

## درخواست پیشنهاد (RFP)

مرکز نوآوری و فناوری غذاهای خاص از پژوهشگران و فناوران محترم دعوت به ارائه پیشنهاد همکاری در پروژه‌های منتخب خود می‌نماید. هدف ما توسعه فناوری‌های نوین، ارتقاء بهره‌وری و کیفیت محصولات غذایی و هم‌راستایی با روندهای نوین جهانی در راستای تحقق امنیت غذایی پایدار در کشور می‌باشد.

۰۵۱-۳۵۴۲۵۳۶۷



ایمیل مرکز جهت ارسال پیشنهاد: [itcsf@rifst.ac.ir](mailto:itcsf@rifst.ac.ir)



مشهد، کیلومتر ۱۲ بزرگراه قوچان-مشهد، موسسه پژوهشی علوم و صنایع



غذایی، مرکز نوآوری و فناوری غذاهای خاص

## RFP#6

### عنوان نیازمندی:

تولید امگا ۳ از ضایعات کارخانه کنسرو ماهی تون

مهلت ارسال پیشنهاد: ۲۰ دی ماه ۱۴۰۴

### شرح مسئله:

در صنایع شیلاتی، به‌ویژه در فرآوری ماهی تون، بخش بزرگی از مواد خام (بیش از ۶۰ درصد) به ضایعاتی چون سر، پوست، استخوان و احشاء تبدیل می‌شود که غالباً بدون بهره‌برداری مناسب دفع یا به محصولات کم‌ارزش مانند غذای حیوانات و کود تبدیل می‌گردد؛ در حالی که این ضایعات منبع غنی اسیدهای چرب ضروری امگا ۳ (EPA و DHA) هستند که نقش کلیدی در سلامت قلب، مغز و کاهش التهاب دارند و توجه صنایع غذایی و دارویی را به خود جلب کرده‌اند؛ بنابراین، استخراج و تغلیظ روغن ماهی از این ضایعات نه تنها راهکاری مؤثر برای مدیریت پسماند و ایجاد ارزش افزوده است، بلکه فرصتی برای ارتقای رقابت‌پذیری صنایع شیلاتی و تولید محصولات سلامت‌محور با سودآوری بالا فراهم می‌آورد.

### خروجی‌های مورد انتظار:

- تولید امگا ۳ و تغلیظ آن
- مستندات دانش فنی قابل انتقال به صنعت شامل فرمولاسیون نهایی، دستورالعمل‌های تولید (SOP)، نمودار فرآیند، الزامات کنترل کیفیت و شرایط نگهداری؛ همراه با توصیه‌های ثبت محصول.
- سطح آمادگی فناوری مورد انتظار (TRL): ۷-۸

### الزامات علمی/فنی:

- صرفه اقتصادی و راندمان بالا: فرآیند یا دستگاه باید اقتصادی، با بهره‌وری بالا و زمان کوتاه تولید باشد.
- کیفیت و خلوص محصول: امگا ۳ با خلوص بالا، گرید انسانی و بدون طعم نامطلوب تولید شود.
- کنترل شاخص‌های کیفی: اندیس پراکسید، عدد آنیزیدین، اسیدهای چرب آزاد و فلزات سنگین در حد مجاز باقی بمانند.
- آنالیز و استانداردسازی: پروفایل اسیدهای چرب و آنالیز فیزیکوشیمیایی روغن ماهی به‌طور کامل انجام گیرد.
- مقیاس‌پذیری و اثبات فناوری: تولید در مقیاس نیمه‌صنعتی با طراحی خط تولید صنعتی و اثبات فناوری صورت پذیرد.
- رقابت‌پذیری و بازار: محصول نهایی قابلیت رقابت با نمونه‌های خارجی داشته و مطالعات بازار برای عرضه به صورت سافت‌ژل و بالک انجام شود.

### ملاحظات مالی پروژه: ندارد.

### ملاحظات زمان‌بندی اجرای پروژه: حداکثر ۱۲ ماه

## RFP#7

## عنوان نیازمندی:

تولید بیوسایلاژ از ضایعات و زائدات کارخانه کنسرو ماهی تون

مهلت ارسال پیشنهاد: ۲۰ دی ماه ۱۴۰۴

## شرح مسئله:

امروزه یکی از چالش‌های اصلی کارخانجات فرآوری ماهی، به‌ویژه واحدهای تولید کنسرو، مسئله ضایعات است؛ به‌گونه‌ای که تقریباً نیمی از ماده اولیه به ضایعات تبدیل می‌شود و ضرورت دارد این مواد مدیریت، کنترل و فرآوری شوند. از آنجا که ضایعات ماهی سرشار از ترکیبات مغذی و ارزشمند، به‌ویژه پروتئین، هستند، اهمیت فرآوری و بهره‌برداری از محصولات جانبی بیش از پیش نمایان می‌شود. با افزایش مراکز فرآوری ماهی در کشور، استفاده بهینه از ضایعات تولیدی این مراکز امری ضروری است. یکی از راهکارهای مؤثر در این زمینه، تبدیل ضایعات به محصولات با ارزش افزوده بالا مانند بیوسایلاژ است؛ محصولی که در صورت برخورداری از ویژگی‌های مطلوب، قابلیت استفاده در صنعت تغذیه آبزیان، دام و طیور را خواهد داشت. هدف این مطالعه، تولید بیوسایلاژ از ضایعات ماهی تون با بهره‌گیری از باکتری‌های اتوژن و بررسی پروفیل اسیدهای آمینه و اسیدهای چرب حاصل است.

## خروجی‌های مورد انتظار:

- تولید بیوسایلاژ از ضایعات کنسرو ماهی با هزینه کمتر از پودر ماهی
- دستیابی به محصولی با قابلیت هضم و جذب بالا و غنی از پروبیوتیک
- استفاده از روش‌های ساده و بدون تیمار حرارتی همراه با حفظ پروفایل اسیدهای آمینه
- تولید محصولی با شل‌لایف طولانی و کیفیت پایدار
- ارائه فرآیند در مقیاس نیمه‌صنعتی به‌عنوان اثبات فناوری و قابلیت توسعه
- سطح آمادگی فناوری مورد انتظار (TRL): ۷-۸

## الزامات علمی/فنی:

- فرآیند تولید باید در کوتاه‌ترین زمان با بالاترین راندمان و بهره‌وری انجام شود.
- زمان تیمار نباید طولانی باشد.
- فرآیند یا دستگاه‌های پیشنهادی باید دارای صرفه اقتصادی برای شرکت و کارخانجات باشند.
- امکان استخراج بیوسایلاژ از تمامی بخش‌های ماهی فراهم گردد.
- پروفایل اسیدهای آمینه محصول باید مشخص و ارزیابی شود.

## ملاحظات مالی پروژه: ندارد.

## ملاحظات زمان‌بندی اجرای پروژه: حداکثر ۱۲ ماه

## RFP#8

## عنوان نیازمندی:

تولید پپتیدهای زیست فعال از ضایعات کارخانه کنسرو ماهی تون و استفاده آن در مکمل های غذایی انسان، آبزیان، طیور و آرایشی بهداشتی

مهلت ارسال پیشنهاد: ۲۰ دی ماه ۱۴۰۴

## شرح مسئله:

یکی از چالش های اساسی کارخانجات فرآوری و تولید کنسرو ماهی، حجم بالای ضایعات است که تقریباً نیمی از ماده اولیه را شامل می شود و در عین حال سرشار از ترکیبات مغذی ارزشمند مانند پروتئین و پپتیدهای زیست فعال است. این پپتیدها که در اثر تخمیر یا پروتئولیز آزاد می شوند، دارای اثرات فیزیولوژیک مثبت همچون خاصیت آنتی اکسیدانی، ضد فشار خون، ضد انعقاد و تعدیل کننده ایمنی بوده و قابلیت کاربرد در صنایع غذایی، دارویی و آرایشی را دارند. روش های مختلفی برای تولید آنها وجود دارد که رایج ترین آن استفاده از فرآیندهای آنزیمی و تخمیر باکتریایی است. با توجه به پتانسیل درمانی و ارزش افزوده بالای این ترکیبات، هدف طرح حاضر تبدیل ضایعات ماهی تون (گیدر و هوور) به محصولی غنی از پپتیدهای زیست فعال در گریدهای مختلف، به منظور توسعه سبد محصولات شرکت، کاهش هزینه تمام شده و افزایش سودآوری است.

