بسمه تعالی

محیط کشت مناسب میکروب ها-محیط کشت مناسب آدم ها

نادر حسن زاده

(تاریخ نشر۱۳۹۶/۹/۲۳. تاریخ بازبینی سوم ۱۴۰۰/۱۲/۲۰)

hasanzadehr@yahoo.com

به منظور کشت و تکثیر انواع قارچها و باکتریها و دیگر موجودات میکروسکوپی از انواع محیط کشت ها استفاده می شود. محیط کشت ها در واقع سفره غذای میکروب ها محسوب می شوند. در شرایط طبیعی، این موجودات روی هر بستری رشد و نمو می کنند. اما در شرایط آزمایشگاهی نیاز به تامین مواد غذائی مورد نیاز آنها با شرایط ویژه است.

در گرایش باکتری شناسی صحبت از انواع محیط کشت ها با نامهای عمومی، استاندارد، اختصاصی، نیمه اختصاصی، غنی شده، نگهدارنده، افتراقی و مینیمال یا حداقلی است.

علت پرداختن به این موضوع، نشان دادن نیازمندیهای مشترک همه سلول ها چه ابتدائی (باکتریها) و چه پیشرفته (دام و گیاه و انسان) به تعدادی مواد غذائی اساسی است. همه سلولها برای ادامه حیات خود باید از آنها بهره مند باشند. از اساسی ترین آنها:

۱. نمک طعام
۲. آب
۳. مواد قندی
۴. مواد پروتئینی
۵. ویتامین ها
۶. پی اچ (pH) یا تعادل اسیدی- قلیایی محیط خود هستند.

انسانها هم از این امر مستثنی نیستند. بلکه نیازمندیهای فراتر از یک میکروب دارند. منتها میکروب های بدن انسان که ۹۰٪ حجم بدن او را تشکیل می دهند از او انتظار دارند به خود نمی رسد به اینها برسد و گرنه حساب هر دو با کرام کاتبین است.

حداقل غذا-حداقل رشد. حداکثر غذا-حداکثر رشد. جوامع پیشرفته حداکثر رشد. خوشبخت سلولها و میکروبهای بدن انسان های خوشبخت

مصداق بارز آن کاریکاتور زیر است. از غذا پایه مایحتاج اولیه بشر شروع می شود تا موجودیت یک فرد تا نظر آن فرد!



مجری از نماینده کشورهای مختلف می پرسد نظر شماره درباره کمبود غذا در بقیه نقاط دنیا چیست؟ پاسخ ها شنیدنی است.

آفریقائی: غذا یعنی چی؟

اروپائی: کمبود یعنی چی؟

آمریکائی: بقیه نقاط جهان یعنی چی؟

عربستانی: نظریعنی چی؟

این یعنی اول غذا، بعد فضا، بعد قضا، بعد عصا، بعد بعد هم عزا.

انسان با حدود ۳۷٫۲ تریلیارد سلول محتاج غذاست. بین بهترین تا بدترین، بهترین ها غذاست.

غذای خوب، سالم، به موقع و به اندازه: رشد خوب. فکر خوب، ابتکار عمل خوب، انتظار خوب، افتخار خوب.

غذای متوسط، سالم، با اندکی تاخیر و کمتر از مورد نیاز: رشد متوسط، فکر متوسط، ابتکار عمل متوسط، انتظار متوسط، افتخار متوسط.

غذای اندک، نیمه سالم، با کلی تاخیر و در حد بخور و نمیر: رشد اندک. فکر مشغول، ابتکار عمل تعطیل، انتظار تعطیل، افتخار تعطیل.

درست است تریلیاردها سلول بدن به وظایف خود آشنا هستند. در مواقع ضروری، تدابیر ویژه ائی را برای ادامه حیات اتخاذ می کنند (مراجعه شود به مقاله سلول شناسی–انسان شناسی–خداشناسی در همین سایت) اما این سیاست هم محدویت های خود را دارد. از حد که بگذرد بی تاثیر است.

موضوع مهم دیگر خوب و سرپا و بالنده نگهداشتن تک تک سلول های بدن است. داشتن صرفا سلولهای مادر و پدرزادی خوب کفایت نمی کند. یک جائی تغذیه خوب هم جواب نمی دهد.

