



## محبوبه آذرخش

Email: [mahboobeazarakhsh@gmail.com](mailto:mahboobeazarakhsh@gmail.com)

تلفن: +۹۸۹۱۵۳۳۵۷۲۴۷

محل کار: دانشگاه کوثر بجنورد

### اطلاعات شخصی :

نام: محبوبه

نام خانوادگی: آذرخش

محل تولد: فردوس

تاریخ تولد: ۱۳۶۵

وضعیت تأهل : متاهل

### تحصیلات:

دیپلم تجربی : دبیرستان نمونه دولتی حضرت فاطمه (س) (۱۳۷۹-۱۳۸۳)

رتبه در کنکور کارشناسی: ۳۸۲- منطقه ۳

کارشناسی : دانشگاه اصفهان - زیست شناسی سلولی مولکولی گرایش ژنتیک - با معدل ۱۵,۹۶ (۱۳۸۳-۱۳۸۷)

رتبه در کنکور کارشناسی ارشد: ۱۰ ژنتیک و ۷ در رشته های بیوشیمی و بیوفیزیک

کارشناسی ارشد: دانشگاه تربیت مدرس - ژنتیک مولکولی - به علت تصمیم برای ادامه تحصیل در خارج نا تمام ماند. (۱۳۸۹)

دوره آموزش زبان روسی: دانشگاه فدرال کازان - (۱۳۹۰-۱۳۸۹)

کارشناسی ارشد: دانشگاه دولتی سنت پترزبورگ - زیست شناسی, ژنتیک مولکولی - دانشجوی ممتاز با معدل ۵ از ۵ (۱۳۹۳-۱۳۹۰)

(با استفاده از بورس دولت روسیه)

موضوع پایان نامه کارشناسی ارشد:

Studying the role of KNOX transcription factors in symbiotic nodule development

دکتری: دانشگاه دولتی سنت پترزبورگ - زیست شناسی سلولی و مولکولی, ژنتیک - دانشجوی ممتاز با معدل ۵ از ۵ (۱۳۹۳-۱۳۹۷)

(با استفاده از بورس دانشگاه دولتی سنت پترزبورگ)

موضوع دکتری:

## Studying the role of KNOX3 transcription factor during nodule organogenesis in legumes

### مقالات

١) ــــــــــــــــــــــــــــــــ, ــ, ــ, ــــــــــــــــــــــــــــــــ, ــ-ــ ــــــــــــــــــــــــــــــــ Systemically Inhibits Nodulation in *Medicago truncatula*. *Plants* 2020, 9, 1456 (impact factor: ٢.٦٣٢).

٢) ــ ــــــــ, ــ ــــــــ.ــــــــ, ــ ــــــــ.ــــــــ, ــــــــــــــــــــــــــــــــ ــــــــ.ــــــــ, Cytokinin biosynthesis genes expressed during nodule organogenesis are directly regulated by the KNOX3 protein in *Medicago truncatula*, *PLOS ONE*, (2020), <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232352> (impact factor: 2.77)

٣) ــ ــــــــ, ــ ــــــــ.ــــــــ, ــــــــــــــــــــــــــــــــ ــــــــ.ــــــــ, ــ ــــــــــــــــ ــ ــ ــ *Medicago truncatula isopentenyl transferase genes (IPTs)* involved in local and systemic control of nodulation, *Frontiers in plant science* ٩ (٢٠١٨): ٣٠٤. (ــــــــــــــــــــــــــــــــ ــــــــــــــــــــــــــــــــ: ٤.١٠٦)

٤) ــــــــــــــــــــــــــــــــ, ــــــــ. ــــــــ., ــــــــ. ــــــــ. ــ, ــــــــ. ــ, ــــــــ. ــــــــ. ــ, ــــــــــــــــ ــــــــ. ــــــــ. ــــــــــــــــــــــــــــــــ. ــــــــــــــــــــــــــــــــ ــــــــــــــــ cells: unity and diversity." *Russian Journal of Genetics: Applied Research* 7, no. 4 (2017): ٣٨٥-٤٠٣.

٥) ــ, ــــــــ., ــــــــ. ــــــــ. ــ, ــــــــ. ــــــــ. ــــــــــــــــــــــــــــــــ, ــــــــ. ــــــــ. ــ, ــــــــ. ــــــــ. ــــــــــــــــــــــــــــــــ, ــــــــــــــــ ــــــــ. ــــــــ. ــــــــــــــــــــــــــــــــ. "KNOTTED1-LIKE HOMEBOX 3: a new regulator of symbiotic nodule development." *Journal of experimental botany* 66, no. 22 (2015): 7181-7195. (impact factor 2019: 5.36)