## خروجی های مورد انتظار:

- رسیدن به دانش فنی تولید پپتیدهای زیست فعال از ضایعات و زائدات کارخانه کنسرو چابهار با گریدهای مختلف مصرف انسانی، آبزیان، دارویی و آرایشی و بهداشتی
- راه اندازی خط تولید پپتیدهای زیست فعال
- سطح آمادگی فناوری مورد انتظار (TRL): ۷-۸

## الزامات علمی/فنی:

- آنالیز و ارزیابی: انجام آنالیز فیزیکوشیمیایی و پروفایل اسیدهای آمینه پپتیدهای زیست فعال، همراه با ارزیابی فعالیت بیولوژیکی و ایمنی سنجی
- گریدبندی و کیفیت: دسته بندی پپتیدها بر اساس گرید انسانی، آبزیان، دارویی، آرایشی و بهداشتی، با درصد خلوص بالا و کیفیت قابل رقابت صنعتی
- کاربرد و عملکرد: تولید پپتیدهای زیست فعال با خواص ضد میکروبی، آنتی اکسیدانی و قابلیت استفاده در غذاهای فراسودمند و مکمل های انسانی
- فرآیند تولید: طراحی فرآیند یا دستگاه اقتصادی، با راندمان بالا، زمان کوتاه تیمار، امکان استخراج از همه بخش های ماهی و استفاده از ضایعات و پساب کارخانه
- خالص سازی و پایداری: جداسازی و خالص سازی با کیفیت صنعتی، همراه با پایداری مناسب در نگهداری مواد غذایی متناسب با تاریخ انقضا
- صرفه اقتصادی: استفاده از آنزیم های مقرون به صرفه و بهره گیری از منابع موجود کارخانه برای کاهش هزینه تولید

## ملاحظات مالی پروژه: ندارد.

## ملاحظات زمان بندی اجرای پروژه: حداکثر ۱۲ ماه

## RFP#9

### عنوان نیازمندی:

تولید کلاژن و ژلاتین از ضایعات کارخانه کنسرو ماهی تون

مهلت ارسال پیشنهاد: ۲۰ دی ماه ۱۴۰۴

### شرح مسئله:

ماهی‌ها به‌عنوان منابع پروتئینی ارزشمند شناخته می‌شوند، اما فرآوری آن‌ها حجم زیادی ضایعات غیرخوراکی مانند پوست، استخوان، فلس و احشاء ایجاد می‌کند که اغلب بلااستفاده می‌مانند؛ در حالی که این ضایعات سرشار از پروتئین، چربی و ترکیبات زیستی هستند. ژلاتین، که از دنا توره شدن جزئی کلاژن به دست می‌آید، کاربرد گسترده‌ای در صنایع غذایی، دارویی، آرایشی و زیست‌پزشکی دارد و ویژگی‌های رئولوژیکی و حرارتی آن، نقش مهمی در فرمولاسیون محصولات غذایی ایفا می‌کند. با توجه به محدودیت‌های مذهبی و اجتماعی در استفاده از منابع گاوی و خوکی، ضایعات ماهی به‌ویژه پوست آن که غنی از کلاژن است، به‌عنوان ماده خام جایگزین و سازگار مطرح شده‌اند. بهره‌گیری از این ضایعات علاوه بر کاهش آلودگی محیط‌زیست، امکان تولید ژلاتین و کلاژن با ارزش افزوده بالا را فراهم می‌سازد. هدف مطالعه حاضر، استخراج ژلاتین و کلاژن از ضایعات کارخانه کنسرو ماهی تون و استفاده از آن‌ها در مکمل‌های غذایی، محصولات آرایشی‌بهداشتی و تولید بیوفیلیم‌ها برای افزایش شلف‌لایف مواد غذایی و آبریان دیگر است.

### خروجی‌های مورد انتظار:

- تولید کلاژن و ژلاتین با کیفیت بالا و قیمت تمام‌شده پایین از ضایعات کارخانه، همراه با قابلیت هضم و جذب مناسب، حفظ پروفایل اسیدهای آمینه و شلف‌لایف طولانی
- فرآیند یا دستگاه نوین متناسب با ظرفیت کارخانه که ساده، بدون تیمار حرارتی، مقرون‌به‌صرفه و مورد تأیید سازمان غذا و دارو باشد.
- محصول ایمن و قابل پذیرش مصرف‌کنندگان با ارزیابی حسی مطلوب، کمترین اثرات جانبی و امکان ارائه روش کار در مقیاس نیمه‌صنعتی
- سطح آمادگی فناوری مورد انتظار (TRL): ۷-۸

### الزامات علمی/فنی:

- کارایی و صرفه اقتصادی: فرآیند یا دستگاه باید مقرون‌به‌صرفه بوده، در کوتاه‌ترین زمان بالاترین راندمان و بهره‌وری را داشته باشد و زمان تیمار طولانی نباشد.
- کیفیت و استاندارد محصول: پروفایل اسیدهای آمینه محصول باید مشخص شود و کیفیت استخراج به‌گونه‌ای باشد که استانداردهای مورد انتظار را برآورده سازد.
- مستندات فرآیند تولید نیمه‌صنعتی و صنعتی شامل نمودار فرآیند، نقاط کنترل بحرانی، شرایط نگهداری و الزامات کنترل کیفیت
- تطابق با استانداردهای ملی و بین‌المللی

### ملاحظات مالی پروژه: ندارد.

### ملاحظات زمان‌بندی اجرای پروژه: حداکثر ۱۲ ماه

## RFP#10

## عنوان نیازمندی:

تولید هیالورونیک اسید از کره چشم ماهی تون

مهلت ارسال پیشنهاد: ۲۰ دی ماه ۱۴۰۴

## شرح مسئله:

در صنایع فرآوری ماهی و میگو، حجم زیادی ضایعات غیرخوراکی مانند پوست، استخوان و احشاء تولید می‌شود که سرشار از پروتئین، چربی و ترکیبات زیستی ارزشمند هستند و می‌توانند به محصولات جانبی با ارزش افزوده بالا تبدیل شوند. یکی از مهم‌ترین این محصولات، هیالورونیک اسید است که از چشم ماهی تون استخراج می‌شود؛ ماده‌ای بیولوژیک با نقش کلیدی در حفظ رطوبت، سلامت پوست، ترمیم زخم و استحکام استخوان. به دلیل محدودیت‌های استخراج از منابع خشکی و باکتریایی، استفاده از منابع دریایی به‌ویژه ضایعات ماهی به‌عنوان جایگزینی ایمن و کم‌هزینه مورد توجه قرار گرفته است. فرآیند استخراج و خالص‌سازی هیالورونیک اسید از چشم ماهی تون امکان تولید محصولی با خلوص بالا (بیش از ۹۹/۵ درصد) را فراهم می‌کند که قابلیت کاربرد گسترده در صنایع غذایی، دارویی و آرایشی‌بهداشتی دارد و علاوه بر کاهش آلودگی محیط‌زیست، سودآوری و توسعه سبد محصولات کارخانه‌های کنسرو ماهی را به همراه خواهد داشت.

