

Сведения об официальных оппонентах

1. Топунов Алексей Федорович

доктор биологических наук, докторская диссертация (1996 г.) по специальности 03.00.04 – «Биохимия»

Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук», институт биохимии им. А.Н. Баха, заведующий лабораторией.

Основные публикации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

1. Шумаев К. Б., Космачевская О. В., Грачев Д. И., Тимошин А. А., **Топунов А. Ф.**, Ланкин В. З., Рууге Э. К. Возможный механизм антиоксидантного действия динитрозильных комплексов железа // Биомедицинская химия. 2021. Т. 67. № 2. С. 162-168.
2. Kosmachevskaya O. V., Nasybullina E. I., Shumaev K. B., Novikova N. N., **Топунов А. Ф.** Effect of Iron–Nitric Oxide Complexes on the Reactivity of Hemoglobin Cysteines // Applied Biochemistry and Microbiology. 2020. М. 56. № 5. P. 512-520.
3. Konovalov O.V., Novikova N.N., Kovalchuk M.V., Yalovega G.E., **Топунов А.Ф.**, Kosmachevskaya O.V., Yurieva E.A., Rogachev A.V., Trigub A.L., Kremennaya M.A., Borshchevskiy V.I. XANES Measurements for Studies of Adsorbed Protein Layers at Liquid Interfaces // Materials. 2020. V. 13. № 20. P. 4635.
4. Shumaev K.B., Gorudko I.V., Kosmachevskaya O.V., Grigorieva D.V., Panasenko O.M., Vanin A.F., **Топунов А.Ф.**, Terekhova M.S., Sokolov A.V., Cherenkevich S.N., Ruuge E.K. Protective effect of dinitrosyl iron complexes with glutathione in red blood cell lysis induced by hypochlorous acid // Oxidative medicine and cellular longevity. 2019.
5. Пугаченко И. С., Космачевская О. В., Насыбулина Э. И., **Топунов А. Ф.**, Ванин А. Ф., Э. Рууге К., Шумаев К. Б. Антиоксидантное и антирадикальное действие динитрозильных комплексов железа с различными лигандами // Биорадикалы и антиоксиданты. 2018. V. 5. № 3.
6. Хапчаева С.А., Зотов В.С., Дидович С.В., **Топунов А.Ф.** Маркирование микросимбионтов *Phaseolus vulgaris* и способы повышения эффективности бобово-ризобиального симбиоза // Таврический вестник аграрной науки. 2018. Т. 4. С.176-191.
7. Хапчаева С.А., Дидович С.В., **Топунов А.Ф.**, Мулюкин А.Л., Зотов В.С. Специфичность симбиотических взаимодействий бактерий рода *Rhizobium leguminosarum* bv. *viciae* с растениями трибы *Viciae* // Экологическая генетика. 2018. Т. 16. № 4.
8. Shumaev K. B., Kosmachevskaya O. V., Nasybullina E. I., Gromov S. V., Novikov A. A., **Топунов А. Ф.** New dinitrosyl iron complexes bound with physiologically active dipeptide carnosine // Journal of Biological Inorganic Chemistry. 2017. V. 22. № 1. P. 153-160.
9. Shumaev K. B., Kosmachevskaya O. V., Chumikina L. V., **Топунов А. Ф.** Dinitrosyl iron complexes and other physiological metabolites of nitric oxide: multifarious role in plants // Natural Product Communications. 2016. V. 11. № 8. P. 1189-1192.

10. Пунина Н.В., Макридакис Н.М., Хапчаева С.А., Дидович С.В., **Топунов, А.Ф.** Применение молекулярных методов при создании растительных микробных препаратов // Таврический вестник аграрной науки. 2016. Т. 1. № 5. С. 20-34.
11. Punina N.V., Makridakis N.M., Remnev M.A., **Topunov A.F.** Whole-genome sequencing targets drug-resistant bacterial infections // Human Genomics. 2015. V. 9 № 1. P. 1-20.

2. Емельянов Владислав Владимирович

кандидат биологических наук, кандидатская диссертация (1998 г.) по специальности 03.00.12 – «Физиология и биохимия растений»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», доцент кафедры.

