

برخی از جنبه‌های کاربردی نانو مواد تجدیدپذیر در بسته‌بندی مواد غذایی

جعفر محمدزاده میلانی^{۱*}، ریحانه شکرپور^۲

تاریخ دریافت مقاله: آبان ماه ۱۳۹۵

تاریخ پذیرش مقاله: دی ماه ۱۳۹۵

چکیده

استفاده بی‌رویه از فیلم‌های بسته‌بندی پلاستیکی و ایجاد مشکلات زیست محیطی موجب توسعه استفاده از بسته‌بندی‌های زیست تخریب‌پذیر شده است. این مواد اساساً از مواد خام کشاورزی (سلولز، نشاسته و پروتئین) یا ضایعات صنایع فرآوری مواد غذایی دریایی (کیتین/کیتوزان) مشتق می‌شوند. اگر چه مشکلاتی مثل خواص مکانیکی و ممانعت‌کنندگی ضعیف دارند؛ اما از فناوری نانوکامپوزیت‌ها تا حد زیادی این مشکلات برطرف شده است. نانو کامپوزیت‌ها همچنین نقش‌های دیگری مثل فعالیت ضد میکروبی، تثبیت آنزیمی، حسگرهای زیستی و ... دارند. در این مقاله برخی از جنبه‌های کاربردی بالقوه کیتوزان، زانتان و لیگنین در به دست آوردن بسته‌بندی ضد میکروبی و آنتی‌اکسیدانی ارائه شده است. یکی از روش‌های کاربرد کیتوزان، استفاده از آن در هیدروژل‌ها می‌باشد. بر این اساس، شبکه‌ای بر پایه هیدروژل‌های کیتوزان با اتصالات عرضی کووالانسی ایجاد می‌شود. ایجاد اتصال عرضی با پیوند کووالانسی منجر به تشکیل یک شبکه دائمی می‌شود که موجب رهایش دارو با انتشار کنترل شده و افزایش خواص مکانیکی هیدروژل می‌شود. مطابق با نتایج ارائه شده، انتشار آرومای وانیلین از هیدروژل‌های نانوکامپوزیت کیتوزان و هیدروژل‌های لیگنین-زانتان با تأخیر صورت می‌گیرد. همچنین در مطالعات انجام شده بر روی لیگنین مشخص شده که نقش لیگنین به عنوان عامل ضد میکروبی و آنتی‌اکسیدان در ترکیب پلی‌اولفین وابسته به نوع لیگنین و خصوصیات آن است.

۱- مقدمه

استفاده بی‌رویه و افزایشی فیلم‌های بسته‌بندی پلاستیکی که بر پایه نفت هستند، به دلیل ویژگی غیرزیست تخریب‌پذیری آن‌ها منجر به مشکلات زیست محیطی می‌شوند. استفاده مداوم از پلاستیک در هر شکلی باید محدود شود و حتی ممکن است به تدریج برای حفظ و نگهداری محیط زیست کنار گذاشته شود. در نتیجه استفاده از فیلم‌های بسته‌بندی و فرآیندهایی که زیست تخریب‌پذیر هستند، رواج یافته است. در بسته‌بندی زیست تخریب‌پذیر، مواد خام اساساً از مواد خام کشاورزی (سلولز، نشاسته و پروتئین) یا ضایعات صنایع فرآوری

واژه‌های کلیدی

زانتان^۳، کیتوزان^۴، لیگنین^۵، نانو کامپوزیت^۶، هیدروژل^۷

۱- دانشیار گروه علوم و صنایع غذایی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، مازندران.

(* نویسنده مسئول: jmilany@yahoo.com)

۲- دانشجوی دکتری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، مازندران. (reihane.shokrpour@yahoo.com)

- 3- Xanthan
- 4- Chitosan
- 5- Lignin
- 6- Nanocomposite
- 7- Hydrogel