

## پیشینه علمی و پژوهشی



نام و نام خانوادگی: فرزاد بنائی اصل

سمت: استادیار پژوهشی بخش زیست فناوری منابع طبیعی

آدرس: تهران، کیلومتر ۵ اتوبان تهران-کرج، خروجی پیکانشهر، خیابان بیست متری سرو آزاد، موسسه

تحقیقات جنگلها و مراتع کشور.

تلفن: ۰۹۱۴۱۸۸۵۷۷۴

پست الکترونیکی: [f.banaei@rifr-ac.ir](mailto:f.banaei@rifr-ac.ir); [banaei.farzad@gmail.com](mailto:banaei.farzad@gmail.com)

### تحصیلات

- کارشناسی: مهندسی کشاورزی گرایش زراعت و اصلاح نباتات، دانشگاه ارومیه، ۱۳۸۸-۱۳۸۴

- کارشناسی ارشد: مهندسی کشاورزی گرایش اصلاح نباتات، دانشگاه تبریز، ۱۳۹۰-۱۳۸۸

عنوان پایان نامه: ارزیابی لاین های آفتابگردان در شرایط تنش خشکی

- دکتری: اصلاح نباتات گرایش ژنتیک مولکولی و مهندسی ژنتیک در دانشگاه تبریز، ۱۳۹۴-۱۳۹۰

عنوان رساله: تاثیر تنش شوری بر پروتئوم برگ کلزای تلقیح شده با باکتری *Pseudomonas fluorescens* FY32

### سوابق شغلی

- محقق گروه متابولیت های ثانویه گیاهی در جهاد دانشگاهی آذربایجان غربی (۱۳۹۵-۱۳۹۶)

- استادیار پژوهشی بخش زیست فناوری، موسسه جنگلها و مراتع کشور (از ۱۳۹۸)

### سوابق آموزشی

- آمار و احتمالات، دانشگاه پیام نور، آذربایجان غربی، ۱۳۹۰-۱۳۹۳

- طرح آزمایشات کشاورزی، دانشگاه پیام نور، آذربایجان غربی، ۱۳۹۱-۱۳۹۳

### مقالات

بنائی اصل، ف.، محمدی، ی. ۱۴۰۲. تنوع ژنتیکی پایه های منتخب شیردار *Acer cappadocicum* با استفاده از نشانگرهای SSR برای

تشکیل باغ بذر. مجله جنگل ایران،

بنایی اصل فرزاد، صالحیان حامد. ۱۴۰۲. بهینه سازی پرآوری، کالوس‌زایی و اندام‌زایی غیرمستقیم گیاه چوبی *Moringa peregrina* فصل‌نامه علمی ایمنی زیستی. ۱۶ (۱)

لطفی، هانیه. مهدوی‌کیا، حسن. بنائی اصل، فرزاد. ۱۴۰۳. تاثیر متیل جاسمونات بر برخی صفات فیزیولوژیکی ریشه‌های موین حاصل از گیاه دارویی شایبک در شرایط درون شیشه‌ای. مجله ایمنی زیستی، ۱۷(۲)، ۱-۱۶

شفیعی، یگانه. محسن زاده گلفزانی، محمد. محرم نژادچاخارلو، سجاد. سمیع زاده لاهیجی، حبیب اله. بنائی اصل، فرزاد. ۱۴۰۳. بررسی پروتئوم برگ های دو لاین اینبرد ذرت (MSO2) و (TSO1) و نتاج SCO1 با استفاده از الکتروفورز دوبعدی. ژنتیک نوین، ۱۹(۳)، ۲۱۹-۲۳۱

شفیعی، یگانه. محسن‌زاده گلفزانی، محمد. محرم نژادچاخارلو، سجاد. سمیع‌زاده لاهیجی، حبیب‌اله. بنائی اصل، فرزاد. ۱۴۰۲. بررسی ویژگی های ژنتیکی صفات آگروفیزیولوژیکی و سیستم دفاع آنتی اکسیدان هیبرید ذرت (SC01) از گروه متوسط‌رس. بیوتکنولوژی و بیوشیمی غلات، ۳(۱)، ۱۵-۳۶

محمدی. بنائی اصل and اسپهبدی، ۲۰۲۳. ارزیابی قرابت‌های ژنتیکی پایه‌های منتخب ون برای تشکیل باغ بذر در ایستگاه تحقیقات چمستان. پژوهش و توسعه جنگل، ۹(۱)، 17-27.

