



برای شناسایی و شمارش تعداد باکتری‌های سودوموناس آئروژینوزا در مایعات یا روی سطوح

مورد استفاده در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی، صنایع هوایی، صنایع غذایی، آب و فاضلاب، سایر صنایع با فرمولاسیون‌های اختصاصی جهت بررسی نمونه‌های مختلف از جمله آب آشامیدنی، نمونه‌های فاضلاب و نمونه‌های غذایی.

سودوموناس‌ها در آب‌های حاوی اکسیژن و غنی از آلودگی‌های آلی مانند گازوییل، حلال‌ها و... یافت می‌شوند. وجود سودوموناس در نمونه‌ها نشان‌دهنده تجزیه‌زیستی و هوازی در سیستم می‌باشد که در پی آن رسوباتی در سیستم تشکیل خواهد شد. سودوموناس‌ها قادر به تولید رنگدانه‌های فلورسنت هستند که از نظر بهداشتی خطرناک در نظر گرفته می‌شوند.

حضور باکتری‌های سودوموناس در نمونه‌های آبی، با مشکلات زیادی مانند تشکیل توده‌هایی موسوم به اسلایم، کدورت، طعم و بوی بد، خوردگی، تجزیه‌زیستی و مشکلات بهداشتی همراه است. این باکتری‌ها معمولاً بوی ماهی یا نفت سفید تولید می‌کنند. حضور سودوموناس‌های تولیدکننده فلورسنت تهاجمی، باید حتماً مورد توجه قرار بگیرد زیرا می‌تواند با عفونت‌های پوست، چشم، گوش و مجاری ادراری همراه باشد.

پیوسیانین و پیووردین دو پیگمنت اصلی تولید شده توسط این سودوموناس‌ها هستند. پیوسیانین پیگمندی است که با رنگ مایل به آبی مشخص می‌شود و ناشی از حضور سودوموناس آئروژینوزا است. این سویه معمولاً با نمونه‌های کلینیکی مانند زخم‌ها، سوختگی‌ها، التهاب گوش، زخم‌های ریه و عفونت‌های دستگاه ادراری مرتبط است و در آب‌های مناطق تفریحی به‌عنوان مشکل بهداشتی مهمی در نظر گرفته می‌شود.

اسلایدهای MicrobCheck™ Pseudomonas دارای محیط کشت اختصاصی در یک سمت اسلاید است و قادر به شناسایی باکتری سودوموناس آئروژینوزا از نمونه‌های آب، مواد غذایی و لبنیات است. این کیت اختصاصی است و حضور باکتری سودوموناس آئروژینوزا در نمونه، با تشکیل کلنی‌های سبز بر روی اسلاید مشخص می‌شود.

سمت دیگر اسلاید دارای محیط کشت غنی آگاردار با فرمولاسیون ویژه است که شمارش تعداد کل میکروارگانیسم‌های هوازی موجود در یک نمونه مایع یا یک سطح را به آسانی امکان‌پذیر می‌کند. TTC موجود در محیط کشت این اسلایدها، از طریق ایجاد واکنش با آنزیم‌های تولیدشده در تنفس هوازی باکتری‌ها، باعث تغییر رنگ کلنی‌ها از سفید به قرمز و بنابراین سهولت بیشتر در شمارش می‌شود.

اسلایدهای MicrobCheck™ Pseudomonas دارای دو محیط کشت متفاوت در دو سمت اسلاید و سطح بررسی با ابعاد ۸ سانتی‌متر مربع است.

توصیه تولیدکننده

از تماس با جداره داخلی فالكون و در آن خودداری کنید و در شرایط استریل آزمایش را انجام دهید. پس از باز کردن در فالكون، در را وارونه، به‌صورتی که کف آن به سمت زمین باشد، روی سطحی تمیز قرار دهید.

روش انجام تست

نمونه‌گیری مایعات: پس از بیرون آوردن اسلاید از داخل فالكون استریل آن را به داخل مایع مورد بررسی فرو برده و ده ثانیه صبر کنید سپس اسلاید را بیرون آورده و چند ثانیه صبر کنید تا مایع اضافی از روی محیط اسلاید پاک شود. پس از آن اسلاید را به داخل فالكون برگردانید و در فالكون را به‌خوبی ببندید.