## خروجی‌های مورد انتظار:

- تولید هیالورونیک اسید با خلوص بالا و قیمت تمام‌شده پایین از چشم ماهی تون، همراه با قابلیت استفاده در محصولات آرایشی‌بهداشتی و مکمل‌ها
- فرآیند ساده، ایمن و مقرون‌به‌صرفه بدون تیمار حرارتی، با ظرفیت متناسب با ضایعات کارخانه و مورد تأیید سازمان غذا و دارو
- محصول با کیفیت دارای شل‌لایف طولانی، حفظ پروفایل اسیدهای آمینه، کمترین اثرات جانبی و امکان ارائه روش کار در مقیاس نیمه‌صنعتی
- مستندات دانش فنی قابل انتقال به صنعت شامل فرمولاسیون نهایی، دستورالعمل‌های تولید، نمودار فرآیند، الزامات کنترل کیفیت، شرایط نگهداری و توصیه‌های ثبت محصول در حوزه‌های کاربردی مختلف
- سطح آمادگی فناوری مورد انتظار (TRL): ۷-۸

## الزامات علمی/فنی:

- فرآیند یا دستگاه‌های پیشنهادی باید مقرون‌به‌صرفه بوده و در کوتاه‌ترین زمان با بالاترین راندمان و بهره‌وری عمل کنند.
- مستندات فرآیند تولید نیمه‌صنعتی و صنعتی شامل نمودار فرآیند، نقاط کنترل بحرانی، شرایط نگهداری و الزامات کنترل کیفیت
- قابلیت اجرا در خطوط تولید واقعی با اثبات مقیاس‌پذیری، پایداری فرمول و تطابق با زیرساخت‌های صنعتی موجود

## ملاحظات مالی پروژه: ندارد.

## ملاحظات زمان‌بندی اجرای پروژه: حداکثر ۱۲ ماه

## RFP#11

### عنوان نیازمندی:

استخراج آنتی اکسیدانت توکوفرول به عنوان محصول جانبی از دستگاه بی بو کننده در خط تصفیه روغن خوراکی

مهلت ارسال پیشنهاد: ۲۰ دی ماه ۱۴۰۴

### شرح مسئله:

توکوفرول به عنوان یک آنتی اکسیدان طبیعی، توانایی مهار رادیکال‌های آزاد و در نتیجه پیشگیری از بروز سرطان را دارد. این ترکیب محلول در چربی بوده و به طور طبیعی در روغن‌های خام گیاهی به وفور یافت می‌شود. با این حال، در فرآیند تصفیه روغن و به ویژه در مرحله بی‌بوسازی (تقطیر با بخار در دمای بالا و تحت خلأ برای حذف ترکیبات نامطلوب)، به دلیل حرارت زیاد همراه با اسیدهای چرب آزاد از روغن خارج شده و وارد فاز تقطیرات دستگاه بی‌بو می‌شود؛ به طوری که میزان افت توکوفرول در این مرحله بسته به شرایط عملیاتی بین ۱۹ تا ۵۰ درصد گزارش شده است. در نهایت، کارخانجات روغن برای افزایش پایداری محصول ناگزیرند توکوفرول را پس از فرآیند بی‌بو مجدداً به روغن اضافه کنند. با توجه به هزینه‌های بالای خرید این آنتی اکسیدانت در صنایع مختلف و وجود آن در خروجی دستگاه بی‌بوکننده، می‌توان توکوفرول را به عنوان یک محصول جانبی ارزشمند استخراج نمود. نیاز مطرح شده، استخراج توکوفرول از تقطیرات مرحله بی‌بو در فرآیند تصفیه روغن است، به گونه‌ای که امکان افزودن مجدد آن به روغن خوراکی فراهم شود.

### خروجی‌های مورد انتظار:

- استخراج توکوفرول با خاصیت آنتی اکسیدانی به عنوان محصول جانبی دستگاه بی بو کننده روغن و تولید تجاری آن
- مستندات دانش فنی قابل انتقال به صنعت شامل دستورالعمل‌های تولید، نمودار فرآیند، الزامات کنترل کیفیت، شرایط نگهداری و توصیه‌های ثبت محصول در حوزه‌های کاربردی مختلف
- سطح آمادگی فناوری مورد انتظار (TRL): ۷-۸

### الزامات علمی/فنی:

- ساخت تجهیزات در داخل کشور برای کاهش هزینه‌ها و دستیابی به استقلال صنعتی
- تولید توکوفرول با خلوص بالا و کیفیت استاندارد قابل استفاده در صنایع غذایی و دارویی
- استحصال در حجم بالا متناسب با ظرفیت تولیدی کارخانجات و نیاز بازار
- قابلیت اجرا در خطوط تولید واقعی با اثبات مقیاس‌پذیری، پایداری فرمول و تطابق با زیرساخت‌های صنعتی موجود

### ملاحظات مالی پروژه: ندارد.

### ملاحظات زمان‌بندی اجرای پروژه: حداکثر ۱۲ ماه

## RFP#12

### عنوان نیازمندی:

تولید بتاکاروتن

مهلت ارسال پیشنهاد: ۲۰ دی ماه ۱۴۰۴

### شرح مسئله:

بتاکاروتن یک رنگدانه زرد-نارنجی است که در دانه‌ها، گیاهان و میوه‌ها و جلبک یافت می‌شود که پیش ساز ویتامین آ می‌باشد. این رنگدانه خاصیت آنتی اکسیدانی نیز دارد. در دانه‌های روغنی به خصوص پالم و سویا به وفور یافت می‌شود که در مرحله روغنکشی از دانه وارد روغن شده و علاوه بر ایجاد رنگ زرد - نارنجی در روغن خاصیت آنتی اکسیدانی نیز دارند. اما این رنگدانه در مرحله تصفیه روغن (مرحله رنگبری و بی بو سازی) تا حد بالایی حذف می‌شود که دلیل این ایجاد حفظ پایداری روغن می‌باشد. در حال حاضر برخی از کارخانجات در مرحله بعد از بی بو سازی (مرحله آخر تصفیه روغن) بتاکاروتن را به روغن اضافه می‌کنند. در نتیجه در این پروژه به دنبال تولید بتاکاروتن جهت افزودن به روغن خوراکی می‌باشیم. به دلیل هزینه بالای واردات بتاکاروتن، مشکلات پرداخت و دریافت به موقع بتاکاروتن و عدم وجود رقابت داخلی، در صورت تولید این بتاکاروتن قیمت تمام شده محصولات کمتر و به تبع آن سود بیشتری از آن کسب نمود، همچنین در کنترل کیفی و خرابکاری‌های صنعتی هم کمک کننده خواهد بود.