Основные публикации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

1. Shtark O., Puzanskiy R., Avdeeva G., **Yemelyanov V.**, Shavarda A., Romanyuk D., Kliukova M., Kirpichnikova A., Tikhonovich I., Zhukov V., Shishova M. Metabolic alterations in *Pisum sativum* roots during plant growth and arbuscular mycorrhiza development // Plants. 2021 V.10 № 6. P. 1033.
2. **Yemelyanov, V.V.**, Chirkova, T.V., Shishova, M.F. and Lindberg, S.M. Potassium efflux and cytosol acidification as primary anoxia-induced events in wheat and rice seedlings // Plants. 2020. V. 9 № 9. P.1216.
3. **Yemelyanov, V.V.**, Lastochkin, V.V., Chirkova, T.V., Lindberg, S.M. and Shishova, M.F. Indoleacetic acid levels in wheat and rice seedlings under oxygen deficiency and subsequent reoxygenation // Biomolecules. 2020. V. 10 № 2. P. 276.
4. Shikov, A.E., Chirkova, T.V., **Yemelyanov, V.V.** Post-Anoxia in Plants: Reasons, Consequences, and Possible Mechanisms // Russian Journal of Plant Physiology. 2020. V. 67. № 1. P.45-59.
5. Shishova, M., Puzanskiy, R., Gavrilova, O., Kurbanniazov, S., Demchenko, K., **Yemelyanov, V.**, Pendinen G., Shavarda A., & Gavrilenko, T. Metabolic Alterations in Male-Sterile Potato as Compared to Male-Fertile // Metabolites, 2019. V. 9, N. 2. P. 24.
6. Shtark, O.Y., Puzanskiy, R.K., Avdeeva, G.S., Yurkov, A.P., Smolikova, G.N., **Yemelyanov, V.V.**, Kliukova, M.S., Shavarda, A.L., Kirpichnikova, A.A., Zhernakov, A.I. and Afonin, A.M. Metabolic alterations in pea leaves during arbuscular mycorrhiza development // PeerJ. 2019. V. 7. P. e7495.
7. Puzanskiy, R. K., **Yemelyanov, V. V.**, Shavarda, A. L., Gavrilenko, T. A., Shishova, M. F. Age-and organ-specific differences of potato (*Solanum phureja*) plants metabolome // Russian journal of plant physiology, 2018, Vol. 65, No. 6, P. 813-823.
8. Puzanskiy, R. K., **Yemelyanov, V. V.**, & Shishova, M. F. Metabolomics as a modern approach for the investigation of potato plant adaptation to biotic and abiotic stress factors // Sel'skokhozyaistvennaya biologiya, 2018, Vol. 53, No. 1, P. 15-28.
9. Puzanskiy, R. K., **Yemelyanov, V. V.**, Kliukova, M. S., Shavarda, A. L., Shtark, O. Y., Yurkov, A. P., & Shishova, M. F. Optimization of metabolite profiling for black medick (*Medicago lupulina*) and peas (*Pisum sativum*) // Applied biochemistry and microbiology, 2018, Vol. 54, No. 4, P. 442-448.
10. Yurkov A., Veselova S., Jacobi L., Stepanova G., **Yemelyanov V.**, Kudoyarova G., & Shishova M. The effect of inoculation with arbuscular mycorrhizal fungus *Rhizophagus irregularis* on cytokinin content in a highly mycotrophic *Medicago lupulina* line under low

phosphorus level in the soil // Plant, soil and environment, 2017, Vol. 63, No. 11, P. 519-524.

11. Кирпичникова, А. А., Чень Т., Романюк, Д. А., Емельянов, В. В., Шишова, М. Ф. Особенности регуляции вакуолярной H⁺-АТФазы растительных клеток // Вестник Санкт-Петербургского университета, 2016, Т. 3, № 2. С. 149-160.

Сведения о ведущей организации:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Казанский институт биохимии и биофизики Казанского научного центра Российской академии наук

Место нахождения: г. Казань, Татарстан

Почтовый адрес: 420111, Российская Федерация, Татарстан, г. Казань, ул. Лобачевского, 2/31, а/я 261

Тел./факс: +7(843) 231-90-61

Адрес электронной почты: hr@knc.ru

Адрес официального сайта в сети «Интернет»: <https://knc.ru/>

Публикации сотрудников Федерального государственного бюджетного учреждения науки Казанский институт биохимии и биофизики Казанского научного центра Российской академии наук, наиболее близкие теме диссертации Ивановой Киры Андреевны:

