



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: حسین تناکا، ۱۳۹۴

## تولید ظروف پلیمری پلی اتیلن (PE) با تکنولوژی کیتین و کیتوسان دارای خاصیت ضدباکتری و ضد قارچی جهت بسته بندی مواد غذایی

فیلم های بر پایه کیتوسان توجه زیادی را در تکنولوژی بسته بندی و حفظ و نگهداری مواد غذایی به خود معطوف نموده اند و این امر به دلیل فعالیت ضد میکروبی آنها در برابر پاتوژن ها و میکروارگانیسم های عامل فساد از جمله قارچ ها و باکتری های گرم مثبت و منفی است.

در این پژوهش خواص فیزیکی، مکانیکی، ضد میکروبی و ریز ساختاری فیلم حاوی غلظت های 0/5-1 - *Listeria monocytogenes*، *Staphylococcus aureus*، سه نوع باکتری، *Salmonella* مورد بررسی قرار گرفت. فیلم های محتوی غلظت های بالاتر کیتوسان، نواحی بازدارندگی بزرگ تری را در مقایسه با سایر فیلم ها نشان دادند.

ذرات کیتوسان در دمای 190-200 درجه سانتی گراد به پلیمر HDPE و LDPE اضافه گردید مدت زمان خروج پلیمر نهایی 10 دقیقه به طول انجامید و سپس از دهانه دای دستگاه پلیمر آغشته به کیتوسان تولید گردید و سپس انواع تست های میکروبی و کشش جهت بررسی ساختار و خواص ایجاد شده صورت پذیرفت.

غلظت های متفاوت کیتوسان در فیلم تشکیل شده، به طور معنی داری ( $P < 0.05$ ) در برابر باکتری های گرم مثبت مؤثرتر از باکتری های گرم منفی بودند. با افزایش غلظت کیتوسان، اثر بازدارندگی به طور معنی داری ( $P < 0.05$ ) افزایش یافت.

باتوجه به داده های حاصل از نمودارها بهترین حالت جهت نابودی حداکثری عوامل میکروبی و حداقل کاهش در مقاومت کشش پلیمر غلظت 1 درصد از کیتوسان می باشد.

**کلیدواژه‌ها:** پلیمر ضد باکتری و ضد قارچی + کیتوسان

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۵۰۴۰۲۹۳۱۰۳۰

تاریخ دفاع: ۱۳۹۴/۰۶/۳۱

رشته‌ی تحصیلی: مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی

دانشکده: کشاورزی و دامپزشکی

استاد راهنما: دکتر مسعود شفاف‌نوزیان

### **M.A. Thesis:**

Production of polymer polyethylene (PE) containers by CITIN and CHITOSAN technologies whith food packaging anti bacterial and anti Fvngas properties



Films based on chitosan much attention in packaging technology and food preservation a priority, and this is due to their antimicrobial activity against pathogens and spoilage microorganisms, including fungi and gram-positive bacteria and is negative.

In this study, physical properties, mechanical, antimicrobial and film microstructure containing concentrations of 0/5-1-1/5% of chitosan on three types of bacteria *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* was evaluated. Chitosan film containing higher concentrations, greater deterrence areas compared to other videos showed.

Chitosan particles in Dmay200-190Drjh ° C was added to the polymer HDPE and LDPE polymer leaving the final period lasted 10 minutes and then the die orifice was produced chitosan impregnated polymer devices and then test a variety of microbial and stretch to study the structure and properties Created occurred.

Different concentrations of chitosan in the film formed, significantly ( $P < 0.05$ ) against Gram-positive and Gram-negative bacteria were more effective. With increasing concentrations of chitosan, the deterrent effect of significantly ( $P < 0.05$ ) increased.

According to data from the charts best to destroy pathogens and minimize the maximum tensile strength polymer is chitosan concentration of 1 percent.