باید شرایط مناسب محیطی برای رشد بالندگی این سلولها فراهم گردد. دنیا پول باشد اما تدبیر نباشد، روح نباشد، ممزوج نباشد، رو به جلو نباشد انسان مفلوک است.

عوامل تسریع رشد سلولهای بدن:

۱. تغذیه برضریب هوشی تاثیر می گذارد. در نسل بعدی هم تاثیر خود را می گذارد.
۲. تکامل ذهن و روح را تسریع می بخشد.
۳. به خیلی از مشکلات روزمره راه حل می دهد.
۴. مصداق عقل سالم در بدن سالم

عوامل تخریب سلولهای بدن:

۱. تحمیل فقر بر بدن با مصرف مواد غذائی بی کیفیت.
۲. تزریق دود و دم بر بدن.
۳. تزریق رنگهای سمی در قالب خالکوبی به تک تک سلولهای بدن. عواقب این کار به مرور زمان و با پا گذاشتن به سن خود را نشان می دهد. قطعا زمینه را برای هر بیماری واگیر مستعدتر می سازد. متاسفانه حکم شرعی آن حرام نبودن است! وضو با آن اشکالی ندارد. فقط عکس‌های مستهجن نقش نبسته باشد دین کامل است. علم هم که سکوت کرده است. اگر نمی کرد این زشت ترین رسم، پر طرفدارترین رسم دنیا نمی شد. هزاران فیلم از آثار مخرب سیگار بر ریه ها تهیه می شود اما دریغ از این حمام رنگین سم بر بدن.
۴. رنگ های غیر مجاز در صنایع غذائی، بهداشتی و نساجی. رنگ برای تمایز است. تمایز برای تنوع است. انسان فریفته رنگ است. زنان بیشتر از مردان محتاج رنگ هستند. اما رنگ در نهایت رنگ است. غیر مجازها ضد حیات اند. میکروب ها بیشتر به این رنگ ها حساس هستند. در محیط کشت های انتخابی، باکتریها از رنگ بیزار هستند.

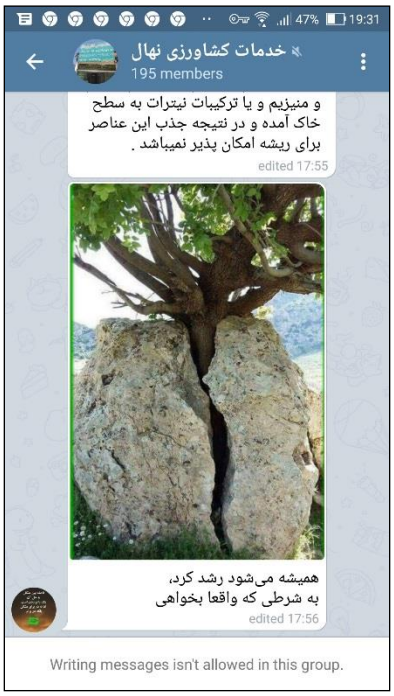
۵. حرام خوری. ذاتا انسان حرام خور نیست. پرخور نیست. به مرور عادت می کند که بد عادتی نیست. سلولها از درون متلاشی می شوند اما در ظاهر هیچ نمودی از آن نیست. عمر سپری می شود بی هیچ ثمری، بی هیچ خیر و برکتی..

۶. پرخوری و کم خوری و بدخوری و خود خوری. پرخوری و بد خوری همان قدر مضر است که کم خوری و خود خوری. مصداق یکی از فقر می میرد دیگری از نفخ. کم خوری از انسان و سلولهای انسانی برده تن و روح می سازد. پیامبر (ص) فرمود: فقر از یک در بیآید ایمان از در دیگر می رود (کاد الفقر یکون کفرا).

استثناها:

۱. آدمهای استثنائی قانون خود را دارند. زیر سنگ هم شده خود را بالا می کشند و نامور می شوند (مراجعه شود به سایت بینانیوز **ذیل خبر** زیان ۲ برابری فرار مغزها به اقتصاد ایران ۱۳۹۴/۴/۲۹. فایل ۲۰۶).

۲. حتی اگر معلول باشد.



