

Научный руководитель:

*Епринцев Александр Трофимович*

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет».**

*Ученая степень, ученое звание, должность:* доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой биохимии и физиологии клетки.

*Почтовый адрес:* 394018, Россия, Воронеж, Университетская пл, 1.

*Рабочий телефон:* +7 (0732) 208-877

*Адрес электронной почты:* bc366@bio.vsu.ru

Официальные оппоненты:

*Креславский Владимир Данилович*

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт фундаментальных проблем биологии Российской академии наук» (ФГБУН ИФПБ РАН).**

*Ученая степень, ученое звание, должность:* доктор биологических наук, ведущий сотрудник группы экологии и физиологии фототрофных организмов

*Почтовый адрес:* 142290, Московская область, г. Пущино, ул. Институтская д.2.

*Рабочий телефон:* +7(496) 273-36-01.

*Адрес электронной почты:* vkreslav@rambler.ru

Список основных публикаций оппонента Креславского Владимира Даниловича в рецензируемых изданиях по теме исследования за последние 5 лет:

1. Pashkovskiy P., Ivanov Y., Ivanova A., Kartashov A., Kuznetsov V.V., Allakhverdiev S.I., Kreslavski V.D., Shmarev A., Strokina V. Influence of Light of Different Spectral Compositions on the Growth, Photosynthesis, and Expression of Light-Dependent Genes of Scots Pine Seedlings // Cells. 2021. V. 10. № 12. P. 3284
2. Kreslavski V.D., Strokina V.V., Khudyakova A.Y., Shirshikova G.N., Kosobryukhov A.A., Allakhverdiev S.I., Pashkovskiy P.P., Alwasel S.

- Effect of high-intensity light and UV-B on photosynthetic activity and the expression of certain light-responsive genes in *A. thaliana* *phyA* and *phyB* mutants // *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Bioenergetics*. 2021. V. 1862. № 8. P. 148445
3. Zakharchenko N.S., Furs O.V., Rukavtsova E.B., Tarlachkov S.V., Dyachenko O.V., Buryanov Y.I., Shevchuk T.V., Kosobryukhov A.A., Kreslavski V.D. The *Brassica napus* L. plants expressing antimicrobial peptide cecropin P1 are safe for colonization by beneficial associative microorganisms // *Journal of Plant Interactions*. 2021. V. 16. № 1. C. 432-442
  4. Khristin M.S., Smolova T.N., Kreslavski V.D. Thermal Stress, Aggregation of Chlorophyll-Protein Complexes, and Light-Dependent Recovery of PSII activity in Wheat Seedlings // *Russian Journal of Plant Physiology*. 2021. V. 68. № 5. C. 867-872
  5. Kreslavski V.D., Huang X., Semenova G., Khudyakova A.Y., Shirshikova G., Hummatov N., Zharmukhamedov S.K., Li X., Allakhverdiev S.I., Nie C., Shabala S. Linking sensitivity of photosystem II to UV-B with chloroplast ultrastructure and UV-B absorbing pigments contents in *A. thaliana* L. *phyAphyB* double mutants // *Plant Growth Regulation*. 2020. V. 91. P. 13–21. <https://doi.org/10.1007/s10725-020-00584-6>
  6. 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*. 2020. P. 1. DOI: 10.1080/10643389.2020.1735232019
  7. Stetsenko L.A., Pashkovsky P.P., Voloshin R.A., Kreslavski V.D., Kuznetsov V.I., Allakhverdiev S.I. 2020. Role of anthocyanin and carotenoids in the adaptation of the photosynthetic apparatus of purple- and green-leaved cultivars of sweet basil (*Ocimum basilicum*) to high-intensity light // *Photosynthetica*. 2020. V. 58, № 4. P. 890-901. DOI: 10.32615/ps.2020.048

