

**Научный руководитель:**

Грабович Маргарита Юрьевна

ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет»

Ученая степень, ученое звание, должность: доктор биологических наук,  
доцент, профессор кафедры биохимии и физиологии клетки.

**Ведущая организация:**

Институт биохимии и физиологии растений и микроорганизмов РАН.

Почтовый адрес: 410049, Россия, Саратов, просп. Энтузиастов, 13

1. Tugarova A.V., Vetchinkina E.P., Loshchinina E.A., Burov A.M., Nikitina V.E., Kamnev A.A. Reduction of selenite by the rhizobacterium *Azospirillum brasilense* with the formation of selenium nanoparticles // *Microb. Ecol.* – 2014. – V. 68 (3). – P. 495-503.
2. Sigida E.N., Grinev V.S., Fedonenko Y.P., Shashkov A.S., Zdrovenko E.L., Konnova S.A., Ignatov V.V., Knirel Y.A. Structural studies of the polysaccharides from the lipopolysaccharides of *Azospirillum brasilense* Sp246 and SpBr14 // *Carbohydr. Res.* – 2014. – V. 398. – P. 40-44.
3. Сигида Е.Н., Федоненко Ю.П., Здоровенко Э.Л., Бурыгин Г.Л., Коннова С.А., Игнатов В.В. Характеристика липополисахаридов бактерий рода *Azospirillum*, отнесённых к серогруппе II // *Микробиология.* – 2014. – Т. 83, № 4. – С. 416-425.
4. Каневский М.В., Коннова С.А., Бойко А.С., Федоненко Ю.П., Сигида Е.Н., Игнатов В.В. Влияние флавоноидов на состав гликополимеров поверхности *Azospirillum lipoferum* Sp59b // *Микробиология.* – 2014. – Т. 83, № 2. – С. 143-151.
5. Тугарова А.В., Ветчинкина Е.П., Лощинина Е.А., Щелочков А.Г., Никитина В.Е., Камнев А.А. Способность ризобактерии *Azospirillum brasilense* к восстановлению селена(IV) до селена(0) // *Микробиология.* – 2013. – Т. 82, № 3. – С. 362–365.
6. Sigida E.N., Fedonenko Yu.P., Zdrovenko E.L., Konnova S.A., Shashkov A.S., Ignatov V.V., Knirel Y.A. Structure of repeating units of a

- polysaccharide (s) from the lipopolysaccharide of *Azospirillum brasilense* SR80 // Carbohydr. Res. – 2013. – V. 371. – P. 40-44.
7. Yegorenkova I.V., Tregubova K.V., Ignatov V.V. *Paenibacillus polymyxa* rhizobacteria and their synthesized exoglycans in interaction with wheat roots: colonization and root hair deformation // Curr. Microbiol. – 2013. – V. 66. – P. 481-486.
  8. Boiko A.S., Dmitrenok A.S., Fedonenko Yu.P., Zdrovenko E.L., Konnova S.A., Knirel Y.A., Ignatov V.V. Structural analysis of the O-polysaccharide of the lipopolysaccharide from *Azospirillum brasilense* Jm6B2 containing 3-O-methyl-D-rhamnose (D-acofriose) // Carbohydr. Res. – 2012. – V. 355. – P. 92-95.
  9. Varshalomidze O.E., Petrova L.P., Shelud'ko A.V., Katsy E.I. Spontaneous super-swarming derivatives of *Azospirillum brasilense* Sp245 have different DNA profiles and behavior in the presence of various nitrogen sources // Indian J. Microbiol. 2012. Vol. 52, № 4. P. 689–694
  10. Katsy E.I. Denitrification in plant-beneficial bacteria: genetic aspects and role in plant-bacterial interactions // Denitrification: Processes, Regulation and Ecological Significance / Eds. N. Savaglio, R. Puopolo. New York: Nova Science Publishers, 2012. P. 279–290
  11. Федоненко Ю.П., Кацы Е.И., Петрова Л.П., Бойко А.С., Здоровенко Э.Л., Качала В.В., Шашков А.С., Книрель Ю.А. Структура О-полисахарида мутантного штамма азотфиксирующих бактерий *Azospirillum brasilense* Sp245 с измененным плазмидным составом // Биоорг. химия. – 2010. – Т. 36, № 2. – С. 236-240.
  12. Shelud'ko A.V., Makrushin K.V., Tugarova A.V., Krestinenko V.A., Panasenko V.I., Antonyuk L.P., Katsy E.I. Changes in motility of the rhizobacterium *Azospirillum brasilense* in the presence of plant lectins // Microbiol. Res. – 2009. – Vol. 164, No 4. – P. 149-156.
  13. Kamnev A.A., Sadovnikova J.N., Tarantilis P.A., Polissiou M.G., Antonyuk L.P. Responses of *Azospirillum brasilense* to nitrogen deficiency and to

wheat lectin: a diffuse reflectance infrared Fourier transform (DRIFT) spectroscopic study // *Microb. Ecol.* – 2008. – Vol. 56, No 4. – P. 615-624.

