

Сведения об официальном оппоненте
по диссертации Сарваровой Елены Рафисовны
«Поиск новых свойств эндофитных бактерий *Bacillus subtilis* Cohn.»
по специальности 03.02.03 – Микробиология
на соискание ученой степени кандидата наук.

Фамилия, имя, отчество	Долгих Елена Анатольевна
Гражданство	Российская федерация
Ученая степень, наименование отрасли науки, научных специальностей, по которым защищена диссертация	доктор биологических наук, научные специальности: 03.01.05 – физиология и биохимия растений, 03.02.03 – Микробиология
Ученое звание	
Полное наименование организации в соответствии с уставом	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии»
Сокращенное наименование организации в соответствии с уставом	ФГБНУ ВНИИСХМ
Ведомственная принадлежность организации	
Полное наименование кафедры, лаборатории	лаборатория сигнальной регуляции
Должность	заведующая лабораторией
Почтовый индекс, адрес организации	шоссе Подбельского, д. 3, Пушкин-8, г.Санкт-Петербург, 196608
Веб-сайт организации	http://arriam.ru/
Телефон	+7 (812) 470-51-00
Адрес электронной почты	arriam2008@yandex.ru
Являетесь ли Вы работником (в том числе по совместительству) организации, где работает соискатель ученой степени, его научный руководитель?	Не являюсь
Являетесь ли Вы работником (в том числе по совместительству)	Не являюсь

<p>организаций, где ведутся научно-исследовательские работы, по которым соискатель ученой степени является руководителем или работником организации-заказчика или исполнителем (соисполнителем)?</p>	
<p>Являетесь ли Вы членом Высшей аттестационной комиссией при Министерстве образования науки Российской Федерации?</p>	<p>Не являюсь</p>
<p>Являетесь ли Вы членом экспертных советов Высшей аттестационной комиссией при Министерстве образования науки Российской Федерации?</p>	<p>Не являюсь</p>
<p>Являетесь ли Вы членом диссертационного совета, принявшего диссертацию защите?</p>	<p>Не являюсь</p>
<p>Являетесь ли Вы соавтором соискателя степени по опубликованным работам по теме диссертационного исследования?</p>	<p>Не являюсь</p>
<p>Список основных публикаций в рецензируемых изданиях, монографии, учебники за последние пять лет по теме диссертации (не более 15 публикаций)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leppyanen I.V., Pavlova O.A., Vashurina M.A., Bovin A.D., Dolgikh A.V., Shtark O.Y., Sendersky I. V., Dolgikh V.V., Tikhonovich I.A., Dolgikh E.A. LysM-receptor-like kinase LYK9 of <i>Pisum sativum</i> L. may regulate plant responses to chitooligosaccharides differing in structure. Int. J. Mol. Science. 2021, 22, 711. doi.org/10.3390/ijms22020711. 2. Pavlova O.A., Leppyanen I.V., Kustova D.V., Bovin A. D., Dolgikh E. A. Phylogenetic and structural analysis of annexins in pea (<i>Pisum sativum</i> L.) and their role in legume–rhizobial symbiosis development. Vavilov Journal of Genetics and Breeding 2021. V. 25, N 5. P. 502-513 (WoS, Q4) doi: 10.18699/VJ21.057. 	