8. Kreslavski V.D., Strokina V.V., Pashkovskiy P.P., Balakhnina T.I., Voloshin R.A., Alwasel S., Kosobryukhov A.A., Allakhverdiev S.I. Deficiencies in phytochromes A and B and cryptochrome 1 affect the resistance of the photosynthetic apparatus to high-intensity light in *Solanum lycopersicum* // *Photochem. Photobiol. B: Biol.* 2020. V. 210. P. 111976. DOI: 10.1016/j.jphotobiol.2020.11197
9. Stetsenko L.A., Pashkovskiy P.P., Voloshin R.A., Kuznetsov V.V., Allakhverdiev S.I., Kreslavski V.D. Role of anthocyanin and carotenoids in the adaptation of the photosynthetic apparatus of purple- and green-leaved cultivars of sweet basil (*Ocimum basilicum*) to high-intensity light // *Photosynthetica*. 2020. V. 58. № 4. P. 890-901
10. Khudyakova A.Y., Kreslavski V.D., Shmarev A.N., Lyubimov V.Y., Shirshikova G.N., Pashkovskiy P.P., Kuznetsov V.V., Allakhverdiev S.I. Impact of UV-B radiation on the photosystem II activity, pro-/antioxidant balance and expression of light-activated genes in *Arabidopsis thaliana* hy4 mutants grown under light of different spectral composition // *J. Photochem. Photobiol. B: Biol.* 2019. V. 194. P. 14-20
11. Zlobin I.E., Ivanov Y.V., Kartashov A.V., Sarvin B.A., Stavrianidi A.N., Kreslavski V.D., Kuznetsov V.V. Impact of weak water deficit on growth, photosynthetic primary processes and storage processes in pine and spruce seedlings // *Photosynth Res.* 2018. V. 139 (1-3). P. 307-323
12. Pashkovskiy P.P., Soshinkova T.N., Korolkova D.V., Kartashov A.V., Zlobin I.E., Lyubimov V.Y., Kreslavski V.D., Kuznetsov V.V. The effect of light quality on the pro-/antioxidant balance, activity of photosystem II, and expression of light-dependent genes in *Eutrema salsugineum* callus cells // *Photosynth Res.* 2018. V. 136. № 2. P. 199–214. doi.org/10.1007/s11120-017-0459-7
13. Kreslavski V.D., Los D.A., Kuznetsov V.I., Zharmukhamedov S.K., Allakhverdiev S.I. The impact of the phytochromes on photosynthetic processes // *BBA-Bioenergetic.* 2018. V. 1859. P. 400-408

*Войцеховская Ольга Владимировна*

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ботанический институт им. В.Л. Комарова Российской академии наук.**

*Ученая степень, ученое звание, должность:* кандидат биологических наук, заведующая лабораторией экологической физиологии.

*Почтовый адрес:* 197376, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2.

*Рабочий телефон:* +7 (812) 372-54-43

*Адрес электронной почты:* ovoitse@binran.ru

Список основных публикаций оппонента Войцеховской Ольги Владимировны в рецензируемых изданиях по теме исследования за последние 5 лет:

1. Klionsky D.J. Guidelines for the use and interpretation of assays for monitoring autophagy (4th edition). Klionsky D.J. [et al.] // *Autophagy*. 2021. V. 17(1). P. 1-382. doi:10.1080/15548627.2020.1797280
2. Voitsekhovskaja O.V., Melnikova A.N., Demchenko K.N., Ivanova A.N., Dmitrieva V.A., Maksimova A.I., Lohaus G., Tomos A.D., Tyutereva E.V., Koroleva O.A. Leaf Epidermis: The Ambiguous Symplastic Domain // *Front Plant Sci*. 2021. V.12. P. 695415. doi: 10.3389/fpls.2021.695415
3. Dmitrieva V.A., Domashkina V.V., Ivanova A.N., Sukhov V.S., Tyutereva E.V., Voitsekhovskaja O.V. Regulation of plasmodesmata in Arabidopsis leaves: ATP, NADPH and chlorophyll b levels matter // *Journal of Experimental Botany*. 2021. V.72 (15). P. 5534–5552. <https://doi.org/10.1093/jxb/erab205>
4. Dmitrieva V.A., Tyutereva E.V., Voitsekhovskaja O.V. Singlet Oxygen in Plants: Generation, Detection, and Signaling Roles // *International Journal of Molecular Sciences*. 2020. V. 21 (9). P. 3237. DOI:10.3390/ijms21093237
5. Voitsekhovskaja O.V., Apollonov V.I., Murtuzova A.V., Rabadanova C.K., Charnysh M.A., Drozdova I.V., Belyaeva A.I., Kovaleva O.N., Loskutov I.G., Pawlowski K., Demidchik V.V., Tyutereva E.V. Photosynthetic activity as

assessed via chlorophyll a fluorescence suggests a role of potassium channels in root to shoot signaling // *Photosynthetica*. 2020. V. 58 (Special Issue). P. 608-621. DOI: 10.32615/ps.2020.025