### خروجی‌های مورد انتظار:

- تولید داخلی بتاکاروتن
- مستندات دانش فنی قابل انتقال به صنعت شامل فرمولاسیون نهایی، دستورالعمل‌های تولید، نمودار فرآیند، الزامات کنترل کیفیت، شرایط نگهداری و توصیه‌های ثبت محصول در حوزه‌های کاربردی مختلف
- سطح آمادگی فناوری مورد انتظار (TRL): ۷-۸

### الزامات علمی/فنی:

- فرآیند یا دستگاه‌های پیشنهادی باید مقرون به صرفه بوده و در کوتاه‌ترین زمان با بالاترین راندمان و بهره‌وری عمل کنند.
- مستندات فرآیند تولید نیمه صنعتی و صنعتی شامل نمودار فرآیند، نقاط کنترل بحرانی، شرایط نگهداری و الزامات کنترل کیفیت
- قابلیت اجرا در خطوط تولید واقعی با اثبات مقیاس پذیری، پایداری فرمول و تطابق با زیرساخت‌های صنعتی موجود

### ملاحظات مالی پروژه: ندارد.

### ملاحظات زمان بندی اجرای پروژه: حداکثر ۱۲ ماه



## RFP#13

## عنوان نیازمندی:

تولید روغن های کم جذب مناسب برای سالمندان

مهلت ارسال پیشنهاد: ۲۰ دی ماه ۱۴۰۴

## شرح مسئله:

در جامعه ای که برای سالمندان ارزش قابل توجهی قائل است و آنان را به عنوان سرمایه های پر از تجربه خود می دانند، نیاز به محصولات غذایی که سلامت سالمندان را بهبود بخشند و به زندگی طولانی تر و با کیفیت تر کمک کنند، بیش از پیش احساس می شود. یکی از چالش های عمده در تغذیه سالمندان، کاهش جذب چربی ها به منظور پیشگیری از بیماری های قلبی و عروقی و مدیریت وزن است. تولید روغن های خوراکی کم جذب می تواند راهکاری موثر برای پاسخ به این نیاز باشد. با این حال، فرمولاسیون این نوع روغن ها به نحوی که هم جذابیت طعم و مزه حفظ شود و هم خواص سلامتی آن ها به حداکثر برسد، مستلزم تحقیقات گسترده و توسعه ی تکنولوژی های پیشرفته است. در این راستا، مرکز به دنبال تحقیق و توسعه در راستای تولید روغن ها کم جذب است که نه تنها جذب چربی را کاهش دهند بلکه کیفیت زندگی سالمندان را نیز بهبود بخشند.

## خروجی های مورد انتظار:

- تولید روغن کم جذب برای سالمندان با ارزش تغذیه ای بالا و ویژگی های حسی مناسب
- مستندات دانش فنی قابل انتقال به صنعت شامل فرمولاسیون نهایی، دستورالعمل های تولید، نمودار فرآیند، الزامات کنترل کیفیت، شرایط نگهداری و توصیه های ثبت محصول در حوزه های کاربردی مختلف
- سطح آمادگی فناوری مورد انتظار (TRL): ۷-۸

## الزامات علمی/فنی:

- فرمولاسیون ایمن و باکیفیت: استفاده از مواد اولیه طبیعی با ویژگی کاهش جذب چربی و افزودنی های مجاز مانند فیبرهای محلول و استرها
- بهره گیری از فناوری نوین: استفاده از میکروامولسیون ها و نانوذرات برای بهبود خواص روغن کم جذب
- مطالعات و ارزیابی بالینی: بررسی اثرات روغن کم جذب بر سلامت، به ویژه در سالمندان، و تأیید کارایی آن
- قابلیت صنعتی: انتخاب دانه های روغنی با توانایی روغن کشی و استحصال در مقیاس صنعتی
- قابلیت اجرا در خطوط تولید واقعی با اثبات مقیاس پذیری، پایداری فرمول و تطابق با زیرساخت های صنعتی موجود

## ملاحظات مالی پروژه: ندارد.

## ملاحظات زمان بندی اجرای پروژه: حداکثر ۱۲ ماه

## RFP#14

## عنوان نیازمندی:

شناسایی دانه‌های روغنی بومی جهت تولید روغن خوراکی

مهلت ارسال پیشنهاد: ۲۰ دی ماه ۱۴۰۴

## شرح مسئله:

با توجه به افزایش تقاضا برای روغن‌های خوراکی و مصرف سرانه بالای روغن گیاهی در کشور (حدود ۲۰ کیلوگرم در سال، بیش از میانگین جهانی) و ضرورت تأمین پایدار این محصولات، شناسایی و بهره‌گیری از دانه‌های روغنی بومی به‌عنوان منبعی جدید و پایدار اهمیت ویژه‌ای یافته است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که میزان روغن خام استخراجی از دانه‌های داخلی تنها حدود ۱۵ درصد نیاز کشور را پوشش می‌دهد و بخش عمده‌ای از مصرف از طریق واردات تأمین می‌شود. بسیاری از دانه‌های بومی به دلیل سازگاری با شرایط اقلیمی ایران می‌توانند جایگزین مناسبی برای دانه‌های وارداتی باشند؛ امری که علاوه بر کاهش وابستگی به واردات، فرصت‌های شغلی و اقتصادی قابل توجهی برای کشاورزان و تولیدکنندگان محلی ایجاد خواهد کرد. این پروژه با هدف شناسایی و ارزیابی پتانسیل دانه‌های روغنی بومی برای تولید روغن خوراکی با کیفیت بالا در مقیاس صنعتی طراحی شده است تا ضمن تأمین نیاز داخلی، ارزش افزوده اقتصادی نیز حاصل شود. در این راستا، نیاز هست تا دانه‌های بومی متناسب با شرایط اقلیمی کشور شناسایی شده و درصد روغن قابل استحصال، روش‌های روغن‌کشی، ترکیب اسیدهای چرب، اندیس یدی و ترکیبات فراسودمند یا مضر آن‌ها بررسی و راهکارهای جایگزینی مناسب ارائه شود.

## خروجی‌های مورد انتظار:

- شناسایی دانه‌های روغنی بومی با آنالیز کیفی، شیمیایی و تغذیه‌ای روغن‌های حاصله از آن و همچنین ارائه‌ای از روش‌های بهینه‌ی استخراج روغن

## الزامات علمی/فنی:

- سازگاری اقلیمی و کشاورزی: قابلیت کشت در شرایط آب‌وهوایی ایران، نیاز کم به آب، و امکان کاشت و داشت مقرون‌به‌صرفه
- ویژگی‌های صنعتی و فرآوری: میزان روغن بالا، استحصال آسان در مقیاس صنعتی، بدون نیاز به فناوری پیچیده یا تجهیزات بسیار گران
- کیفیت و سلامت روغن: ترکیب اسیدهای چرب مشابه روغن‌های خوراکی متداول، فاقد مواد مضر برای سلامت انسان، و دارای ترکیبات فراسودمند مانند ویتامین‌ها، توکوفرول‌ها، فیتوسترول‌ها و آنتی‌اکسیدان‌های طبیعی
- قابلیت اجرا در خطوط تولید واقعی با اثبات مقیاس‌پذیری، پایداری فرمول و تطابق با زیرساخت‌های صنعتی موجود

## ملاحظات مالی پروژه: ندارد.

## ملاحظات زمان‌بندی اجرای پروژه: حداکثر ۱۲ ماه

**RFP#15****عنوان نیازمندی:**

ساخت مصنوعی آلودگی‌های احتمالی روغن به منظور مطالعات و طراحی روش های پیشگیرانه از آنها

مهلت ارسال پیشنهاد: ۲۰ دی ماه ۱۴۰۴

**شرح مسئله:**

با توجه به افزایش مصرف روغن‌های نباتی خوراکی در صنایع غذایی و نقش مستقیم آنها بر سلامت عمومی، کنترل و مدیریت آلودگی‌های موجود در این محصولات اهمیت حیاتی دارد. در سال‌های اخیر، علاوه بر آلودگی‌های شناخته‌شده شیمیایی، بیولوژیکی و فیزیکی، تهدیدات جدیدی ناشی از تغییرات اقلیمی، فرآیندهای تولید و استفاده از مواد اولیه بی کیفیت پدید آمده است. این آلودگی‌ها شامل ترکیبات شیمیایی ناخواسته (افزودنی‌ها، آفت کش‌ها، حلال‌ها) و عوامل بیولوژیکی (قارچ‌ها، کپک‌ها، میکوتوکسین‌ها) هستند که می‌توانند کیفیت و ایمنی روغن‌های خوراکی را کاهش داده و سلامت مصرف‌کنندگان را تهدید کنند. عدم شناسایی به موقع این آلودگی‌ها خسارات جدی برای صنایع و جامعه به همراه دارد.