رضایی چیانه، ا.، تاج‌بخش، م.، ولیزادگان ا. بنائی اصل، ف. ۱۳۹۳. بررسی روش‌های موثر در شکستن خواب بذرالبنج مشبک (*Hyoscyamus reticulatus* L.) فصلنامه پژوهش‌های زراعی ایران. ۱۲: ۲۴۶-۲۵۳.

حاتم‌نیا، ع.، درویش‌زاده، ر.، عباس‌پور، ن.، رحمانی، ف.، علوی، س.ر.، بنائی اصل، ف. ۱۳۹۶. بررسی تغییرات الگوی پروتئوم برگ گیاه توتون (*Nicotiana tabacum* L.) تحت تنش شوری با استفاده از الکتروفورز دوبعدی، پژوهشنامه اصلاح گیاهان زراعی. ۲۳: ۱۳۸-۱۴۵.

بازیار، م.، بنده‌حق، ع.، فرج‌زاده، د.، تورچی، م.، بنائی اصل، ف. ۱۳۹۴. اثر تلقیح باکتری *Pseudomonas fluorescens* FY32 بر برخی ویژگی‌های ارقام کلزا تحت تنش شوری در سیستم هیدروپونیک. مجله علوم و فنون کشت‌های گلخانه‌ای. ۲۱: ۸۷-۹۶.

رضایی چیانه، ا.، تاج‌بخش، م.، ولیزادگان، ا.، بنائی اصل، ف. ۱۳۹۲. بررسی الگوهای مختلف کشت مخلوط زیره سبز (*Cuminum* L.) و عدس (*Lens culinaris* L.) در کشت دوم. نشریه بوم‌شناسی کشاورزی. ۴: ۴۶۲-۴۷۲.

Banaei-Asl, F., Farajzadeh, D., Bandehagh, A. and Komatsu, S., 2016. Comprehensive proteomic analysis of canola leaf inoculated with a plant growth-promoting bacterium, *Pseudomonas fluorescens*, under salt stress. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Proteins and Proteomics*.

Banaei-Asl, F., Bandehagh, A., Uliaei, E.D., Farajzadeh, D., Sakata, K., Mustafa, G. and Komatsu, S., 2015. Proteomic analysis of canola root inoculated with bacteria under salt stress. *Journal of proteomics*, 124, pp.88-111.

- Banaei-Asl, F., Toorchi, M., Norouzi, M., Shakiba, M.R. 2013. Effect of drought stress on yield and yield components of some sunflower recombinant inbred lines. *International Journal of Biosciences*. 3(3): 50-56.
- mohammadi, Y.;Banaei-Asl, F. 2025. Genetic diversity of nine elite *Rosa damascena* genotypes using molecular markers. *The Iranian Journal of Genetics and Plant Breeding (IJGPB)* ,13(2) ,21-27
- Asghari, J., Mahdaviakia, H., Rezaei-Chiyaneh, E., Banaei-Asl, F., Amani Machiani, M. and Harrison, M.T., 2023. Selenium nanoparticles improve physiological and phytochemical properties of basil (*Ocimum basilicum* L.) under drought stress conditions. *Land*, 12(1), p.164.
- Gasemi, S., Mahdaviakia, H., Rezaei-Chiyaneh, E., Banaei-Asl, F., Dolatabadian, A. and Sadeghpour, A., 2023. Co-inoculation of mycorrhizal fungi and plant growth-promoting rhizobacteria improve growth, biochemical and physiological attributes in *Dracocephalum kotschy* Boiss. under water deficit stress. *PeerJ*, 11, p.e16474.
- Sabokbari, M., Amiri, S., Ashtari, S., Banaei-Asl, F., Babaiy, A. and Aliyoun-Nazari, S., 2013. GC-MS analysis of constituents of essential oil from *Stachys pubescens* in in-vitro conditions. *International Journal of Biosciences (IJB)*, 3(5): 13-16.
- Salehian, H., Babaeian, N.A., Bagheri, N.A., Sedaghati, B., Banaei-asl, F. and Kabirnatay, S., 2014. Study of somaclonal variation in two rice cultivars regenerated from embryo culture, using SSR markers. *International Journal of Agronomy and Agricultural*.
- Salehian, H., Babaeian, N.A., Ranjbar, G.A., Bagheri, N.A., Sedaghati, B. and Banaei, F., 2013. Investigation of somaclonal variation in rice plants derived from embryo culture in the numbers of Tarom-Jelodar and Neda variety by using RAPD markers. *International Journal of Agriculture and Crop Sciences (IJACS)*, 6(13), pp.938-943.
- Shirazi, Z., Samavat, S., Nezamivand Chegini, M., Mohammadi, Y. and Banaei-Asl, F., 2021. Identification and characterization of Metal Tolerance Protein (MTP) family in *Glycyrrhiza uralensis*. *Biologia*, 76(11), pp.3221-3233.

