



دانشگاه علوم پزشکی تهران

معاونت تحقیقات و فناوری

مدیریت امور پژوهشی



بهمن ماه ۱۴۰۳

## نشست خبری برای ارائه پیام پژوهشی

استخراج و شناسایی ماده تارترازین از زعفران با استفاده از چارچوب آلی

فلزی حاوی آهن تک اتمی بر پایه نانو الیاف کربن الکتروریسی شده:

مدل سازی و بهینه سازی شرایط استخراج

مجری اصلی:

دکتر نبی شریعتی فر ، دانشکده بهداشت



طرح تحقیقاتی با عنوان "استخراج و شناسایی ماده تارترازین از زعفران با استفاده از چارچوب آلی فلزی حاوی آهن تک اتمی بر پایه نانو الیاف کربن الکتروریسی شده: مدل سازی و بهینه سازی شرایط استخراج" توسط آقای دکتر نبی شریعتی فر عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران به عنوان مجری اصلی اجرا شده و در سال ۱۴۰۳ خاتمه یافته است. این پژوهش ارزشمند توانسته است به ارتقای سطح دانش و سلامت در حوزه سلامت و امنیت مواد غذایی (شناسایی تقلبات مواد غذایی، کنترل کیفیت زعفران، و توسعه فناوری‌های نوین استخراج با استفاده از نانو مواد و چارچوب‌های آلی فلزی) کمک نماید. در ادامه خلاصه ای از پیام پژوهش و کاربرد آن در راستای ارتقای سلامت جامعه برای استفاده از ذینفعان توسط مجری محترم به اشتراک گذاشته شده است. امید است این دستاورد بتواند راهگشای توسعه و کاربردی شدن نتایج پژوهش‌ها باشد.

خود را معرفی کرده و سوابق علمی و اجرایی مرتبط با طرح حاضر را مختصر بیان کنید.



با سلام. اینجانب دکتر نبی شریعتی فر، داروساز و متخصص بهداشت و ایمنی مواد غذایی و عضو هیأت علمی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران هستم. زمینه فعالیت من طیف گسترده‌ای از موضوعات مرتبط با سم شناسی و آلاینده های مواد غذایی و کنترل کیفی و سیاست‌گذاری در حوزه غذا است. یکی از محورهای مهم پژوهشی من، شناسایی تقلبات و سموم مواد غذایی با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین مانند نانو مواد و چارچوب‌های آلی فلزی است که در این طرح نیز دنبال شده است.

تیم مجریان و همکاران طرح را همراه با وابستگی سازمانی آنها معرفی فرمایید.

اعضای تیم تحقیق عبارتند از دکتر علی صالحی متخصص بهداشت و ایمنی مواد غذایی پرسنل دانشگاه علوم پزشکی قم، دکتر غلامرضا جاهد خانیکی، متخصص بهداشت و کنترل مواد غذایی، عضو هیأت علمی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران؛ خانم دکتر پریسا صدیق‌آرا، دانشیار سم‌شناسی مواد غذایی، عضو هیأت علمی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران؛ و دکتر محمد حضور، دانشیار تغذیه، عضو هیأت علمی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی قم.

### ✍ مخاطبان نتایج و پیام حاصل از طرح پژوهشی شما چه افراد/گروه هایی هستند؟

مخاطبان اصلی این پژوهش نهادهای دست‌اندرکار مرتبط، از جمله وزارت بهداشت، سازمان غذا و دارو و وزارت جهاد کشاورزی، همچنین سازمان‌های نظارتی و بهداشتی، کارشناسان کنترل کیفیت صنایع غذایی، اساتید، پژوهشگران و دانشجویان رشته‌های بهداشت و علوم غذایی و آزمایشگاه‌های تخصصی تشخیص تقلبات غذایی هستند.

### ✍ یک عنوان کوتاه، جذاب و قابل فهم برای مخاطبان که نمایانگر پیام اصلی پژوهش شما باشد، بیان کنید .

شناسایی و تشخیص سریع رنگ تارترازین در زعفران با استفاده از فناوری‌های نوین استخراج و نانو مواد

### ✍ پیام کلیدی پژوهش شما چیست؟

پژوهش حاضر به شناسایی و تعیین غلظت رنگ تارترازین در زعفران با استفاده از فناوری‌های نوین استخراج و چارچوب‌های آلی فلزی پرداخته است. این روش، به دلیل دقت و حساسیت بالا، قادر است تقلبات موجود در زعفران را شناسایی کند و به نهادهای نظارتی مانند وزارت بهداشت و سازمان غذا و دارو کمک کند تا ایمنی و کیفیت زعفران‌های عرضه‌شده در بازار را تضمین کنند. این یافته‌ها می‌تواند در کنترل تقلبات مواد غذایی مؤثر باشد.

