

با حمایت صندوق نوآوری و شکوفایی  
و با پیشنهاد یک تیم پژوهشی از دانشگاه تربیت مدرس منتشر می شود:

فراخوان مشارکت در اکتساب فناوری طرح

## تهیه پروتکل تولید نشاء گوجه فرنگی از طریق کشت بافت گیاهی

مهلت ارسال درخواست

۱۴۰۱/۰۸/۳۰

۲۹



کشت سلول و بافت گیاهی، روشی دانش بنیان با کاربردهای متنوع است که ریزازدیادی (تکثیر درون شیشه‌ای گونه‌های گیاهی) یکی از مهم‌ترین آن‌ها می‌باشد. نرخ تکثیر بالا و دستیابی به گیاهان عاری از آفات و بیماری، از مهم‌ترین مزایای تکثیر گیاهان از طریق روش ریزازدیادی است. هدف از این پژوهش، توسعه پروتکل ریزازدیادی گوجه‌فرنگی خواهد بود. در صورت دستیابی به پروتکلی کارآمد، شرکت‌های بومی در مناطق مختلف کشور می‌توانند از این پروتکل بهره‌مند شوند تا با استفاده از نیروهای بومی آموزش‌دیده، نسبت به تولید نشاءهای مورد نیاز منطقه اقدام نمایند. این مهم، علاوه بر صرفه‌جویی ارزی، توسعه کشاورزی و افزایش عملکرد، منجر به اشتغال‌زایی نیز خواهد شد.

✓ درخواستی که بیشترین تناسب را با الزامات این اکتساب فناوری داشته باشد، انتخاب و به عنوان «مشارکت‌کننده» برای مذاکرات تکمیلی به هسته پژوهشی متقاضی معرفی خواهد شد.

✓ اعلام آمادگی برای مشارکت در اکتساب فناوری حاصل از این فراخوان تحقیقاتی و ارائه درخواست تنها برای شرکت‌ها و شتابدهنده‌های دانش بنیان مجاز است.



## تهیه پروتکل تولید نشاء گوجه فرنگی از طریق کشت بافت گیاهی

باسمه تعالی

صندوق نوآوری و شکوفایی به منظور حمایت از گروه‌های پژوهشی توانمند و فعال در حوزه فناوری‌های رو به آینده، خدمت جدیدی را طراحی و عرضه کرده است که در قالب آن، هسته‌های پژوهشی توانمند با فناوری‌های راهبردی و رو به آینده را به‌عنوان عرضه‌کننده فناوری و متعاقباً، شرکت‌ها و شتاب‌دهنده‌های توانمند و دانش‌بنیان را به‌عنوان متقاضی مشارکت در اکتساب فناوری شناسایی می‌نماید.

آنچه پیش رو دارید، عرضه فناوری یکی از هسته پژوهشی است که توسط صندوق نوآوری و شکوفایی شناسایی و پس از بررسی و تصویب در قالب فراخوان منتشر شده است. لطفاً به موارد زیر توجه فرمایید:

- ۱) اعلام آمادگی برای مشارکت در اکتساب فناوری حاصل از این فراخوان تحقیقاتی و ارائه درخواست تنها برای شرکت‌ها و شتاب‌دهنده‌های دانش‌بنیان مجاز است. تمام شرکت‌ها و شتاب‌دهنده‌های دانش‌بنیان می‌توانند با تدوین و ارسال تقاضای مشارکت در اکتساب فناوری در این فراخوان شرکت کنند.
- ۲) درخواست‌های مشارکت در اکتساب فناوری صرفاً باید در چارچوبی که در انتهای همین فراخوان آمده است، تدوین و حداکثر تا تاریخ ۱۴۰۱/۰۸/۳۰ در سامانه غزال صندوق نوآوری و شکوفایی به نشانی ([www.ghazal.inif.ir](http://www.ghazal.inif.ir)) ثبت شوند. درخواست‌هایی که در چارچوبی غیراز آن، یا به روش‌های دیگر به دست صندوق برسند، وارد فرایند ارزیابی نخواهند شد.
- ۳) پس از اتمام مهلت ارسال درخواست مشارکت در اکتساب فناوری، فرایند ارزیابی آن‌ها توسط صندوق نوآوری و شکوفایی آغاز خواهد شد. درخواستی که بیشترین تناسب را با الزامات این اکتساب فناوری داشته باشد، انتخاب و به‌عنوان «مشارکت‌کننده» برای مذاکرات تکمیلی به هسته پژوهشی متقاضی معرفی خواهد شد.
- ۴) در صورت توافق درخواست‌کننده منتخب (مشارکت‌کننده) و هسته پژوهشی (مجری)، قرارداد ۳جانبه‌ای مابین «صندوق»، «مشارکت‌کننده» و «مجری» منعقد فراخوان مشارکت در اکتساب فناوری طرح خواهد شد. در قالب این قرارداد، صندوق نوآوری حداکثر تا ۵۰ درصد هزینه اجرای طرح تحقیقاتی را به شکل بلاعوض و به‌طور مرحله‌ای و متناسب با پیشرفت اجرای طرح، به مجری خواهد پرداخت و مابقی هزینه‌های اجرای طرح، بر عهده مشارکت‌کننده خواهد بود.