#### کنگره و همایش

- بنائی اصل، ف.، بنده حق، ع.، دورانی علیایی، ا.، فرج زاده، د. شهریور ۱۳۹۲. تغییر میزان پرولین اندام های کلزا تحت تنش شوری و تلقیح با باکتری سودوموناس فلورسنس. دانشگاه شهید مدنی آذربایجان. اولین همایش ملی تنش شوری
- صالحیان، ح.، باقری، ن.، بابائیان، ن.، کبیرنتاج، س.، بنائی اصل، ف. شهریور ۱۳۹۰. بررسی قابلیت کالزایی گیاه دارویی کاسنی *Cichorium intybus* L. در شرایط درون شیشه ای. تهران. هفتمین همایش ملی بیوتکنولوژی.
- صالحیان، ح.، بابائیان، ن.، باقری، ن.، رنجبر، ر.، بنائی اصل، ف. شهریور ۱۳۹۰. بررسی تنوع سوماکلونال برنج رقم طارم جلودار با استفاده از نشانگر RAPD. تهران. هفتمین همایش ملی بیوتکنولوژی.
- نیامرادی، ز.، بنده حق، ع.، فرج زاده، د.، نوروزی، م.، بنائی اصل، ف. شهریور ۱۳۹۲. تأثیر تنش شوری بر برخی شاخص های رشدی ارقام مختلف کلزا تلقیح شده با باکتری *Pseudomonas fluorescens* FY32. دانشگاه شهید مدنی آذربایجان. اولین همایش ملی تنش شوری.

بازیار، م.، بنده‌حق، ع.، فرج‌زاده، د.، بنائی‌اصل، ف. شهریور ۱۳۹۲. تلقیح باکتری *Pseudomonas fluorescens* FY32 بر برخی صفات مورفولوژیک ارقام کلزا تحت تنش شوری. دانشگاه شهید مدنی آذربایجان. اولین همایش ملی تنش شوری.

بنائی‌اصل، ف. هدایتی، ا.، همتی، س.، امیرصادقی، ع.، اردیبهشت ۱۳۹۶. Callus induction and regeneration from various explants in *stevia rebadiana*. تهران. ششمین کنگره ملی گیاهان

همتی، س.، هدایتی، ا.، امیرصادقی، ع.، بنائی‌اصل، ف. دیلمقانی، م. ر. اردیبهشت ۱۳۹۶. Improvement of caffeic acid derivatives production by chitosan in hairy root culture of *Echinacea purpurea*. تهران. ششمین کنگره ملی گیاهان

هدایتی، ا.، همتی، س.، امیرصادقی، ع.، بنائی‌اصل، ف. اردیبهشت ۱۳۹۶. Effect of different *Agrobacterium Rhizogenes* strain of hairy root inoculation in *cannabis sativa* L. تهران. ششمین کنگره ملی گیاهان

بنائی‌اصل، ف.، محمدی، ی و قیطان‌پور، ش. سماوات، سمانه، ۱۳۹۹، ارزیابی تنوع ژنتیکی پنج گونه جنس *Populus* با نشانگرهای کلروپلاستی. ارومیه. پنجمین همایش ملی تنوع‌زیستی و تاثیر آن بر کشاورزی و محیط زیست.

محمدی، ی.، بنائی‌اصل، ف. و قیطان‌پور، شیوا، ۱۳۹۹، ارزیابی تنوع ژنتیکی پنج گونه جنس *Fraxinus* با نشانگرهای کلروپلاستی. ارومیه. پنجمین همایش ملی تنوع‌زیستی و تاثیر آن بر کشاورزی و محیط زیست.

لطفی، ه.، مهدوی‌کیا، ح.، بنائی‌اصل، ف. ۱۴۰۲. بررسی جوانه‌زنی بذر گیاه شایبزرک (*Atropa belladonna*) تحت تأثیر تیمارهای مکانیکی در شرایط کشت درون شیشه‌ای. افق‌های نوین در علوم مهندسی کشاورزی

حقیر ابراهیم‌آبادی، آ.، حمیداوغلی، ی.، بنائی‌اصل، ف. ۱۴۰۲. بهینه‌سازی روش ضدعفونی سطح بذر و جوانه‌زنی گل‌راعی در کشت درون شیشه‌ای. افق‌های نوین در علوم مهندسی کشاورزی

