

چکیده پایان نامه شماره ۱۸۷۱۸ دکتری تخصصی دانشکده

دامپزشکی دانشگاه ارومیه

سال تحصیلی: ۱۴۰۴ - ۱۴۰۳

نگارنده: سونیا خورشیدی

عنوان پایان نامه: ارزیابی نانوالیافهای سلولز استات حاوی پست بیوتیکهای لاکتوپلانته باسیلوس پلانتاروم زیرگونه پلانتاروم و بیفیدوباکتریوم انیمالیس زیرگونه لاکتیس BB12 بر کیفیت میکروبی، شیمیایی و حسی سینه مرغ بسته بندی شده در ۴ درجه سانتی گراد

چکیده:

در میان انواع مختلف مواد غذایی، مصرف گوشت سینه مرغ به عنوان منبع پروتئین و چربی پایین، بسیار مورد توجه قرار گرفته است. با این حال، به دلیل محتوای بالای رطوبت و شرایط مساعد برای رشد میکروبی، گوشت سینه مرغ مستعد فساد بوده و این موضوع منجر به زیانهای اقتصادی قابل توجه و خطرات احتمالی برای سلامت انسان شده است. در این تحقیق پست بیوتیکهای به دست آمده از لاکتوپلانته باسیلوس پلانتاروم (پست بیوتیک پلانتاروم) و بیفیدوباکتریوم انیمالیس زیرگونه لاکتیس BB12 (پست بیوتیک BB12) در محیط کشت MRS براث تهیه و مورد بررسی قرار گرفتند. فعالیت آنتی اکسیدانی پست بیوتیک پلانتاروم و BB12 با استفاده از دو روش DPPH (با مقادیر IC_{50} ، به ترتیب $7/82$ و $11/63$ میلی گرم بر میلی لیتر) و FRAP (ظرفیت آنتی اکسیدانی کل به ترتیب $158/69$ و $143/69$ نانومولار) تایید شد. خصوصیات ضد میکروبی پست بیوتیکها به صورت محلول، در غلظت های به ترتیب 100 ، 200 ، 300 و 400 میلی گرم بر میلی لیتر با استفاده از روش های انتشار در چاهک آگار و حداقل غلظت بازدارنده علیه چهار باکتری بیماری زا منتقله از مواد غذایی (لیستریا مونوسیتوزنز، استافیلوکوکوس آریوس، سالمونلا تایفی موریوم و اشرشیا کلی) تعیین و نشان داد که فعالیت ضد باکتریایی پست بیوتیکها به شکل وابسته به غلظت وجود دارد. با توجه به اهمیت باکتری سالمونلا در گوشت مرغ،

مهار باکتری *سالمونلا تایفی* موریوم نیز مورد بررسی قرار گرفت. شمارش سلول‌های *سالمونلا تایفی* موریوم پس از ده روز نگهداری در دمای 1 ± 4 درجه سانتی‌گراد، گوشت سینه مرغ تیمار شده با غلظت‌های مختلف پست‌بیوتیک‌ها به روش غوطه‌وری، نسبت به گروه کنترل نزدیک ۲ سیکل لگاریتمی در هر گرم گوشت کمتر گزارش شد. در این تحقیق، فیلم نانوالیاف مبتنی بر سلولز استات حاوی پست‌بیوتیک‌های پلانتاروم و BB12 (غلظت ۱۵ درصد وزنی برحسب وزن پلی‌مر) با استفاده از روش الکتروریسی نیز تهیه شد. با توجه به نتایج به دست آمده افزودن پست‌بیوتیک‌ها تاثیر مثبتی بر ویژگی‌های مکانیکی الیاف‌ها داشته است. با استفاده از روش انتشار در دیسک خصوصیات ضد میکروبی نانوالیاف‌های حاوی مخلوط پست‌بیوتیک‌ها (غلظت ۱۰ درصد وزنی بر حسب وزن پلی‌مر) علیه باکتری‌های *لیستریا مونوسیتوژنز* و *سالمونلا تایفی* موریوم (به ترتیب با هاله ممانعتی ۱۵/۹۸ و ۱۵/۶۴ میلی‌متر) گزارش شد. واکنش‌های شیمیایی تثبیت پست‌بیوتیک‌ها در بستر نانوالیاف سلولز استات با استفاده از روش آزمون طیف سنجی مادون قرمز تبدیل فوریه تایید شد. براساس تصاویر میکروسکوب الکترونی، افزودن پست‌بیوتیک‌ها یکنواختی فیلم را بهبود و قطر نانوالیاف‌ها را (از ۲۹۰/۶۸۲ به ۲۵۰/۰۷۸ به ترتیب به ۲۴۷/۴۳۲ نانومتر) کاهش داد. همچنین اثر پوشش‌دهی نانوالیاف تهیه شده بر جنبه‌های مختلف گوشت سینه مرغ در طول ۱۵ روز نگهداری شده در دمای 1 ± 4 درجه سانتی‌گراد، شامل رشد میکروبی، خواص فیزیکی شیمیایی، تغییرات رنگی و پذیرش مصرف‌کننده مورد بررسی قرار گرفت. مشاهده شد نانوالیاف‌های حاوی پست‌بیوتیک به صورت تکی و مخلوط باعث بهبود ماندگاری گوشت سینه مرغ شده و تاثیر گروه مخلوط به مراتب بهتر از گروه‌های تکی بوده و منجر به کاهش شمارش کل مزوفیل هوازی (۲/۲ سیکل لگاریتمی)، باکتری‌های سرماگرا (۲/۲ سیکل لگاریتمی)، باسیل‌های لاکتیک (۱/۷ سیکل لگاریتمی) و کلی‌فرم‌ها (۲/۱ سیکل لگاریتمی) در طول ۱۵ روز نگهداری در دمای 1 ± 4 سانتی‌گراد نسبت به گروه کنترل بدون پوشش شد. در مقایسه با نمونه کنترل بدون پوشش و برش‌های گوشت سینه مرغ با پوشش حاوی مخلوط پست بیوتیک‌ها (۱۰٪)، کاهش مقدار pH (۶/۹۵ در مقابل ۶/۵۰)، مقدار

نیتروزن بازهای فرار کل (۴۵/۵۴ در مقابل ۲۴/۷۶ میلی‌گرم در ۱۰۰ گرم گوشت) و مقدار اسیدتیوباربیتوریک (۱/۸۲ در مقابل ۱/۰۲ میلی‌گرم الون دی آلدئید بر کیلوگرم) نشان دادند. علاوه بر این، کاهش میزان تغییرات کلی رنگ گوشت و پذیرش کلی مصرف‌کننده بالاتری داشتند. یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که نانوالیاف‌های سلولز استات بارگذاری شده با پست‌بیوتیک پتانسیل خوبی برای بهبود راهکارهای ایمنی و کیفیت بسته‌بندی گوشت مرغ دارند.

واژه‌های کلیدی: پست‌بیوتیک، بسته‌بندی فعال، الکتروریسی، نانوالیاف، سلولز استات، گوشت سینه مرغ