

دکتر جمیله نوروزی^۱، دکتر رحیم سوادکوهی^۲، دکتر عباس جعفری نژاد^۳، فاطمه نوربخش^۴

چکیده

سابقه و هدف: باکتری‌های اسیدلاکتیک که به عنوان آغازگر برای تولید فرآورده‌های لبنیاتی مورد استفاده قرار می‌گیرند، عوامل اصلی تخمیر و محافظت کننده غذا بوده و همچنین در ایجاد طعم، بو و بافت فرآورده‌های غذایی نقش بسزایی دارند. هدف از این بررسی، جداسازی، شناسایی و مشاهده فعالیت ضد میکروبی لاکتوباسیل‌های بدست آمده از لبنیات بوده است.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی نمونه‌های مختلفی از شیر و فرآورده‌های لبنیاتی به روش پورپلیت در محیط MRS در شرایط بی‌هوازی در 37°C کشت داده شد. بعد از پیدایش کلنی‌ها و رنگ‌آمیزی به روش گرم و انجام تست کاتالاز و اکسیداز، از تست‌های بیوشیمیایی برای شناسایی آنها استفاده گردید. خاصیت ضد میکروبی آنها با استفاده از دیسک بلانک و نقطه‌گذاری در برابر برخی از باکتری‌های پاتوژن مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها: از ۵۰ نمونه مورد بررسی، ۱۶ لاکتوباسیل مختلف شامل لاکتوباسیل فرمنتوم (۳۲٪)، پلاتناروم (۲۵٪)، کازهای (۲۵٪)، دلبروکی، کورواتوس، هلوئیکوس (هر کدام ۶٪) بدست آمد. این باکتری‌ها دارای خاصیت ضد میکروبی در برابر سودوموناس آئروژینوزا، استافیلوکوک اورئوس، اشریشیاکلی، سالمونلاتایفی موریوم، باسیلوس سوبتیلیس و باسیلوس سرنوس بودند. این باکتری‌ها در pH ۵-۷ در 24°C ، مواد ضد میکروبی بیشتری تولید کردند. خاصیت ضد میکروبی این مواد در حرارت 100°C به مدت ۱۰ دقیقه پایدار بوده، در مدت ۲۰ دقیقه کاهش زیادی یافت و پس از ۳۰ دقیقه جوشاندن و همچنین در حرارت اتوکلاو به مدت ۱۵ دقیقه غیرفعال شد. **نتیجه گیری و پیشنهادات:** به علت اثر مهارکنندگی، از لاکتوباسیل‌های پروبیوتیک یا باکتریوسین خالص شده آن می‌توان به عنوان نگهدارنده بیولوژیکی در تولید فرآورده‌های لبنیاتی استفاده نمود. بنابراین، توصیه می‌شود که لاکتوباسیل کازهای و لاکتوباسیل اسیدوفیلوس به عنوان آغازگر در این فرآورده‌ها به کار رود.

واژه‌های کلیدی: لاکتوباسیل‌ها، اسیدلاکتیک، فرآورده‌های لبنیاتی، فعالیت ضد میکروبی.

مقدمه:

لاکتوباسیل‌ها، باکتری‌های گرم مثبت، بدون اسپور، بلند، کوتاه، کشیده یا خمیده هستند. سلول‌ها اغلب آرایش زنجیره‌ای داشته و بندرت متحرک می‌باشند. این باکتری‌ها به مقدار فراوان در شیر، فرآورده‌های لبنی، گوشت، سبزیجات و غیره وجود دارند. اثر حفاظتی لاکتوباسیل‌ها در نگهداری غذاهای تخمیری به طور عمده به دلیل شرایط اسیدی است که در زمان رشد باکتری‌ها در غذا بوجود می‌آید. تبدیل کربوهیدرات‌ها به اسیدهای آلی (اسید استیک و اسید لاکتیک) به همراه کاهش pH، باعث افزایش نیمه عمر و کیفیت خوب فرآورده‌های غذاهای تخمیری می‌شود. این باکتری‌ها قادر به تولید مواد دیگری مانند باکتریوسین، پراکسید هیدروژن، دی‌استیل، استالندید، آمونیاک، اسیدهای چرب آزاد و غیره هستند که اکثر اثر بازدارندگی بر روی رشد بسیاری از میکروارگانیسم‌ها دارند (۱). برخی از این مواد در برابر برخی از میکروارگانیسم‌های پاتوژن غذایی و میکروارگانیسم‌های فاسد کننده غذا

مانند لیستریا (۲)، کلستریدیوم، لیستریا و انتروکوک (۳)، برخی از باسیلوس‌ها، استافیلوکوک و لیستریا (۴) و غیره، اثر بازدارندگی رشد دارند. لاکتوباسیل‌ها در صنعت برای اصلاح بو، طعم و بافت محصولات تخمیری به کار می‌روند و با توجه به اثر ممانعت از رشدی که بر روی باکتری‌های مختلف دارند. سعی بر آن است تا از این باکتری‌ها با باکتریوسین‌های خالص شده آنها به عنوان نگهدارنده بیولوژیکی در غذا استفاده شود (۵). حضور لاکتوباسیل‌ها برای بقا اکوسیستم میکروبی روده مهم است، زیرا، علاوه بر بقا و تشکیل کلنی در معده و روده، این باکتری‌ها به اسید و صفرا بردارند و دارای توانایی اتصال به سطح روده می‌باشند (۶).

برخی از این باکتری‌ها دارای خاصیت پروبیوتیک هستند، یعنی میکروارگانیسم‌هایی بوده که مصرف آنها موجب حفظ سلامتی انسان می‌شود (۷). از اثرات مفید این باکتری‌ها، پیشگیری و درمان اختلالات روده‌ای در انسان می‌باشد و در افرادی که مبتلا به نقص (کمبود) لاکتاز هستند، هضم لاکتوز را بهبود می‌بخشند. به علاوه در حیوانات، گزارش‌هایی از اثرات مفید این باکتری‌ها در پائین آوردن کلسترول، تحریک سیستم ایمنی و توسعه فعالیت‌های ضد سرطان گزارش شده است (۸). بنابراین، علاوه بر مغذی بودن و لذیذ بودن، فرآورده‌های لبنیاتی با جلوگیری از رشد پاتوژن‌ها، در سلامت انسان کمک می‌کنند (۵).

هدف از این بررسی، جداسازی، شناسایی و مشاهده فعالیت ضد میکروبی لاکتوباسیل‌های موجود در شیر و فرآورده‌های لبنیاتی (پنیر، ماست، خامه، کره و کشک) بوده است.

^۱ - ph.D میکروبیولوژی و دانشیار دانشگاه علوم پزشکی ایران
^۲ - فوق تخصص بیماری‌های عفونی و استادیار دانشگاه علوم پزشکی بابل
^۳ - ph.D میکروبیولوژی دانشگاه آزاد اسلامی
^۴ - کارشناس ارشد دانشگاه آزاد اسلامی