



کیت تشخیص پراکسیداز در شیر Namlikaz™ Peroxidase Detection Kit in Milk

مقدمه:

عملیات حرارتی برای حفظ شرایط بهداشتی و برای افزایش ماندگاری شیر و فرآورده های شیر ضروری است. به دلیل مقاومت حرارتی متفاوت، برخی از آنزیم های شیر می توانند به عنوان شاخصی برای شدت یا اثربخشی عملیات حرارتی شیر و فرآورده های لبنی استفاده شوند. برای کنترل و شناسایی شیرهای حرارت دیده، از غیرفعال کردن آنزیم های شیر وابسته به دما استفاده می گردد.

تعیین وجود یا عدم وجود لاکتوپراکسیداز (LPO) و آلکالین فسفاتاز (ALP) یک روش معمول در صنایع لبنی است که برای نظارت بر کارایی و شدت پاستوریزاسیون انجام می شود. آنزیم پراکسیداز (لاکتوپراکسیداز) یکی از مقاوم ترین آنزیم های موجود در شیر می باشد و فقط حرارت شیر به مدت ۱۵ ثانیه در دمای بالای ۷۶ درجه سانتیگراد باعث غیر فعال شدن این آنزیم می گردد. لذا عدم وجود این آنزیم در شیر نشان از اعمال دمای بالای ۷۶ درجه سانتیگراد در شیر است. در حالی که تشخیص آلکالین فسفاتاز برای نظارت بر حرارت کافی طولانی مدت یا کوتاه مدت استفاده می شود، اندازه گیری پراکسیداز در شیر (لاکتوپراکسیداز) امکان ارزیابی حرارت صحیح در دمای بالا را فراهم می کند. بر این اساس، فعالیت آنزیم آلکالین فسفاتاز در شیر حرارت دیده کوتاه مدت باید منفی و فعالیت آنزیم لاکتوپراکسیداز مثبت باشد، در حالی که هر دو آنزیم در شیر حرارت دیده در دمای بالا باید غیرفعال شوند. کیت تشخیص پراکسیداز در شیر Namlikaz™، یک کیت رنگ سنجی برای تایید پاستوریزاسیون شیر است. که از یک روش ساده و رنگ سنجی مبتنی بر آنزیم برای اندازه گیری غیرفعال شدن لاکتوپراکسیداز گاوی در نمونه های شیر برای تعیین پاستوریزاسیون استفاده می کند. این روش حساس و سریع است و صحت پاستوریزاسیون را در حدود ۱۰ دقیقه تشخیص می دهد.

محتوای کیت، نگهداری و ماندگاری:

کیت تشخیص پراکسیداز در شیر Namlikaz™، حاوی معرف های کافی برای تعیین وضعیت پاستوریزاسیون ۵۰ نمونه است. کیت را در دمای ۲ تا ۸ درجه سانتیگراد نگهداری کنید. ماندگاری محصول بر روی بسته درج شده است.

ردیف	دمای نگهداری	نام ماده	مقدار
۱	۲-۸ °C	R1	۱۰۰ میلی لیتر
۲	دمای اتاق	R2	۱ میلی لیتر

موارد مورد نیاز که در داخل کیت موجود نیست:

- لوله آزمایش
- سمپلر متغیر یا ثابت برای حجم های ۲۰ و ۱۰۰ میکرولیتر
- pipette برای حجم ۲ میلی لیتر
- انکوباتور ۳۷ درجه سانتیگراد
- ۲-بوتانول ۸/۳٪ (جهت آماده سازی نمونه پنیر)
- کاغذ واتمن شماره ۱ (جهت آماده سازی نمونه پنیر)

مراحل انجام آزمایش:

۱) آماده سازی نمونه:

- نمونه های شیر، شیر کم چرب و خامه سبک: به دمای اتاق برسانید. از نمونه رقیق نشده استفاده کنید. از شیر/خامه ی سبک خام جهت کنترل مثبت استفاده شود.



