

بسم الله الرحمن الرحيم

لاکتوباسیلها در پنیرهای سنتی

مؤلف: امید میرزائی تاش



انتشارات آریا دانش

مهر ۱۳۹۸

سرشناسه : میرزائی تاش، امید، ۱۳۶۱ -

عنوان و نام پدیدآور : لاکتوباسیلها در پنیرهای سنتی / امید میرزایی تاش.

مشخصات نشر : تهران: آریا دانش، ۱۳۹۸.

مشخصات ظاهری : ۱۶۷ ص.

شابک : ۹۷۸-۹۶۲۲-۶۱۵۴-۶۲-۸

وضعیت فهرست : فیا

نویسی

یادداشت : کتابنامه: ص. ۱۲۶.

موضوع : لاکتوباسیلوس

موضوع : Lactobacillus

موضوع : پنیرسازی -- ایران

موضوع : Cheesemaking -- Iran

رده بندی کنگره : QR۲

رده بندی دیویی : ۶۷/۵۷۱

شماره کتابشناسی : ۵۹۰۰۳۶۲

ملی

هر گونه تکثیر کامل یا قسمتی از کتاب بدون اجازه، پدیدآورنده، یا ناشر خلاف قانون، شرع و اخلاق است. موارد تخلف را به دفتر مرکزی "انتشارات آریا دانش" گزارش فرمایید.

عنوان: لاکتوباسیلها در پنیرهای سنتی

مؤلف: امید میرزائی تاش

صفحه آرا: مهدی رادمهر

ناشر: آریا دانش

شمارگان: ۱۰ نسخه * نوبت: اول مهر ۱۳۹۸

شابک: ۹۷۸-۹۶۲۲-۶۱۵۴-۶۲-۸

قیمت: 30000 تومان

مرکز بخش: تهران، میدان انقلاب، خیابان آزادی، خیابان بهزاد، پلاک ۳۲ واحد ۱۴ تلفن ۸۸۵۶۲۲۷۳

www.ariyadanesh.ir

حق چاپ جهت ناشر محفوظ است

فهرست مطالب

۱	 فصل اول : کلیات
۲	 مقدمه:
۴	 (۱-۱) پروبیوتیک
۶	 (۱-۱-۱) اهمیت استفاده از محصولات پروبیوتیک
۷	 (۲-۱-۱) اهمیت پروبیوتیک ها در صنایع غذایی
۷	 (۱-۲-۱-۱) شیر
۸	 (۲-۲-۱-۱) ماست
۸	 (۳-۲-۱-۱) پنیر
۹	 (۴-۲-۱-۱) نوشیدنی های لبنی تخمیری
۹	 (۵-۲-۱-۱) غذای کودک
۱۰	 (۶-۲-۱-۱) کشت های اسهال تر
۱۱	 (۲-۱) جنس لاکتوباسیلوس در یک دیدگاه کلی
۱۱	 (۳-۱) اهداف تحقیق
۱۲	 (۴-۱) فرضیه های تحقیق :
۱۳	 فصل دوم: مروری بر پیشینه تحقیق
۱۴	 (۱-۲) مقدمه
۱۴	 (۱-۱-۲) پروبیوتیکها شامل ۳ دسته مهم می باشند
۱۵	 (۲-۱-۲) معیارهای مهم در انتخاب پروبیوتیک ها
	 (۳-۱-۲) اصولا به غذایی پروبیوتیک گفته می شود که حاوی مایه های آنیسم هایی با
۱۶	 ویژگی های زیر باشد:
۱۶	 (۴-۱-۲) مهمترین جنس و گونه های پروبیوتیکی
۱۸	 (۱-۴-۱-۲) جنس لاکتوباسیلوس
۲۰	 (۲-۴-۱-۲) جنس بیفیدوباکتریوم
۲۱	 (۳-۴-۱-۲) جنس لاکتوکونوستوک
۲۲	 (۴-۴-۱-۲) جنس استرپتوکوکوس
۲۴	 (۵-۴-۱-۲) جنس پدیدوکوکوس
۲۴	 (۵-۱-۲) راهبردهایی برای ارزیابی پروبیوتیکها در غذا
۲۵	 (۱-۵-۱-۲) مشخص نمودن جنس / گونه / سویه

