

بیانیه نیاز تفصیلی

<p> <input type="checkbox"/> معدن <input checked="" type="checkbox"/> کشاورزی و امنیت غذایی <input type="checkbox"/> سلامت <input type="checkbox"/> حمل و نقل <input type="checkbox"/> آب <input type="checkbox"/> انرژی <input type="checkbox"/> مسکن و اسکان <input type="checkbox"/> نفت و گاز و پتروشیمی <input type="checkbox"/> ICT <input type="checkbox"/> دفاعی </p>	<p>۱. حوزه‌ی کاربری:</p>
<p>تولید بیوپلاستیک بومی از جلبک مقاوم به خشکی برای کاربرد در بسته بندی غذایی پایدار</p>	<p>۲. عنوان نیاز / فرصت:</p>
<p>مصرف پلاستیک‌های نفتی در بسته‌بندی غذایی یکی از منابع عمده آلودگی محیط‌زیستی در ایران و جهان است و با رشد مصرف مواد غذایی بسته‌بندی‌شده، فشار زیست‌محیطی افزایش یافته است.</p> <p>روش‌های فعلی تولید بیوپلاستیک عمدتاً بر پایه نشاسته، PLA و PHA با کشت باکتری‌ها هستند که نیازمند مواد اولیه وارداتی و شرایط کشت کنترل‌شده پرهزینه‌اند. تولید PLA و PHA در ایران هنوز به مقیاس صنعتی نرسیده و هزینه تمام‌شده بسیار بالا است که باعث محدود شدن استفاده در صنایع غذایی می‌شود. راهکارهای بازیافت پلاستیک‌های نفتی موجود ناکافی بوده و کمتر می‌توانند بار زیست‌محیطی بسته‌بندی را کاهش دهند، ضمن اینکه فرایند بازیافت انرژی‌بر و محدود به نوع ماده اولیه است.</p> <p>عدم استفاده از منابع محلی و بومی برای تولید بیوپلاستیک، یکی از موانع اصلی توسعه محصولات پایدار و کاهش هزینه تولید داخلی محسوب می‌شود. جلبک‌های بومی مقاوم به خشکی و گرما در ایران به دلیل عدم ارزیابی سیستماتیک، هنوز به عنوان منبع مواد اولیه برای بیوپلاستیک مورد استفاده قرار نگرفته‌اند. روش‌های کشت جلبک معمولاً نیازمند آب و انرژی زیاد هستند و بومی‌سازی گونه‌ها و سیستم‌های کم‌آب برای شرایط اقلیمی ایران صورت نگرفته است. خواص مکانیکی و نفوذپذیری فیلم‌های جلبکی تا کنون بهینه نشده و محدود به مطالعات آزمایشگاهی است، بنابراین کاربرد صنعتی و بسته‌بندی غذایی نشده است. صنایع غذایی و بسته‌بندی کشور نیازمند مواد اولیه پایدار و مقرون‌به‌صرفه هستند که بتوانند جایگزین بخشی از پلاستیک‌های نفتی شوند.</p> <p>نوآوری این پروژه در استفاده از جلبک بومی مقاوم به خشکی است که ضمن سازگاری با اقلیم ایران، امکان کاهش مصرف آب و انرژی را فراهم می‌کند.</p>	<p>۳. مشکلات و نواقص موجود و دلیل بروز مشکل:</p>
<p>۱. الزامات عملکردی و کاربردی محصول:</p> <ul style="list-style-type: none"> • خواص مکانیکی: محصول نهایی باید از استحکام کششی، مقاومت به ضربه و انعطاف‌پذیری کافی برای محافظت از محتویات غذایی در طول حمل‌ونقل، نگهداری و نمایش برخوردار باشد. (مقادیر عددی بر اساس استانداردهای مرجع و نیازمندی‌های بسته‌بندی‌های رایج غذایی تعیین خواهد شد). • خواص ممانعتی: باید در برابر نفوذ بخار آب، اکسیژن و چربی در محدوده‌ای مشخص (مطابق با استانداردهای بسته‌بندی برای گروه‌های غذایی هدف) مقاومت کافی داشته باشد تا تازگی و کیفیت محصول غذایی حفظ شود. • امنیت غذایی و سلامت: ماده باید غیرسمی بوده و هیچ گونه مهاجرت ترکیبات مضر به داخل مواد غذایی نداشته باشد. باید مطابق با استانداردهای ایمنی مواد در تماس با غذا (مانند استاندارد ملی ایران و مقررات FDA یا EFSA) تأیید شود. 	<p>۴. الزامات کلیدی و حیاتی مربوط به نیاز</p>