نیاز مطرح شده، شناسایی، طبقه‌بندی و طراحی مدل‌های آلودگی‌های ناشناخته در صنعت روغن است تا امکان جداسازی موارد قابل کاربرد و توسعه روش‌های سنتز و شبیه‌سازی آنها فراهم شود. این اقدام زمینه‌ساز توسعه فناوری‌های نوین برای پایش، کنترل و مقابله با آلودگی‌های جدید خواهد بود و به ارتقای کیفیت، ایمنی و اعتماد مصرف‌کنندگان نسبت به روغن‌های خوراکی منجر می‌شود.

**خروجی‌های مورد انتظار:**

- شناسایی و طبقه‌بندی جامع آلودگی‌های جدید شامل انواع شیمیایی، بیولوژیکی و فیزیکی ناشی از تغییرات اقلیمی، فرآیندهای تولید، مواد اولیه و شرایط نگهداری
- طراحی و ساخت مدل‌های آلودگی‌های منتخب برای شبیه‌سازی و بررسی اثرات آنها در صنعت روغن
- تدوین پروتکل‌های استاندارد شناسایی و کنترل آلودگی‌ها به منظور ارتقای کیفیت و ایمنی روغن‌های خوراکی

**الزامات علمی/فنی:**

- شناسایی و ساخت آلودگی‌ها: کلیه آلودگی‌های مرتبط با صنعت روغن شناسایی و با در نظر گرفتن ماتریکس روغن بازسازی شوند.
- روش‌های نوین تشخیص: استفاده از فناوری‌های مدرن مانند میکروفلوئیدیک، نانوسنسورها و طراحی حسگرها و کیت‌های آزمایشگاهی با حساسیت بالا برای شناسایی سریع آلودگی‌های شیمیایی، بیولوژیکی و فیزیکی.
- استانداردسازی آزمایش‌ها: تدوین پروتکل‌های آزمایشگاهی و دستورالعمل‌های عملیاتی برای استخراج، آنالیز و کنترل آلودگی‌ها همراه با کالیبراسیون دقیق ابزارها و اطمینان از صحت نتایج

**ملاحظات مالی پروژه: ندارد.****ملاحظات زمان‌بندی اجرای پروژه: حداکثر ۱۲ ماه**

**RFP#16****عنوان نیازمندی:**

طراحی و ساخت کیت‌های تشخیص سریع برای شناسایی انواع آلودگی‌های احتمالی در روغن‌های خوراکی (شامل روغن‌های صنعتی، سموم شیمیایی، آفت‌کش‌ها، مایکوتوکسین‌ها و عوامل بیولوژیک)

مهلت ارسال پیشنهاد: ۲۰ دی ماه ۱۴۰۴

**شرح مسئله:**

با توجه به جایگاه روغن‌های خوراکی به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین اجزای تغذیه روزانه و اهمیت حیاتی آن در سلامت عمومی، ضرورت توسعه راهکارهای نوین برای شناسایی سریع و دقیق آلودگی‌های احتمالی در این محصولات مطرح است. آلودگی روغن‌ها می‌تواند ناشی از ورود ناخالصی‌های صنعتی، باقی‌مانده سموم شیمیایی و آفت‌کش‌ها در مواد اولیه، یا آلودگی‌های میکروبی، قارچی و مایکوتوکسین‌ها در شرایط نامطلوب نگهداری باشد. روش‌های مرسوم آزمایشگاهی برای شناسایی این آلودگی‌ها زمان‌بر و پرهزینه بوده و امکان پایش سریع و گسترده را محدود می‌سازند، به‌ویژه در صنایع کوچک و واحدهای تولیدی. این درخواست به‌منظور طراحی و ساخت کیت‌های تشخیص سریع و چندمنظوره مطرح می‌شود؛ کیت‌هایی که قابلیت شناسایی دسته‌ای از آلودگی‌ها را به‌طور همزمان داشته باشند و امکان غربال‌گری اولیه را فراهم آورند. در مراحل بعدی، نمونه‌های مشکوک می‌توانند برای تعیین دقیق نوع و میزان آلودگی به آزمایشگاه‌های تخصصی ارجاع شوند. هدف از این پروژه، ارتقای کیفیت و ایمنی روغن‌های خوراکی، کاهش هزینه‌های نظارت و ایجاد امکان پایش گسترده و کارآمد در سطح صنایع مختلف است.

**خروجی‌های مورد انتظار:**

- تولید نمونه اولیه کیت تشخیص سریع و قابل حمل برای آلودگی‌های شیمیایی، میکروبی و صنعتی
- تدوین پروتکل‌ها و دستورالعمل‌های علمی و فنی شامل کالیبراسیون، نگهداری و تحلیل نتایج
- انجام ارزیابی‌های آزمایشگاهی و میدانی برای سنجش دقت، حساسیت و سرعت عملکرد کیت
- ایجاد سیستم دسته‌بندی نتایج برای شناسایی گروهی آلودگی‌ها و غربال‌گری سریع

**الزامات علمی/فنی:**

- انتخاب فناوری مناسب: بهره‌گیری از بیوسنسورها، سیستم‌های میکروفلوئیدیک، تکنیک‌های رنگ‌سنجی یا فناوری‌های پیشرفته مانند PCR و اسپکتروسکوپی
- ویژگی‌های عملکردی کیت: دقت و حساسیت بالا برای تشخیص حداقل غلظت آلاینده‌ها، قابلیت شناسایی چندمنظوره و دسته‌ای، نتایج استاندارد و قابل مقایسه با روش‌های مرجع
- توسعه و اعتبارسنجی: تولید نمونه اولیه، انجام تست‌های آزمایشگاهی و میدانی، پایلوت در نمونه‌های آلوده، و اعتبارسنجی نتایج
- زیرساخت و مواد مورد نیاز: تأمین آنتی‌بادی‌ها، آنزیم‌ها و مواد شیمیایی حساس؛ استفاده از تجهیزات دقیق آزمایشگاهی
- ویژگی‌های کاربردی: قابل حمل و پرتابل، کاربرپسند، پایدار، ارزان‌قیمت و امکان اتصال به نرم‌افزارهای تحلیل داده برای مدیریت نتایج

**ملاحظات مالی پروژه: ندارد.****ملاحظات زمان‌بندی اجرای پروژه: حداکثر ۱۲ ماه**

## RFP#17

## عنوان نیازمندی:

تولید اسید استیک از ملاس چغندر قند

مهلت ارسال پیشنهاد: ۲۰ دی ماه ۱۴۰۴

## شرح مسئله:

در کارخانجات تولید قند و شکر، ملاس به عنوان محصول جانبی نهایی فرآیند کریستالیزاسیون شناخته می شود که به دلیل ترکیبات متنوع شامل کربوهیدرات های غیرساکارزی و مواد آلی مختلف، قابلیت تبدیل به فرآورده های با ارزش افزوده بالا را دارد. یکی از مهم ترین این فرآورده ها اسید استیک (Acetic Acid) است که کاربرد گسترده ای در صنایع غذایی، دارویی، بهداشتی و شیمیایی دارد. تولید اسید استیک از ملاس علاوه بر امکان استفاده به عنوان سرکه خوراکی و نگهدارنده مواد غذایی، به عنوان پیش ساز در سنتز ترکیباتی نظیر سلولز استات، پلی وینیل استات و بسیاری از مواد شیمیایی و دارویی نیز اهمیت دارد. این محصول استراتژیک با تولید داخلی می تواند وابستگی به واردات را کاهش داده و زمینه توسعه صنایع پایین دستی و افزایش امنیت غذایی و صنعتی کشور را فراهم سازد. فرآیند تولید شامل سه مرحله اصلی است: تخمیر الکلی برای تولید اتانول، تخمیر استیکی برای تبدیل اتانول به اسید استیک توسط باکتری های اختصاصی، و در نهایت تصفیه و پاستوریزاسیون برای دستیابی به محصول نهایی با کیفیت بالا. بدین ترتیب، طراحی و اجرای فرآیند تولید اسید استیک از ملاس چغندر قند به عنوان یک نیاز راهبردی در قالب این RFP مطرح می شود تا علاوه بر افزایش بهره وری اقتصادی کارخانه، ارزشمندسازی محصولات جانبی و ارتقای جایگاه تولید داخلی در زنجیره صنایع غذایی و شیمیایی محقق گردد.