### ✍ پیام پژوهشی خود را در قالب زیر بسط دهید و بیان کنید که "چه کسی"، "چه چیزی"، "چرا" و "کجا"

#### از نتایج پژوهش شما استفاده می‌کند.

#### • اهمیت و نوآوری موضوع

در این پژوهش، یک چارچوب آلی-فلزی حاوی تک اتم‌های آهن بر مبنای نانو الیاف کربن الکتروریسی شده سنتز شد. این نوآوری می‌تواند برای شناسایی دقیق و حساس رنگ تارترازین در زعفران‌های پرمصرف کاربرد داشته باشد و به کاهش تقلبات در این محصول با ارزش کمک کند.

#### • مهمترین نتایج طرح به زبان غیر تخصصی

این پژوهش نشان داد که با استفاده از نانو کامپوزیت‌ها مورد نظر، می‌توان بطور سریع و دقیق رنگ تارترازین را در زعفران شناسایی کرد. این روش می‌تواند برای تشخیص تقلبات و جلوگیری از استفاده از رنگ‌های مضر در زعفران به‌کار رود و به‌عنوان یک ابزار مفید برای ارتقاء سلامت عمومی و ایمنی مواد غذایی در کشور استفاده شود.

- موارد کاربرد نتایج طرح

نتایج این پژوهش می‌تواند به‌طور مستقیم توسط نهادهای نظارتی مانند وزارت بهداشت، سازمان غذا و دارو، و وزارت جهاد کشاورزی استفاده شود تا تقلبات غذایی در زعفران شناسایی و کنترل شود. این روش همچنین می‌تواند به‌عنوان یک استاندارد جدید در آزمایشگاه‌ها و صنایع تولید زعفران برای تضمین کیفیت و ایمنی این محصول به کار رود. توسعه و پیاده‌سازی این روش‌ها می‌تواند به ارتقاء سلامت مصرف‌کنندگان و بهبود نظارت بر بازار مواد غذایی کمک کند.

### 🔗 دو تأثیر و یا کاربرد اصلی پژوهش شما چیست؟

تأثیر اول: شناسایی دقیق و حساس رنگ تارترازین در زعفران‌های پرمصرف به‌کمک فناوری‌های نانو و شیمی تجزیه‌ای  
تأثیر دوم: ارتقای ایمنی مواد غذایی و کاهش تقلبات در زعفران با استفاده از روش‌های نوین تشخیصی

### 🔗 محدودیت‌های شواهد و نتایج به دست آمده در طرح شما چه بوده است؟

**محدودیت مواد و معرف‌ها:** عدم دسترسی به مواد و معرف‌های خاص مورد نیاز برای سنتز و آزمایشات، به‌ویژه به‌دلیل هزینه‌های بالا، می‌تواند بر دقت و گستره نتایج تأثیر بگذارد و محدودیت‌هایی در انجام کامل آزمایش‌ها ایجاد کند.  
**دقت روش:** محدودیت‌هایی در دقت آزمایش‌های آزمایشگاهی و امکان بروز خطاهای انسانی در فرایند شناسایی تارترازین وجود دارد.

### 🔗 انجام چه پژوهش‌هایی را در ادامه تحقیق خود پیشنهاد می‌دهید که می‌تواند منجر به کاربردی‌تر شدن نتایج و تأثیر بیشتر یافته‌های شما شود؟

**مطالعه تطبیقی با روش‌های دیگر:** مقایسه روش پیشنهادی با روش‌های دیگر شیمیایی و تجزیه‌ای موجود برای شناسایی تقلبات رنگی در زعفران، تا به‌واسطه آن مزایا و معایب مختلف این روش‌ها شناسایی شوند.  
**تحقیقات بالینی و صنعتی:** تحقیق در مورد کاربردهای صنعتی و بالینی این روش در سایر مواد غذایی و دارویی که ممکن است با تقلبات رنگی روبه‌رو باشند، و بررسی اثربخشی آن در شناسایی سایر ترکیبات مضر

ادامه مسیر کاربردی کردن یا اجرای پژوهش های آتی، به چه حمایت هایی از سمت مسوولین و نهادهای مرتبط نیاز دارد؟

برای ادامه مسیر کاربردی کردن پژوهش، نیاز به همکاری بین رشته‌ای و تأمین هزینه‌ها، امکانات و تجهیزات لازم برای انجام تحقیقات بیشتر داریم. همچنین، حمایت از طرف نهادهای نظارتی و صنعتی برای پیاده‌سازی نتایج تحقیق در بازار و ارائه آموزش‌های لازم به متخصصین جهت استفاده از روش‌های نوین شناسایی تقلبات ضروری است.

