

کاربرد آنزیم ترانس گلوتامیناز در تهیه فیلم‌های خوراکی بر پایه کیتوزان

سیده معصومه عرب^۱، مجتبی یوسفی اصلی^۲، نسیم خورشیدیان^{۳*}، مهدی فرهودی^۴

تاریخ دریافت مقاله: فروردین ماه ۱۳۹۴

تاریخ پذیرش مقاله: مرداد ماه ۱۳۹۴

چکیده

تولید فیلم‌های زیست تخریب‌پذیر و خوراکی با ویژگی‌های مکانیکی و نفوذپذیری مناسب، یکی از چالش‌های مهم در صنعت بسته‌بندی مواد غذایی می‌باشد. فیلم‌های خوراکی نه تنها به طور فیزیکی غذا را محافظت می‌کنند، بلکه موجب کاهش از دست رفتن رطوبت، محدود نمودن جذب اکسیژن و کاهش مهاجرت لیپیدها در ماده غذایی می‌شوند. پلیمرهای با منشأ طبیعی مانند کربوهیدرات‌ها و پروتئین‌ها بهترین مواد در ساخت فیلم‌های خوراکی می‌باشند، چرا که کاملاً زیست تخریب‌پذیر می‌باشند و همچنین می‌توانند مانند مکملی در افزایش ارزش غذایی برخی از غذاها مؤثر باشند. با این حال، حلالیت زیاد در آب و نفوذپذیری فراوان در برابر بخار آب و مقاومت مکانیکی کم، استفاده از این پلیمرها را محدود نموده است. مطالعات متعددی به منظور بهبود ویژگی این فیلم‌ها از طریق ساخت فیلم‌های چند لایه و کامپوزیتی و یا ایجاد اتصال عرضی بین اجزای سازنده فیلم به طریق فیزیکی و شیمیایی صورت گرفته است. در این مقاله مروری، کاربرد آنزیم ترانس گلوتامیناز در تهیه فیلم‌های خوراکی بر پایه کیتوزان و اثر آن بر ویژگی‌های مکانیکی و نفوذپذیری این فیلم‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد.

واژه‌های کلیدی

کیتوزان^۵، فیلم خوراکی، آنزیم ترانس گلوتامیناز^۶، اتصال

عرضی

۱- مقدمه

در حال حاضر، اغلب پلیمرهای مورد استفاده در صنعت بسته‌بندی، منشأ پتروشیمیایی دارند و دلیل اصلی آلودگی محیط زیست می‌باشند. از این رو، تقاضا برای مواد بسته‌بندی زیست تخریب‌پذیر در حال افزایش است [۱]. جز اصلی تشکیل‌دهنده این بیو پلاستیک‌ها شامل پلیمرهای زیستی با منشأ معدنی مانند پلی‌استرها^۷ و پلی‌وینیل الکل^۸ و با منشأ طبیعی مانند پلی‌ساکاریدها^۹، پروتئین‌ها، لیپیدها^{۱۰} و پلی‌استرهای ساخته شده توسط

۱- دانشجوی دوره دکتری رشته علوم و صنایع غذایی، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی (arab.sepideh@gmail.com).

۲- دانشجوی دوره دکتری رشته علوم و صنایع غذایی، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی (m.yousefi2006@gmail.com).

۳- دانشجوی دوره دکتری رشته علوم و صنایع غذایی، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.

(*) نویسنده مسئول: (nkhoshidian85@yahoo.com)

۴- استادیار گروه علوم و صنایع غذایی، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران (farhoodi@sbfmu.ac.ir)

5- Chitosan

6- Glutamine

7- Polysters

8- Ethylene vinyl alcohol

9- Polysaccharide

10- Lipid

فصلنامه علمی-ترویجی علوم و فنون
بسته‌بندی