

در یک سیکل استریلیزاسیون بخار که زمان و دمای سیکل استریلیزاسیون بیش از حد معمول و عرف باشد، و اندیکاتور بیولوژیک برای آن دما تولید نشده باشد، انواع شکر (Sugar) موجود در محیط کشت به آرامی تیره می‌شوند و رنگ کلی محیط کشت از بنفش به قهوه‌ای روشن یا عسلی تیره یا همان رنگ کاراملی تبدیل می‌شود. به این پدیده کاراملی‌شدن (Caramelization) می‌گویند. این پدیده در هر شکری رخ می‌دهد، همان طور که شکر خوراکی و حتی میوه‌های حاوی شکر مانند هویج هم در صورت حرارت دیدن به رنگ کاراملی تغییر رنگ می‌دهند.

چرا؟



چه رنگی؟

کاراملی شدن هیچ تاثیر منفی در توانایی محیط کشت ندارد. چند نکته وجود دارد:

- کاربر باید آگاه باشد که رنگ محیط کشت اندیکاتور بیولوژیک را در زمان خارج کردن آن از استریلیزاسیون مشاهده کند. در صورتی که کاراملی شده است نباید فکر کند که اندیکاتور مثبت شده است، چرا که مثبت یا منفی شدن پاسخ کشت، پس از انکوباسیون مشخص خواهد شد، نه پیش از آن (البته ممکن است مثبت شدن در حین زمان انکوباسیون و پیش از اتمام زمان کامل انکوباسیون هم قابل مشاهده باشد).
- در صورتی که اندیکاتور کاراملی شده است، کاربر باید شخصی که پاسخ اندیکاتور بیولوژیک پس از انکوباسیون را بررسی می‌کند و پاسخ آن را تفسیر می‌کند آگاه کند تا او هم فریب رنگ کاراملی را به جای رنگ زرد نخورد.
- عدم رشد: در کل، به منظور یک قانون سرانگشتی ساده، هر اندیکاتور بیولوژیک اگر رنگ قبل و بعد از انکوبه کردنش یکسان باشد، رشدی نکرده است. پس اگر پیش از انکوبه کردن، بنفش شفاف باشد و پس از انکوبه کردن هم همان بنفش شفاف مانده باشد، یعنی پاسخ منفی است و رشدی نکرده است. اگر پیش از انکوبه کردن کاراملی باشد و بعد از انکوبه کردن هم کاراملی باشد و به زردی نگراید، یعنی پاسخ منفی است و رشدی رخ نداده است.
- رشد: اگر رنگ محیط کشت پس از انکوباسیون به رنگ زرد تغییر کرده باشد، نشان می‌دهد که رشدی رخ داده است. اگر محیط کشت پیش از انکوبه کردن رنگ شفاف داشته باشد و پس از انکوبه کردن رنگش کدر شود (مانند آب خاک‌آلود)، یعنی رشدی رخ داده است و پاسخ مثبت است.

تفسیر؟



نمونه مورد فرآیند استریلیزاسیون قرار نگرفته



نمونه رشد کرده یا مثبت شده

نمونه تصاویر



نمونه کاراملی شده