#### **14. Официальные оппоненты:**

##### **1. Хайлова Людмила Самуиловна**

Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова, Институт физико-химической биологии им. А.Н. Белозерского.

Ученая степень, ученое звание, должность: доктор биологических наук, старший научный сотрудник.

##### **Работы оппонента Хайловой Л.С. за последние 5 лет:**

1. Silachev D.N., Khailova L.S., Babenko V.A., Gulyaev M.V., Kovalchuk S.I., Zorova L.D., Plotnikov E.Y., Antonenko Y.N., Zorov D.B. Neuroprotective effect of glutamate-substituted analog of gramicidin A is mediated by the uncoupling of mitochondria. *Biochim Biophys Acta.* – 2014. – V. 1840(12). – P. 3434-3442.
2. Khailova L.S, Silachev D.N., Rokitskaya T.I., Avetisyan A.V., Lyamsaev K.G., Severina I.I., Il'yasova T.M., Gulyaev M.V., Dedukhova V.I., Trendeleva T.A., Plotnikov E.Y., Zvyagil'skaya R.A., Chernyak B.V., Zorov D.B., Antonenko Y.N., Skulachev V.P. A short-chain alkyl derivative of Rhodamine 19 acts as a mild uncoupler of mitochondria and a neuroprotector. *Biochim Biophys Acta.* – 2014. – V. 1837(10). – P. 1739-1747.
3. Denisov S.S., Kotova E.A., Khailova L.S, Korshunova G.A., Antonenko Y.N. Tuning the hydrophobicity overcomes unfavorable deprotonation making octylamino-substituted 7-nitrobenz-2-oxa-1,3-diazole (n-octylamino-NBD) a protonophore and uncoupler of oxidative phosphorylation in mitochondria. *Bioelectrochemistry.* – 2014. – V. 98 – P. 30-38.
4. Shchepinova M.M., Denisov S.S., Kotova E.A., Khailova L.S., Knorre D.A., Korshunova G.A., Tashlitsky V.N., Severin F.F., Antonenko Y.N. Dodecyl

- and octyl esters of fluorescein as protonophores and uncouplers of oxidative phosphorylation in mitochondria at submicromolar concentrations. *Biochim Biophys Acta*. – 2014. – V. 1837(1). – P. 149-158.
5. Antonenko Y.N., Khailova L.S., Knorre D.A., Markova O.V., Rokitskaya T.I., Ilyasova T.M., Severina I.I., Kotova E.A., Karavaeva Y.E., Prikhodko A.S., Severin F.F., Skulachev V.P. Penetrating Cations Enhance Uncoupling Activity of Anionic Protonophores in Mitochondria. *PLoS One*, – 2013. – V. 8. – P. 4.
  6. Skulachev V.P., Antonenko Y.N., Cherepanov D.A., Chernyak B.V., Izyumov D.S., Khailova L.S., Klishin S.S., Korshunova G.A., Lyamzaev K.G., Pletjushkina O.Y., Roginsky V.A., Rokitskaya T.I., Severin F.F., Severina I.I., Simonyan R.A., Skulachev M.V., Sumbatyan N.V., Sukhanova E.I., Tashlitsky V.N., Trendeleva T.A., Vyssokikh M.Y., Zvyagil'skaya R.A. Prevention of cardiolipin oxidation and fatty acid cycling as two antioxidant mechanisms of cationic derivatives of plastoquinone (SkQs). *Biochimica et Biophysica Acta-Bioenergetics*. – 2010. – . 1797 (6). – P. 878-889.
  7. Antonenko Y.N., Avetisyan A.V., Bakeeva L.E., Chernyak B.V., Chertkov V.A., Domnina L.V., Ivanova O.Y., Izyumov D.S., Khailova L.S., Klishin S.S., Korshunova G.A., Lyamzaev K.G., Muntyan M.S., Nepryakhina O.K., Pashkovskaya A.A., Pletjushkina O.Y., Pustovidko A.V., Roginsky V.A., Rokitskaya T.I., Ruuge E.K., Saprunova V.B., Severina I.I., Simonyan R.A., Skulachev I.V., Skulachev M.V., Sumbatyan N.V., Sviryaeva I.V., Tashlitsky V.N., Vassiliev J.M., Vyssokikh M.Y., Yaguzhinsky L.S., Zamyatnin A.A. Jr, Skulachev V.P. Mitochondria-targeted plastoquinone derivatives as tools to interrupt execution of the aging program. 1. Cationic plastoquinone derivatives: synthesis and in vitro studies. *Biochemistry (Mosc)*. – 2008. – V. 73(12). – P. 1273-1287.

8. Khailova L.S., Dedukhova V.I., Mokhova E.N. Cations SkQ1 and MitoQ accumulated in mitochondria delay opening of ascorbate/FeSO<sub>4</sub>-induced nonspecific pore in the inner mitochondrial membrane. *Biochemistry (Mosc)*. – 2008. – V. 73(10). – P. 1121-1124.