- ۲۵..... ۲-۱-۵) روش جداسازی باکتری ها
- ۲۶..... ۲-۱-۵) تست های درون شیشه ایبرای غربال گری پتانسیل پروبیوتیکی
- ۲۷..... ۲-۱-۴) ملاحظات ایمنی
- ۲۷..... ۲-۱-۵) مطالعات برون شیشه ای روی انسانها و جانوران
- ۲۸..... ۲-۱-۶) ادعای سلامتی و شاخصهای آن
- ۲۹..... ۲-۱-۶) شناسایی گونه ها و سویه های باکتریایی
- ۲۹..... ۲-۱-۶) شناسایی لاکتو باسیل ها بر اساس روش های مولکولی
- ۲۹..... ۲-۱-۶) کاربرد ژن 16S rRNA و تکنیک های مولکولی RAPD, ARDRA در
- ۳۱..... تاکسونومی باکتریهای پروبیوتیک
- ۳۱..... ۲-۱-۷) عمل آوری غذاهای پروبیوتیکی
- ۳۲..... ۲-۱-۸) روشهای مصرف پروبیوتیک
- ۳۳..... بخش دوم: ری بیوتیک
- ۳۴..... ۲-۲) پری بیوتیک
- ۳۵..... ۲-۲-۱) اثرات سلامتی بخش پری بیوتیکها
- ۳۵..... ۲-۲-۳) کلیاتی در مورد پری بیوتیک
- ۳۶..... ۲-۳-۱) منشا تاریخی پنیر
- ۳۷..... ۲-۳-۲) فرآیند تولید پنیر
- ۳۸..... ۲-۳-۱) عمل آوردن شیر، ذخیره و سایر عملیات مانند صاف کردن و استاندارد کردن
- ۳۸..... ۲-۳-۲) افزودن مایه لاکتیکی (مایه ش)
- ۳۹..... ۲-۳-۳) انعقاد شیر، تشکیل لخته
- ۴۰..... ۲-۳-۴) مجموعه عملیات عمل آوری شامل آبگیری، فشردن، خرد کردن و نمک زدن
- ۴۱..... ۲-۳-۳) روش تولید پنیر محلی
- ۴۱..... ۲-۳-۴) فلور باکتریایی پنیر
- ۴۱..... ۲-۳-۵) باکتریهای لاکتیک
- ۴۲..... ۲-۳-۵) استرپتوکوکهای لاکتیک
- ۴۳..... بخش چهارم: روش PCR (POLYMERASE CHAIN REACTION)
- ۴۴..... ۲-۴-۱) اطلاعات اولیه
- ۴۵..... ۲-۴-۲) تاریخچه
- ۴۵..... ۲-۴-۳) PCR

۴۵	PCR مراحل (۴-۴-۲)
۴۵	ادامه PCR بعد از چرخه اول (۵-۴-۲)
۴۶	کاربردهای مهم PCR (۶-۴-۲)
۴۷	مشکل PCR و راه حل آن (۷-۴-۲)
۴۷	ادبیات و سوابق مربوطه موجود در مقالات مختلف (۵-۲)
۵۷	فصل سوم : مواد و روش ها
۵۸	مقدمه (۱-۳)
۵۹	آزمایشهای تکمیلی (۲-۳)
۵۹	MRS (۱-۲-۳) آگار (لاکتوباسیلوس آگار براساس (SHARPE, ROGOSA, DEMAN)
۶۱	رنگآمیزی گرم (۲-۲-۳)
۶۴	Bactident® کاتالاز (۳-۲-۳)
۶۵	Bactident® اکسیداز (۴-۲-۳)
۶۵	آف بازال مدیوم (۵-۲-۳) LEIFSON, HUGH
۶۷	SIMS.M. Medium محیط (۶-۲-۳)
۶۷	استخراج DNA (۳-۳)
۶۸	بافر استخراج DNA ژنومی با تریابی (لیز بافر) (۱-۳-۳)
۶۹	محلولهای لازم جهت الیترفور، بر روی ژل آگارز (۲-۳-۳)
۶۹	TAE Buffer (50X) (۱-۲-۳-۲)
۶۹	TAE Buffer (1X) (۲-۲-۳-۲)
۶۹	Loading Buffer (6x) (۳-۲-۳-۲)
۶۹	محلول رنگآمیزی ژل آگارز (۴-۳)
۶۹	انجام واکنش زنجیره ای پلی مرز و تکثیر قطعه 6S rRNA (۵-۳)
۷۰	آشکار سازی قطعات ژنی روی ژل آگارز (۶-۳)
۷۰	برش آنزیمی DNA ریپوزومی تکثیر شده با PCR (ARDRA) (۷-۳)
۷۱	تعیین قدرت تولید اسید توسط جدایه های لاکتوباسیلوس (۸-۳)
۷۲	تعیین حد مقاومت جدایه های لاکتوباسیلوس در مقابل غلظت نمک (۹-۳)
۷۲	تعیین بهترین دما برای رشد جدایه های لاکتوباسیلوس (۱۰-۳)
۷۳	تعیین فعالیت پروتئازیسویه ها (۱۱-۳)
۷۳	تعیین فعالیت لیپازیسویه ها (۱۲-۳)