## تهیه پروتکل تولید نشاء گوجه فرنگی از طریق کشت بافت گیاهی

- ۵) حمایت صندوق صرفاً منوط به موافقت مجری و مشارکت کننده در خصوص مالکیت مادی و معنوی این طرح، بر اساس شرایط مندرج در بند «تسهیم مالکیت فکری» این فراخوان خواهد بود.
- ۶) تدوین و ارسال درخواست مشارکت در قالب این فراخوان، به منزله بهره‌مندی از حمایت‌های صندوق نوآوری و شکوفایی نخواهد بود و برای فرستنده حقی ایجاد نمی‌کند. صندوق نوآوری و شکوفایی خود را ملزم به رعایت محرمانگی می‌داند و مفاد کلیه طرح‌های ارسالی محرمانه نزد صندوق نوآوری و شکوفایی باقی خواهد ماند.
- ۷) حمایت و راهبری صندوق نوآوری و شکوفایی در موضوع این فراخوان، صرفاً تا مرحله اکتساب فناوری است و مسئولیت همکاری‌های بعدی مانند تجاری‌سازی، تولید صنعتی، افزایش مقیاس و غیره بر عهده مشارکت کننده و مجری است.
- ۸) هرگونه سوال یا ابهام در خصوص این فرایند را با شرکت بومرنگ به‌عنوان کارگزار صندوق نوآوری و شکوفایی در میان بگذارید (شماره تماس: ۰۲۱-۶۶۵۳۹۷۳۴ و ۰۲۱-۶۶۵۳۳۸۶۴)



## تهیه پروتکل تولید نشاء گوجه فرنگی از طریق کشت بافت گیاهی

### خلاصه فناوری

ریزازدیادی از روش‌های نوین بیوتکنولوژی کشاورزی است که می‌توان از آن به خوبی برای تکثیر بسیاری از گیاهان استفاده نمود و از این طریق به توسعه کشاورزی کمک کرد. استفاده از کشت بافت برای تولید نشاء سبزیجات و صیفی‌جات نیز امکان‌پذیر است و می‌تواند در کاهش واردات بذرها و هیبرید بطور قابل توجهی مؤثر باشد. بذر هیبرید از طریق برنامه‌های اصلاحی و طی یک دوره زمانی طولانی مدت تهیه می‌شود و یکنواختی گیاهان و محصول و نیز عملکرد بالا از مهم‌ترین مشخصات آن‌ها است.

هدف این طرح، تهیه پروتکل ریزازدیادی گوجه‌فرنگی است که در این خصوص پس از تهیه ارقام موردنظر گوجه‌فرنگی، مجموعه روش‌ها و عوامل فیزیکی و شیمیایی مؤثر در مراحل استقرار، نوساقه‌زایی، پرآوری نوساقه، طویل‌سازی نوساقه‌ها، ریشه‌زایی، سازگار کردن گیاهچه‌ها بررسی خواهند شد. در نهایت از دانش فنی ایجادشده در سه رقم منتخب دافنیس<sup>۱</sup>، ساخیا<sup>۲</sup> و نیوتن<sup>۳</sup> استفاده شده و بطور کلی ۱,۰۰۰ نشاء درون شیشه‌ای سازگار شده، تحویل خواهد شد.