الگوی برداری از تغذیه میکروبهای تک تا چند سلولی:

آیا نیاز به این مقایسه هست؟ بلی که هست. میکروبها، سلولهای آزمایشگاهی انسانها هستند. زیرا ساختمان ساده دارند. از اولین سلولهای خلقت محسوب می شوند. به حداقل ها قانع هستند. از بیشترین ها هم بدشان نمی آید. غذای خوبی بدهی فربه می شوند. کم بدهی کم رشد می شوند. سم بدهی می میرند. روی هر محیط کشت به یک رنگ و صورت و حالت

در می آیند. چقدر تلاش شده است بهترین محیط کشت ها را برای آنها بسازند تا آنچه که هستند باشند. بیشتر از این هم باشند.



انسان می تواند از آن برای نوشتن نسخه های مطلوب رژیم غذائی خود استفاده کند. چرا نمی کند؟ چون در شان خود نمی بیند! شان را باید به او باز تعریف کرد تا شاهد شنیدن خبرهای ناگوار زیر نباشیم:

۱. ورزشکار بدنساز بدلیل مصرف استروئید های خوراکی یا تزریقی دچار سرطان شد و در گذشت (مرحوم حسین شیبانی).
۲. فلان انسان قهرمان و هنرمند بدام اعتیاد افتاد.
۳. فلان کس طبق تجویز متخصص تغذیه رژیم غذائی گرفت و به دردسر افتاد. مریض شد. دوباره چاق شد. از همه بدتر سرکیسه شد.

انواع محیط کشت ها مورد استفاده در کشت باکتریها:

۱. محیط کشت های عمومی و استاندارد (common/standard media):

اکثر باکتریها روی محیط کشت های عمومی (استاندارد) چون نوترینت آگار (nutrient agar, NA) رشد مطلوب دارند. زیرا که در ترکیب آنها از همه عناصر مورد نیاز هر سلول زنده از جمله منابع کربنی، نیتروژنی، نمک، قند و املاح ضروری استفاده شده است. تنظیم پی اچ (pH) یا اسیدتیه و بازی بودن محیط کشت بسیار تعیین کننده است. برای

باکتریها، پی اچ مطلوب رشد ۷ (pH=7) و برای قارچ ها پی اچ مطلوب رشد ۵ (pH=5) است. **بنابراین، بهترین و مناسب ترین محیط کشت برای رشد میکروبها، دارا بودن مواد غذائی مناسب با پی اچ (pH) مناسب است**. محیط کشت های استاندارد، امکانات مساوی برای رشد باکتریها فراهم می آورند. تبعیض و رانت در کارشان نیست. هر که سر سفره آمد خوش آمد. به سفره لذیذتر (محیط کشت های غنی شده) رفت چه خوش رفت. خوش به حالش کهر فت. اما بیشتر نباید رفت که پرخوری هم تبعات خود را دارد.

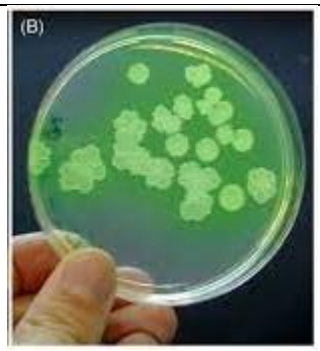
در مورد انسانهای بسیاری این حداقل استانداردها رعایت نمی شود. در تاریخ بشر کمتر پیش آمده که همه آحاد یک جامعه از یک موهبت خدائی بطوری مساوی برخوردار بوده باشند. در مورد هوا! هوای شمال با جنوب خیلی متفاوت است.

محیط کشت عمومی نوترینت آگار (NA) حداقل های نیازمندی یک سلول	مقدار مورد نیاز
Sodium chloride	5.0 g
Peptone	5.0 g
Yeast extract	2.0 g
Beef extract	1.0 g
Agar No.3	15.0 g
Deionized water	1000 ml
pH	7

۲. محیط کشت های افتراقی (differential media):

مزیت محیط کشت های افتراقی چون کینگس ب (Kings' B medium, KB) و لوان (Levan/NSA) در این است که شکل و بافت کلنی باکتریها در مدت ۴۸-۲۴ ساعت، ۱۸۰ درجه تغییر می کند. اجمالا از این رو به آن رو می شود. این وجه تمایز، وسیله ائی برای تشخیص آنهاست. به دو نمونه از این محیط کشت های افتراقی اشاره می شود:

۱. تولید رنگ یا پیگمان سبز-آبی (فلورسنت) روی محیط کشت کینگس ب (KB) توسط باکتریهای پسودموناد (Pseudomonads). علت تولید پیگمان توسط این باکتری های افزودن گلسیرول (گلیسرین) به محیط کشت پایه است.