٦) ــ ــــــــ.ــــــــ, ــ ــــــــ.ــــــــ, ــ ــــــــ.ــــــــ, ــ ــــــــ. ــــــــ., ــ ــــــــ., ــــــــــــــــــــــــ ــــــــ. ــــــــ., Demchenko K.N., Dodueva I.E., Lutova L.A, Initiation of spontaneous tumors in radish (*Raphanus sativus*): cellular, molecular and physiological events / *Journal of plant physiology* 173 (2015): 97-104. (impact factor: 3.121)

٧) ــ ــــــــ. ــــــــ., **Azarakhsh M.**, GENETICALLY MODIFIED ORGANISMS AUTHORIZED FOR CULTIVATION AND BREEDING IN RUSSIA // *Ecological genetics* 14, no. 4 (2016): 32-40. (In Russian)

### کتاب

**Azarakhsh M.**, Lebedeva M.A., Lutova L.A., MtKNOX 3 - a possible regulator of cytokinin pathway during nodule development in *Medicago truncatula* In "The Model Legume *Medicago truncatula*" ed. Frans J. de Bruijn, Wiley, (2019): 563-570.

### کنفرانس ها

١) ــــــــــــــــــــــــ ــــــــ. ــــــــــــــــــــــــــــــــ, ــ ــ, ــــــــــــــــــــــــــــــــ ــــــــ. ــــــــــــــــــــــــ, WOX and KNOX transcription factors in symbiotic nodule development as the components of universal regulatory

modules, The VII Congress of Vavilov Society of Genetists and Breeders, St Petersburg, Russia, 18-22 October 2019, p. 963

2) Expression analysis of *Medicago truncatula* IPT genes during nodulation, 20th international congress on nitrogen fixation, Granada, Spain, 3-7 September 2017, p. 212

3) Activator of Cytokinin Biosynthesis Genes in *Medicago truncatula*, 12th European Nitrogen Fixation Conference, Budapest, Hungary, 25-28 August 2016, p. 188

4) A novel cytokinin oxidase gene is a key component in symbiotic nodule development, 19th international congress on nitrogen fixation, California, USA, 4-9 October 2015, p. 58, Oral presentation

5) Cytokinin oxidase genes in symbiotic nodule development, 18th international congress on nitrogen fixation, Miyazaki, Japan, 14-18 October 2013, p.79, Oral presentation

6) Cytokinin oxidase gene, cytokinin oxidase gene, cytokinin oxidase gene, cytokinin oxidase gene in symbiotic nodule development, Conference on Developmental Biology "Embryonic development, morphogenesis and evolution", 22-24 October 2013, St. Petersburg, Russia, Oral presentation

7) Auxin and cytokinin in plant metabolism genes upon symbiotic nodule development, Auxin and cytokinin in plant development and interactions with other phytohormones, Prague, Czech republic, June 29-July 4, 2014, p 130

8) Cytokinin oxidase gene, cytokinin oxidase gene, cytokinin oxidase gene, cytokinin oxidase gene development, The VI Congress of Vavilov Society of Genetists and Breeders, Rostov-na-Donu, Russia, 15-20 June 2014, p.78

9) Achievements, social and environmental risks, 16 December 2014, St. Petersburg, Russia, Oral presentation in Russian language

10) Interaction of Genes of Cytokinin Metabolism and Transcription Factors in the Development of Genetic Tumors in Radish (*Raphanus sativus* L.) Inbred Lines. Abstracts of 21st International Congress on Nitrogen Fixation (ICNF21), Beijing, China. 18-22 June 2013. P. 155

## گرت ها:

- ۱) Saint Petersburg State University grant to support employees and students for expeditions and trips to Russian or foreign organizations for Internship in the Laboratory of Plant-Microbe Interactions (French National Center for Scientific Research), Toulouse, France, 2018. IAS 1.42.710.2017
- ۲) FEMS Young Scientists Meeting Grant to attend the 20th ICNF (international congress on nitrogen fixation), 3-7 September 2017, Granada, Spain.
- ۳) Saint Petersburg State University grant for the participation of employees, students and graduate students in conferences to attend 20th international congress on nitrogen fixation, 3-7 September 2017, Granada, Spain.
- ۴) FEMS Young Scientists Meeting Grant to attend the 12th ENFC (European nitrogen fixation conference), 25-28 August 2016, Budapest, Hungary.
- ۵) Saint Petersburg State University grant for the participation of employees, students and graduate students in conferences to attend 12th European nitrogen fixation conference, ۲۵-۲۸ آگوست ۲۰۱۶, بوداپست، هونگاری.
- ۶) Grant of the conference organizing committee to support young scientists, giving an oral presentation at the 19th International Congress on Nitrogen Fixation in the US, California, October 4-9, 2015.
- ۷) Grant of the conference organizing committee to support young scientists, giving an oral presentation at the "18th International Congress on Nitrogen Fixation" in Japan, October ۱۴-۱۸, ۲۰۱۳.