<sup>1</sup> Dafnis

<sup>2</sup> Sakhyia ( produce by RUK ZWAAN)

<sup>3</sup> Newton

### درباره تیم پژوهشی

نام و نام خانوادگی	وضعیت شغلی	همکار / مشاور طرح	رشته / مقطع تحصیلی
احمد معینی	هیئت علمی دانشگاه	مجری	دکتری بیولوژی گیاهی
مریم تمدنی	دانشجو	همکار	دکتری ژنتیک و به نژادی گیاهی

دکتر احمد معینی، مدرس و متخصص کشت سلول و بافت گیاهی و عضو هیئت علمی گروه ژنتیک و به نژادی گیاهی دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس هستند. ایشان دارای درجه دکترا از مدرسه عالی مهندسی کشاورزی در مؤسسه ناسیونال پلی تکنیک تولوز از کشور فرانسه بوده و بیش از ۱۳۰ مقاله در مجلات بین المللی به چاپ رسانده اند. همچنین ایشان مؤسس و مسئول مجموعه آزمایشگاه کشت سلول و بافت گیاهی گروه ژنتیک و به نژادی گیاهی در دانشگاه تربیت مدرس است.

رزومه آقای دکتر معینی و مقالات چاپ شده در [اینجا](#) قابل مشاهده است.

## ضرورت مسئله

کشت بافت گیاهی، روشی نوآورانه است که می‌توان از ظرفیت آن در توسعه کشاورزی کشور استفاده نمود. کشاورزی در مناطق کم برخوردار تا حد زیادی به نهاده‌هایی مانند بذر، نشاء و نهال اصلاح شده نیازمند است. تولید نهاده‌های کشاورزی در نزدیکی مراکز تولید، علاوه بر ایجاد شغل در این مناطق، باعث کاهش هزینه تولید و در نتیجه افزایش سود کشاورزان می‌شود.

اغلب تولیدات کشاورزی کشور، در حاشیه شهرها و مناطق روستایی صورت می‌گیرد. گاهی کشاورزان صیفی‌کار، به‌ویژه در مناطق کمتر برخوردار و محروم کشور، به دلیل گران بودن نشاء و بذره‌های اصلاح شده یا مسافت زیاد و هزینه بالای حمل‌ونقل نشاء، از بذره‌های بومی غیرهیبرید و بی‌کیفیت یا کشت مستقیم به‌جای کشت نشاء استفاده می‌کنند که تأثیر زیادی روی کیفیت و کمیت محصول نهایی دارد. از طرف دیگر، عدم وجود شغل پایدار در مناطق روستایی و به‌خصوص در استان‌های کمتر برخوردار، منجر به مهاجرت از روستاها به شهرها شده است؛ لذا ایجاد شغل پایدار در این مناطق به بهبود کشاورزی و توسعه مناطق روستایی کمک خواهد کرد.

تولید نشاءهای ارزان‌قیمت از بهترین ارقام تجاری موجود در دنیا، این امکان را فراهم می‌کند تا کشاورزان مناطق مختلف، عملکرد و سود بیشتری داشته باشند. ضمن اینکه به رفع مشکلات تأمین بذر کشور نیز کمک خواهد کرد.

## مسئله اصلی تحقیق

(عرضه فناوری):

«تهیه پروتکل تولید نشاء  
گوجه فرنگی از طریق کشت  
بافت گیاهی»

## مسئله اصلی تحقیق

هدف این پژوهش، کسب دانش فنی تولید انبوه نشاء گوجه فرنگی از طریق کشت بافت است. در حال حاضر، حجم زیادی از بذر ها و نشاء های مورد استفاده در کشاورزی کشور وارداتی هستند. امروزه، ضرورت دارد که از پتانسیل کشت بافت برای تکثیر بعضی گیاهان استفاده شود. لازم به ذکر است که تولید نشاء های سبزیجات و صیفی جات از این طریق می تواند از واردات بذر هیبرید نیز جلوگیری کند.

