

## Сведения об официальных оппонентах и ведущей организации

### 1. Новикова Галина Викторовна

доктор биологических наук, докторская диссертация (2002 г.) по специальности 03.00.12 – «Физиология и биохимия растений».

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева Российской академии наук, ведущий научный сотрудник.

Основные публикации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

1. **Novikova G.V.**, Tournaire-Roux C., Sinkevich I.A., Lityagina S.V., Maurel C., Obroucheva N.V. Vacuolar biogenesis and aquaporin expression at early germination of broad bean seeds // *Plant Physiol. Biochem.* 2014. V. 82. P. 123-132.
2. Dubrovina A.S., Aleynova O.A., Kiselev K.V., **Novikova G.V.** True and false alternative transcripts of calcium-dependent protein kinase CPK9 and CPK3a genes in *Vitis amurensis* // *Acta Physiol. Plant.* 2014. V. 36(7). P. 1727-1737.
3. Зорина А.А., Бедбенов В.С., **Новикова Г.В.** Паничкин В.Б., Лось Д.А. Участие серин-треониновых протеинкиназ в ответах на холодовой стресс у цианобактерии *Synechocystis* sp. PCC 6803: функциональная характеристика SpkE // *Молекулярная биология.* 2014. Т. 48. Вып. 3. С. 452-462.
4. Фоменков А.А., Носов А.В., Ракитин В.Ю., Мамаева А.С., **Новикова Г.В.** Цитофизиологические особенности культивируемых клеток *Arabidopsis thaliana* нарушенным восприятием сигнала этилена рецептором ETR1 // *Физиология растений.* 2014. Т. 61. Вып. 5. С. 640–650.
5. Носов А.В., Фоменков А.А., Мамаева А.С., Соловченко А.Е., **Новикова Г.В.** Дополнительные возможности использования клик-реакции 5-этинил-2'-дезоксисуридина с азидами флюорохромов в изучении клеточного цикла и метаболизма дезоксирибонуклеозидов // *Физиология растений.* 2014. Т. 61. Вып. 6. С. 893–904.
6. Zorina A.A., **Novikova G.V.**, Los D.A. Substrate specificity of recombinant Ser/Thr protein kinase // *Bio-protocol.* 2015. 5(6): e1426.
7. Мамаева А.С., Фоменков А.А., Носов А.В., Мошков И.Е., Мур Л.А. Дж., Холл М.А., **Новикова Г.В.** Регуляторная роль оксида азота у растений // *Физиология растений.* 2015. Т. 62. Вып. 4. С. 459–473.

8. Фоменков А.А., Носов А.В., Ракитин В.Ю., Суханова Е.С., Мамаева А.С., Собољкова Г.И., Носов А.В., **Новикова Г.В.** Этилен сопровождает пролиферацию культивируемых клеток растений или участвует в ее регуляции? // Физиология растений. 2015. Т. 62. Вып. 6. С. 839–846.
9. Мамаева А.С., Фоменков А.А., Носов А.В., Мошков И.Е., Мур Л.А.Дж., Холл М.А., **Новикова Г.В.** Регуляторная роль оксида азота у растений // Физиология растений. 2015. Т. 62. Вып. 4. С. 459–473.
10. Zorina A.A., **Novikova G.V.**, Los D.A. Participation of Ser-Thr protein kinases in regulation of heat stress responses in *Synechocystis* / In: Stress and Environmental Control of Gene Expression in Bacteria. Ed. F. J. de Bruijn. John Wiley & Sons, Inc. Ch. 13.5, 2016. pp. 766–780.
11. Обручева Н.В., Синькевич И.А., Литягина С.В., **Новикова Г.В.** Особенности водного режима при прорастании семян // Физиология растений. 2017. Т. 64. Вып. 4. С. 311–320.
12. **Novikova G.V.**, Mur L.A.J., Nosov A.V., Fomenkov A.A., Mironov K.S., Mamaeva A.S., Shilov E.S., Rakitin V.Y., Hall M.A. Nitric Oxide Has a Concentration-Dependent Effect on the Cell Cycle Acting via EIN2 in *Arabidopsis thaliana* Cultured Cells // Front. Physiol. 2017. 8:142.

## 2. Захаржевская Наталья Борисовна

кандидат биологических наук, кандидатская диссертация (2018 г.) по специальности 03.01.04 – «Биохимия».