	
محیط کشت KB حاوی گلیسیرین. باکتری رنگ محیط کشت به رنگ فلورسنت سبز-زرد تغییر رنگ می دهد.	محیط کشت KB بدون گلیسیرین. باکتری رشد می کند اما رنگ محیط کشت تغییر نمی کند.

۲. لعابی شدن کلنی باکتریها در محیط کشت پایه که به آن ۵٪ قند ساکاروز اضافه شده است.

	
محیط کشت لوان حاوی۵٪قند ساکاروز. کلنی ها بدلیل رشد زیاد به حالت لعابی و برجسته در می آیند.	محیط کشت پایه بدون افزودن ساکارزو. آهنگ رشد کلنی باکتریها عادی و معمولی است. بدون چاقی مفرط.

دو نمونه مذکور موید نقش تغذیه در رشد غیر معمول سلولهاست. یک گروه از باکتریها به ماده مطلوب خود می رسند تولید رنگ فلورسنت می کنند. گروه دیگر به قند مطلوب می رسند چاق و چله می شوند.

مثال محیط کشت های افتراقی یا متمایز کننده، دعوت از همه برای انتخاب غذای مناسب خود است. مثل شرکت در آزمون کنکور و یا امتحان آخر ترم است که افراد به تناسب آمادگی از هم متمایز می شوند. آزمونها یکی را برجسته کلاس می کند. دیگری را هنرمند یک کلاس و آن دیگری را مودب آن کلاس.

محیط کشت های افتراقی را همه کس دوست ندارند زیرا کسی نیست آدم پشت نفر دیگری قایم بشود.

اما در غرب این محیط کشت های افتراقی تعیین کننده هستند. دانش آموز و دانشجوئی که نسبت به سایر همکلاسهای خود ضعیف تر و کم مستعدتر بنظر می رسد با یک پذیرش از خارج از کشور سرنوشتش دگرگون می شود. زیرا او در کشور مقصد توسط کارشناسان تعلیم و تربیت استعدادیابی می شود و مطابق با استعداد او رشته تعیین می شود، حمایت می شود، با محیط کشت های غنی شده (enrichment media) تقویت می شود و بتدریج به یک چهره شناخته شده

تبدیل می گردد. برعکس آن هم صادق است. شاگرد اول یک کشور شاگرد آخر کشور باقی می ماند زیرا فرصت تبدیل شدن به یک استعداد را از خود سلب می شود و تا آخر عمر افسوس تصمیم اشتباه خود را می خورد. **افتراقی های کاذب فقط رانت خوران را متمایز می سازد.**



۳. محیط کشت های غنی شده (enrichment media): با افزودن انواع ویتامین ها و مکمل های مفید به محیط کشت ها، رشد باکتری ها تقویت می شود. باکتریهائی که قادر به رشد روی محیط کشت های عمومی و استاندارد نبودند اینجا خودنمائی می کنند. **زیرا زمینه رشد فراهم شده است. نیازمندی رشدی تامین شده است.** اینجاست که باید گفت محیط کشت ها معجزه می کنند. محیط کشت ها از هر نوع باشند از آدم ضعیف آدم متوسط می سازند. این تقویت می تواند در نازل ترین وجه موجب تقویت مو و جلوگیری از ریزش مو بشود و در بالاترین حد می تواند ایجاد انگیزه در فرد کم انگیزه یا بی انگیزه بکند. این یعنی یک حرف مثبت هم می تواند زندگی یک فرد را دگرگون بسازد.

