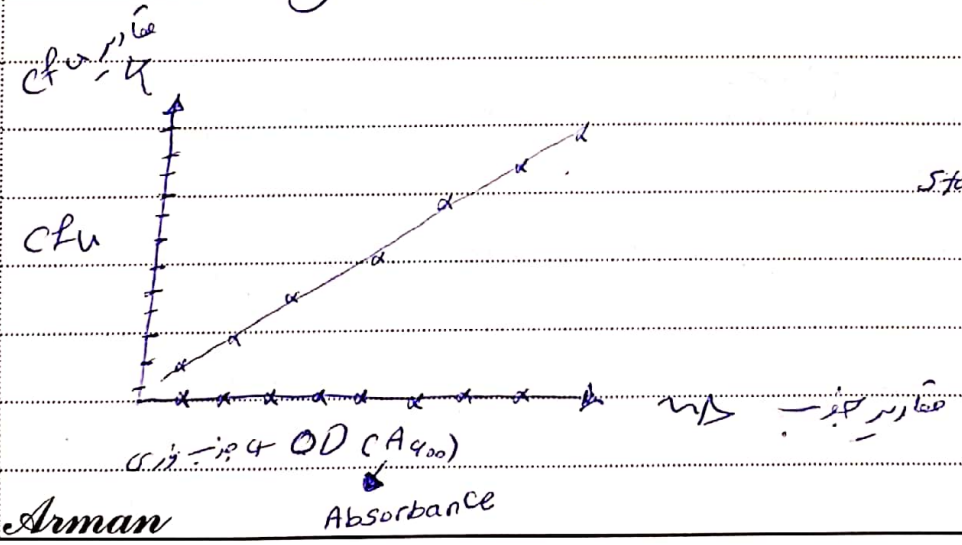
MC Farland method

تکنیک های کشت زمان بر هستند پس آزمایشگاه آزمایش ها
جمعیت و فعالیت ها (فاز رشد) ← دو مؤلفه
روش تغییرات کدورت
برای کشت میکروب تلقیح میکنیم و آزمایشگاه بزرگ و محیط کشت کدر می شود.
تغییرات کدورت و جمعیت میکروب ها ← روش کدورت سنجی
(روش مک فارلند)
به کمک کمی محلول های استاندارد (1% $BaCl_2$ و 1% H_2SO_4) کمی محلول
استانداردی را تهیه می کنیم.

	$BaCl_2$ (بی رنگ)	H_2SO_4 (شیری رنگ)	
۰/۵	۰/۰۵	9.95	$BaCl_2$ هر چی بیشتر شود
۱	۰/۱	9.9	کدرتر می شود.
۲	۰/۲	9.8	۱۱ تا لوله بوجود میاد (بهش میگن اولی
۳	۰/۳	9.7	را نیم مک فارلند)
۴	۰/۴	⋮	
۵	۰/۵		
۶	۰/۶		
۷	۰/۷		
	⋮		
	1	9	

هر کدام را بوسیله دستگاه اسپکتروفتومتر
با هدف تعیین جمعیت



standard curve

تکنیک Semi quantitative (نیمه کمی)

از یک دستگاه که تخمین کدورت (کیفی است) برسیم به CFU (مفهوم واحد شمارش)

آزمون میکروب:

(1) کیفی + یا - (میکروارگانیسم وجود هست یا نیست)

هدف شمارش نیست

شکل رایج جزء آزمون های کیفی کدورت نیمه کمی است.

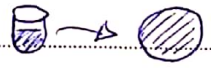
(2) کمی

جذب این ها را

استاندارد مک فارلند: H_2SO_4 1% و $BaCl_2$ 1% طول موج 600nm در دستگاه اسپکتروفتومتر می توانیم جذب نور عبوری را می بینیم و می خوانیم

کدورت ↑ مقدار جذب ↑

هر کدورت ها معادل چه کدورتی از کشت شاخص اپلای هست.



اپلای را اینکوبه کرد بعد جذبش را خواند مربوط به ستون وسط جدول مک فارلند.