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины Федерального медико-биологического агентства» России

Основные публикации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

1. S. Gorokhova, E. Generozov, O. Atkov, E. Muraseeva, V. Naumov, E. Babikova, **N. Zaharczevskaya**, T. Prigorovskaya. Different Association of CRY1 and CLOCK Circadian Genes with Coronary Atherosclerosis // J. Clin. Exp. Cardiol., 2014, 5:6, doi:10.4172/2155-9880.1000317
2. V. Naumov, S. Gorokhova, O. Atkov, E. Muraseeva, E. Babikova, E. Generozov, S. Moroshkina, **N. Zaharczevskaya**. P324 \* Circadian genes in the regulation of lipids in coronary artery disease // Cardiovascular Research 103(suppl 1):S58-S59; July 2014; DOI: 10.1093/cvr/cvu091.1

3. Rusinova GG, Vyazovskaya NS, Azizova TV, Revina VS, Glazkova IV, Generozov EV, **Zakharzhevskaya NB**, Guryanov MY, Belosokhov MV, Osovets SV. Molecular mechanisms of lung cancer development at its different stages in nuclear industry workers // *Arkh Patol.* 2015 Mar-Apr;77(2):10-5. Russian.
4. Viazovskaia NS, Rusinova GG, Azizova TV, Revina VS, Glazkova IV, Generozov EV, **Zakharzhevskaya NB**, Matushkina DS. Possibility of DNA isolation from archived autopsy tissues for molecular genetic studies.// *Arkh Patol.* 2014 Mar-Apr;76(2):46-7. Russian.
5. **Захаржевская Н.Б.**, Кулемин Н.А., Бабилова Е.А., Хомякова Е.Б., Генерозов Э.В. Фармакогенетические маркёры терапии колоректального рака. Новые подходы для оценки эффективности цитостатических препаратов // *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*, 2015.-N 6.-С.67-76.
6. Khatkov IE, Kagramanova AV, **Zakharzhevskaya NB**, Babikova EA, Generozov EV, Shcherbakov PL, Parfenov AI. Ter Current principles in the screening, diagnosis, and therapy of colorectal cancer. // *Arkh.* 2016;88(2):90-6. Review. Russian.
7. Бабалян К.А., Султанов Р., Генерозов Е.В., **Захаржевская Н.Б.**, Шарова Е.И., Пешков М.Н., Васильев А.О., Говоров А.В., Пушкарь Д.Ю., Прилепская Е.А., Даниленко С.А., Бабилова Е.А., Ларин А.К., Говорун В.М. Полногеномный анализ метилирования ДНК при раке предстательной железы с использованием технологии Infinium Humanmethylation450 // *Вопросы онкологии* 2016.-N 1.-С.122-132
8. **Zakharzhevskaya NB**, Tsvetkov VB, Vanyushkina AA, Varizhuk AM, Rakitina DV, Podgorsky VV, Vishnyakov IE, Kharlampieva DD, Manuvera VA, Lisitsyn FV, Gushina EA, Lazarev VN, Govorun VM. Interaction of *Bacteroides fragilis* Toxin with Outer Membrane Vesicles Reveals New Mechanism of Its Secretion and Delivery. // *Front Cell Infect Microbiol.* 2017 Jan 17;7:2. doi: 10.3389/fcimb.2017.00002.

9. **Zakharzhevskaya NB**, Vanyushkina AA, Altukhov IA, Shavarda AL, Butenko IO, Rakitina DV, Nikitina AS, Manolov AI, Egorova AN, Kulikov EE, Vishnyakov IE, Fisunov GY, Govorun VM. Outer membrane vesicles secreted by pathogenic and nonpathogenic *Bacteroides fragilis* represent different metabolic activities. // Sci Rep. 2017 Jul 10;7(1):5008. doi: 10.1038/s41598-017-05264-6.

### **Сведения о ведущей организации**

**Казанский институт биохимии и биофизики – обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук»**

Местонахождение: Республика Татарстан, г. Казань

Почтовый адрес: 420088 Республика Татарстан, г. Казань, ул. Академика Арбузова, д.8, Литера Р

телефон: +7(843)2927347, +7(843)2927535

факс: +7(843)2927347

e-mail: kibmail@kibb.knc.ru

сайт: <http://www.kibb.knc.ru/>

Публикации сотрудников Казанского института биохимии и биофизики – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук» в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет, наиболее близкие по тематике диссертации Пузанского Р.К.

1. Gorshkov, V. Dissociation of a population of *Pectobacterium atrosepticum* SCRI1043 in tobacco plants: formation of bacterial emboli and dormant cells / V. Gorshkov, A. Daminova, M. Ageeva, O. Petrova, N. Gogoleva, N. Tarasova, Y. Gogolev // *Protoplasma*. – 2014. – Vol. 251. – № 3. – P. 499-510. doi: 10.1007/s00709-013-0546-3.
2. Petrova O. Stress response in *Pectobacterium atrosepticum* SCRI1043 under starvation conditions: adaptive reactions at a low population density / O. Petrova, V. Gorshkov, A. Daminova, M. Ageeva, L. Moleleki, Y. Gogolev // *Research in Microbiology*. – 2014. – Vol. 165. – № 2. – P. 119-127. doi: 10.1016/j.resmic.2013.11.004.