## خروجی های مورد انتظار:

- تولید سرکه تخمیری با کیفیت بالا: محصول نهایی باید دارای خواص عملکردی مناسب، پایدار و مطابق با استانداردهای ملی و بین المللی باشد.
- رقابت پذیری در بازار: قابلیت رقابت با سایر تولیدکنندگان داخلی و خارجی از نظر کیفیت، قیمت و دامنه کاربرد
- کاربرد چندمنظوره: امکان استفاده گسترده در صنایع غذایی به عنوان طعم دهنده و نگهدارنده، در صنایع داروسازی و صنایع بهداشتی

## الزامات علمی/فنی:

- محصول باید دارای خواص عملکردی مورد انتظار و مطابق استانداردهای ملی و بین المللی باشد.
- کیفیت و خلوص بالا همراه با رعایت الزامات اسیدیته، رنگ، طعم و شفافیت
- فرآیند تولید مقرون به صرفه، بدون نیاز به خطوط پیچیده و گران قیمت
- قابلیت کاربری گسترده در گریدهای غذایی، دارویی و سایر صنایع
- رعایت الزامات بهداشتی و کنترل کیفیت در تمامی مراحل تولید
- میزان استحصال سرکه از ملاس باید قابل قبول و اقتصادی بوده و سودآوری آن بالاتر از فروش مستقیم ملاس به عنوان خوراک دام باشد.

## ملاحظات مالی پروژه: ندارد.

## ملاحظات زمان بندی اجرای پروژه: حداکثر ۱۲ ماه

## RFP#18

### عنوان نیازمندی:

استحصال بتائین از ملاس چغندر قند

مهلت ارسال پیشنهاد: ۲۰ دی ماه ۱۴۰۴

### شرح مسئله:

ملاس، شربت ویسکوز باقی مانده از آخرین مرحله کریستالیزاسیون در فرآیند تولید شکر، یکی از ارزان ترین منابع کربوهیدرات محسوب می شود که علاوه بر قند، حاوی ترکیبات ارزشمندی همچون پروتئین، ویتامین ها، اسیدهای آمینه، اسیدهای آلی و عناصر معدنی است. این ماده معمولاً به عنوان خوراک دام یا برای تولید الکل با ارزش اقتصادی پایین مصرف می شود، در حالی که قابلیت تبدیل به فرآورده های با ارزش افزوده بالا را دارد. یکی از مهم ترین ترکیبات موجود در ملاس، بتائین است که حدود ۵ درصد ماده خشک ملاس را تشکیل می دهد. بتائین به دلیل خواص عملکردی و بیولوژیکی خود، کاربردهای گسترده ای در صنایع مختلف دارد؛ از جمله در پزشکی و مکمل های غذایی برای رشد و بازسازی ماهیچه ها، در صنعت داروسازی برای تولید داروهای مؤثر، در جیره غذایی طیور برای بهبود عملکرد و رشد، و همچنین در صنایع آرایشی-بهداشتی و شوینده ها به عنوان ترکیب فعال. با توجه به ارزش بالای بتائین و حضور آن در ملاس چغندر قند، نیاز به طراحی و راه اندازی خط تولید اختصاصی برای استخراج و استحصال بتائین از ملاس مطرح می شود تا علاوه بر افزایش بهره وری اقتصادی و جلوگیری از فروش خام این محصول جانبی، امکان تولید محصولی استراتژیک و رقابت پذیر در بازارهای داخلی و بین المللی فراهم گردد.

### خروجی های مورد انتظار:

- تولید بتائین از ملاس چغندر قند

### الزامات علمی/فنی:

- خواص عملکردی محصول: نمونه تولیدی باید دارای ویژگی های عملکردی مورد انتظار در صنعت باشد، از جمله فعالیت سطحی مناسب، توان امولسیون کنندگی و قابلیت تغلیظ.
- گریدهای کاربردی: بتائین استحصالی باید در گریدهای مختلف شامل آرایشی-بهداشتی، خوراکی، مکمل دام و طیور و شوینده ها قابل استفاده باشد.
- کیفیت و خلوص: محصول باید از نظر خلوص و کیفیت در سطح بالا قرار داشته و استانداردهای بین المللی را پوشش دهد.
- روش تولید: فرآیند استخراج و تولید باید ساده، غیر پیچیده و کم هزینه باشد و نیاز به تجهیزات بسیار گران قیمت نداشته باشد.
- توجیه اقتصادی: تولید بتائین باید دارای صرفه اقتصادی بالا بوده و سودآوری آن نسبت به فروش مستقیم ملاس (به عنوان خوراک دام یا ماده خام الکل سازی) بیشتر باشد.

### ملاحظات مالی پروژه: ندارد.

ملاحظات زمان بندی اجرای پروژه: حداکثر ۱۲ ماه

## RFP#19

## عنوان نیازمندی:

تولید اسید آمینه لیزین از ملاس چغندر قند

مهلت ارسال پیشنهاد: ۲۰ دی ماه ۱۴۰۴

## شرح مسئله:

ملاس، شربت ویسکوز باقی مانده از آخرین مرحله کریستالیزاسیون در فرآیند تولید شکر، یکی از ارزان ترین منابع کربوهیدرات محسوب می شود که علاوه بر قند، حاوی ترکیبات ارزشمندی مانند پروتئین ها، ویتامین ها، اسیدهای آمینه، اسیدهای آلی و عناصر معدنی است. این محصول جانبی معمولاً به عنوان خوراک دام یا برای تولید الکل با ارزش اقتصادی پایین مصرف می شود، در حالی که قابلیت تبدیل به فرآورده های با ارزش افزوده بالا را دارد. یکی از مهم ترین محصولات قابل استخراج از ملاس، لیزین است؛ اسید آمینه ای ضروری که در بدن انسان و حیوانات سنتز نمی شود و باید از طریق تغذیه تأمین گردد. لیزین نقش کلیدی در بهبود کیفیت پروتئین دارد و به ویژه برای تکمیل جیره های غذایی مبتنی بر غلات که از نظر این اسید آمینه دچار کمبود هستند، اهمیت ویژه ای دارد. این ترکیب در صنایع مختلف از جمله داروسازی، غذایی، بهداشتی و آرایشی کاربرد گسترده دارد و در تغذیه دام و طیور به عنوان مکمل ضروری استفاده می شود. با توجه به اینکه ملاس منبعی ارزان و غنی از کربوهیدرات است، می تواند به عنوان منبع کربن در فرآیندهای تخمیری برای تولید لیزین مورد استفاده قرار گیرد. از این رو، نیاز به طراحی و راه اندازی خط تولید اختصاصی برای استخراج و تولید لیزین از ملاس چغندر قند مطرح می شود تا علاوه بر افزایش بهره وری اقتصادی و جلوگیری از فروش خام این محصول جانبی، امکان تولید یک ماده استراتژیک و پر کاربرد در صنایع مختلف فراهم گردد.

