

## افزایش ماندگاری مواد غذایی با فیلم‌های نانوکامپوزیتی زیست تخریب محققان کشور

۲۳ آبان ۱۳۹۷ / ۱۲:۳۵

منبع: دیده بان علم ایران

شناسه خبر: ۴۲۳۴۱



محققان دانشگاه تبریز موفق به سنتز آزمایشگاهی نانوکامپوزیت‌های زیست تخریب‌پذیری شده‌اند در بسته‌بندی مواد غذایی کاربرد دارند. استفاده‌ی همزمان از نانوکریستال سلولز باکتریایی و نانوذرات نقره در این نانوکامپوزیت، منجر به تولید فیلمی شده که به دلیل داشتن خاصیت ضد میکروبی و نفوذناپذیری در برابر بخار آب، موجب افزایش ایمنی و ماندگاری مواد غذایی می‌گردد.

به گزارش دیده بان علم ایران در سال‌های اخیر تلاش‌های زیادی جهت جایگزینی بسته‌بندی‌های سنتزی بر پایه‌ی مواد نفتی با بیوپلیمرهای زیست‌تخریب‌پذیر شده‌است. این امر عمدتاً به دلیل حجم بالای زباله‌های تجزیه‌ناپذیر و مشکلات زیست محیطی ناشی از آن‌هاست.

دکتر مهدیه سالاری، فارغ‌التحصیل رشته علوم و مهندسی صنایع غذایی از دانشگاه تبریز، با اشاره به اینکه بیوپلیمرهای تشکیل دهنده‌ی فیلم‌های زیست تخریب‌پذیر می‌تواند از جنس پروتئین، پلی‌ساکارید، چربی و یا ترکیبی از آن‌ها باشد، عنوان کرد: از جمله بیوپلیمرهای پلی‌ساکاریدی که به طور گسترده برای تولید فیلم زیست تخریب‌پذیر مورد توجه قرار گرفته است، کیتوزان است. با وجود مزایای متعدد و خواص منحصر به فرد کیتوزان، کاربرد فیلم آن به علت حساسیت ذاتی به آب و ویژگی‌های مکانیکی نسبتاً ضعیف، محدود شده‌است.

وی در ادامه عنوان کرد: یک راه بسیار مناسب برای بهبود خواص فیلم کیتوزان، مخلوط کردن آن با نانوپرکننده‌ی تقویت کننده و تشکیل نانوکامپوزیت است. از این رو، در این طرح پژوهشی با تلفیق نانوکریستال سلولز باکتریایی و نانوذرات نقره به فرمولاسیون بیوپلمر، تلاش شده تا فیلم نانوکامپوزیتی سنتز شود که خواص ضد میکروبی داشته و منجر به افزایش ماندگاری مواد غذایی گردد.

به گفته‌ی این محقق، استفاده از نانوکریستال سلولز باکتریایی تأثیر بسیار زیادی در بهبود خواص حرارتی، مکانیکی و کاهش نفوذپذیری فیلم به بخار آب دارد. همچنین استفاده از نانوذرات نقره می‌تواند به طور قابل توجهی خواص ضد میکروبی فیلم کیتوزان در برابر باکتری‌های گرم مثبت، باکتری‌های گرم منفی و قارچ‌ها را افزایش دهد.

سالاری نوآوری این طرح را نسبت به تحقیقات دیگر در استفاده از سلولز باکتریایی به جای سلولز گیاهی جهت تهیه نانوکریستال سلولز عنوان کرد و گفت: در این طرح سلولز باکتریایی با استفاده از محصولات جانبی کارخانجات صنایع غذایی (ملاس) به عنوان محیط کشت رشد باکتری تولید شده است. این امر موجب کاهش هزینه‌ی تولید سلولز و استفاده‌ی بهینه از محصولات جانبی کارخانجات جهت تولید ماده‌ی زیستی بسیار ارزشمند شده است.

گفتنی است در این طرح از آزمون‌هایی نظیر FE-SEM ، FTIR ، XRD و DSC جهت بررسی نانوفیلیم‌های سنتز شده استفاده شده است. از نتایج این طرح می‌توان در صنعت غذا به عنوان بسته‌بندی زیست تخریب‌پذیر استفاده کرد.

این تحقیقات حاصل همکاری مهدیه سالاری ، دانش‌آموخته‌ی دکترای علوم و مهندسی صنایع غذایی دانشگاه تبریز ، دکتر محمود صوتی خیابانی، دکتر رضا رضایی مکرم و دکتر بابک قنبرزاده، اعضای هیأت علمی دانشگاه تبریز و دکتر حسین صمدی کفیل ، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی تبریز است.