
приказом БИН РАН  
от 09 ноября 2016 г.  
№ 49/ОК

Муртузова Александра Владимировна

---

*Фамилия, имя, отчество*

Направление подготовки  
**06.06.01 Биологические науки**

Направленность (профиль) подготовки  
**03.01.05 – "Физиология и биохимия растений"**

ПОРТФОЛИО

## Содержание

1. Персональные данные
2. Выполнение образовательной составляющей учебного плана
3. Научно-исследовательская деятельность
  - 3.1. Подготовка научно-квалификационной работы
  - 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
  - 4.9. Иные достижения

## 1. Персональные данные

Раздел «Персональные данные» содержит личную информацию и данные об учебной, научной и иной деятельности аспиранта до поступления в аспирантуру.

Ф.И.О. Муртузова Александра Владимировна

Приказ о зачислении № 63/ОК от 31.10.2018

Сроки обучения 01.11.2018 – 31.10.2022

Форма обучения бюджетная, очная

Направление 06.06.01 - «Биологические науки»

Профиль(специальность) 03.01.05 – "Физиология и биохимия растений"

Научный руководитель Войцеховская О. В.

Тема научно-квалификационной работы (диссертации) «Клеточные и молекулярные механизмы регуляции автофагии, роста и устойчивости к засолению у *Hordeum vulgare* L. и *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh.»

ФОТО  
(размещается по  
желанию)

Дата утверждения темы на Ученом совете 03.12.2018 номер протокола №10

E-mail 79604157406@yandex.ru

Телефон 79604157406

Образование\* *Содержание рубрики содержит сведения о полученном образовании (в хронологическом порядке) и уровень владения иностранными языками. Приложить копии дипломов (бакалавра, специалиста, магистра).*

| 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 |
| ДГУ, г. Махачкала                                 | биологический           | очная          | 2009            | 2014                    | Биолог, специалист             | 1005050126833                           | 17.07.2014     |
| ДГУ, г. Махачкала                                 | биологический           | очная          | 2014            | 2016                    | Биолог, магистр                | 1005050034233                           | 15.06.2016     |

| 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  | Форма работы | Выходные данные  | Объем в п. л. | Соавторы       |
|-------|--|--------------|--|---------------|----------------|
| 1     | Исследования действия тяжелых металлов кадмия и стронция на фотосинтетические показатели пшеницы. Тезисы | Печатная     | Материалы V Международной научно-практической конференции 2014: «Проблемы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды (экологические и правовые аспекты)» –М., –2014. –С.292–296. | 6             | -              |
| 2     | Модельные исследования действия солей кадмия и стронция на фотосинтетические показатели пшеницы. Статья  | печатная     | Известия Самарского Научного Центра РАН, Самара, Том 17, №5, 2015 С.169-173  | 5             | Пиняскина Е.В. |

