

**Head of laboratory** Salnikov Vadim V., D.Sc. (Biology), E-mail: salnikov_russ@yahoo.com

Tel: +7(843)2319034

**Lab members:**

Ageeva, M.V., Cand.Sc. (Biology), Senior Research Scientist, E-mail: mageeva58@mail.ru

Mukhitov, A.R., Cand.Sc. (Biology), Senior Research Scientist, E-mail: alexmukhitov@mail.ru

Ponomareva, A.A., Cand.Sc. (Biology), Senior Research Scientist, E-mail: na.ponomareva@mail.ru

**Function of the laboratory:**

The laboratory of microscopy is a core cell imaging facility of the Kazan Institute of Biochemistry and Biophysics. It is equipped with high-resolution light and electron microscopes. Purpose of laboratory is to provide state of the art equipment and methods to visualize ultrastructure of plant, bacterial and animal cells, as well as to create new protocols for investigation of living cells.

**Methods:**

Electron microscopy, immunohistochemistry (paraffin or epoxy resin embedded slices), laser confocal scanning microscopy of fixed or live tissue (Emission fingerprinting, 3-D imaging, Ion imaging, FRAP), light microscopy. Subjects of investigation: mycoplasma, algae, plants in vivo and in vitro, neuromuscular preparations of poikilotherm and homeotherm animals.

**Equipments:**

Electron microscope Jeol 1200 SX (Japan), Laser confocal scanning microscope LSM 510 META (Carl Zeiss, Germany), light microscopes NU 2 (Carl Zeiss) and "Micromed", microtomes LKB (Sweden) and Ultracut E (Reichert Jung, Germany)

**Selected publications:**

- Salnikov V., Grimson M., Seagull R., Haigler C. The localization of sucrose synthase and callose in freeze substitution secondary- wall stage cotton fibers //Protoplasma, 2003, Jun; 221(3-4): P. 175-184.
- Salnikov, V.V., Lederer, W.J., and Lukyanenko, V. Ultrastructural characteristics of contacts between intermyofibrillar mitochondria and sarcoplasmic reticulum in rat ventricular myocytes // Biophysical Journal, 2004, 86 (1, part 2):49a.
- Пономарёва А.А., Полыгалова О.О., Ценцевицкий А.Н. Динамика структурно-функциональных изменений в клетках корней пшеницы при действии протонофора // Цитология, 2004. Т.46. №5. С.416-422.
- Ageeva M.V., Petrovska B., Kieft H., Salnikov V.V., Snegireva A.V., van Dam J.E.G., van Veenendaal W L.H., Emons A.M.C., Gorshkova T.A., Lammeren A.A.M. Intrusive growth of flax phloem fibers is of intercalary type // Planta, 2005, V. 222 (4): 565-74.
- Gorshkova T., Ageeva M., Chemikosova S., Salnikov V. Tissue-specific processes during cell wall formation in flax fiber // Plant Biosystems. 2005, V.139, N1, P. 88-92.

- Salnikov V.V., Lukyanenko Y.O., Frederick C.A., Lederer W.J., Lukyanenko VI. Probing the Outer Mitochondrial Membrane in Cardiac Mitochondria with Nanoparticles // Biophys J. V. 92(3): 1058-71.
- Loseva N.L., Alyabyev A.Ju., Gordon L.Kh., Andreyeva I.N., Kolesnikov O.P., Ponomareva A.A., Kemp R.B. The effect of AgNO3 on the bioenergetic processes and the ultrastructure of Clorella and Dunaliella cells exposed to different saline conditions // Thermochimica Acta, 2007, V.458. p.71-76.
- Salnikov V.V., Ageeva M.V., Gorshkova T.A. Homofusion of Golgi secretory vesicles in flax phloem fibers during formation of the gelatinous secondary cell wall //Protoplasma, 2008, V. 233(3-4): 269-73.
- Сальников В.В., Мишагина Е.А., Козловская И.Б., Никольский Е.Е., Григорьев А.И., Исламов А.А.. Иммуногистохимическое подтверждение локализации рибосомного белка L26 в терминальных разветвлениях моторного аксона крысы // ДАН, 2009, том 427, № 2, С. 1-3.
- Salnikov V.V., Lukyanenko Y.O., Lederer W.J., Lukyanenko V.I. Distribution of ryanodine receptors in rat ventricular myocytes. // J Muscle Res Cell Motil, 2009, V. 30: 161–170.
- Горшков В.Ю., Петрова О.Е., Мухаметшина Н.Е., Агеева М.В., Мулюкин А.Л., Гоголев Ю.В. Образование «некультивируемых» покоящихся форм фитопатогенной энтеробактерии Erwinia carotovora // Микробиология, 2009, Т 78, № 5, С. 647–655.
- Горшкова Т.А., Гурьянов О.П., Микшина П.В., Ибрагимова Н.Н., Мокшина Н.Е., Сальников В.В., Агеева М.В., Аменицкий С.И., Чернова Т.Е., Чемикосова С.Б. Особый тип вторичной клеточной стенки, формируемый растительными волокнами // Физиология растений, 2010, Т.57, №3, С.346-360.
- Полыгалова О.О., Пономарева А.А. Протонофоры как индукторы энергозависимых изменений ультраструктуры митохондрий в клетках корней пшеницы // Цитология, 2010, Т.52, №3. С.211-218.
- Arkhipova S.S., Raginov I.S., Mukhitov A.R., Chelyshev Y.A. Satellite cells of sensory neurons after various types of sciatic nerve trauma in the rat. // Neurosci. Behav. Physiol. , 2010, V. 40(6): 609-14.
- Рахматуллина Д.Ф., Гордон Л.Х., Пономарева А.А., Огородникова Т.И., Алябьев А.Ю., Июдин В.С.,Обыночный А.А. (). Энергетический обмен и ультраструктура растительных клеток в условиях генерации оксида азота // Физиология растений, 2011, Т. 57, № 6. С.1–10.
- Мухитов А.Р., Архипова С.С., Никольский Е.Е. Современная световая микроскопия в биологических и медицинских исследованиях. М.: Наука, 2011, 140 с.
- Nurullin L.F., Mukhitov A.R., Tsentsevytsky A.N., Petrova N.V., Samigullin D.V., Malomouzh A.I., Bukharaeva E.A., Vyskočil F., Nikolsky E.E. Voltage-dependent P/Q-type calcium channels at the frog neuromuscular junction // Physiological Research, 2011, V. 60 (5), p. 815-823.
- Chernov V.M., Chernova O.A., Medvedeva E.S., Mouzykantov A.A., Ponomareva A.A., Shaymardanova G.F., Gorshkov O.V., Trushin M.V. Unadapted and adapted to starvation Acholeplasma laidlawii cells induce different responses of Oryza sativa, as determined by proteome analysis // J Proteomics, 2011, p. 2920-2936.
- Valeriy Lukyanenko and Vadim Salnikov. Gold nanoparticle as a marker for precise localization of nano-objects within intracellular sub-domains // Ed. (in press), 2013.