• نمونه‌های پنیر:

جهت آماده‌سازی پنیر، ۵ گرم از نمونه پنیر را به لوله آزمایش اضافه کنید و با ۲ میلی لیتر آب مقطر همگن و هموژن کنید. (نوند سلامت استفاده از هموژنایزر شیشه ای با کد محصول ۱۶۰۱۰ را پیشنهاد می‌کند). سپس لوله‌های حاوی مخلوط پنیر و آب را به مدت ۶ دقیقه در دمای ۶۳ درجه سانتیگراد در بن ماری قرار دهید. در مرحله‌ی بعد لوله‌های آزمایش را خنک کنید و با ۱۸ میلی لیتر n-بوتانول ۸/۳٪ و آب مخلوط کنید. مخلوط حاصل را با استفاده از کاغذ صافی واتمن شماره ۱ فیلتر کرده و از محلول باقی مانده به عنوان نمونه استفاده کنید.

(۲) روش کار:

مقدار ۲۰۰ میکرولیتر نمونه شیر (۴۰۰ میلی‌گرم خامه سبک) را داخل لوله‌های آزمایشگاهی ریخته و ۲ میلی‌لیتر از معرف R1 را به آن اضافه کرده و خوب ورتکس نمایید. سپس مقدار ۲۰ میکرولیتر از معرف R2 را اضافه کنید و در بن ماری ۳۷ درجه به مدت ۱۰ دقیقه انکوبه نمایید.

(۳) تفسیر نتایج:

رنگ نمونه	نتیجه
صورتی	وجود آنزیم لاکتوپراکسیداز در نمونه
عدم تغییر رنگ	عدم وجود آنزیم لاکتوپراکسیداز در نمونه

(۴) توصیه‌ها:

- محتویات کیت در یخچال (دمای ۲-۸ درجه سانتی‌گراد) نگهداری شود و نیم ساعت قبل از شروع آزمایش معرف‌ها را به دمای محیط (ترجیحاً دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد) برسانید.
- فرمالین (محلول ۴۰ درصد فرمالدئید) جز مواد با‌زدارنده‌ی رشد میکروبی است که به صورت عمدی و غیر قانونی به عنوان نگهدارنده به شیر خام اضافه می‌شود. وجود مقادیر بالای فرمالین در شیر نتایج آزمون را به عدم پاستوریزاسیون کاذب تغییر می‌دهد. در صورت مشاهده نمونه شیر مشکوک از کیت تشخیص فرمالین در شیر استفاده نمایید.
- تمامی مواد را قبل از استفاده ورتکس نمایید به گونه‌ای که هیچ کریستالی در معرف‌ها دیده نشود.
- قبل از شروع آزمایش، از کافی بودن مقدار معرف‌ها اطمینان حاصل کنید.
- کیت‌های مختلف ممکن است حساسیت، محدوده تشخیص و روش کار متفاوتی داشته باشند، لذا آزمایش را دقیقاً طبق روش کار مندرج در این پروتکل انجام دهید.
- محلول و مواد دیگر را جایگزین محلول و مواد داخل کیت نکرده و تنها از مواد موجود در کیت استفاده کنید.
- پس از شروع آزمایش، تمام مراحل باید بدون وقفه کامل شود. اطمینان حاصل کنید که همه معرف‌ها، مواد و دستگاه‌ها در زمان مناسب آماده می‌شوند.
- در زمان کار با کیت رعایت اصول ایمنی آزمایشگاهی الزامی می‌باشد.

- در صورتی که در انجام هر یک از مراحل آزمایش دچار ابهام، مشکل یا اشتباه شده‌اید، نگران نباشید، تیم پشتیبانی فنی نوند سلامت در کنار شماست. کافی است به شماره تلفن ۰۹۰۱۴۱۱۴۰۹۷ از طریق واتس‌آپ/تلگرام پیام دهید. کارشناسان ما برای رفع مشکل با شما تماس خواهند گرفت.
- نظرات و پیشنهادات مشتریان، همواره پله‌های پیشرفت و بهبود کیفیت را در نوند سلامت تشکیل می‌دهند. لذا در صورت وجود هرگونه نظر، انتقاد یا پیشنهاد، لطفاً آن را از طریق ایمیل hi@navandsalamat.com با ما در میان بگذارید.