۴. محیط کشت های نیمه اختصاصی و اختصاصی (semi- and selective media): در این محیط کشت ها با افزودن مقداری از یک تا چند آنتی بیوتیک، مواد سمی (LiCl) و بعضا رنگ های بازی (dyes)، شرایط رشد برای تعداد محدودی از باکتریها فراهم می گردد. در عین حال از رشد دیگر باکتریهای ناخواسته و مزاحم (ساپروفیت) جلوگیری می شود. **اینها چون چاقوی دو لبه هستند.** از جنبه مثبت، خط آدم مستعد را از مزاحم جدا می کند. به فرد مستعد میدان می دهد تا خود را در عرصه رقابت به دیگران معرفی بکند. از جنبه منفی، باز تکرار رانت و رانت خواری است. به هر کس دلم خواست اجازه رشد می دهم! به طرف مقابل مجال رشد اندک می دهم (semi-selective media) و اگر عنصر نامطلوب شناخته

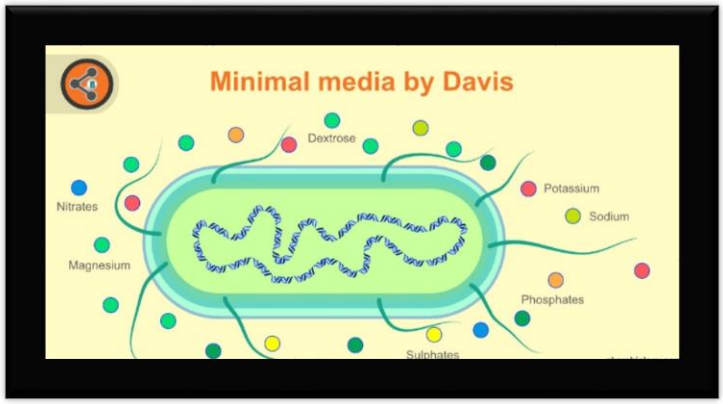
شد، مقدار بیشتری مواد سمی و رنگی به محیط کشت اضافه می کنم (selective media) تا دیگر نای بلند شدن نداشته باشد!! آدم سخت کوش اگر مطرود نباشد حتما در این دو محیط کشت های رقابتی موفق می شد.

Semi-Selective media مواد مورد نیاز برای تهیه محیط کشت های نیمه اختصاصی With low antibiotics, inhibitors and dye. مواد بازدارنده در محیط کشت های نیمه اختصاصی نسبت به اختصاصی ها بسیار اندک است	Selective media مواد مورد نیاز برای تهیه محیط کشت های اختصاصی With high amounts of antibiotics, inhibitors and dyes
1. The inhibitory substance is added to a solid media to inhibit commensal or contaminating bacteria such as: 2. Antibiotics 3. Dyes رنگ های بی خطر 4. Chemicals 5. Alteration of pH	1. The inhibitory substance is added to a solid media to inhibit commensal or contaminating bacteria such as: 2. Antibiotics 3. Dyes رنگ های مضر 4. Chemicals 5. Alteration of pH

۵. محیط کشت های نگهدارنده (storage media): برای تهیه این محیط کشت ها از موادی استفاده می شود که حالت خنثی کنندگی دارند. باکتریها به سبب مصرف قند محیط کشت، قند را به اسید تبدیل می کنند و در نتیجه، پی اچ (pH) محیط کشت را اسیدی می کنند. برعکس، باکتریهائی که پروتئین های موجود در محیط کشت ها را مصرف می کنند پی اچ (pH) آن را بازی می کنند. چه شرایط اسیدی و چه بازی برای ادامه رشد باکتریها مضر است. برای حفظ شرایط خنثی در محیط کشت ها از موادی استفاده می شود که کاربرد دو منظوره دارند. شرایط اسیدی و شرایط بازی محیط کشت را تبدیل به حالت خنثی می کنند. مثل محیط کشت Yeast-dextrose-calcium carbonate (YDC) که مناسب نگهداری باکتریها برای مدت زمان طولانی می باشد. کربنات کلسیم بکار رفته در این محیط کشت، به آن حالت پایدار می دهد. برای انسانها هم چنین محیط هائی تعیین کننده است. زیرا نه به چپ می غلطند و نه به راست. مستقیم به راه صحیح خود ادامه می دهند. انسانها در چنین محیط هائی بیشتر مستقل و صاحب رای هستند زیرا وابسته به شرایط محیطی نیستند. از درون بی نیاز هستند.

