

Сведения об официальных оппонентах:

1. Белимов Андрей Алексеевич:

доктор биологических наук, докторская диссертация (2008 г.) по специальности 03.00.07 – «Микробиология». Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии», заведующий лабораторией ризосферной микрофлоры.

Основные публикации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

1. Syrova D.S., Shaposhnikov A.I., Yuzikhin O.S., **Belimov A.A.** Destruction and Transformation of Phytohormones By Microorganisms // Applied biochemistry and microbiology. 2022. V. 58. № 1. P. 1-18.
2. Kolesnikov L.E., **Belimov A.A.**, Kudryavtseva E.Y., Kolesnikova Y.R., Hassan B.A. Identification of the effectiveness of associative rhizobacteria in spring wheat cultivation // Agronomy Research. 2021. V. 19. № 3. P. 1530-1544.
3. Yuzikhin O.S., Shaposhnikov A.I., Konnova T.A. Syrova D.S., Hamo H, Ermekkaliev T.S., Shevchenko Valerii P., Shevchenko K.V., Gogoleva N.E.4, Nizhnikov A.A., Safronova V.I., Kamnev A.A., **Belimov A.A.**, Gogolev Y.V. Isolation and Characterization of 1-Hydroxy-2,6,6-trimethyl-4-oxo-2-cyclohexene-1-acetic Acid, a Metabolite in Bacterial Transformation of Abscisic Acid // Biomolecules. 2022. V. 12. № 10. P. 1508.
4. Jin K., Li H., Shen J. Li X., Dodd I.C., Davies W.J., **Belimov A.A.** Rhizosphere bacteria containing ACC deaminase decrease root ethylene emission and improve maize root growth with localized nutrient supply // Food and Energy Security. 2021. V. 10. № 2. P. 275-284.
5. Yuzikhin O.S., Gogoleva N.E., Shaposhnikov A.I., Konnova T.A., Osipova E.V., Syrova D.S., Ermakova E.A., Shevchenko V.P., Nagaev I.Y., Shevchenko K.V., Myasoedov N.F., Safronova V.I., Shavarda A.L., Nizhnikov A.A., **Belimov A.A.**, Gogolev Y.V. Rhizosphere Bacterium *Rhodococcus* sp. P1Y Metabolizes Abscisic Acid to Form Dehydrovomifoliol // Biomolecules. 2021 V. 1. № 3. P. 345.
6. **Belimov A.**, Shaposhnikov A., Safronova V., Gogolev Y. Abscisic acid utilizing rhizobacteria disturb nitrogen-fixing symbiosis of pea *Pisum sativum* L. // Biological Communications. 2020. V. 65. № 4. P. 283-287.
7. Kargapolova K.Y., Burygin G.L., Tkachenko O.V., Evseeva N.V, Pukhalskiy Y.V., **Belimov A.A.** Effectiveness of inoculation of *in vitro*-grown potato microplants with

rhizosphere bacteria of the genus *Azospirillum* // Plant Cell Tiss Organ Cult. 2020. V. 141. P. 351-359.

8. Колесников Л.Е., **Белимов А.А.**, Донес П.М. Биологическая эффективность штаммов ассоциативных ризобактерий в посевах мягкой пшеницы // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2019. № 54. С. 57-64.

9. Raheem A., Ali B., Shaposhnikov A.I., **Belimov A.A.**, Dodd I.C. Auxin production by rhizobacteria was associated with improved yield of wheat (*Triticum aestivum* L.) under drought stress // Archives of Agronomy and Soil Science. 2018. Vol. 64. No 4. P. 574-587.

2. Воденев Владимир Анатольевич:

доктор биологических наук, докторская диссертация (2009 г.) по специальностям 03.00.12 – «Физиология и биохимия растений и 03.00.02 – «Биофизика». Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», заведующий кафедры биофизики.

Основные публикации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

1. Yudina L.M., Sukhova E.M., Sherstneva O.N., Grinberg M.A., Ladeinova M.M., **Vodeneev V.A.**, Sukhov V.S. Exogenous abscisic acid can influence photosynthetic processes in peas through a decrease in activity of H⁺-ATP-ase in the plasma membrane // Biology. № 10. V. 9. 2020. P. 1-24.