آیا نتایج طرح شما منجر به تغییری در ابعاد اجتماعی، سیاسی، فرهنگی، بهداشتی، آموزشی، ارزش های دینی یا قوانین سازمان غذا و دارو شده است؟ مختصر بیان کنید (۱۰۰ کلمه).

نتایج این پژوهش به‌طور مستقیم تغییری در ابعاد اجتماعی و سیاسی نداشته است. اما از نظر بهداشتی، می‌تواند به ارتقای ایمنی مواد غذایی و سلامت عمومی کمک کند. همچنین، در بعد قانونی، این روش می‌تواند در بهبود فرآیندهای نظارتی و کنترل کیفیت در سازمان غذا و دارو و سایر نهادهای مربوطه مفید واقع شود. در بعد فرهنگی، استفاده از این روش می‌تواند اعتماد مصرف‌کنندگان به کیفیت زعفران را افزایش دهد و آگاهی عمومی درباره تقلبات مواد غذایی را بالا ببرد.

در صورتی که این طرح منتج به مقاله شده است لینک مقاله (ها) را اعلام کنید. (ترجیحا DOI)

<https://doi.org/10.1038/s41598-024-58825-x>

همچنین مقاله دیگری نیز از این مطالعه در مجله international journal of food science سابمیت شده است و در دست داوری می باشد.

اگر مخاطبان یا سایر پژوهشگران بخواهند با شما ارتباط برقرار کنند، مسیر ارتباطی شما چیست؟  
ایمیل: nshariati@tums.ac.ir

### ✍️ حداکثر چهار مرجع اصلی استفاده شده در طرح خود را ذکر نمایید:

1. Dil EA, Asfaram A, Goudarzi A, Zabihi E, Javadian H. Biocompatible chitosan-zinc oxide nanocomposite based dispersive micro-solid phase extraction coupled with HPLC-UV for the determination of rosmarinic acid in the extracts of medical plants and water sample. *International Journal of Biological Macromolecules*. 2020 Jul 1;154:528-37.
2. Zoughi S, Faridbod F, Amiri A, Ganjali MR. Detection of tartrazine in fake saffron containing products by a sensitive optical nanosensor. *Food Chemistry*. 2021 Jul 15;350:129197.
3. Zhou Q, Lei M, Li J, Liu Y, Zhao K, Zhao D. Magnetic solid phase extraction of N-and S-containing polycyclic aromatic hydrocarbons at ppb levels by using a zerovalent iron nanoscale material modified with a metal organic framework of type Fe@ MOF-5, and their determination by HPLC. *Microchimica Acta*. 2017 Apr;184:1029-36.
4. Zhang X, Zhang J, Li W, Yang Y, Qin P, Zhang X, Lu M. Magnetic graphene oxide nanocomposites as the adsorbent for extraction and pre-concentration of azo dyes in different food samples followed by high-performance liquid chromatography analysis. *Food Additives & Contaminants: Part A*. 2018 Nov 2;35(11):2099-110.

### ✍️ در خاتمه، اگر توضیح یا نکته دیگری باقی مانده، بیان کنید.

در خاتمه، لازم به ذکر است که این پژوهش گام مهمی در جهت ارتقای کیفیت و ایمنی زعفران، یکی از مهم‌ترین محصولات صادراتی کشور، به شمار می‌آید. امید است که نتایج این تحقیق بتواند به عنوان مبنای علمی برای توسعه روش‌های نوین تشخیص تقلبات در سایر مواد غذایی و بهبود استانداردهای نظارتی در کشور مورد استفاده قرار گیرد. همچنین، این روش‌ها می‌توانند به کاهش تقلبات و حفظ اعتبار محصولات ایرانی در بازارهای جهانی کمک کنند.

#### شناسنامه خبر

عنوان طرح: استخراج و شناسایی ماده تارترازین از زعفران با استفاده از چارچوب آلی فلزی حاوی آهن تک اتمی بر پایه نانو الیاف کربن الکترورسی شده: مدل سازی و بهینه سازی شرایط استخراج  
 کد طرح: ۵۷۹۹۴  
 مجری اصلی: دکتر نبی شریعتی فر  
 تاریخ اختتام: ۱۴۰۳/۱۱/۱۷  
 لینک مقاله:

<https://doi.org/10.1038/s41598-024-58825-x>