

چکیده پایان‌نامه با شماره 15014 ، دکتری تخصصی بهداشت مواد غذایی دانشکده دامپزشکی، دانشگاه ارومیه.

نگارنده: سیده نگار مرتضوی

عنوان پایان‌نامه: بررسی اثر مهارى اندولیزین مهندسی شده فاژ *سالمونلا* (PVP-SE1) بر سلول‌های پلانکتونیک و بیوفیلم پاتوژن‌های با منشا غذایی و کاربرد آن در شیر

## چکیده

این مطالعه با هدف بررسی فعالیت‌های ضد باکتریایی و ضد بیوفیلمی اندولیزین مهندسی شده فاژ *سالمونلا* (PVP-SE1) علیه *سالمونلا* تایفی‌موریوم، *اشریشیا کلی*، *استافیلوکوکوس اورئوس* و *لیستریا مونوسایتوژنز* انجام شد. فعالیت ضد باکتریایی اندولیزین در شیرهای پرچرب و کم‌چرب نگهداری شده در دماهای 4، 25 و 37 درجه سانتی‌گراد نیز ارزیابی شد. بیان ژن اندولیزین مهندسی شده با القای ایزوپروپیل تیوگالاکتوزیداز (IPTG) انجام شد. برای تخلیص پروتئین‌ها از کروماتوگرافی تمایلی استفاده شد و تایید تخلیص پروتئین مهندسی شده اندولیزین با استفاده از الکتروفورز عمودی انجام شد. حداقل غلظت مهارکنندگی اندولیزین به روش میکرودايلوشن ارزیابی شد. فعالیت لیتیک اندولیزین علیه باکتری‌های مورد مطالعه به روش کاهش کدورت ارزیابی شد. ارزیابی فعالیت ضد بیوفیلمی اندولیزین مهندسی شده در محیط کشت و در حضور ترکیبات آلی شیر انجام شد و مورفولوژی بیوفیلم‌ها با استفاده از تصاویر میکروسکوپ الکترونی روبشی مشاهده شد. فعالیت ضد باکتریایی اندولیزین مهندسی شده علیه باکتری‌های *سالمونلا* تایفی‌موریوم و *لیستریا مونوسایتوژنز* در شیر UHT به روش کشت و شمارش ارزیابی شد. بیان و تخلیص اندولیزین مهندسی شده با مشاهده باندها 28 کیلو دالتونی پس از الکتروفورز عمودی تایید شد. حداقل غلظت مهارکنندگی اندولیزین علیه *اشریشیا کلی* و بقیه باکتری‌ها به ترتیب برابر با 250 و 500 میکروگرم بر میلی لیتر بود. اندولیزین علیه تمام باکتری‌های مورد مطالعه فعالیت لیتیک نشان داد. ارزیابی زمان-کشدگی نشان داد که اندولیزین (500 میکروگرم بر میلی لیتر) توانست تعداد سلول‌های زنده *سالمونلا* تایفی‌موریوم، *اشریشیا کلی*، *استافیلوکوکوس اورئوس* و *لیستریا مونوسایتوژنز* را به ترتیب 2/23، 3/85، 1/89 و 1/48 سیکل لگاریتمی کاهش دهد. اندولیزین همچنین بیوفیلم‌های *سالمونلا* تایفی‌موریوم، *اشریشیا کلی*، *استافیلوکوکوس اورئوس* و *لیستریا*

مونوسایتوژنز را پس از 2 ساعت در معرض قرار گرفتن به ترتیب 1/84، 1/76، 1/31 و 1/05 سیکل لگاریتمی کاهش داد. این نتایج با میکروسکوپ الکترونی روبشی تایید شد. اندولیزین عملکرد ضد باکتریایی بالاتری را در شیر کم چرب نسبت به شیر پرچرب نشان داد. علاوه بر این، اندولیزین در دمای 25 درجه سانتیگراد و 37 درجه سانتیگراد موثرتر از 4 درجه سانتیگراد بود. در نتیجه، اندولیزین می‌تواند به‌طور قابل توجهی اشکال پلانکتونیک و بیوفيلم پاتوژن‌های منتقله از غذا را کاهش دهد و همچنین پتانسیل استفاده در شیر را برای کنترل پاتوژن‌های منتقله از غذا دارد.

کلید واژه: ضد باکتریایی، اندولیزین، فاژ، بیوفيلم، غذا، پاتوژن