2. Ladeinova M.M., Mudrilov M.A., Berezina E.V., Brilkina A.A., **Vodeneev V.A.** Phytohormone dynamics induced by a local stimulation in wheat plants. Meeting Abstract // FEBS Open Bio. V. 11. 2021. P. 389-390.

3. Yudina L., Sukhova E., Mudrilov M., Nerush V., Pecherina A., Smirnov A.A., Dorokhov A.S., Chilingaryan N.O., **Vodeneev V.**, Sukhov V. Ratio of Intensities of Blue and Red Light at Cultivation Influences Photosynthetic Light Reactions, Respiration, Growth, and Reflectance Indices in Lettuce // Biology. № 1. V. 11. 2022. P. 60.

4. Mudrilov M., Ladeinova M., Berezina E., Grinberg M., Brilkina A., Sukhov V., **Vodeneev V.** Mechanisms of specific systemic response in wheat plants under different locally acting heat stimuli // Journal of Plant Physiology. V. 258–2. 2021. P. 153377.

5. Sherstneva O.N., Khlopkov A.D., Gromova E.N., Yudina L.M., Vetrova Ya.A., Pecherina A.A., Kuznetsova D.V., Krutova E.K., Sukhov V.S., **Vodeneev V.A.** Analysis of chlorophyll fluorescence parameters as predictors of biomass accumulation and tolerance to heat

and drought stress of wheat (*Triticum aestivum*) plants // Functional Plant Biology. № 2. V. 49. 2021. P. 155-169.

6. Grinberg M.A., Gromova E.N., Grishina A.I., Berezina E.V., Ladeinova M.M., Simakin A.V., Sukhov V.S., Gudkov S.V., **Vodeneev V.A.** Effect of photoconversion coatings for greenhouses on electrical signal-induced resistance to heat stress of tomato plants // Plants. № 229. V. 11. 2022. P. 229-242.

7. Khlopkov A.D., Sherstneva O.N., Ladeinova M.M., Grinberg M.A., Yudina L.M., Sukhov V.S., **Vodeneev V.A.** Participation of calcium ions in induction of respiratory response caused by variation potential in pea seedlings // Plant Signaling and Behavior. № 1869415. 2021. P. 1-9.

8. Yudina L.M., Sherstneva O.N., Sukhova E.M., Grinberg M.A., Mysyagin S.A., **Vodeneev V.A.**, Sukhov V.S. Inactivation of H⁺-ATPase participates in the influence of variation potential on photosynthesis and respiration in peas // Plants. № 9. V. 11. 2020. P. 1-21.

Сведения о ведущей организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова» (МГУ имени М.В.Ломоносова)

Место нахождения: г. Москва

Почтовый адрес: 119991, Российская Федерация, Москва, Ленинские горы, д. 1, Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова

Тел.: +7 (495) 939-10-00

Факс: +7 (495) 939-01-26

Адрес электронной почты: info@rector.msu.ru

Адрес официального сайта в сети «Интернет»: www.msu.ru

Список основных публикаций сотрудников ведущей организации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет, наиболее близкие к теме диссертации Ахтямовой Зарины Асхатовны:

1. Tsukanova K.A., Chebotara V.K., Meyer J.J.M., Bibikova T.N. Effect of plant growth-promoting Rhizobacteria on plant hormone homeostasis // South African Journal of Botany. 2017. V. 113. P. 91-102.

2. Kochetova, G.V., Avercheva, O.V., Bassarskaya, E.M. Effects of Red and Blue LED Light on the Growth and Photosynthesis of Barley (*Hordeum vulgare* L.) Seedlings // J Plant Growth Regul. 2022. doi: 10.1007/s00344-022-10661-x.

