

**Сведения об официальных оппонентах  
по диссертации Птушенко Василия Витальевича  
«Фотозащита кислородных фототрофных организмов при действии стрессовых  
факторов различной природы»**

**1. Ф.И.О.:** Булычев Александр Александрович

**Ученая степень:** доктор биологических наук

**Ученое звание:** доцент

**Научная специальность:** 03.01.02 Биофизика

**Должность:** профессор кафедры биофизики биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

**Место работы:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», биологический факультет, кафедра биохимии

**Адрес места работы:** 119991 Москва, Ленинские горы, д.1, стр. 24

**Тел.:** +7-495-939-3503

**E-mail:** bulychev@biophys.msu.ru

**Список основных научных публикаций по специальности(тям) и/или  
проблематике оппонируемой диссертации за последние 5 лет:**

1. Bulychev A. A., Strelets T. S. Oscillations of chlorophyll fluorescence after plasma membrane excitation in *Chara prigrinate* from nonuniform composition of signaling metabolites in the streaming cytoplasm // *Biochimica et Biophysica Acta – Bioenergetics*. – 2024. – Vol. 1865. – P.149019. – DOI: 10.1016/j.bbabi.2023.149019
2. Bulychev A. A., Krupenina N. A., Shapiguzov S. Y., Alova A. V. Plasma membrane–chloroplast interactions activated by the hyperpolarizing response in characean cells // *Plant Physiology and Biochemistry*. – 2023. – Vol. 201. – P. 107836. – DOI: 10.1016/j.plaphy.2023.107836
3. Bulychev A. A., Eremin A., von Rüling F., Alova A.V. Effects of cell excitation on photosynthetic electron flow and intercellular transport in chara // *Protoplasma*. – 2023. – Vol. 260. – No. 1. – P. 131-143. – DOI: 10.1007/s00709-022-01747-0
4. Elanskaya I. V., Bulychev A. A., Lukashev E. P., Muronets E. M., Maksimov E. G. Roles of ApcD and orange carotenoid protein in photoinduction of electron transport upon dark–light transition in the *Synechocystis* PCC 6803 mutant deficient in flavodiiron protein Flv1 // *Photosynthesis Research*. – 2023. – P. 1-18. – DOI: 10.1007/s11120-023-01019-9
5. Bulychev A. A., Alova A. V. Microfluidic interactions involved in chloroplast responses to plasma membrane excitation in chara // *Plant Physiology and Biochemistry*. – 2022. – Vol. 183. – P. 111-119. – DOI: 10.1016/j.plaphy.2022.05.005

**2. Ф.И.О.:** Борисова Мария Мансуровна

**Ученая степень:** доктор биологических наук

**Ученое звание:** без ученого звания

**Научная(ые) специальность(и):** 03.01.02 Биофизика

**Должность:** ведущий научный сотрудник, заместитель директора по научной работе

**Место работы:** Институт фундаментальных проблем биологии Российской академии наук (ИФПБ РАН) - Обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Пушкинский научный центр биологических исследований Российской академии наук» (ФИЦ ПНЦБИ РАН)

**Адрес места работы:** 142290 Россия, Московская обл., г. Пушкино, ул. Институтская, дом 2

**Тел.:** +7 (4967) 73-24-48

**E-mail:**

**Список основных научных публикаций по специальности(тям) и/или проблематике оппонируемой диссертации за последние 5 лет:**

1. Borisova-Mubarakshina M. M., Vetoshkina D. V., Naydov I. A., Rudenko N. N., Zhurikova E. M., Balashov N. V., Ignatova L. K., Fedorchuk T. P., Ivanov B. N. Regulation of the size of photosystem II light harvesting antenna represents a universal mechanism of higher plant acclimation to stress conditions // *Funct. Plant Biol.* – 2020. – Vol. 47. – No. 11. – P. 959-969.
2. Ivanov B., Borisova-Mubarakshina M., Vilyanen D. *et al.* Cooperative pathway of O<sub>2</sub> reduction to H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in chloroplast thylakoid membrane: new insight into the Mehler reaction // *Biophys Rev.* – 2022. Vol. 14. – P. 857–869. DOI: s12551-022-00980-4
3. Vetoshkina D. V., Kozuleva M. A., Proskuryakov I. I., Terentyev V. V., Berezhnov A. V., Naydov I. A., Ivanov B. N., Klenina I. B., Borisova-Mubarakshina M. M. Dependence of state transitions on illumination time in arabidopsis and barley plants // *Protoplasma.* 2023. – DOI: 10.1007/s00709-023-01877-z
4. Vetoshkina D., Balashov N., Ivanov B., Ashikhmin A., Borisova-Mubarakshina M. Light harvesting regulation: A versatile network of key components operating under various stress conditions in higher plants // *Plant Physiology and Biochemistry.* –2023. – Vol. 194. – P.576-588. – DOI: 10.1016/j.plaphy.2022.12.002.
5. Vetoshkina D. V., Borisova-Mubarakshina M. M. Reversible protein phosphorylation in higher plants: focus on state transitions // *Biophys Rev.* – 2023. Vol. 15. – No. 5. – P.1079-1093. – DOI: 10.1007/s12551-023-01116-y

**3. Ф.И.О.:** Стадничук Игорь Николаевич

**Ученая степень:** доктор биологических наук

**Ученое звание:** без ученого звания

**Научная(ые) специальность(и):** 03.00.04 Биохимия

**Должность:** ведущий научный сотрудник лаборатории экспрессии генома растений

**Место работы:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева Российской академии наук

**Адрес места работы:** 127276, Москва, Ботаническая, 35

**Тел.:** +7 (499) 678-54-00

**E-mail:**

**Список основных научных публикаций по специальности(тям) и/или проблематике оппонируемой диссертации за последние 5 лет:**

1. Stadnichuk I. N.; Kusnetsov V. V. Phycobilisomes and Phycobiliproteins in the Pigment Apparatus of Oxygenic Photosynthetics: From Cyanobacteria to Tertiary Endosymbiosis // *Int. J. Mol. Sci.* – 2023. – Vol. 24. – P.2290 – DOI: 10.3390/ijms24032290

2. Stadnichuk I. N., Krasilnikov P. M. Relationship between non-photochemical quenching efficiency and the energy transfer rate from phycobilisomes to photosystem II // *Photosynth Res.* – 2023. – DOI: <https://doi.org/10.1007/s11120-023-01031-z>

3. Stadnichuk I. N., Tropin I. V. Cyanidiales as Polyextreme Eukaryotes // *Biochemistry Moscow.* – 2022. – Vol. 87. P. 472–487. – DOI: 10.1134/S000629792205008X

4. Stadnichuk I. N., Kusnetsov V. V. Endosymbiotic Origin of Chloroplasts in Plant Cells' Evolution // *Russ J Plant Physiol.* – 2021. – Vol. 68. P. 1–16. – DOI: 10.1134/S1021443721010179

5. Bolychevtseva Y. V., Tropin I. V., Stadnichuk I. N. State 1 and State 2 in Photosynthetic Apparatus of Red Microalgae and Cyanobacteria // *Biochemistry Moscow.* – 2021. – Vol. 86. – P. 1181–1191. – DOI: 10.1134/S0006297921100023

Ученый секретарь диссертационного совета МГУ.015.5,

П.В. Фурсова

---

*Подпись, печать*