## خروجی های مورد انتظار:

- تولید لیزین از ضایعات یا محصولات جانبی کارخانه تولید شکر

## الزامات علمی/فنی:

- خواص عملکردی: محصول نهایی باید دارای ویژگی های تغذیه ای و صنعتی مورد انتظار باشد و کیفیت پروتئینی جیره ها را ارتقا دهد.
- خلوص و کیفیت: لیزین تولیدی باید از خلوص بالا برخوردار بوده و قابلیت عرضه در گریدهای غذایی، دارویی و خوراک دام را داشته باشد.
- فرآیند تولید: روش تولید باید ساده، غیر پیچیده و کم هزینه باشد و نیاز به تجهیزات بسیار پیشرفته نداشته باشد.
- سویه میکروبی: سویه های تخمیری مورد استفاده مانند *Corynebacterium glutamicum* باید در دسترس و قابل تأمین در کشور باشند.
- توجیه اقتصادی: کل فرآیند باید مقرون به صرفه بوده و سودآوری آن نسبت به فروش خام ملاس بیشتر باشد.

## ملاحظات مالی پروژه: ندارد.

ملاحظات زمان بندی اجرای پروژه: حداکثر ۱۲ ماه

## RFP#20

### عنوان نیازمندی:

مطالعه و بررسی تولید شکر دارویی

مهلت ارسال پیشنهاد: ۲۰ دی ماه ۱۴۰۴

### شرح مسئله:

شکر گرید دارویی، ساکاروز کاملاً خالص و بهداشتی است که باید عاری از هرگونه آلودگی میکروبی بوده و مطابق با الزامات فارماکوپه و استانداردهای بین‌المللی تولید و بسته‌بندی شود. این محصول به‌عنوان ماده اولیه در صنایع داروسازی نقش کلیدی دارد و در فرمولاسیون شربت‌های دارویی و ویتامینه، انواع پودرها و قرص‌های دارویی به‌کار می‌رود. ساکاروز علاوه بر نقش شیرین‌کننده، در محصولات مایع خوراکی به‌عنوان پایدارکننده و در قرص‌های جویدنی به‌عنوان binder و bulking agent استفاده می‌شود. ویژگی‌های مورد انتظار شکر دارویی شامل میزان ناچیز خاکستر، شفافیت و زلال بودن محلول، خلوص بالا، عدم وجود رسوب، غیر اسیدی بودن و عاری بودن از فلزات سنگین و میکروارگانیزم‌ها است. در حال حاضر، شکر تولیدی دارای ویژگی‌هایی نظیر خاکستر ۶ تا ۸ پوان، رنگ محلول ۵ تا ۷ پوان، سولفور ۰/۶ درصد، عدم وجود/شریشیالکی، کپک و مخمر کمتر از ۱۰ و رطوبت ۰/۴ درصد است که برای دستیابی به استانداردهای دارویی نیازمند اصلاح و ارتقا می‌باشد. مهم‌ترین چالش‌ها شامل کاهش بار میکروبی، کاهش میزان خاکستر به حد استاندارد و بهبود رنگ و شفافیت محصول است. یکی از فناوری‌های نوین قابل بررسی در این زمینه، پلاسما سرد است که می‌تواند در کاهش بار میکروبی مؤثر باشد؛ علاوه بر آن، سایر فناوری‌های تصفیه و بهبود کیفیت نیز باید مدنظر قرار گیرند تا تمامی پارامترهای فیزیکوشیمیایی محصول با استانداردهای دارویی همخوانی داشته باشند. با توجه به اهمیت شکر دارویی در صنایع داروسازی و نقش آن در توسعه بازار و افزایش حاشیه سود، تولید این محصول به‌عنوان یک نیاز راهبردی مطرح می‌شود. دستیابی به شکر گرید دارویی نه تنها موجب ارتقای کیفیت و تنوع سبد محصولات خواهد شد، بلکه جایگاه تولیدی را در زنجیره تأمین مواد اولیه دارویی و غذایی تقویت کرده و امکان رقابت‌پذیری در سطح ملی و بین‌المللی را فراهم می‌سازد.

### خروجی‌های مورد انتظار:

- تولید شکر با گرید دارویی و رسیدن به دانش فنی تولید شکر دارویی

### الزامات علمی/فنی:

- خاکستر: حداکثر ۰/۱۵ درصد برای تضمین خلوص بالا و جلوگیری از ناخالصی‌های معدنی
- رنگ: حداکثر ۴۵ واحد بر اساس شاخص رنگ استاندارد برای شفافیت و زلال بودن محلول
- بار میکروبی: حداکثر ۲۰۰ cfu/g جهت ایمنی میکروبی و انطباق با فارماکوپه
- باقی‌مانده شیمیایی: عدم وجود هرگونه ترکیبات شیمیایی ناخواسته یا آلاینده‌ها
- سولفور: کمتر از ۱۰ ppm برای جلوگیری از اثرات جانبی در فرمولاسیون دارویی
- اقتصاد تولید: هزینه تمام‌شده باید پایین و مقرون به‌صرفه باشد.

### ملاحظات مالی پروژه: ندارد.

### ملاحظات زمان‌بندی اجرای پروژه: حداکثر ۱۲ ماه



## RFP#21

### عنوان نیازمندی:

بسته‌بندی‌های نوآورانه و پایدار برای نان با هدف افزایش ماندگاری، حفظ کیفیت و سهولت مصرف

مهلت ارسال پیشنهاد: ۲۰ دی ماه ۱۴۰۴

### شرح مسئله:

نان به‌عنوان یکی از اقلام اصلی در سبد غذایی خانوار، نیازمند بسته‌بندی مناسب و استاندارد است تا علاوه بر حفظ کیفیت و طراوت، ماندگاری آن افزایش یابد و تجربه مصرف برای مشتریان ساده‌تر و جذاب‌تر شود. بسته‌بندی نامناسب می‌تواند موجب فساد سریع، کاهش کیفیت در اثر تماس با رطوبت، هوا و نور، کاهش جذابیت بصری و دشواری در استفاده گردد. در مقابل، بسته‌بندی‌های نوین و خلاقانه با ویژگی‌های عملکردی مناسب، علاوه بر افزایش عمر مفید نان، نقش مهمی در بازاریابی و جذب مشتریان ایفا می‌کنند. بر این اساس، نیاز به طراحی و تولید بسته‌بندی‌های نوآورانه برای نان مطرح می‌شود که دارای ویژگی‌های زیر باشند: خاصیت ضدباکتری و ضدکپک برای جلوگیری از فساد زودرس؛ نفوذپذیری کنترل‌شده نسبت به بخار آب و اکسیژن برای حفظ طراوت؛ خصوصیات مکانیکی مناسب مانند استحکام کششی و مقاومت به پارگی؛ استفاده از مواد زیست‌تخریب‌پذیر و سازگار با محیط‌زیست؛ طراحی چندلایه برای محافظت بیشتر و افزایش ماندگاری؛ قابلیت تنفس بسته‌بندی برای حفظ کیفیت نان تازه؛ بسته‌بندی‌های قفل‌شونده و آسان‌بازشو برای سهولت مصرف؛ و طراحی جذاب و چشم‌نواز برای افزایش رقابت‌پذیری در بازار. این اعلام نیاز با هدف ارتقای کیفیت، افزایش ماندگاری، جذابیت بصری و سهولت استفاده از نان مطرح می‌شود و انتظار می‌رود راهکارهای پیشنهادی علاوه بر رعایت الزامات فنی و ایمنی غذایی، از نظر اقتصادی نیز مقرون‌به‌صرفه باشند و جایگاه محصول را در بازارهای داخلی و بین‌المللی تقویت کنند.