3. Pan T., Liu M., Kreslavski V.D., Zharmukhamedov S.K., Nie C., Yu M., Kuznetsov V.V., Allakhverdiev S.I., Shabala S. Non-stomatal limitation of photosynthesis by soil salinity // *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*. 2021. V. 51. № 8. P. 791-825.
4. Pashkovskiy P.P., Vankova R., Zlobin I.E., Dobrev P., Ivanov Y.V., Kartashov A.V., Kuznetsov V.V. Comparative analysis of abscisic acid levels and expression of abscisic acid-related genes in Scots pine and Norway spruce seedlings under water deficit // *Plant Physiol Biochem*. 2019. V. 140. P. 105-112.
5. Kochetova G.V., Belyaeva O.B., Gorshkova D.S. Vlasova T.A., Bassarskaya E.M., Zhigalova T.V., Avercheva O.V. Long-term acclimation of barley photosynthetic apparatus to narrow-band red and blue light // *Photosynthetica*. 2018. V. 56. P. 851-860.
6. Gorelova O, Baulina O, Ismagulova T, Kokabi K, Lobakova E, Selyakh I, Semenova L, Chivkunova O, Karpova O, Scherbakov P, Khozin-Goldberg I, Solovchenko A. Stress-induced changes in the ultrastructure of the photosynthetic apparatus of green microalgae. *Protoplasma*. 2019. V. 256. № 1. P. 261-277.
7. Meychik N., Nikolaeva Y., Kushunina M. The significance of ion-exchange properties of plant root cell walls for nutrient and water uptake by plants // *Plant Physiol Biochem*. 2021. V. 166. P. 140-147.
8. Pashkovskiy P, Vereshchagin M, Kreslavski V, Ivanov Y, Kumachova T, Ryabchenko A, Voronkov A, Kosobryukhov A, Kuznetsov V, Allakhverdiev SI. Effect of Phytochrome Deficiency on Photosynthesis, Light-Related Genes Expression and Flavonoid Accumulation in *Solanum lycopersicum* under Red and Blue Light // *Cells*. 2022. V. 11. № 21. P. 3437.
9. Meychik N.R., Nikolaeva Y.I., Nikushin O.V., Kushunina M.A. The Effect of Polymetallic Pollution on Ion-Exchange Properties of Barley Root and Shoot Cell Walls // *Dokl Biochem Biophys*. 2021. V. 501. № 1. P. 415-418.
10. Ptushenko V.V., Zhigalova T.V., Avercheva O.V., Tikhonov A.N. Three phases of energy-dependent induction of [Formula: see text] and Chl a fluorescence in *Tradescantia fluminensis* leaves // *Photosynth Res*. 2019. V. 139(1-3). P. 509-522.
11. Alova A., Erofeev A., Gorelkin P., Bibikova T., Korchev Y., Majouga A., Bulychev A. Prolonged oxygen depletion in microwounded cells of *Chara corallina* detected with novel oxygen nanosensors // *J Exp Bot*. 2020. V. 71. № 1. P. 386-398.
12. Андреева А.А, Бычков И.А., Данилова М.Н., Кудрякова Н.В., Кузнецов В.В. Цитокинины и абсцизовая кислота регулируют экспрессию генов аппарата транскрипции пластид при тепловом шоке // *Доклады Академии наук*. 2019. Т. 486. № 1. С. 108-113.

13. Ключин А.Г., Томилова С.В., Кочкин Д.В., Галишев Б.А., Носов А.М. Влияние ауксинов и цитокининов на ростовые и биосинтетические характеристики суспензионной культуры клеток *Tribulus terrestris* L. // Физиология растений. 2022. Т. 69. № 3. С. 297-305.
14. Tomilova S.V., Khandy M.T., Kochkin D.V. Effect of Synthetic Auxin Analogs (2,4-D and α -NAA) on Growth and Biosynthetic Characteristics of Suspension Cell Culture of *Tribulus terrestris* L. // Russ J Plant Physiol. 2020. V. 67. P. 636-645.
15. Kolomeichuk L.V., Efimova M.V., Zlobin I.E., Kreslavski V.D., Murgan O.K., Kovtun I.S., Khripach V.A., Kuznetsov V.V., Allakhverdiev S.I. 24-Epibrassinolide alleviates the toxic effects of NaCl on photosynthetic processes in potato plants // Photosynth Res. 2020. V.146. P.151-163.
16. Sinetova M.A., Sidorov R.A., Medvedeva A.A., Starikov A.Y., Markelova A.G., Allakhverdiev S.I., Los D.A. Effect of salt stress on physiological parameters of microalgae *Vischeria punctata* strain IPPAS H-242, a superproducer of eicosapentaenoic acid // J Biotechnol. 2021. V. 331. P. 63-73.