فصل چهارم: نتایج ۷۵

۱-۴) مقدمه ۷۶

۲-۴) تعیین قدرت تولید اسید توسط جدایه های لاکتوباسیلوس: ۷۷

۳-۴) تحمل نسبت به درصدهای مختلف نمک: ۸۵

۴-۴) آزمون کاتالاز و اکسیداز و گرم و تحرک ۹۸

۵-۴) آزمون پروتئولیتیک ۹۹

۶-۴) رنگ آمیزی گرم: ۹۹

۷-۴) آزمون کاتالاز: ۱۰۰

۸-۴) آزمون اکسیداز: ۱۰۰

۹-۴) آزمون تحرک باکتری (محیط SIM): ۱۰۰

۱۰-۴) آزمون PCR ۱۰۰

۱۱-۴) تکثیر نوکلئیک اسید 16S rRNA ایزوله های لاکتوباسیلوس ۱۰۱

فصل پنجم: بحث و پیشنهادات ۱۰۳

۱-۵) مقدمه ۱۰۴

۲-۵) بحث ۱۰۵

۱-۲-۵) تعیین قدرت تولید اسید توسط جدایه های لاکتوباسیلوس: ۱۰۶

۱-۱-۲-۵) اسیدیته: ۱۰۶

۲-۱-۲-۵) pH ۱۰۷

۳-۱-۲-۵) اسیدیته: ۱۰۸

۳-۲-۵) رنگ آمیزی گرم: ۱۰۹

۴-۲-۵) آزمون کاتالاز: ۱۱۰

۵-۲-۵) آزمون اکسیداز: ۱۱۰

۶-۲-۵) آزمون تحرک باکتری (محیط SIM): ۱۱۱

۲-۵) بحث های مربوطه مقالات مختلف: ۱۱۱

منابع ۱۲۶

فهرست منابع فارسی ۱۲۶

فهرست منابع غیرفارسی ۱۲۸

ABSTRACT ۱۴۷

پیشگفتار

امروزه باکتری های پروبیوتیک به عنوان عوامل زنده میکروبی تعریف می شوند که می توانند به صورت زنده مورد استفاده قرار گیرند و باعث اصلاح تعادل میکروبی روده شده و میزبان را تحت تاثیرات مثبتی قرار دهند. از میان آنها ، باکتری های اسید لاکتیک، متداولترین نوع باکتری هایی هستند که به عنوان پروبیوتیک معرفی شده اند. این باکتری ها در محصولات لبنی وجود داشته و در طی مراحل تخمیر، اسید لاکتیک تولید می کنند.

با توجه به پیشرفت روزافزون محصولات لبنی صنعتی و جایگزینی آنها در اکثر فرهنگهای مصرف بجای محصولات سنتی امکان از بین رفتن بسیاری از باکتری های پروبیوتیک وجود دارد بنابراین لازم می باشد که این باکتریها را از سایر منابع جداسازی و شناسایی شده و به این محصولات اضافه شوند.

از جمله مشکلات افزودن این باکتریها می توان به ایجاد عطر و طعم نامطلوب و همچنین عدم سازگاری آنها با شرایط محیطی مختلف از جمله غلظتهای مختلف نمک محصولات ، دماهای مختلف ، فعالیتهای لیپازی و آمیلازی اشاره کرد.

با جداسازی باکتریهای اسید لاکتیک قراردادن آنها در شرایط مختلف آزمایشگاهی می توان باکتریهای مناسب را شناسایی کرده و آنها را به عنوان سویه های مناسب به منظور افزودن به محصولات مختلف معرفی کرد.

در این تحقیق ۱۵ نمونه پنیر از روستاهای اطراف شهر مراغه واقع در استان آذربایجانشرقی بصورت مستقیم از تولیدکنندگان محلی یا اصطلاحاً خانگی جمع آوری شد. و سپس در آزمایشگاه کشت داده شدند که از این تعداد ۱۲ نمونه رشد کرده و مثبت شناخته شدند. در مراحل بعدی میزان اسیدیته و pH نمونه ها در دماها و زمانهای مختلف برای هر ۱۲ نمونه بررسی گردید و همچنین بهینه دمای رشد نیز مورد آزمایش قرار گرفت. در آزمایشی دیگر میزان اسیدیته و pH تولید شده توسط نمونه ها در غلظتهای صفر، ۱، ۲، ۴، ۸ و ۱۰ درصد نمک بررسی گردید.

علاوه بر این با توجه به اهمیت شناسایی لاکتوباسیل ها بصورت دقیق ، در مطالعه حاضر از روشهای مولکولی PCR برای شناسایی دقیق باکتری هایی که از پنیرهای سنتی روستاهای مراغه جداسازی شده بودند، استفاده گردید.