

درخواست پیشنهاد (RFP)

اراه دهندگان طرح:

دکتر قدیر رجب زاده (استاد تمام موسسه پژوهشی علوم و صنایع غذایی)

دکتر سحر صالحی (کارشناس آزمایشگاه نانو تکنولوژی موسسه پژوهشی علوم و صنایع غذایی)

محترم لاغری (همکار طرح موسسه پژوهشی علوم و صنایع غذایی)

RFP- نان فراسودمند تنظیم کننده قند خون با فیبر ضایعات کشاورزی	
عنوان نیازمندی	تولید نان فراسودمند حاوی فیبرهای زیست فعال استخراج شده از ضایعات کشاورزی به منظور کاهش شاخص گلیسمیک، افزایش ماندگاری و مدیریت ضایعات
شرح مسئله	با توجه به شیوع روزافزون دیابت و چاقی در جمعیت کشور (بیش از ۷ میلیون نفر مبتلا به دیابت) و نقش مستقیم مصرف نان به عنوان قوت غالب در افزایش قندخون، نیاز به تولید نان هایی با شاخص گلیسمیک پایین تر و فیبر بالاتر به شدت احساس می شود. از سوی دیگر، سالانه میلیون ها تن ضایعات کشاورزی در ایران تولید می شود که بدون استفاده ارزش آفرین سوزانده شده یا دفع می گردند. این ضایعات (مانند سبوس برنج، هسته خرما، پوست انار و تفاله چغندر قند) منابع غنی از فیبرهای محلول و نامحلول، آنتی اکسیدان ها و ترکیبات زیست فعال هستند که می توانند علاوه بر کاهش شاخص گلیسمیک نان، به افزایش ماندگاری آن نیز کمک کنند. با این حال، چالش های فنی از جمله تأثیر فیبر بر شبکه گلوتن، کاهش حجم و تغییر بافت نان، و نیز اطمینان از پایداری ترکیبات زیست فعال در طول فرآیند پخت، نیازمند ارائه راهکارهای نوآورانه و عملیاتی است
خروجی های مورد انتظار	- دستیابی به دانش فنی تولید نان فراسودمند با فیبر زیست فعال استخراج شده از ضایعات کشاورزی (حداقل ۱۰ گرم فیبر در ۱۰۰ گرم نان) - نمونه محصول نهایی (پایلو) با شاخص گلیسمیک کاهش یافته (حداقل ۳۰٪ کاهش نسبت به نان معمولی) و کیفیت حسی مطلوب - مستندات دانش فنی قابل انتقال به صنعت شامل فرمولاسیون بهینه، روش استخراج فیبر از ضایعات، پروتکل تولید و شرایط نگهداری - گزارش ارزیابی بالینی از تأثیر مصرف نان بر قندخون افراد دیابتی (حداقل ۵۰ نمونه) - طراحی بسته بندی هوشمند همراه با کد QR حاوی اپلیکیشن شخصی سازی شده برای تخمین تأثیر نان بر قندخون کاربر - مدل اقتصاد چرخشی برای جمع آوری ضایعات و بازگرداندن نان های برگشتی به چرخه ارزش - سطح آمادگی فناوری مورد انتظار: ۴ الی ۶

۱. حفظ زنده مانی و پایداری ترکیبات زیست فعال (فیبرها و آنتی اکسیدان ها) تا پایان دوره ماندگاری محصول ۲. کاهش شاخص گلايسمیک نان به میزان حداقل ۳۰٪ نسبت به نان معمولی (با استفاده از روش استاندارد اندازه گیری) ۳. حفظ کیفیت حسی نان شامل طعم، عطر، رنگ و بافت با استفاده از بهینه سازی فرمولاسیون (استفاده از خمیرترش یا بهبود دهنده های طبیعی) ۴. افزایش ماندگاری نان به حداقل ۴۸-۷۲ ساعت در دمای محیط بدون نیاز به مواد نگهدارنده شیمیایی ۵. مطابقت فیبر استخراج شده و محصول نهایی با استانداردهای ملی و بین المللی ایمنی مواد غذایی و سازمان غذا و دارو (GRAS) ۶. امکان تولید در مقیاس صنعتی با هزینه اقتصادی توجیه پذیر (هزینه تولید نهایی کمتر از نان های فراسودمند مشابه) ۷. ایجاد مدل اقتصاد چرخشی برای استفاده از ضایعات کشاورزی و کاهش حداقل ۴۰٪ ضایعات نان در کل زنجیره	الزامات علمی/فنی
ندارد	ملاحظات مالی
حداکثر ۱۲ ماه	ملاحظات زمانبندی