1. Safronova, V.I., Guro, P.V., Sazanova, A.L., Kuznetsova, I.G., Belimov, A.A., Yakubov, V.V., Chirak, E.R., Afonin, A.M., Gogolev, Y.V., Andronov, E.E. and Tikhonovich, I.A., Rhizobial microsymbionts of Kamchatka *Oxytropis* species possess genes of the type III and VI secretion systems, which can affect the development of symbiosis // Molecular Plant-Microbe Interactions. 2020. V. 33 № 10. P.1232-1241.
2. Belimov A., Shaposhnikov A., Safronova V., Gogolev Y. Abscisic acid-utilizing rhizobacteria disturb nitrogen-fixing symbiosis of pea *Pisum sativum* L. // Biological Communications. 2020. 65, no. 4.
3. Kusakin, P.G., Serova, T.A., Gogoleva, N.E., Gogolev, Y.V. and Tsyganov, V.E., 2020. Transcriptome analysis of pea (*Pisum sativum* L.) symbiotic nodules using laser capture microdissection // Тезисы Второй Международной научной конференции PLAMIC2020 «Растения и микроорганизмы: биотехнология будущего». С. 146-146.
4. Gogoleva, N.E., Nikolaichik, Y.A., Ismailov, T.T., Khlopko, Y.A., Dmitrieva, S.A., Konnova, T.A., Ermekkaliev, T.S., Safronova, V.I., Belimov, A.A. and Gogolev, Y.V., Complete Genome Sequence of Abscisic Acid-Metabolizing *Rhizobacterium Rhodococcus* sp. *Strain PIY* // Microbiology resource announcements. 2019. V. 8 № 15. P. e01591-18.
5. Дмитриева С, Пономарева А, Гурьянов О, Мазина А, Андрианов В, Июдин В, Минибаева Ф. Спермин индуцирует аутофагию в растениях: возможная роль NO и активных форм кислорода. Доклады Академии наук 2018. Т. 483, № 4, С. 459-461
6. Minibayeva F.V., Beckett R.P., Kranner I. Roles of apoplastic peroxidases in plant response to wounding // Phytochemistry. 2015. V.112. P.122–129.
7. Minibayeva F., Beckett R.P. The roles of plant peroxidases in the metabolism of reactive nitrogen species and other nitrogenous compounds. In: Reactive oxygen and nitrogen species signalling and communication in plants (Gupta K.J., Igamberdiev A.U., eds.) // Springer International Publishing Switzerland 2015. P.43–62.
8. Minibayeva F., Dmitrieva S., Ponomareva A., Ryabovol V. Oxidative stress-induced autophagy in plants: the role of mitochondria // Plant Physiol. and Biochem. 2012. V.59. P.11–19.

9. Minibayeva F., Kolesnikov O., Chasov A., Beckett R.P., Lüthje S., Vylegzhanina N., Buck F., Böttger M. Wound-induced apoplastic peroxidase activities: their roles in the production and detoxification of reactive oxygen species // *Plant, Cell & Environment*. 2009. V.32. P.497–508.
10. Румянцева Н.И. Арабиногалактановые белки: участие в росте и морфогенезе растений // *Биохимия*. 2005. Т.70. №10. С.1301–1317.
11. Камалова Г.В., Акулов А.Н., Румянцева Н.И. Сравнение редок-статуса клеток морфогенных и полученных из них неморфогенных каллусов гречихи татарской // *Биохимия*. 2009. Т.74. №6. С.842–852.
12. Акулов А.Н., Скрипников А.Ю., Румянцева Н.И. Экспрессия 1-цис пероксиредоксина в морфогенных и неморфогенных каллусах гречихи татарской // *Физиология растений*. 2010. Т.57. №3. С.433–440.
13. Нигматуллина Л.Р., Румянцева Н.И., Костюкова Ю.А. Влияние D,L-бутионин-S,R-сульфоксимида на соотношение форм глутатиона и рост каллусов гречихи татарской // *Онтогенез*. 2014. Т.45. №1. С.50–62.
14. Гумерова Е.А., Акулов А.Н., Румянцева Н.И. Влияние метилжасмоната на ростовые характеристики суспензионной культуры гречихи татарской и накопление в ней фенольных соединений // *Физиология растений*. 2015. Т.62. №2. С.212–221.
15. Горшкова Т.А. Клеточная стенка как динамичная система. М.: Наука, 2007. 429 с.