Сведения об официальном оппоненте
диссертационной работы Обухова Юрия Николаевича «Исследование фотохимических свойств водорастворимых хлорофилл-связывающих белков семейства WSCP-II», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.4 Биохимия

Фамилия, Имя, Отчество	Борисова Мария Мансуровна
Место работы	Институт фундаментальных проблем биологии Российской академии наук (ИФПБ РАН) Обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Пущинский научный центр биологических исследований Российской академии наук»
Должность	Ведущий научный сотрудник, зав. лабораторией фотосинтетического электронного транспорта
Степень и шифр специальности, по которой была защищена диссертация	Доктор биологических наук, специальность 03.01.02 – «Биофизика»
Звание	нет
Почтовый адрес	142290, Московская обл., г.о. Серпухов, Пущино, ул. Институтская, дом 2.
Телефон	8 (4967) 73 27 15
Список основных публикаций Борисовой М.М. по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет	1. Ivanov, B., Borisova-Mubarakshina, M., Vilyanen, D., Vetoshkina, D., Kozuleva, M. Cooperative pathway of O_2 reduction to H_2O_2 in chloroplast thylakoid membrane: new insight into the Mehler reaction // Biophysical Reviews. – 2022. – Т. 14. – № 4. – С. 857-869 (https://doi.org/10.1007/s12551-022-00980-4). 2. Vetoshkina D.V., Balashov N.V., Ivanov B.N., Ashikhmin A.A., Borisova-Mubarakshina M.M. Light harvesting regulation: A versatile network of key components operating under various stress

conditions in higher plants // Plant Physiology and Biochemistry. – 2023. – T. 194. – C. 576-588 (https://doi.org/10.1016/j.plaphy.2022.12.002).
3. Vetoshkina, D. V., Kozuleva, M. A., Proskuryakov, I. I., Terentyev, V. V., Berezhnov, A. V., Naydov, I. A., Boris N Ivanov, Irina B Klenina, Borisova-Mubarakshina, M. M. Dependence of state transitions on illumination time in arabidopsis and barley plants // Protoplasma. – 2024. – T. 261. – № 1. – C. 65–75 (https://doi.org/10.1007/s00709-023-01877-z).
4. Vetoshkina D.V., Nikolaev A.A., Borisova-Mubarakshina M.M. Antioxidant Properties of Plant Plastoquinone in Vivo and in Vitro // Biophysics. – 2024. – T. 69. – № 3. – C. 445-458 (https://doi.org/10.1134/S0006350924700520)
5. Vetoshkina, D., Borisova-Mubarakshina, M. Reversible protein phosphorylation in higher plants: focus on state transitions. Biophysical Reviews 15, 1079–1093 (2023). (https://doi.org/10.1007/s12551-023-01116-y).
6. Rudenko NN, Vetoshkina DV, Marenkova TV, Borisova-Mubarakshina MM. Antioxidants of Non-Enzymatic Nature: Their Function in Higher Plant Cells and the Ways of Boosting Their Biosynthesis // Antioxidants. – 2023. – T. 12. – № 11.–C. 2014 (https://doi.org/ 10.3390/antiox12112014).
7. Naydov I, Kozuleva M, Ivanov B, Borisova-Mubarakshina M, Vilyanen D. Pathways of Oxygen-Dependent Oxidation of the Plastoquinone Pool in the Dark After Illumination // Plants. – 2024. – T. 13. – № 24. –C.347 (ttps://doi.org/10.3390/plants13243479).
8. Balashov N.V., Borisova-Mubarakshina M.M., Vetoshkina D.V. (2025) The Effect of Hydrogen Peroxide on the Redistribution of Antenna Complexes Between Photosystems in Higher Plants // Biochemistry (Moscow). T. 90. –C.943-955(https://doi.org/10.1134/S0006297925601443).
9. Ivanov BN, Kozuleva MA, Rudenko NN, Ignatova LK, Nadeeva EM, Naydov IA, Vetoshkina DV, Vilyanen DV, Borisova-Mubarakshina MM. (2025) Effect of CO_2 content in air on functioning of Arabidopsis thaliana photosynthetic electron

transport chain. Functional Plant Biology 52, FP24308. (https://doi.org/10.1071/FP24308)
10. Borisova-Mubarakshina, M.M. (2025) Networking of Plastoquinone Pool and Reactive Oxygen Species in Higher Plant Signaling. Russ J Plant Physiol 72, 247. (https://doi.org/10.1134/S1021443725603696)
11. Nikolaev, A. A., Rudenko, N. N., Novichkova, N. S., Vetoshkina, D. V., & Borisova-Mubarakshina, M. M. (2025). Revealing Missing Links in the Downsizing of the Photosystem II Antenna in Higher Plants Under Stress Conditions. Antioxidants, 14(12), 1505. (https://doi.org/10.3390/antiox14121505)
12. Balashov NV, Markin RV, Ivanov BN, Borisova MM, Vetoshkina DV. (2026) Regulation of Light Harvesting in Barley Plants Under Drought and Salinity Conditions. Physiol Plant. 178(4):e71022. (doi: 10.1111/ppl.71022).

Официальный оппонент

доктор биологических наук Мария Мансуровна Борисова

Я, Борисова Мария Мансуровна, настоящим даю согласие на размещение моих персональных данных на официальном сайте ФИЦ Биотехнологии РАН и в Федеральной информационной системе государственной научной аттестации, включение их в диссертационное дело соискателя и их дальнейшую обработку.

27 октября 2026 года Мария Мансуровна Борисова

Подпись Борисовой Марии Мансуровны заверяю

Ученый секретарь

ФИЦ ПНЦБИ РАН Галина Николаевна Назарова