## Member of grants:

The Russian Science Foundation grant (RSF): 16-16-10011

The grant of Russian Foundation for Basic Research (RFBR): 15-34-271

The grant of Russian Foundation for Basic Research (RFBR): 14-04-00591

## پروژه ها

- ۱- بررسی برهمکنش فاکتور رونویسی KNOX و نواحی تنظیمی ژنهای هدف در گیاه یونجه، دانشگاه دولتی سنت پترزبورگ روسیه (با همکاری مرکز ملی تحقیقات علمی فرانسه). شماره پروژه: IAS 1.42.710.2017، مجری پروژه
- ۲- بررسی نقش سازماندهی و بیان ماده ژنتیکی در گوناگونی وراثتی و غیر وراثتی، گرت تحقیقاتی رئیس جمهور روسیه (grant of the president of the Russian Federation). شماره پروژه: HШ-5345.2012.4 و HШ-9513.2016.4 همکار پروژه

<https://grants.extech.ru/grants/res/winners.php?OZ=4&TZ=S&year=2016>

۳- ارزیابی مکانیسم های ژنتیکی رشد ثانویه ریشه. بنیاد حمایت از تحقیقات بنیادی روسیه ( Russian foundation for basic research), شماره پروژه: ۱۴-۰۴-۰۰۵۹۱, همکار پروژه

[https://www.rfbr.ru/rffi/ru/project\\_search/o\\_1910455](https://www.rfbr.ru/rffi/ru/project_search/o_1910455)

۴- کنترل ژنتیکی حفظ سلولهای بنیادی در طی جنین زایی و رشد پس از جنینی گیاهان عالی. بنیاد حمایت از تحقیقات بنیادی روسیه ( Russian foundation for basic research), شماره پروژه: ۱۵-۳۴-۲۰۰۷۱, همکار پروژه

[https://www.rfbr.ru/rffi/ru/project\\_search/o\\_2012466](https://www.rfbr.ru/rffi/ru/project_search/o_2012466)

۵- مکانیزم مولکولی تکوین نئوپلاسم در گیاهان عالی در طی همزیستی و آلودگی با انگل, بنیاد علوم روسیه ( Russian Scientific Foundation) شماره پروژه: ۱۶-۱۶-۱۰۰۱۱, همکار پروژه

<https://www.rscf.ru/upload/iblock/281/2816e1187bad3b81b3c49199244fd8c0.pdf>

۶- طرح جامع مقابله با آفات محصولات کشاورزی, طرح منتخب وزارت علوم در راستای مزیت های استانی

### سوابق آموزشی:

تدریس دروس ژنتیک پایه, ژنتیک مولکولی, مهندسی ژنتیک, زیست میکروبی و مبانی گیاهشناسی و زبان تخصصی در دانشگاه دولتی کوثر بجنورد (۱۳۹۷-۱۳۹۹)

### دستاورد ها:

- کسب رتبه ۱۰ در آزمون ورودی کارشناسی ارشد سال ۱۳۸۹ در رشته ژنتیک
- کسب رتبه ۷ در آزمون ورودی کارشناسی ارشد سال ۱۳۸۹ در رشته بیوشیمی و بیوفیزیک
- بورسیه وزارت علوم تحقیقات و فناوری ایران برای ادامه تحصیل در مقطع کارشناسی ارشد و دکتری
- کسب بورس دول روسیه برای تحصیل در مقطع کارشناسی ارشد
- کسب رتبه ۱ در آزمون ورودی دکتری دانشجویان خارجی دانشگاه دولتی سنت پترزبورگ روسیه
- کسب بورس دانشگاه دولتی سنت پترزبورگ روسیه برای تحصیل در مقطع دکتری
- کسب مقام سومین پایان نامه برتر ۲۰۱۴ در رشته های علوم طبیعی در سطح دانشگاههای سنت پترزبورگ
- کسب دو دوره جایزه (FEMS (Federation of European microbiological societies)

### مهارت ها:

زبان خارجی: انگلیسی, روسی

### تکنیک ها :

- جداسازی DNA
- جداسازی RNA
- Real-time PCR, RT-PCR, PCR
- ژل الکتروفورز
- کلنیگ
- ترانسفورمیشن باکتری و گیاه
- کار کردن با بافت گیاه *in vitro*
- تولید و خالص سازی پروتئین در مخمر
- SDS-PAGE
- western blot

- surface plasmon resonance (SPR)
- Electrophoretic Mobility Shift Assay (EMSA)
- Surface Plasmon Resonance (SPR)
- chromatin immunoprecipitation (CHIP)
- working with Confocal microscope, fluorescent stereomicroscope, inverted fluorescent microscope and vibratome