

عنوان مقاله:

فیلم زیست تخریب پذیر بر پایه کیتین حاوی رنگدانه بتا-کاروتن انکپسوله شده با صمغ خرنوب و نانوذرات بور؛ بررسی خصوصیات مورفولوژی و حرارتی

محل انتشار:

پنجمین همایش ملی تغییر اقلیم و تاثیر آن بر کشاورزی و محیط زیست (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

مریم قلی زاده - دانشجوی کارشناسی ارشد، رشته علوم و صنایع غذایی دانشکده کشاورزی، موسسه آموزش عالی آفاق ارومیه

سجاد پیرسا - دانشیار، دکتری تخصصی شیمی تجزیه، گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه،

جعفر فرضی - مربی، کارشناسی ارشد مهندسی شیمی - بیوتکنولوژی، گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، موسسه آموزش عالی آفاق ارومیه

خلاصه مقاله:

هدف از مطالعه حاضر تولید فیلم زیست تخریب پذیر حاوی غلظت های مختلف بتا- کاروتن ریزپوشانی شده (۱۵۰-۰ میلی لیتر) با صمغ خرنوب و نانوذرات بور (۲۰ درصد) بود. فیلم های تولید شده از نظر خصوصیات مورفولوژی با میکروسکوپ الکترونی روبشی و تعیین خصوصیات حرارتی مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج به دست آمده از بررسی خصوصیات ریزساختار فیلم های شاهد و بهینه بیوکامپوزیتی نشان داد که سطح فیلم های بیوکامپوزیتی کیتین خالص ساختار پوسته ای و غشایی با سطح پیوسته بدون منافذ و یکپارچگی ساختاری خوب است. اما فیلم های بهینه حاوی بتا-کاروتن ریزپوشانی شده و نانوذرات بور دارای سطح یکنواخت، غیر متخلخل و دارای سطح ناصافی اندکی و توزیع منظم و شکل کروی هستند. همچنین تست کالری سنجی روبشی تفاضلی (DSC) فیلم شاهد و بهینه دو دمای حدود ۹۶ و ۱۰۸ درجه سانتیگراد را نشان داد که مربوط به دمای انتقال شیشه ای به ترتیب در فیلم کیتین خالص (فیلم شاهد) و فیلم بهینه بود. در تغییرات حرارتی بین دو فیلم شاهد و بهینه مشاهده گردید که در فیلم بهینه تغییرات حرارتی بالاتر از فیلم شاهد بود که این مشاهدات نشان دهنده افزایش پایداری حرارتی فیلم کیتین با الحاق نانوذرات بور می باشد. به همین دلیل میتوان نتیجه گرفت که صمغ خرنوب یکی از منابع کارآمد جهت پوشش دهی ترکیبات زیست فعال نظیر رنگدانه بتا-کاروتن بوده و استفاده از این ریزپوشانی جهت پوشش دهی و پایداری ترکیبات زیست فعال و استفاده در فناوری بسته بندی مواد غذایی از جمله تولید فیلم های زیست تخریب پذیر مناسب می باشد.

کلمات کلیدی:

کیتین، بتا-کاروتن، صمغ خرنوب، نانوذرات بور، خصوصیات مورفولوژی و حرارتی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1599014>