|    |   |             |  |   |  |
|----|---|-------------|--|---|--|
| 3  | Влияние солей стронция на биометрические и флуоресцентные показатели пшеницы. Статья                                  | электронная | Современные проблемы науки и образования №6, 2015<br><a href="http://www.science-education.ru/130-23790">http://www.science-education.ru/130-23790</a>                         |   | Пиняскина Е.В.,<br>Гаджиева И.Х.                                       |
| 4  | Исследования действия тяжелых металлов кадмия и стронция на фотосинтетические показатели пшеницы. Статья              | печатная    | Сборник статей Международной мультидисциплинарной научно-практической конференции "Актуальные проблемы науки XXI века", Санкт-Петербург, часть 1, 2015 С.15-20                 | 7 | -  |
| 5  | Изучение флуоресцентных параметров листьев пшеницы, выращенных в среде с тяжелыми металлами. Тезисы                   | печатная    | Материалы докладов V Съезда биофизиков России, Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2015, Т 2, С 368.   | 1 | Гаджиева И.Х.  |
| 6  | Флуоресцентные и биохимические особенности вишни от высотной зональности. Статья                                      | электронная | Современные проблемы науки и образования №6, 2016<br><a href="https://www.science-education.ru/ru/issue/view?id=143">https://www.science-education.ru/ru/issue/view?id=143</a> |   | Пиняскина Е.В,<br>Маммаев А.Т.,<br>Магомедова М.Х.-М.,<br>Алиева М.Ю.  |
| 7  | Оптические и люминесцентные характеристики некоторых почв Дагестана. Статья   | печатная    | Институт геологии ДНЦ РАН, №67, 2016, С. 299-303   | 4 | Маммаев А.Т.,<br>Алиева М.Ю.,<br>Магомедова М.Х.-М.,<br>Пиняскина Е.В, |
| 8  | Фотосинтетическая активность травянистых растений в условиях физиологического стресса. Статья                         | печатная    | Институт геологии ДНЦ РАН №67, 2016, С. 293-296  | 4 | Алиева М.Ю.,<br>Магомедова М.Х.-М.,<br>Маммаев А.Т.,<br>Пиняскина Е.В. |
| 9  | Оценка состояния аридных территорий методом квантового выхода флуоресценции растений. Статья                          | печатная    | Вестник ДНЦ РАН. Издательство «Дагестан-Наука» Махачкала № 63, 2016, С.6 – 11  | 7 | Магомедова М.Х.-М.,<br>Алиева М.Ю.,<br>Маммаев А.Т.,<br>Пиняскина Е.В. |
| 10 | Флуоресцентные параметры <i>Cerasus vulgaris</i> MILL разных сортов в зависимости от вертикальной зональности. Статья | печатная    | Вестник Дагестанского научного центра РАН, 2017, № 65, С. 14-20  | 7 | Пиняскина Е.В,<br>Маммаев А.Т.,<br>Магомедова М.Х.-М.                  |
| 11 | Биофизические методы в исследованиях почв Дагестана. Статья   | печатная    | Вестник Дагестанского научного центра РАН 2017, № 64, С. 6-11  | 7 | Маммаев А.Т.,<br>Алиева М.Ю.,<br>Магомедова М.Х.-М.,<br>Пиняскина Е.В. |
| 12 | Изучение влияния солей кадмия на  | печатная    | Проблемы развития АПК региона, 2018 № 4 С. 80-85   | 6 | Пиняскина Е.В.,<br>Маммаев А.Т.,                                       |

|    |  |          |                                      |  |   |
|----|--|----------|--------------------------------------|--|---|
|    | морфо-биохимические показатели изогенных линий пшеницы сорта «Мироновская 808». Статья                               |          |                                      |  | Магомедова М.Х.-М., Алиева М.Ю.                               |
| 13 | Об изменении оптических параметров растений в зависимости от степени засоленности почв засушливых территорий. Статья | печатная | Аридные экосистемы – 2019 (в печати) |  | Маммаев А.Т., Алиева М.Ю., Магомедова М.Х.-М., Пиняскина Е.В. |

#### Участие в научных мероприятиях

| № п/п | Название работы  | Название научного мероприятия   | Место и дата проведения           | Форма участия | Уровень мероприятия | Результат  |
|-------|--|---|-----------------------------------|---------------|---------------------|------------|
| 1     | Исследования действия тяжелых металлов кадмия и стронция на фотосинтетические показатели пшеницы.  | Международная научно-практическая конференция: «Проблемы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды (экологические и правовые аспекты)» | Махачкала, 27-28 ноября 2014г.    | доклад        | региональная        |            |
| 2     | Исследования действия тяжелых металлов кадмия и стронция на фотосинтетические показатели пшеницы.  | Международная мультидисциплинарная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы науки XXI века»   | Москва, 5 августа 2015            | заочная       | региональная        | сертификат |
| 3     | Изучение флуоресцентных параметров листьев пшеницы, выращенных в среде с тяжелыми металлами.   | V Съезд биофизиков России   | Ростов-на-Дону, 4-10 октября 2015 | доклад        | Всероссийская       |            |
| 4     | Модельные исследования действия солей кадмия на морфологические и биохимические показатели изогенных линий пшеницы сорта «Мироновская 808» | XIV Делегатский Съезд Русского ботанического общества и научная конференция "Ботаника в современном мире"   | Махачкала, 18-23 июня 2018        | стенд         | Всероссийская       | сертификат |

#### Награды и поощрения

## 2. Выполнение образовательной составляющей 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/зачет |
|---------------------------|--------------------------------|--|------------|--------------------------------|
| <b>За 1й год обучения</b> |                                |  |            |                                |
| 1.                        | История и философия науки      | Канд. экзамен                                    | 5          |                                |
| 2.                        | Иностранный язык (английский)  | Канд. экзамен                                    | 4          |                                |
| 3.                        | Физиология и биохимия растений | зачет  | 2          |                                |
| <b>За 2й год обучения</b> |                                |  |            |                                |
| 4.                        |                                |  |            |                                |
| <b>За 3й год обучения</b> |                                |  |            |                                |
| 5.                        |                                |  |            |                                |