3. Dolgikh E.A., Kusakin P.G., Kitaeva A.B., Tsyganova A.V., Kirienko A.N., Leppyanen I.V., Dolgikh A.V., Ilina E.L., Demchenko K.N., Tikhonovich I.A., Tsyganov V. E. Mutational analysis indicates that abnormalities in rhizobial infection and subsequent plant cell and bacteroid differentiation in pea (*Pisum sativum*) nodules coincide with abnormal cytokinin responses and localization. *Annals of Botany*, 2020. 125: 905–923. doi: 10.1093/aob/mcaa022
4. Smolikova G., Shiroglazova O., Vinogradova G., Leppyanen I., Dinastiya E., Yakovleva O., Dolgikh E., Titova G., Frolov A., Medvedev S. Comparative analysis of the plastid conversion, photochemical activity and chlorophyll degradation in developing embryos of green-seeded and yellow-seeded pea (*Pisum sativum*) cultivars. *Funct Plant Biol.* 2020. 47(5): 409-424. doi: 10.1071/FP19270 (WoS, Q1).
5. Afonin A.M., Leppyanen I.V., Kulaeva O.A., Shtark O.Y., Tikhonovich I.A., Dolgikh E.A., Zhukov V.A. A high coverage reference transcriptome assembly of pea (*Pisum sativum* L.) mycorrhizal roots. *Vavilov Journal of Genetics and Breeding* 2020. 24(4): 331-339 doi:10.18699/VJ20.625
6. Dolgikh A.V., Kirienko A.N., Tikhonovich I.A., Foo E., Dolgikh E.A. The DELLA proteins influence the expression of cytokinin biosynthesis and response genes during nodulation. *Front Plant Sci.* 2019. 10: 432. doi: 10.3389/fpls.2019.00432 (WoS, Q1) - 4
7. Leppyanen I.V., Kirienko A.N., Dolgikh E.A. *Agrobacterium rhizogenes* - mediated transformation of *Pisum sativum* L. roots. *PeerJ* 2019. 7:e6552 doi.org/10.7717/peerj.6552 (WoS, Q1) - 2
8. Kirienko A.N., Vishnevskaya N.A., Kitaeva A.B., Shtark O.Y., Kozyulina P.Y., Thompson R., Dalmais M., Bendahmane A., Tikhonovich I.A., Dolgikh E.A. Structural variations in LysM domains of LysM-RLK PsK1 may result in a different effect on pea-rhizobial symbiosis development. *Int. J. Mol. Sci.* 2019. 20 (7). doi:10.3390/ijms20071624 (WoS, Q1)
9. Kirienko A.N., Porozov Y.B., Malkov N.V., Akhtemova G.A., Le Signor C., Thompson R., Saffray C., Dalmais M., Bendahmane A., Tikhonovich I.A., Dolgikh E.A. Role of a receptor-like kinase K1 in pea *Rhizobium* symbiosis development. *Planta.* 2018. 248:1101–1120 doi: 10.1007/s00425-018-2944-4 (WoS, Q1) - 10
10. Leppyanen I.V., Shakhnazarova V.Y., Shtark O.Y., Vishnevskaya N.A., Tikhonovich I.A., Dolgikh E.A. Receptor-like kinase LYK9 in *Pisum sativum* L. is the CERK1-like receptor that controls both plant immunity and AM symbiosis development. *Int. J. Mol. Sci.* 2018, 19 (8); doi:10.3390/ijms19010008.
11. Леппянен И.В., Штарк О.Ю., Павлова О.А., Бовин А.Д., Иванова К.А., Серова Т.С., Долгих Е.А. Анализ эффектов совместной инокуляции грибами арбускулярной микоризы и ризобиями на рост и развитие растений

- гороха *Pisum sativum* L. // Сельскохозяйственная биология. 2021. Т. 56. №3. С. 475-486.
12. Рудая Е.С., Долгих Е.А. Получение и анализ композитных растений томата *Solanum lycopersicum* L., трансформированных генами рецепторов сигнальных молекул ризобий у гороха // Сельскохозяйственная биология. 2021. Т. 56. №3. С. 465-474.
 13. Долгих А.В., Долгих Е.А. Поиск регуляторов, взаимодействующих с транскрипционным фактором BELL1 и необходимых для контроля развития бобово-ризобиального симбиоза // Экологическая генетика. 2021. Т. 19. №1. С. 37-45.
 14. Leppyanen I.V., Kirienko A.N., Lobov A.A., Dolgikh E.A. Differential proteome analysis of pea roots at the early stages of symbiosis with nodule bacteria // Vavilov Journal of Genetics and Breeding. 2018. 22 (2): 196-204 doi 10.18699/VJ18.347.
 15. Provorov N.A., Shtark O.Yu., Dolgikh E.A. Evolution of nitrogen-fixing symbioses on the basis of bacterial migration from mycorrhizal fungi and soil into plant tissues // Biology Bulletin Reviews. 2017. Т. 7. №5. P. 355-368.

Подпись Долгих Елены Анатольевны, заведующей лабораторией сигнальной регуляции Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии», доктора биологических наук, заверяю: _____ д.б.н. Долгих Е.А.

начальник отдела кадров ФГБНУ ВНИИСХМ _____ Ковалевская М.А.



Директор института _____

д.б.н. Проворов Н.А.