### خروجی‌های مورد انتظار:

- دستیابی به دانش فنی و طراحی بسته‌بندی‌های مطلوب برای افزایش ماندگاری و بازارپسندی نان

### الزامات علمی/فنی:

- ایمن بودن و عدم ایجاد اثر جانبی بر محصول
- حفظ ارزش تغذیه‌ای و جلوگیری از کاهش خواص مغذی
- عدم تغییر منفی در ویژگی‌های حسی (طعم، عطر، رنگ و بافت)
- جلوگیری از انتقال بار میکروبی و افزایش ماندگاری
- عدم واکنش شیمیایی مواد بسته‌بندی با نان
- استفاده از مواد زیست‌تجزیه‌پذیر و مورد تأیید سازمان غذا و دارو

### ملاحظات مالی پروژه: ندارد.

### ملاحظات زمان‌بندی اجرای پروژه: حداکثر ۱۲ ماه

## RFP#22

### عنوان نیازمندی:

توسعه روش‌های افزایش ماندگاری نان با در نظر گرفتن سلامت آن

مهلت ارسال پیشنهاد: ۲۰ دی ماه ۱۴۰۴

### شرح مسئله:

نان به عنوان پرمصرف‌ترین محصول غذایی در کشور، با چالش‌های جدی در فرآیند تولید و نگهداری مواجه است که مهم‌ترین آن‌ها پدیده بیاتی و رشد کپک می‌باشد. این تغییرات اجتناب‌ناپذیر بوده و علاوه بر کاهش کیفیت محصول، زیان‌های اقتصادی قابل توجهی برای مصرف‌کننده و کشور ایجاد می‌کند. با توجه به این چالش‌ها، نیاز به راهکارهای نوین برای ارتقای کیفیت و افزایش ماندگاری نان مطرح می‌شود. الزامات اصلی عبارتند از کاهش استفاده از نگهدارنده‌های شیمیایی و جایگزینی آن‌ها با افزودنی‌های طبیعی و ایمن، اصلاح و بهینه‌سازی فرآیند پخت و تولید نان، و طراحی بسته‌بندی‌های فعال و نوآورانه با ویژگی‌های ضدباکتری و ضدکپک، نفوذپذیری کنترل‌شده نسبت به بخار آب و اکسیژن و حفظ خواص حسی و تغذیه‌ای نان. در حال حاضر نان‌های تولیدی کارخانه شامل نان باگت با ماندگاری حداکثر ۴ روز و نان تست با ماندگاری ۸ روز هستند. هدف این اعلام نیاز، افزایش ماندگاری نان باگت به ۷ تا ۱۰ روز و نان تست به ۱۲ روز با حفظ کیفیت، ایمنی و ویژگی‌های حسی مطابق استانداردهای غذایی است. این اقدام علاوه بر کاهش ضایعات و زیان اقتصادی، جایگاه محصول را در بازار ارتقا داده و رضایت مصرف‌کنندگان را به‌طور چشمگیری افزایش خواهد داد.

### خروجی‌های مورد انتظار:

- تولید نان سالم و ایمن مطابق استانداردهای غذایی
- افزایش ماندگاری نان فراتر از سطح فعلی، جلوگیری از بیاتی در مدت زمان نگهداری تعیین‌شده
- حفظ ویژگی‌های حسی (طعم، عطر، رنگ و بافت) بدون تغییر منفی و کنترل بار میکروبی و جلوگیری از رشد کپک

### الزامات علمی/فنی:

- حفظ کیفیت و ایمنی محصول: روش انتخابی باید کیفیت تغذیه‌ای و ویژگی‌های حسی نان (طعم، عطر، رنگ و بافت) را ارتقا دهد، از بیاتی و رشد کپک جلوگیری کند و هیچ اثر منفی بر محصول نداشته باشد.
- استاندارد و تأییدیه قانونی: فرآیند یا مواد مورد استفاده باید مورد تأیید سازمان غذا و دارو و در فهرست GRAS باشند و با استانداردهای ملی و بین‌المللی همخوانی داشته باشند.
- ماندگاری و کارایی اقتصادی: ماندگاری نان باید حداقل ۶ روز بیشتر از وضعیت فعلی افزایش یابد و روش انتخابی نباید هزینه سنگین بر صنعت تحمیل کند.
- نوآوری و بومی‌سازی فناوری: ترجیح داده می‌شود دستگاه‌ها و بسته‌بندی‌های نوآورانه با دانش فنی داخلی تولید و راه‌اندازی شوند، بدون استفاده از بهبوددهنده‌های مصنوعی و با برتری نسبت به نمونه‌های موجود

### ملاحظات مالی پروژه: ندارد.

### ملاحظات زمان‌بندی اجرای پروژه: حداکثر ۱۲ ماه

## RFP#23

### عنوان نیازمندی:

کنسروهای غذایی مخصوص سالمندان

مهلت ارسال پیشنهاد: ۲۰ دی ماه ۱۴۰۴

### شرح مسئله:

با توجه به روند روبه رشد سالمندی در جامعه ایران و افزایش جمعیت سالمندان، ضرورت تولید کنسروهای غذایی ویژه این گروه بیش از پیش احساس می شود. در سنین بالا، تغییرات فیزیولوژیک بدن منجر به کاهش مصرف انرژی و نیاز به رژیم غذایی متعادل تر و غنی تر می گردد. بنابراین، لازم است غذاهایی با کیفیت انرژی مناسب و در مواردی با ویژگی های غذا دار و طراحی و تولید شوند تا علاوه بر تأمین نیازهای تغذیه ای، به ارتقای سلامت سالمندان کمک کنند. کنسروهای غذایی مخصوص سالمندان باید دارای ویژگی هایی همچون هضم آسان، کاهش میزان نمک و چربی، غنی سازی با فیبر، پروتئین باکیفیت، ویتامین ها و مواد معدنی ضروری باشند و از افزودنی های مضر پرهیز شود. همچنین طراحی بسته بندی باید به گونه ای باشد که مصرف آن برای سالمندان ساده و ایمن باشد. هدف اصلی، تولید کنسروهایی سالم، ایمن و متناسب با شرایط جسمی و تغذیه ای سالمندان است تا علاوه بر پاسخگویی به نیازهای این گروه، جایگاه مناسبی در بازار داخلی و بین المللی کسب کرده و به بهبود کیفیت زندگی سالمندان کمک نماید.

### خروجی های مورد انتظار:

- دستیابی به فرمولاسیون کنسرو سالم و سلامت بخش ویژه سالمندان با ترکیب مواد مغذی متناسب با نیازهای این گروه سنی.
- تولید محصول با قیمت اقتصادی و مقرون به صرفه برای مصرف کنندگان

### الزامات علمی/فنی:

- رعایت الزامات قانونی و استانداردها: فرآیند تولید باید مطابق با الزامات سازمان استاندارد و سازمان غذا و دارو بوده و تمامی مجوزهای لازم را کسب کند.
- کارایی و کیفیت فرآیند: عملیات تولید باید در حداقل زمان ممکن انجام شود، بدون ایجاد اثر منفی بر بافت، طعم و سایر خصوصیات حسی محصول و همچنین بدون ایجاد آلودگی در محیط.
- ظرفیت و بهره وری مناسب: فرآیند انتخابی باید دارای ظرفیت کافی برای پاسخگویی به نیاز تولید باشد و قابلیت اجرا در مقیاس صنعتی را داشته باشد.
- هزینه و فناوری مقرون به صرفه: ساخت یا خرید تجهیزات مورد نیاز نباید هزینه سنگینی به صنعت تحمیل کند و ترجیحاً با فناوری های قابل دسترس و اقتصادی اجرا شود.

### ملاحظات مالی پروژه: ندارد.

ملاحظات زمان بندی اجرای پروژه: حداکثر ۱۲ ماه