

دانش فنی تولید شیر تخمیری فراسودمند پروبیوتیک

تعریف مساله:

امروزه مقبولیت و مصرف فرآورده‌های پروبیوتیک در کشورهای جهان رواج چشمگیری یافته است، به طوری که بیش از ۹۰ فرآورده غذایی پروبیوتیک با ارزشی بیش از ۳۰ میلیارد دلار در سرتاسر جهان تولید می‌شود. متأسفانه در ایران فقط ۱۱ نوع فرآورده پروبیوتیک به ارزش تقریبی ۵۰ میلیون دلار تولید می‌شود. این در حالی است که وضعیت مطلوب برای کشور بر اساس وضعیت قاره‌های مختلف بالغ بر ۳۵۰ میلیون دلار است. با توجه به گسترش فزاینده تولید محصولات لبنی صنعتی به جای محصولات سنتی، امکان از دست دادن بسیاری از باکتری‌های پروبیوتیک وجود دارد. بنابراین ضروری است این باکتری‌ها از منابع سنتی شناسایی و جداسازی شده و در تولید محصولات لبنی فراسودمند به منظور ارتقای سلامت مصرف‌کننده استفاده شوند. با توجه به مشکلات و بیماری‌های فزاینده ناشی از افزایش کلسترول خون تولید محصولات فراسودمند با میزان کلسترول پایین از اهمیت ویژه‌ای در جهان برخوردار است.

راه حل پیشنهادی:

با شناسایی سویه‌های باکتری پروبیوتیک با قابلیت کاهش کلسترول، می‌توان محصولات لبنی فراسودمند منجمده شیر با میزان کلسترول پایین تولید و به بازار عرضه کرد. مراحل تحقیقاتی انجام یافته جهت تولید شیر تخمیری فراسودمند پروبیوتیکی با میزان کلسترول پائین به شرح ذیل است:

- ۱- نمونه برداری از لبنیات سنتی
- ۲- شناسایی بیوشیمیایی و مولکولی سویه‌ها
- ۳- تعیین مقاومت به اسید و بایل
- ۴- بررسی اثرات آنتی‌پاتوژنیک
- ۵- بررسی واکنش به آنتی‌بیوتیک‌ها
- ۶- بررسی میزان جذب کلسترول در محیط کشت
- ۷- بررسی سینتیک رشد سویه‌ها
- ۸- بررسی خصوصیات استارت‌تری
- ۹- تولید استارتر در مقیاس پایلوت
- ۱۰- تولید محصول با استفاده از استارتر پروبیوتیک و آنالیز خصوصیات ارگانولپتیکی محصول



کاربردها:

کاربرد در محصولات لبنی فراسودمند و افزایش کیفیت محصولات

مزایای فناوری:

مزایای فناوری	توضیحات
۱. کاهش عفونت‌های گوارشی	به دلیل تولید باکتریوسین می‌توانند اثر مهارکنندگی روی باکتری‌های پاتوژن روده‌ای داشته باشند.
۲. کاهش سطح کلسترول سرمی	باکتری‌های پروبیوتیک می‌توانند به دفع کلسترول اضافی از طریق کاهش حلالیت آن در روده و نیز جذب کلسترول در دیواره سلولی کمک نمایند.
۳. تسکین درد در بیماری‌های التهابی و سندرم‌های روده‌ای	افزایش سطح سلامت جامعه، کاهش هزینه‌های درمان و صرفه‌جویی ارزی در واردات دارو
۴. تسکین آلرژی‌ها	
۵. کاهش خطر ابتلا به سرطان و عفونت‌ها	
۶. بهبود عملکرد روده	
۷. کاهش مصرف آنتی‌بیوتیک	
۸. کاهش واردات استارترها و مکمل‌های پروبیوتیک	جلوگیری از خروج ارز از کشور
۹. ایجاد ارزش افزوده بیشتر برای واحدهای تولیدکننده فرآورده‌های غذایی	ارتقا بهره‌وری، گسترش بازار، افزایش درآمد و اشتغال پایدار

Hejazi MA, Ghafouri-Fard S, Eslami S, Afshar D, Barzegari A and Khorshidian N (2019) Polyphasic characterization of Enterococcus strains isolated from traditional Moghan cheese in Iran. *Journal of Food Safety*, 39(3): p.e12631.

Nami Y, Bakhshayesh RV, Manafi M and Hejazi MA (2019) Hypocholesterolaemic activity of a novel autochthonous potential probiotic *Lactobacillus plantarum* YS5 isolated from yogurt. *LWT*.

Gholamzadeh M, Gharajeh NH and Hejazi MA (2019) Genetic and in silico analysis of plantaricin EFI locus in indigenous isolates of *Lactobacillus plantarum*. *Biotechnology progress*, 35(2).

Nami Y, Vaseghi Bakhshayesh R, Mohammadzadeh Jalaly H, Lotfi H, Eslami S and Hejazi MA (2019) Probiotic properties of enterococcus isolated from artisanal dairy products. *Frontiers in microbiology*, 10: p.300.

Nami Y, Haghshenas B, Bakhshayesh RV, Jalaly HM, Lotfi H, Eslami S and Hejazi MA (2018) Novel autochthonous lactobacilli with probiotic aptitudes as a main starter culture for probiotic fermented milk. *LWT*, 98: 85-93.

- Gholamzadeh MA, Hejazi MA and Hosseinzadeh GN (2017) Determination of bacteriocin encoding gene in six native strains of *Lactobacillus plantarum*.
- Tavakoli M, Hamidi-Esfahani Z, Hejazi MA, Azizi MH and Abbasi S (2017) Characterization of probiotic abilities of lactobacilli isolated from Iranian koozeh traditional cheese. Polish journal of food and nutrition sciences, 67(1): 41-48.
- Tavakoli M, Hamidi-Esfahani Z, Hejazi MA, Azizi MH and Abbasi S (2016) Probiotic potential of *Lactobacillus strains* isolated from Mazandaran local cheese. Iranian Journal of Nutrition Sciences and Food Technology, 11(4): 89-98.
- Nikniaz L, Ostadrahimi A, Mahdavi R, Hejazi MA and Hosseini Salekdeh G (2013) Effects of synbiotic supplementation on breast milk levels of IgA, TGF- β 1, and TGF- β 2. Journal of Human Lactation, 29(4): 591-596.
- Nikniaz L, Mahdavi R, Ostadrahimi A, Hejazi MA and Vatankhah AM (2013) Effects of synbiotic supplementation on total antioxidant capacity of human breastmilk. Breastfeeding Medicine, 8(2): 217-222.
- Ostadrahimi A, Nikniaz L, Mahdavi R, Hejazi MA and Nikniaz Z (2013) Effects of synbiotic supplementation on lactating mothers' energy intake and BMI, and infants' growth. International journal of food sciences and nutrition, 64(6): 711-714.