\* Копии документов приведены в Приложении 2

## 3. Научно-исследовательская деятельность

### 3.1. Подготовка научно-квалификационной работы

#### Актуальность темы.

Ранее считалось, что остановка роста связана с перераспределением ресурсов растения – как правило, в форме ассимилятов – от продукции новой биомассы растущих органов в русло использования для энергообеспечения механизмов детоксикации и других процессов, активирующихся в ответ на стресс. Однако, в последнее время появились исследования, которые показывают, что остановка роста и запуск механизмов борьбы со стрессом представляют собой две отдельные генетические программы, которые могут быть полностью разобщены у мутантов по соответствующим ключевым регуляторам этих программ. Такие мутанты *Arabidopsis thaliana* в условиях стресса демонстрируют повышенную стрессоустойчивость и сильный рост, сравнимый либо превосходящий дикий тип. Жасмоновая кислота выступает индуктором стрессового ответа, а фитохром В отвечает за остановку роста при активации жасмонатного сигналинга. В то же время, недавно был охарактеризован калиевый канал GORK локализованный в плазматической мембране клеток корня и наружу-выпрямляющих замыкающих клеток устьиц. Мутанты, лишённые данного канала, в стрессовых условиях, в том числе при засолении, демонстрировали улучшенную выживаемость за счет снижения индукции запрограммированной клеточной гибели и автофагии, а также продолжали рост. Также известно, что истощение растений по калию вызывает активацию нескольких групп генов, но наиболее сильный ответ демонстрируют гены, регулируемые жасмонатом. Именно эти гены отвечают за остановку роста и индукцию стрессоустойчивости к засолению у *Arabidopsis* и *Hordeum vulgare* L. Таким образом, выяснение иерархии взаимодействий фитохромной и жасмонатной систем регуляции, уровня цитоплазматического калия и таких программ стрессового ответа, как автофагия и запрограммированная клеточная гибель, представляет большой интерес.

#### Цель и задачи исследования.

Исследовать вклад в вызванное засолением ингибирование роста фитохромной и жасмонатной регуляторных систем, а также автофагии и запрограммированной клеточной гибели, у *Hordeum vulgare* L. и *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh., и оценить роль калиевого наружу-выпрямляющего канала GORK в поддержании роста в условиях засоления

### Объект и предмет исследования.

- Arabidopsis thaliana: дикий тип, экотипы Ws-0, Col-0 и Ler-0, мутантные нокаутные линии gork1-1, phyA, phyB;
- трансгенные линии (Campos et al.Col-0), mCherry-ATG8a.
- ячмень Hordeum vulgare: сорта Donaria, Bonus, Tron, chlorina f2; сорта К-24714- Енисей pallidum, К-19741 nutans Неполегающий, К-21872- Айхал pallidum, К-23682 Донецкий 8 medicum.

### Прогнозируемые результаты, их практическая и теоретическая значимость.

В рамках научно-квалификационной работы впервые будет изучена взаимосвязь между GORK- опосредованной потерей цитоплазматического калия, запуском автофагии и ЗКГ и индукцией жасмонат- зависимых генов стрессового ответа и остановки роста, и роль фитохромной системы в этих процессах, у модельного растения Arabidopsis thaliana и Hordeum vulgare L. Результаты позволят впервые оценить возможность снижения уровня активации комплекса программ стрессового ответа, наиболее негативно сказывающихся на росте и урожае - остановки роста, запуска автофагии и клеточной гибели – путем манипуляции уровнем экспрессии канала GORK.

## **3.2. Научные публикации**

| № п/п | Наименование работы | Форма работы (тезисы, статья и т.д.) | Выходные данные | Объем | Соавторы |
|-------|---------------------|--------------------------------------|-----------------|-------|----------|
| 1     | 2                   | 3                                    | 4               | 5     | 6        |
| 1.    |                     |                                      |                 |       |          |
| 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 |
|-------|-----------------|-------------------------------|-------------------------|---------------|---------------------|-----------|
|       |                 |                               |                         |               |                     |           |
|       |                 |                               |                         |               |                     |           |

\*Копии документов приведены в Приложении 3

## **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**

#### **4.9. Иные достижения**