۶. محیط کشت های حداقلی (minimal): **همچنانکه از نامشان پیداست برای زنده ماندن و نه زندگی کردن یک سلول باکتری است**. در ترکیب این محیط کشت های از معدود عناصر ضروری چون آب، املاح (پتاسیم، فسفات، سولفات، منزیم،....) با پی اچ خنثی (نه اسیدی و نه بازی) استفاده می شود. هدف از تهیه و مصرف آنها تضمین بقا و نه حیات

مطلوب و با نشاط سلول است! **یک جوان نباید در چنین شرایطی قرار بگیرد. زیرا جوانی او را می گیرد. پیر می شود حسرت جوانی می خورد! بیشتر به درد سالمندان می خورد که به یک محیط آرام و غذای اندک نیاز دارند.**



مواد تشکیل دهنده یک محیط کشت حداقلی Minimal medium فقط یک قند در آن بکار رفته است آنهم در مقدار کم و از مواد غذائی بیشتر خبری نیست.	مقدار مورد نیاز
Dextrose	1 gm
Ammonium sulphate	1 gm
Dipotassium phosphate	7 gm
Monopotassium phosphate	2 gm
Sodium citrate	0.5 gm
Magnesium sulphate	0.1 gm
Agar	15 gm
Distilled water	Up to 1000 ml

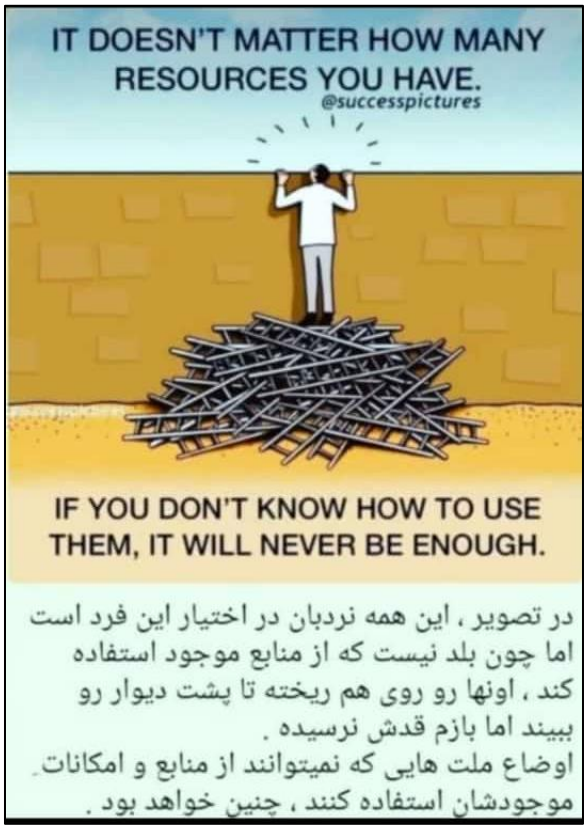
با این مقدمه از خود باید پرسید:

ما در حال حاضر در کدامیک از این نوع محیط کشت ها رشد و نمو می کنیم و محیط کشت مطلوب ما کدامست؟ این پرسش را یکبار در سال ۱۳۹۲ با دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد بیماری شناسی گیاهی (گروه خانم احمدی) در درس باکتری شناسی مطرح کردم و ضمن تشریح انواع محیط کشت ها از ایشان پرسیدم شما در حال حاضر در کدامیک از این نوع محیط کشت رشد می کنید و محیط کشت مطلوب شما کدامست؟ اول سئوال را نگرفتند! بعد که متوجه حرف من شدند به خود آمدند تا بگویند که چرا در جوامع غربی انسانها حتی با ضریب هوشی متوسط دارای ادراک و ابتکارات

ویژه اند؟ آیا رشد آن کشورهای بطور پیوسته است؟ تعداد دانشمندان آنها از بعد کمی و کیفی بیشتر است؟ استعداد یابی دقیق تری دارند؟ اکسیژن و مواد غذائی مطلوب به دانشجو می رسانند؟ و یا ایشان را از محیط های مسموم و تنش زای غیرمعمول دور می کنند؟ و شاید هم به این دلیل است که از همه قومیت ها و ملل دانشجو می گیرند و فرهنگ ها را متعادل می کنند. تعادل بین درس و مشق با زنگ تفریح را جدی می گیرند. آزمایشگاه را بر کلاس ترجیح می دهند. ابتکارات را بر محفوظات برتری می دهند. وقت تلف شده ندارند. از هوش مصنوعی هم کم برخوردار نیستند.