3. Nikolaichik Y. Genome Sequence of *Pectobacterium atrosepticum* Strain 21A / Y. Nikolaichik, V. Gorshkov, Y. Gogolev, L. Valentovich, A. Evtushenkov // *Genome Announc.* – 2014. – Vol. 2 – № 5. – P. e00935-14. doi: 10.1128/genomeA.00935-14.
4. Гоголева Н. Влияние топологии генов регуляторной системы кворума *Pectobacterium atrosepticum* на их экспрессию / Н. Гоголева, Л. Шлыкова, В. Горшков, А. Даминова, Ю. Гоголев // *Молекулярная биология.* – 2014. – Т. 48. – № 4. – С. 669-676. doi: 10.1134/S0026893314040049.
5. Ветчинкина Е. Активность и экспрессия генов лакказы, тирозиназы, глюканазы и хитиназы в процессе морфогенеза *Lentinus edodes* / Е. Ветчинкина, В. Горшков, М. Агеева, Ю. Гоголев, В. Никитина // *Микробиология.* – 2015. – Т. 84. – № 1. – С. 78-89. doi: 10.7868/S0026365615010164.
6. Kwenda S. Discovery and profiling of small RNAs responsive to stress conditions in the plant pathogen *Pectobacterium atrosepticum* / S. Kwenda, V. Gorshkov, A. Ramesh, S. Naidoo, E. Rubagotti, P. Birch, L. Moleleki // *BMC Genomics.* – 2016. – Vol. 17. – № 47. doi: 10.1186/s12864-016-2376-0.
7. Gorshkov V. Pathogen-induced conditioning of the primary xylem vessels – a prerequisite for the formation of bacterial emboli by *Pectobacterium atrosepticum* / V. Gorshkov, A. Daminova, P. Mikshina, O. Petrova, M. Ageeva, V. Salnikov, T. Gorshkova, Y. Gogolev // *Plant Biology.* – 2016. – Vol. 18. – № 4. – P. – 609-617. doi: 10.1111/plb.12448.
8. Petrova O. Alternative scenarios of starvation-induced adaptation in *Pectobacterium atrosepticum* / O. Petrova, V. Gorshkov, Iu. Sergeeva, A. Daminova, M. Ageeva, Y. Gogolev // *Research in Microbiology.* – 2016. – Vol. 167. – № 4. – P. 254-261. doi: 10.1016/j.resmic.2016.01.009.
9. Gorshkov V. Global Gene Expression Analysis of Cross-Protected Phenotype of *Pectobacterium atrosepticum* / V. Gorshkov, S. Kwenda, O. Petrova, E. Osipova, Y. Gogolev, L. Moleleki // *PLoS One.* – 2017. – Vol. 12. – №1. – P. e0169536. doi: 10.1371/journal.pone.0169536.
10. Vetchinkina E. Alteration in the ultrastructural morphology of mycelial hyphae and the dynamics of transcriptional activity of lytic enzyme genes during basidiomycete morphogenesis / E. Vetchinkina, M. Kupryashina, V. Gorshkov, M. Ageeva, Y. Gogolev, V. Nikitina // *Journal of Microbiology.* – 2017. – Vol. 55. – № 4. – P. 280-288. doi: 10.1007/s12275-017-6320-z.
11. Gorshkov O. Transcriptome portrait of cellulose-enriched flax fibres at advanced stage of specialization / O. Gorshkov, N. Mokshina, V. Gorshkov, S. Chemikosova, Y. Gogolev, T. Gorshkova // *Plant Molecular Biology.* – 2017. – Vol. 93. – № 4-5. – P. 431-449. doi: 10.1007/s11103-016-0571-7.
12. Gorshkov V. Polyphenol oxidase from *Pectobacterium atrosepticum*: identification and cloning of gene and characteristics of the enzyme / V. Gorshkov, N. Tarasova, N. Gogoleva, E. Osipova, O. Petrova, E. Kovtunov,

- Y. Gogolev // J Basic Microbiol. – 2017. – Vol. 57. – № 12. – P. 998-1009. doi: 10.1002/jobm.201700413.
13. Gorshkov V. *Pectobacterium atrosepticum* exopolysaccharides: identification, molecular structure, formation under stress and *in planta* conditions / V. Gorshkov, B. Islamov, P. Mikshina, O. Petrova, G. Burygin, E. Sigida, A. Shashkov, A. Daminova, M. Ageeva, B. Idiyatullin, V. Salnikov, Y. Zuev, T. Gorshkova, Y. Gogolev // Glycobiology. – 2017. – Vol. 27. – № 11. – P. 1016-1026. doi: 10.1093/glycob/cwx069.
  14. Vetchinkina E. Brown Mycelial Mat as an Essential Morphological Structure of the Shiitake Medicinal Mushroom *Lentinus edodes* (*Agaricomycetes*) / E. Vetchinkina, V. Gorshkov, M. Ageeva, Y. Gogolev, V. Nikitina // International Journal of Medicinal Mushrooms. – 2017. – Vol. 19. – № 9. – P. 817-827. doi: 10.1615/IntJMedMushrooms.2017024280.
  15. Gorshkov V. Transcriptome profiling helps to identify potential and true molecular switches of stealth to brute force behavior in *Pectobacterium atrosepticum* during systemic colonization of tobacco plants / V. Gorshkov, R. Gubaev, O. Petrova, A. Daminova, N. Gogoleva, M. Ageeva, O. Parfirova, M. Prokchorchik, Y. Nikolaichik, Y. Gogolev // European Journal of Plant Pathology. – 2018. <https://doi.org/10.1007/s10658-018-1496-6>.