نمونه‌گیری سطوح: اسلاید را از داخل فالكون استريل خارج كنيد و آن را در تماس مستقيم با سطح مورد بررسی قرار دهید. تماس دو سطح باید به‌گونه‌ای باشد که محیط اگر دار اسلاید كاملا بر روی سطوح مورد بررسی كشیده‌شود تا بیشترین احیا باکتریایی صورت‌پذیرد.

نمونه‌گیری هوا: اسلاید را از داخل فالكون استريل خارج كنيد و به مدت ۱۵ دقیقه در معرض هوا قرار دهید و سپس دوباره به داخل فالكون برگردانید.

گرماگذاری: اسلایدها را در دمای °C ۳۷ - ۳۵ به مدت ۷۲-۲۴ ساعت گرماگذاری کنید.

تفسیر نتایج

الگوی رشد باکتری‌ها را با تصاویر مرجع مقایسه کنید. تعداد براساس واحدهای تشکیل دهنده کلنی (CFU) بر ml محاسبه می‌شود. رشد باکتری‌های سودوموناس آئروژینوزا با تولید پیگمنت‌های سبز همراه است به‌همین دلیل رنگ محیط آگار به سبز تغییر پیدا می‌کند. هرچه میزان آلودگی نمونه به سودوموناس آئروژینوزا بیشتر باشد، رنگ سبز محیط تیره‌تر خواهد بود. توجه داشته باشید که مورفولوژی کلنی‌های این باکتری بر روی محیط آگار به‌صورت موکوئیدهای نامنظمی است که بر روی محیط پخش می‌شوند و در صورت بالا بودن تعداد کلنی‌ها، قابل تفکیک و شمارش نیستند. در دو تصویر مرجع اول برای سودوموناس آئروژینوزا، کلنی‌ها با دایره مشخص شده‌اند. گاهی ممکن است اطراف اسلاید رنگ قرمز یا سبز ایجاد شود که در شمارش کلنی‌ها تاثیری نداشته و محاسبه نمی‌شود.

شمارش کل باکتری‌ها

| CFU / ml | ۱۰ ^۷ | ۱۰ ^۶ | ۱۰ ^۵ | ۱۰ ^۴ | ۱۰ ^۳ | ۱۰ ^۲ | ۱۰ ^۱ |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| تصاویر مرجع | | | | | | | |

شمارش کل باکتری‌های سودوموناس آئروژینوزا

| CFU / ml | ۱۰ ^۷ | ۱۰ ^۶ | ۱۰ ^۵ | ۱۰ ^۴ | ۱۰ ^۳ | ۱۰ ^۲ |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| تصاویر مرجع | | | | | | |



کنترل کیفی تست کیت MicrobCheck™ Pseudomonas

برای تایید کیفیت و عملکرد کیت MicrobCheck™ Pseudomonas می‌توان سویه‌های مشخص شده را کشت داد نتایج را بررسی کرد. برای انجام این تست، از باکتری مرجع، سوسپانسیون رقت تهیه کنید و اسلایدهای کیت را در آن غوطه‌ور کنید.

| ارگانیزم (ATCC) | واکنش در سمت TBC اسلاید | واکنش در سمت سودوموناس اسلاید |
|---------------------------------------|-------------------------|--|
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (27853) | کلنی‌های قرمز | کلنی‌های زرد - سبز همراه با تغییر رنگ آگار |
| <i>Escherichia coli</i> (25922) | کلنی‌های قرمز | مهار |

بهترین زمان مصرف

انقضای کیت‌ها ۶ ماه است و لازم است در دمای یخچال نگهداری شوند. توصیه می‌شود از تغییرات مکرر دما، نگهداری در فریز و یخ‌زدگی شدیداً جلوگیری شود. امکان دارد مقدار کمی رطوبت در کف فالكون مشاهده شود. این مورد تأثیری بر عملکرد تست کیت ندارد. در صورت نگهداری نامناسب ممکن است نشانه‌ای از رشد، دهیدراته شدن یا جدا شدن آگار از اسلاید مشاهده شود. در این صورت از تست کیت‌ها استفاده نکنید.

امحا و دفع

تست کیت‌ها پس از استفاده و رشد باکتری کاملاً آلوده هستند. در نتیجه لازم است اتوکلاو شوند یا در کوره سوزانده شوند. در صورتی که این امکان وجود ندارد، در زیر هود، در فالكون‌ها را باز کنید و آن را با مایع سفیدکننده با غلظت ۵ تا ۱۰٪ پر کنید. اجازه دهید یک شب بماند و بعد از آن دور بریزید.