منحنی: سوسپانسیون ها

در طول موج 600nm → با دستگاه اسپکتروفتومتری → سریع روی منحنی

خود سوسپانسیون ها جمعیت میکروب آنها را بررسی مقادیر کدورت مشخص کنیم.

Approximate → تخمینی از جمعیت

Scanned with CamScanner

فتابولیت و میکروارگانیسم مرده هم باعث ایجاد کدورت می‌شود و برای همین CFU تخمینی است دقیق نیست ولی روش‌های کشت دقیق‌اند.

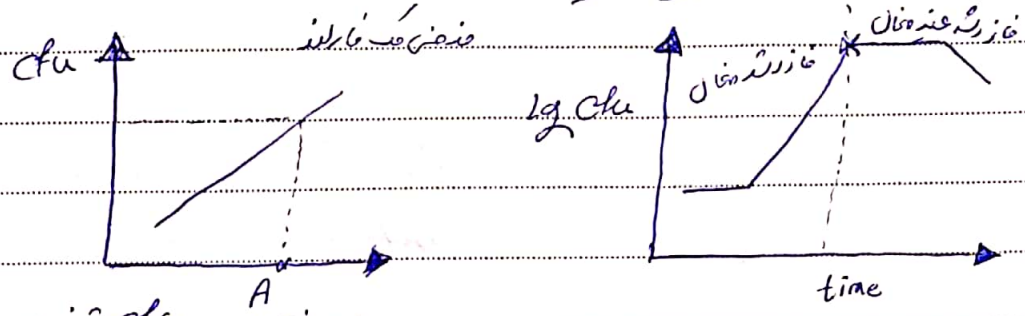
(مخصوص پاپولیت)

میکروارگانیسم از روش کشت خودمون در مقایسه با جدول مک فارلند می‌شود ضریب تصحیح گوییم.

میکروارگانیسم مد نظر را از اختلاف ضریب تصحیح استفاده کرده و با منحنی مقایسه کنیم.

فتابولیت به فاز رشد ربط پیدا می‌کند.

فاز رشد عنده‌فال ← فتابولیت ثانویه



بدون پاپی CFU مشخص می‌شود.

محور عمودی هر دو CFU است.

راهکار تعیین رشد باز هم کدورت سنجی است.

پروتکل:

در زمان‌های مشخص نمونه‌ای برداریم متن این نمونه را جهت و فاز رشد را مشخص کنیم. نمونه را داخل اینکوبه می‌گذاریم در زمان‌های مشخص (هر یک ساعت یعنی هر (دو ساعت) نمونه برداری و جذب را بخوانیم

نقطه کلیدی ← فاز رشد فعال و عنده‌فال متوالی‌اند

در پیچ تغییرات و جهت ثابت می‌ماند و در زمانی عنده‌صفر است و می‌شود نقطه کلیدی

در بعد از آن هم باز هم ثابت

Scanned with CamScanner

strain specific activities

E. coli O157 H7

چین — گونه — strain

فعالیت‌های میکروبی اختصاصی است.

تکنیک‌ها و استراتژی‌ها بر کشت متکی دارند:

(۱) زمان بر اند

(۲) حساسیت و اختصاصیت آنها خیلی کم — عفونت‌های میکروبی در آنها نیز بعد از تفریق طبیعت بررسی می‌شود

مبانی کشت قابل اعتماد نیست هم موردی و شیمیایی هم

تکنیک ژنتیکی و تکنیک سرولوژی مخصوص میکروارگانیسم زنده است.

حساسیت یعنی با چه میزان شی چیزی را می‌خواهیم دیتکت کرد (بشمریم و ردیابی کنیم)

★ هر چی تعداد کمتر قابل دیتکت باشد حساسیت تکنیک بیشتر

(۳) حداقل تعدادی که می‌شه با یک تکنیک تشخیص داد که معیار حساسیت تکنیک

limit of detection LOD

Scanned with CamScanner