

عنوان پایان‌نامه: بررسی فعالیت آنتی‌اکسیدانی، اثرات ضدباکتریایی و ضدبیوفیلمی جدایه های لاکتوباسیلوس علیه سالمونلا تایفی موریوم و استافیلوکوکوس اورئوس

چکیده

این تحقیق با هدف بررسی فعالیت آنتی‌اکسیدانی، اثرات ضدباکتریایی و ضدبیوفیلمی جدایه‌های لاکتوباسیلوس بر علیه سالمونلا تایفی موریوم و استافیلوکوکوس اورئوس انجام شد. مایع رویی پنج جدایه لاکتوباسیلوس و بیفیدوباکتریوم (شامل لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس، بیفیدوباکتریوم انیمالیس، لاکتوباسیلوس لشیمانی، لاکتوباسیلوس فرمنتوم و لاکتوباسیلوس روتری) تهیه شد و فعالیت آنتی‌اکسیدانی مایع رویی لاکتوباسیل‌ها با استفاده از دو روش ABTS و DPPH و فعالیت ضدباکتریایی آن‌ها با استفاده از روش سنجش میزان جذب نوری سوسپانسیون باکتریایی انجام گردید. از مایع رویی لاکتوباسیلوس به‌منظور مهار و حذف بیوفیلم پاتوژن‌ها و همچنین از سلول‌های زنده لاکتوباسیلوس در سه حالت کشت هم‌زمان لاکتوباسیلوس با پاتوژن (رقابت)، کشت اولیه لاکتوباسیلوس (دفع) و کشت اولیه پاتوژن و سپس لاکتوباسیلوس (جایگزینی) به‌منظور مهار و حذف بیوفیلم پاتوژن‌ها استفاده شد. نتایج تست‌های آنتی‌اکسیدانی نشان داد که مایع رویی لاکتوباسیلوس روتری در تست ABTS با $94/97\%$ حذف رادیکال‌های آزاد و لاکتوباسیلوس فرمنتوم در تست DPPH با $47/19\%$ حذف دارای بیشترین قدرت آنتی‌اکسیدانی بودند. نتایج فعالیت ضدباکتریایی نشان داد که مایع رویی باکتری‌های لاکتوباسیلوس لشیمانی و لاکتوباسیلوس فرمنتوم به‌طور معنی‌داری توانایی مهار رشد سالمونلا تایفی موریوم و استافیلوکوکوس اورئوس را دارا بودند. نتایج حاصل از مهار بیوفیلم نشان داد که مایع رویی لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس با کاهش $2/97$ سیکل لگاریتمی در بیوفیلم استافیلوکوکوس اورئوس بیشترین اثر مهاری را دارا بود، درحالی‌که مایع رویی لاکتوباسیلوس‌ها اثر مهاری جزئی بر بیوفیلم سالمونلا تایفی موریوم داشتند، و مایع رویی لاکتوباسیلوس روتری با کاهش $0/48$ سیکل لگاریتمی نسبت به بقیه بیشترین تأثیر را داشت. بر اساس نتایج حذف بیوفیلم، مایع رویی لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس با قابلیت حذف بیوفیلم به میزان $4/14$ سیکل لگاریتمی بیشترین اثر را بر روی بیوفیلم استافیلوکوکوس اورئوس داشته است. از طرف دیگر، مایع رویی لاکتوباسیلوس لشیمانی با کاهش 4 سیکل لگاریتمی قوی‌ترین اثر را در حذف بیوفیلم سالمونلا تایفی موریوم نشان دادند. نتایج تست رقابت حاکی از آن است که تمامی لاکتوباسیلوس‌های مورد بررسی توانستند در حدود 1 سیکل لگاریتمی تعداد سلول‌های استافیلوکوکوس اورئوس را در مقایسه با کنترل کاهش دهند. با این حال، نتایج تست رقابت در مورد سالمونلا نشان از تأثیر معنی‌دار ولی جزئی لاکتوباسیل‌ها در مهار بیوفیلم سالمونلا دارد. نتایج تست دفع مشخص کرد که تشکیل بیوفیلم توسط تمامی سویه‌های لاکتوباسیلوس توانست به‌طور معنی‌داری تشکیل بیوفیلم استافیلوکوکوس اورئوس را ممانعت کند و بیشترین کاهش ($2/32$ سیکل لگاریتمی) توسط لاکتوباسیلوس لشیمانی ایجاد گردید. درحالی‌که نتایج بیانگر تأثیر ناچیز تمامی سویه‌های لاکتوباسیلوس در جلوگیری از تشکیل بیوفیلم سالمونلا بود. نتایج تست جایگزین نشان داد که لاکتوباسیلوس‌های مورد مطالعه تأثیر معنی‌داری ولی جزئی بر بیوفیلم استافیلوکوکوس اورئوس داشتند و بیشترین اثر مربوط به لاکتوباسیلوس

انیمالیس با کاهش 0/45 سیکل لگاریتمی بوده است. با این حال، لاکتوباسیلوس انیمالیس با کاهش 1/24 سیکل لگاریتمی بیشترین اثر را در حذف بیوفیلیم سالمونلا تایفی موریوم از خود نشان داد. در مجموع، نتایج این تحقیق نشان داد که لاکتوباسیل‌های مورد مطالعه و به‌ویژه مایع رویی آنها اثرات آنتی‌اکسیدانی، ضدباکتریایی و ضدبیوفیلیمی قابل‌توجهی داشته و به‌عنوان یک ترکیب طبیعی و ایمن پتانسیل استفاده در صنعت مواد غذایی را دارند.

واژگان کلیدی: لاکتوباسیلوس، سالمونلا، استافیلوکوکوس، بیوفیلیم، آنتی‌اکسیدانی، ضدباکتریایی، ضدبیوفیلیمی