در این طرح، پس از دستیابی به پروتکل کشت بافت کارآمد برای تکثیر گوجه فرنگی، امکان استفاده از آن توسط بسیاری از تولید کنندگان با پتانسیل کشور فراهم می شود که نقش مهمی در توسعه کشاورزی و اشتغال زایی خواهد داشت.

مراحل انجام پژوهش به شرح زیر است:

- کشت ریزنمونه ها از سه رقم دافنیس، ساخیا و نیوتن
- نوساقه زایی و تکثیر نوساقه ها
- طویل سازی نوساقه ها
- ریشه دار کردن نوساقه ها
- سازگار کردن گیاهچه ها
- انتقال گیاهچه ها به گلخانه و بررسی زنده ماندنی

### مزایا

- تولید محصولات دانش بنیان با استفاده از روش کشت بافت و توسعه کشاورزی در مناطق کمتر برخوردار
- تأمین نشاءهای ارزان قیمت برای کشاورزان، از بهترین ارقام موجود در دنیا
- گامی مؤثر در راستای خودکفایی کشور در صنعت بذر



### کاربرد

- نشاءهای تولید شده از طریق کشت بافت می توانند جایگزین بذرهای اصلاح شده وارداتی باشند.



### خروجی های مورد انتظار تحقیق

- دانش فنی تولید نشاء گوجه فرنگی درون شیشه ای
- تولید ۱,۰۰۰ نشاء درون شیشه ای



### هزینه و زمان اجرای طرح

- هزینه اجرای طرح در بازه ۳۰۰ تا ۵۰۰ میلیون تومان برآورد می شود.
- مدت زمان اجرای طرح بین ۱۱ تا ۱۳ ماه برآورد می شود.





### تسهیم مالکیت فکری

- مالکیت معنوی: مشارکت کننده در مالکیت معنوی ناشی از اجرای تحقیق سهیم خواهد بود و انتشار مقاله مشترک توسط مجری و مشارکت کننده در ژورنال های داخلی و خارجی، ارائه مقاله در کنفرانس ها و سمینارها با موافقت و اشاره به نام همه دست اندرکاران مجاز خواهد بود.
- مالکیت منافع مادی: سهم مشارکت شرکت/شتاب دهنده متقاضی حداقل ۱۰ و حداکثر ۳۵ درصد خواهد بود (منافع مالی ناشی از توسعه این فناوری بر اساس توافق طرفین و مشترک خواهد بود و با توجه به سهم آورده نقدی و غیرنقدی توسعه دهنده، سهم مالکیت قابل مذاکره و توافق است).



### ارسال درخواست

- درخواست های مشارکت صرفاً باید در چارچوب مورد نظر صندوق نوآوری و شکوفایی، تدوین و حداکثر تا تاریخ ۱۴۰۱/۰۸/۳۰ در سامانه غزال صندوق نوآوری و شکوفایی به نشانی [ghazal.inif.ir](http://ghazal.inif.ir) ثبت شوند. درخواست هایی که در چارچوبی غیراز آن، یا به روش های دیگر به دست صندوق نوآوری و شکوفایی برسند، وارد فرایند ارزیابی نخواهند شد.





تلفن: ۰۲۱-۴۲۱۷۰۰۰۰    نمابر: ۰۲۱-۴۲۱۷۰۱۱۵

کدپستی: ۱۹۹۱۹۱۳۱۱۱

تهران، میدان ونک، خیابان ملاصدرا، خیابان پردیس، زاینده رود شرقی،  
شماره ۲۴، مجتمع شکوفایی شرکت‌های دانش‌بنیان

پست الکترونیک: [info@inif.ir](mailto:info@inif.ir)



تلفن: ۰۲۱۶۶۵۳۳۸۶۴-۶۶۵۳۹۷۳۴

کدپستی: ۱۴۵۹۸۵۳۳۹۵

تهران، ناحیه نوآوری شریف، میدان شهید تیموری، به سمت بزرگراه شیخ  
فضل‌الله نوری، خیابان لطفعلی خانی، خیابان پارس، شماره ۱۵، واحد ۴

پست الکترونیک: [info@boomerangtt.com](mailto:info@boomerangtt.com)