

مروری بر پوشش‌های بسته‌بندی نانو و نقش آنها در کنترل کیفیت مواد غذایی

سیده فاطمه سید ریحانی^۱، حامد اهری^{۲*}

تاریخ دریافت مقاله: آبان ماه ۱۳۹۸

تاریخ پذیرش مقاله: بهمن ماه ۱۳۹۸

چکیده

فناوری نانو را می‌توان در صنایع غذایی برای تولید، فرآوری، ذخیره و کنترل کیفیت مواد غذایی استفاده کرد. نانومواد بر خلاف مواد ریز در مقیاس معمولی، به دلیل داشتن ویژگی‌های نوین می‌توانند با ارائه بافت، رنگ و ظاهر جدید، کیفیت حسی غذاها را بهبود بخشند. از نانوفناوری برای طراحی نانو حسگرها، تشخیص اجزای مضر در غذاها و سامانه بسته‌بندی هوشمند استفاده می‌شود، زیرا شناسایی آلودگی مواد غذایی را با سرعت و حساسیت بسیار بالا امکان‌پذیر ساخته است. بسته‌بندی‌های هوشمند و فعال سبب نوآوری‌های بسیاری برای صنعت غذا و سایر صنایع در آینده است. با استفاده از فناوری نانو، با بهبود خواص مکانیکی، ضد میکروبی و ممانعت‌کنندگی، بسته‌بندی جدیدی فراهم می‌شود که ماندگاری مواد غذایی را افزایش می‌دهد. این مقاله به ارائه یک مرور کلی در مورد طبقه‌بندی، روش‌های مقدماتی و مسائل ایمنی نانومواد در صنایع غذایی می‌پردازد.

۱- مقدمه

با توجه به سبک زندگی پیچیده و شلوغ مصرف‌کننده در جامعه مدرن، تولیدکنندگان مواد غذایی تلاش می‌کنند تا سامانه‌های بسته‌بندی کاربردی با ویژگی‌های سهولت استفاده نهایی را توسعه دهند. بسته‌بندی باعث مهار و محافظت از محصولات غذایی در برابر شرایط نامطلوب خارجی و داخلی مانند: بخار آب، میکروارگانیسم‌ها، گازها، بوها، گرد و غبار، شوک مکانیکی، ارتعاشات در هنگام توزیع و حین نگهداری می‌شود. در سامانه‌های

واژه‌های کلیدی

نانومواد، بسته‌بندی فعال^۳، بسته‌بندی هوشمند^۴، کنترل کیفیت، ماندگاری

۱- پسادکتری صنایع غذایی، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران (far.reihani@gmail.com).

۲- دانشیار گروه علوم و صنایع غذایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران (dr.h.ahari@gmail.com)

3- Active Packaging

منظور از بسته‌بندی فعال، بسته‌بندی‌هایی است که در طول زمان نگهداری محصول، فعال بوده و با توجه به وضعیت محصول، با ایجاد تغییرات و با وارد کردن یا حذف موادی از فضای بسته، موجب حفظ، بهبود کیفیت و یا افزایش عمر ماندگاری محصول (مثلاً فرآورده‌های گوشتی) می‌شوند.

4- Intelligent Packaging

بسته‌بندی‌های هوشمند این توانایی را دارند که مؤثر و بی‌عیب بودن سامانه‌های بسته‌بندی فعال را کنترل کرده و در مورد آن اطلاع‌رسانی کنند. این بسته‌بندی‌ها شرایط و وضعیت غذای بسته‌بندی شده را بررسی کرده و اطلاعاتی را در مورد کیفیت غذای بسته‌بندی شده در ضمن انبارداری، توزیع و فروش در دسترس قرار می‌دهند.