

برای تعیین حضور باکتری‌های بی‌هوازی

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



باکتری‌های بی‌هوازی (Anaerobic Bacteria) گروه متنوعی از باکتری‌های هتروتروف هستند که براساس نیازشان به اکسیژن به سه دسته تقسیم می‌شوند. گروه اول باکتری‌های بی‌هوازی اجباری هستند که هیچ‌گونه رشدی در حضور اکسیژن ندارند. گروه دوم، باکتری‌های بی‌هوازی‌ها اختیاری هستند که قادر به رشد در حضور یا عدم حضور اکسیژن هستند. گروه سوم، باکتری‌های کم‌هوازی هستند که تنها در حضور مقدار جزئی از اکسیژن می‌توانند رشد کنند اما رشد بهتری را در غیاب اکسیژن نشان می‌دهند. باکتری‌های بی‌هوازی می‌توانند گرم مثبت یا منفی باشند و در طیف وسیعی از محیط‌های کشت، رشد کنند. نگرانی‌های عمده‌ای که در خصوص این باکتری‌ها وجود دارد شامل عفونت‌های کلینیکی ناشی از آنها و همچنین خوردگی میکروبی در تاسیسات فلزی است. تست کیت MicrobCheck™ ANA به صورت یک فالکون ۵۰ ml حاوی محیط کشت و گوی شناور طراحی شده است.

توصیه تولیدکننده

از تماس با جداره داخلی فالکون و در آن خودداری کنید. در شرایط استریل آزمایش را انجام دهید. پس از باز کردن در فالکون، آن را وارونه، طوری که کف آن به سمت زمین باشد، روی سطحی تمیز قرار دهید. پس از آنکه نمونه اضافه شد فالکون را تکان ندهید یا نچرخانید. اجازه دهید گوی خود بر روی سطح مایع شناور شود. بسیاری از باکتری‌های بی‌هوازی به‌طور مستقیم در آب رشد نمی‌کنند بلکه در اعماق و بیوفیل‌ها رشد می‌کنند. دقت کنید که از جایگاه مناسب نمونه‌گیری را انجام بدهید. زیرا در صورتی که نمونه‌گیری از آب جاری انجام شود و نتیجه منفی باشد، همچنان احتمال وجود باکتری‌های بی‌هوازی در بیوفیل‌ها وجود دارد.

روش انجام تست

آماده‌سازی

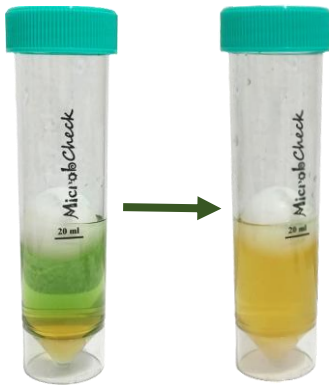
حداقل ۲۵ ml نمونه را جمع آوری کنید. مقدار ۱۹ ml نمونه را داخل فالکون آزمایش ریخته و در آن را بگذارید. روی برچسب کیت، تاریخ و نام نمونه را یادداشت کنید و روی فالکون بچسبانید.

گرماگذاری

فالکون را داخل انکوباتور با دمای ۳۷ °C و یا در دمای اتاق (۲۵-۲۱ °C) و به دور از نور خورشید گرماگذاری کنید. نمونه را به صورت روزانه به مدت مدت ۸ روز مشاهده کنید. تاریخ مشاهده اولین واکنش را یادداشت کنید.



حضور / عدم حضور



در این کیت از یک محیط کشت غنی برای حمایت از رشد انواعی از باکتری‌های بی‌هوازی استفاده شده‌است. به دلیل قرار گرفتن گوی بر روی سطح محیط، شرایط داخل فالتون گرادایانتهی از اکسیژن کم در اطراف گوی تا عدم حضور اکسیژن در کف فالتون را شامل می‌شود. در واقع بخش پایینی فالتون در شرایط کاملاً بی‌هوازی قرار دارد و به تدریج تا بالای فالتون و رسیدن به گوی از میزان بی‌هوازی بودن محیط کاسته می‌شود. به این ترتیب، باکتری‌های بی‌هوازی اجباری در قسمت پایین فالتون، باکتری‌های بی‌هوازی اختیاری در اطراف گوی و باکتری‌های کم‌هوازی نیز در طول محیط درون فالتون رشد خواهند کرد. در صورت وجود هرگونه باکتری بی‌هوازی در نمونه اضافه شده به کیت، ۱ تا ۸ روز پس از تلقیح، رشد باکتری با ایجاد رنگ زرد و کدورت در محیط قابل مشاهده خواهد بود.

تخمین جمعیت تقریبی و قدرت مهاجمی باکتری‌ها

در صورتی که نتیجه آزمایش مثبت باشد، جمعیت باکتری‌ها و میزان مهاجم آن‌ها را می‌توان مطابق با جدول زیر تخمین زد. هرچه جمعیت باکتری بیشتر باشد، واکنش، سریع‌تر رخ می‌دهد.

پتانسیل مهاجمی	تاخیر زمانی (روز)	جمعیت تقریبی باکتری (cfu / ml)
بسیار مهاجمی	۱	۷۰۰۰۰
بسیار مهاجمی	۲	۴۵۰۰۰
تهاجم متوسط	۳	۶۵۰۰۰
تهاجم متوسط	۴	۵۰۰۰۰
نرمال	۵	-
نرمال	۶	-
نرمال	۷	-
نرمال	۸	-

کنترل کیفی تست کیت MicrobCheck™ ANA

برای تایید کیفیت و عملکرد کیت MicrobCheck™ ANA می‌توان سویه‌های مشخص شده را کشت داد و نتایج را بررسی کرد. بعد از اضافه کردن رقت باکتری صبر کنید تا سوسپانسیون وارد محیط شود و از تکان دادن فالتون بپرهیزید. کیت را در دمای محیط یا ۳۷ °C نگهداری کنید و به مدت حداقل ۵ روز واکنش‌ها را مورد بررسی قرار دهید.

ارگانیزم (ATCC)	الگو
<i>Escherichia coli</i> (25922)	کدر و زرد
<i>Staphylococcus aureus</i> (25923)	کدر و زرد
<i>Campylobacter jejuni</i> (29428)	کدر و زرد
<i>Clostridium perfringens</i> (13124)	کدر و زرد



بهترین زمان مصرف

انقضای کیت‌ها ۶ ماه است و لازم است در دمای یخچال ($4 - 8^{\circ}\text{C}$) نگهداری شوند. توصیه می‌شود از تغییرات مکرر دما و نگهداری در فریز و یخ زدگی، شدیداً جلوگیری شود.

امحا و دفع

تست‌کیت‌ها 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.