### گزارش پژوهشی

- تشکیل باغ بذر برخی از گونه‌های درختی و درختچه‌ای جنگلی در ناحیه رویشی صحارا-سندی. مجری ملی.
- تولید نشا چغندر قند در گلخانه جهت کاهش مصرف آب و افزایش بهره‌وری آب.
- تاثیر الیسیتورهای عصاره مخمر و کیتوسان بر روی مشتقات کافئیک‌اسید در ریشه‌های مویین گیاه دارویی سرخارگل.
- بررسی روابط ژنتیکی بین ژنوتیپ‌های منتخب درخت شیردار (*Acer cappadocicum* Gled.) با استفاده از نشانگرهای SSR برای تشکیل باغ بذر در ایستگاه تحقیقات چمستان
- شناسایی و ارزیابی مولکولی تنوع ژنتیکی محاط بذرگیری گونه مورینگا (*Moringa peregrina*) در استان‌های هرمزگان و سیستان و بلوچستان
- ارزیابی مولکولی محاط بذرگیری گونه بلوط اوری (*Quercus macranthera*) در استان اردبیل

- بررسی اثر محرک‌ها در کشت هیدروپونیک گیاهان کامپوزیت شیرین‌بیان در میزان تولید متابولیت‌های دارویی (۱۴۰۴). شماره فروست سامانه فیپاک: ۶۷۷۰۲. سمت: همکار. مشاهده چکیده
- خصیصه‌یابی سیتوژنتیکی جمعیت‌های منتخب از سه گونه گیاه دارویی (قدومه، ختمی و پنیرک) (۱۴۰۳). شماره فروست سامانه فیپاک: ۶۷۰۰۶. سمت: همکار اصلی
- ررسی قرابت ژنتیکی پایه های منتخب برای تشکیل در باغ بذر گیلاس وحشی در منطقه چمستان با استفاده از مارکرهای مولکولی (۱۴۰۳). شماره فروست سامانه فیپاک: ۶۵۲۶۴. سمت: همکار اصلی
- سازگاری تعدادی از دورگ‌های برتر صنوبر مادر پده (*Populus euphratica* × *P. alba*) در شرایط مختلف اکولوژیکی کشور. فاز اول: انتخاب دورگ‌های برتر مادر پده در خزانه از دورگ‌های برگزیده (۱۴۰۲). شماره فروست سامانه فیپاک: ۶۴۷۱۴. سمت: همکار اصلی
- تشکیل باغ بذر برخی از گونه‌های درختی و درختچه‌ای جنگلی در ناحیه رویشی صحارا-سندی. مجری ملی.
- تشکیل باغ بذر برخی از گونه‌های درختی و درختچه‌ای جنگلی در ناحیه رویشی صحارا-سندی. مجری ملی.

#### دستورالعمل علمی فنی / ترویجی:

- محمدی، یوسف. بنائی اصل، فرزاد. ۱۴۰۴. نحوه تعیین پایه‌های منتخب ون (*Fraxinus excelsior*) برای تشکیل باغ بذر با روش مولکولی. انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور.
- محمدی، یوسف. قمری زارع، عباس. بنائی اصل، فرزاد. آبروش، زهرا. ۱۴۰۱. معرفی نشانگرهای ریزوماهواره ژنومی گل محمدی (*Rosa damascena*). موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور.

#### راهنمایی و مشاوره پایان نامه دانشجویی

- رساله دکتری: مطالعه بیان ژن‌های درگیر بیوستنز هایپرین در ریشه موین گل راعی (*Hypericum perforatum*) تحت تاثیر الیسیستور زیستی کیتوزان. آرزو حقیر ابراهیم آبادی. راهنما
- رساله دکتری، آنزیم های آنتی اکسیدان و پروتئین‌های درگیر در هتروزیس گیاه ذرت یگانه شفیع، مشاور
- پایان‌نامه کارشناسی ارشد: بررسی بیان ژن‌های درگیر در بیوستنز اسکوپولامین در ریشه موین گیاه شایبزرک (*Atropa belladonna*) تحت تاثیر الیسیستور متیل جاسمونات. هانیه لطفی. راهنما
- پایان‌نامه کارشناسی ارشد: تاثیر تلقیح قارچ میکوریزا و ریزوباکتری‌های محرک رشد گیاه بر برخی خصوصیات مورفو-فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی گیاه دارویی زرین گیاه (*Dracocephalum kotschyi* L.) تحت تنش خشکی. سعید قاسمی. مشاور
- پایان‌نامه کارشناسی ارشد: ارزیابی خصوصیات مورفو-فیزیولوژیکی و فیتوشیمیایی ریحان (*Ocimum basilicum* L.) در تنش خشکی با کاربرد نانو ذرات سلنیم. جواد اصغری. مشاور