6. Tyutereva E.V., Dmitrieva V.A., Shavarda A.L., Voitsekhovskaja O.V. Stomata control is changed in a chlorophyll b-free barley mutant // *Functional Plant Biology*. 2018. V. 45(4). P. 453-463. <https://doi.org/10.1071/FP17056>

7. Tyutereva E.V., Dobryakova K.S., Schiermeyer A., Shishova M.F., Pawlowski K., Demidchik V., Reumann S. and Voitsekhovskaja O.V. The levels of peroxisomal catalase protein and activity modulate the onset of cell death in tobacco BY-2 cells via reactive oxygen species levels and autophagy // *Functional Plant Biology*. 2018. V. 45 (2). P. 247-258. <https://doi.org/10.1071/FP16418>

8. Makavitskaya M., Svistunenko D., Navaselsky I., Hryvusevich P., Mackievic V., Rabadanova C., Tyutereva E., Samokhina V., Straltsova D., Sokolik A., Voitsekhovskaja O., Demidchik V. Novel roles of ascorbate in plants: induction of cytosolic Ca<sup>2+</sup> signals and efflux from cells via anion channels // *Journal of Experimental Botany*. 2018. V. 69 (14). P. 3477-3489. doi: 10.1093/jxb/ery056

9. Demidchik V., Tyutereva E.V., Voitsekhovskaja O.V. The role of ion disequilibrium in induction of programmed cell death and autophagy by environmental stresses in roots // *Functional Plant Biology*. 2018. V. 45 (2). P. 28-46. <https://doi.org/10.1071/FP16380>

Ведущая организация:

**Федеральное государственное автономное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный  
университет им. Н.И. Лобачевского»**

*Почтовый адрес:* 603022 г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 23

*Рабочий телефон:* +7 (831) 462-30-03

*Адрес электронной почты:* unn@unn.ru

Основные публикации по рассматриваемой диссертации:

1. Grinberg M.A., Gudkov S.V., Balalaeva I.V., Gromova E.N., Sinitsyna Yu.V., Sukhov V.S., Vodeneev V.A. Effect of chronic  $\beta$ -radiation on long-distance electrical signals in wheat and their role in adaptation to heat stress // Environ. Exp. Bot. 2021. V. 184, iss. 2. doi: 10.1016/j.envexpbot.2021.104378. Q1 SJR 1.42; Q1 WoS IF 5.545
2. Mudrilov M., Ladeynova 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. 258-259. 2021. P. 153377
3. 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
4. Хомутов А.Е., Лизунова А.С. Влияние гепарина и этанола на активность лактатдегидрогеназы в митохондриальной и цитоплазматической фракциях клеток печени крыс // Journal of siberian medical sciences. № 3. 2020. С. 27-38
5. Березина Е.В., Брилкина А.А., Щурова А.В., Веселов А.П. Накопление биомассы и фенольных соединений каллусами *Oxycoccus palustris* Pers.

и *O. macrocarpus* (Ait.) Pers. в присутствии разных цитокининов // Russian Journal of Plant Physiology. № 1. Т. 66. 2019. С. 35-45

6. Vodeneev V., Mudrilov M., Akinchits E., Balalaeva I., Sukhov V. Parameters of electrical signals and photosynthetic responses induced by them in pea seedlings depend on the nature of stimulus // Functional plant biology. V. 45. №1-2. 2018. P.160-170

7. Astrakhanova T.A., Urazov M.D., Usenko A.V., Mitroshina E.V., Mishchenko T.A, Schelchkova N.A., Vedunova M.V. BDNF-mediated regulation of the brain mitochondria functional state in hypoxia // Modern technologies in medicine. V. 10. № 3. 2018. P. 88-94

8. Крылов В.Н., Лобкаева Е.П., Ошевенский Л.В., Лабынцева О.М., Захарова О.А., Федотов В.Д., Ананьева Ю.Е., Рохмистрова Е.Г. Возможность применения импульсного магнитного поля в качестве протектора повреждающего действия гипоксии // Биомедицина. № 3. 2018. С. 90-100

9. Мартусевич А.А., Дерюгина А.А. Исследование некоторых гематологических показателей крыс в динамике ингаляций синглетного кислорода и озона // Биорадикалы и антиоксиданты. Т. 5. № 3. 2018. С. 37-40