

## چکیده پایان نامه شماره ۳۷۳۸ دکتری تخصصی دانشکده دامپزشکی دانشگاه ارومیه

سال تحصیلی: ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰

نگارنده: مهدی قربانی

**عنوان پایان نامه:** سنتز و مشخصه‌یابی نقاط کوانتومی کربنی پست‌بیوتیک ساکارومایسس سرویزیه و استفاده از آن در

بسته‌بندی فعال گوشت قرمز

### چکیده

نقاط کوانتومی کربنی از پست‌بیوتیک ساکارومایسس سرویزیه به‌روش هیدروترمال سنتز شدند. مشخصه‌یابی نقاط کوانتومی کربن با تجزیه و تحلیل اندازه ذرات، میکروسکوپ الکترونی، طیف‌سنجی UV-Visible، FTIR و طیف‌سنجی XPS تأیید و مشخص شدند. نقاط کوانتومی کربن داپینگ شده با N و P (۴/۱ ~ نانومتر)، فعالیت ضد میکروبی وابسته به دوز را روی سویه‌های گرم مثبت، گرم منفی و قارچی نشان دادند. بررسی خواص آنتی‌اکسیدانی نقاط کوانتومی کربنی با استفاده از روش DPPH و FRAP انجام شد. بر اساس تست MTT نقاط کوانتومی کربنی، در غلظت‌های کمتر از ۳/۵ میلی‌گرم بر میلی‌لیتر در رده سلولی سرطان روده بزرگ انسان (HCT-116) و سلول‌های TM4 (رده سلولی سرتولی موش) غیرسمی بودند. علاوه بر این، از نقاط کوانتومی کربن در غشای نانوسلولزی باکتریایی به‌عنوان فیلم ضد میکروبی استفاده شد. این فیلم فقط در میزان بارگذاری ۳۸/۵ میلی‌گرم بر سانتی‌متر مکعب نسبت به گروه کنترل سمیت نشان داد. فیلم نانوسلولز حاوی نقاط کوانتومی کربنی فعالیت ضد میکروبی وسیع‌الطیف را بر علیه ۹ میکروارگانیزم منتخب نشان داد. همچنین اثرات استفاده از فیلم نانوسلولز حاوی نقاط کوانتومی کربنی با میزان بارگذاری مختلف (۱۶/۵ و ۲۲/۵ میلی‌گرم بر سانتی‌متر مکعب) بر ماندگاری و بر جمعیت *اشریشیا کلی* تلقیح شده در گوشت چرخ‌کرده گاو به مدت ۹ روز در دمای یخچال مورد ارزیابی قرار گرفت. تیمار حاوی نقاط کوانتومی کربنی با غلظت ۲۲/۵ میلی‌گرم بر سانتی‌متر مکعب جمعیت کل سرماگراها و مزوفیل‌ها را نسبت به گروه کنترل بیش از ۲ سیکل لگاریتمی کاهش داد. همچنین، تعداد باکتری *اشریشیا کلی* در فیلم نانوسلولز حاوی نقاط کوانتومی کربنی با غلظت ۲۲/۵ میلی‌گرم بر سانتی‌متر مکعب، بعد از ۹ روز نگهداری در دمای یخچال نسبت به گروه کنترل ۵/۳ سیکل لگاریتمی کاهش یافت. نقاط کوانتومی کربنی سنتز شده و نانوسلولز حاوی این نقاط نشان دادند می‌توانند به‌ترتیب به‌عنوان مواد افزودنی ضد میکروبی/آنتی‌اکسیدانی بالقوه و استفاده در بسته‌بندی ضد میکروبی مواد غذایی در نظر گرفته شوند.

**واژه‌های کلیدی:** ساکارومایسس سرویزیه، بسته‌بندی فعال، نقاط کوانتومی کربنی، پست‌بیوتیک، نانومواد.