## **2. Рогожин Евгений Александрович**

Институт биоорганической химии им. М.М.Шемякина и Ю.А. Овчинникова, лаборатория нейрорецепторов и нейрорегуляторов.

Ученая степень, ученое звание, должность: кандидат химических наук, младший научный сотрудник.

### **Работы оппонента Рогожин Е.А. за последние 5 лет:**

1. Воробьева Л.И., Рогожин Е.А., Ходжаев Е.Ю., Николаев И.В., Турова Т.П. Реактивирующий фактор *Leuococcus japonicus* subsp. *casei*: выделение и характеристика // Прикладная биохимия и микробиология, 2014, Т. 50, № 6, с. 1-9.
2. Slavokhotova A.A., Rogozhin E.A., Musolyamov A.K., Andreev Y.A., Oparin P.B., Berkut A.A., Vassilevski A.A., Egorov T.A., Grishin E.V., Odintsova T.I. Novel antifungal  $\alpha$ -hairpinin peptide from *Stellaria media* seeds: structure, biosynthesis, gene structure and evolution // *Plant Mol Biol*. 2014. V. 84 (1-2). P. 189-202.
3. Oshchepkova Yu. I., Veshkurova O.N., Salikhov Sh. I., Zaitsev D.V., Smirnov A.N., Egorov Ts.A., and Rogozhin E.A. Comparative Analysis of Extracts of *Nigella sativa* Exhibiting Antifungal Activity against the Oomycete *Phytophthora infestans* // *Chemistry of Natural Compounds*, V. 49, No. 5, P. 985-987 (translated from Russian).
4. Utkina L.L., Andreev Y.A., Rogozhin E.A., Korostyleva T.V., Slavokhotova A.A., Oparin P.B., Vassilevski A.A., Grishin E.V., Egorov T.A., Odintsova T.I. Genes encoding 4-Cys antimicrobial peptides in wheat *Triticum kiharae* Dorof. et Migush.: multimodular structural organization, intraspecific variability, distribution and role in defense. *FEBS J*. 2013. V. 280: P. 3594-3608.

5. Rogozhin E.A., Ryazantsev D.Y., Grishin E.V., Egorov T.A., Zavriev S.K. Defense peptides from barnyard grass (*Echinochloa crus-galli* L.) seeds // Peptides, 2012, V. 38 (1), P. 33-40.
6. Astafieva A.A., Rogozhin E.A., Odintsova T.I., Khadeeva N.V., Grishin E.V., Egorov T.A. Discovery of novel antimicrobial peptides with unusual cysteine motifs in dandelion *Taraxacum officinale* Wigg. flowers. // Peptides, 2012, V. 36 (2), P. 266-71.
7. Oshchepkova Yu. I.; Rogozhin E. A.; Sultanova E. M.; Oripova M.Z., Veshkurova O.N., Egorov T.A., Salikhov S.I. Cationic peptides and proteins from seeds of plants of the family Malvaceae // CHEMISTRY OF NATURAL COMPOUNDS, 2012, V. 48 (2), P. 288-290 (translated from Russian).
8. Andreev Y.A., Korostyleva T.V., Slavokhotova A.A., Rogozhin E.A., Utkina L.L., Vassilevski A.A., Grishin E.V., Egorov T.A., Odintsova T.I. Genes encoding hevein-like defense peptides in wheat: Distribution, evolution, and role in stress response // Biochemie, 2012, V. 94, P. 1009-1016.
9. Рогожин Е.А., Тепкеева И.И., Зайцев Д.В., Демушкин В.П., Смирнов А.Н. Биологическая активность пептидных экстрактов лекарственных растений против фитопатогенных грибов и оомицетов // Доклады РАСХН, 2011, № 4, С. 34-37.
10. Nolde S.B., Vassilevski A.A., Rogozhin E.A., Barinov N.A., Balashova T.A., Samsonova O.V., Baranov Y.V., Feofanov A.V., Egorov T.A., Arseniev A.S., Grishin E.V. Disulfide-stabilized helical hairpin structure of a novel antifungal peptide EcAMP1 from seeds of barnyard grass (*Echinochloa crus-galli*) // J. Biol. Chem., 2011, V. 286 (28), P. 25145-25153.
11. Rogozhin E.A., Oshchepkova Y.I., Odintsova T.I., Khadeeva N.V., Veshkurova O.N., Egorov T.A., Grishin E.V., Salikhov S.I. Novel antifungal defensins from *Nigella sativa* L. seeds. // Plant PhysiolBiochem., 2011, V. 49 (2), P. 131-137.
12. Уткина Л.Л., Жабон Е.О., Славохотова А.А., Рогожин Е.А., Шиян А.А., Гришин Е.В., Егоров Ц.А., Одинцова Т.И., Пухальский В.А.

Гетерологическая экспрессия синтетического гена нового гевеиноподобного пептида *Leymusarenarius* в клетках *Escherichiacoli*. Генетика, 2010, Т. 46, №12, С.1-7.