بیانیه نیاز تفصیلی

<p>• قابلیت فرآیندپذیری: ماده باید با روش‌های رایج تولید بسته‌بندی (مانند دمش فیلم، ترموفرمینگ، اکستروژن) سازگار بوده و قابلیت تبدیل به انواع فیلم، ورق یا ظروف را داشته باشد.</p> <p>۲. الزامات زیست‌محیطی و اجتماعی:</p> <p>• زیست‌تجزیه‌پذیری کنترل‌شده: محصول باید در شرایط کمپوست صنعتی یا طبیعی (مطابق با استانداردهایی مانند ASTM D1640 یا EN 13432) در بازه زمانی تعریف‌شده و بدون برجای گذاری باقیمانده‌های مضر، تجزیه شود.</p> <p>• منشأ پایدار و تجدیدپذیر: منشأ مواد اولیه باید پایدار، تجدیدپذیر و ترجیحاً غیررقابتی با زنجیره تأمین غذا باشد.</p> <p>۳. الزامات اقتصادی و بازار:</p> <p>• قیمت تمام‌شده رقابتی: قیمت نهایی هر واحد (مثلاً کیلوگرم) از بیوپلاستیک تولیدی باید در محدوده‌ای باشد که برای تولیدکننده نهایی (صنعت بسته‌بندی) نسبت به گزینه‌های متداول (پلاستیک‌های پایه نفتی) یا بیوپلاستیک‌های وارداتی مشابه، از توجیه اقتصادی قابل قبولی برخوردار باشد.</p> <p>۴. الزامات اعتبارسنجی و استاندارد:</p> <p>• انطباق با استانداردها: محصول نهایی باید کلیه آزمون‌های فیزیکی، مکانیکی، شیمیایی و زیست‌تجزیه‌پذیری مورد تأیید کاربر (بر اساس استانداردهای ملی و بین‌المللی مرجع) را با موفقیت پشت سر بگذارد.</p> <p>• تأییدیه‌های قانونی: اخذ گواهی‌ها و تأییدیه‌های لازم از مراجع ذی‌صلاح داخلی (مانند سازمان ملی استاندارد) برای کاربرد در بسته‌بندی غذایی الزامی است.</p>	
<p>۱. محدودیت‌ها و استانداردهای ایمنی و بهداشتی مورد تأیید کاربر:</p> <p>• محصول نهایی باید آزمون‌های سمیت و سازگاری زیستی را مطابق با استانداردهای ملی ایران (ISIRI) و الزامات بین‌المللی مرتبط با مواد در تماس با غذا (مانند مقررات EC 1935/2004) با موفقیت پشت سر بگذارد.</p> <p>• فرآیند تولید و ماده اولیه (جلبک) نباید از مواد یا روش‌های خطرناک یا ممنوعه در صنعت غذا استفاده کند.</p> <p>۲. محدودیت‌های عملکردی و کیفی محصول (مبتنی بر نیاز بازار):</p> <p>• خواص مکانیکی و ممانعتی فیلم/ظرف نهایی باید حداقل معادل یا بهتر از استانداردهای رایج برای بسته‌بندی‌های تک‌لایه زیست‌تخریب‌پذیر موجود در بازار باشد. (پارامترهای کمی مانند استحکام کششی حداقل، نرخ انتقال بخار آب حداکثر و... بر اساس مطالعه نمونه‌های موفق بازار تعیین و قید می‌شود).</p> <p>• زمان زیست‌تجزیه‌پذیری در شرایط کمپوست صنعتی نباید از بازه تعریف‌شده در استانداردهای معتبر (مثلاً ۶ ماه) بیشتر باشد.</p> <p>۳. محدودیت‌های منابع و پایداری:</p> <p>• فرآیند کشت جلبک نباید از منابع آب آشامیدنی یا کشاورزی به صورت رقابتی استفاده کند. استفاده از آب‌های نامتعارف (مانند آب‌های شور یا فاضلاب تصفیه‌شده) ارجحیت دارد.</p> <p>• تأمین مواد اولیه یا خوراک کشت باید متکی بر منابع داخلی و پایدار (مانند ضایعات کشاورزی بومی) بوده و وابستگی به واردات مواد خاص را به حداقل برساند.</p>	<p>۵. محدودیت‌ها و قیود</p>

بیانیه نیاز تفصیلی

<p>۴. محدودیت کلیدی اقتصادی و قیمت تمام‌شده: • قیمت نهایی هر کیلوگرم از بیوپلاستیک تولیدی، برای آنکه در بازار ایران رقابت‌پذیر باشد، حداکثر باید در محدوده‌ی ۱۲۰,۰۰۰ تا ۱۵۰,۰۰۰ تومان (معادل حدود ۲.۵ تا ۳ دلار) تعیین شود. این رقم بر اساس: • بررسی قیمت بیوپلاستیک‌های وارداتی مشابه (مانند PLA) در بازار ایران که عموماً بالای ۲۰۰,۰۰۰ تومان به ازای هر کیلوگرم است. • بررسی قیمت پلی‌اتیلن (PE) و پلی‌پروپیلن (PP) رایج که در بازه‌ی ۸۰,۰۰۰ تا ۱۲۰,۰۰۰ تومان در نوسان است.</p>	
<p>۶. کلمات کلیدی</p>	<p>بیوپلاستیک، پلیمر زیستی، جلبک بومی، بازیافت.</p>