می تواند همه اینها باشد. می تواند بیش از اینها باشد. تعامل دانشگاهها زمینه این رشد هستند. بودجه های تحقیقاتی بسیار تاثیر گذار هستند.

می دانیم اکثر انسانها در جوامع شرقی و بویژه کشورهای اسلامی که غنی از دلارهای نفتی خدادادی هستند تحت استرس های شدیدی هستند. رشد مطلوب ندارند. غذای سالم ندارند. نردبان دارند اما در عرض هم هستند و نه در طول هم! در چین شرایطی سلول ها مرتب برای بقای خود و محافظت از پروتیئن های ساخته شده و در حال ساخت خود ناچار هستند تولید پروتئین های اضطراری ضد سرما، ضد گرما، ضد استرس، ضد آلودگی هوا و صدها ضد دیگر که نشان از شرایط نامساعد رشد است بکنند.



دلیل علمی آن با این مبحث کاملا علمی روشن می شود.

آدم ها در شرایط مساوی حق رشد و حق رقابت دارند. به محض اینکه روی محیط های کشت اختصاصی و نیمه اختصاصی برده می شوند اگر مواد بازدارنده برای همه یکسان باشد پیروز میدان، آدمهای برتر هستند. اما اگر مواد بازدارنده رشد در محیط کشت ها به نفع افراد خاص باشد که از آسیب این سموم در امان هستند (مثل نگذراندن آزمون/عدم شرکت در مزایده..)، معلوم است زمینه برای رانت خواری خودیها و تنگ شدن عرضه برای غیرخودیها فراهم می گردد. برآیند این نوع رشد ناموزون و غیراسلامی هم مشخص است. تعداد معدودی تا خرخره می خورند و تعداد کثیری از سختی معاش و معاد رنج می برند!

یک نفر صبح از خواب بیدار می شود اعلام ورشکستگی می کند، یک نفر دیگر می خواهد بال در بیآورد و هواپیمای شخصی سفارش بدهد! اما این همه داستان نیست **با این شیوه مدیریتی در دراز مدت افراد تشکیل دهنده این جوامع منفعل می شوند! بیکار می شوند! بزهکار می شوند! حسود می شوند! فرافکن می شوند! عقب ماندگی های کشور خود را با دنیای مدرن مقایسه می کنند! ناهنجاریها را دامن می زنند! اغلب مردمان این سرزمینها تمام عمر افسوس روزهای خوش زندگی می کنند!** تعدادی با انشاالله و ماشاالله خود را گول می زنند! معدودی هم مهاجرت می کنند! نخبه های جامعه زودتر از همه به جمع فرار مغزها می پیوندند! تعدادی در داخل از رفتن مغزها استقبال می کنند چون عرصه برای ابراز وجود ایشان مهیاتر می شود (مشکل برگشت همین مغزها عدم جذب ایشان در محل کار سابق خود است. مگر خدای ناکرده قلیلی بیآیند و این بار گزیده تر ببرند!).

توازن جامعه که بهم خورد، ساپروفیت ها رشد می کنند! این موجودات مزاحم به جای زندانی بعضا مدیر و یا مشاور می شوند! و تا می توانند در مقام لابی گری انواع دزدیها و ارتشاء ها را انجام می دهند! حقوق های نجومی می گیرند. تمام فک و فامیل های خود را سر کارهای مهم می گذرانند. مردم عادی هم که می بینند اوضاع دراماتیک است! کسی به خدا بنده نیست! از هم می دزدند! بر علیه هم می زنند! یک مو از خرس هم بکشند غنیمت است را شعار روزانه خود می کنند. این جمعیت نه تمدن سرشان می شود و نه مکتب والای اسلام! در بدترین حالت الله اکبر می گوید، وارد مسجد می شود و با یک اقدام انتحاری هم خود و هم کثیری از مومنین نمازگزار و روزه دار را منفجر می کند! دلشاد از این حرف توخالی مغز شستشو شده خود که حتما کبوتر حرم است! عملش شهادت و جایش بهشت است!

حالت بینابین این تفکر مریض، از جیب مردم و بیت المال خوردن است. هرچه از منابع سبز، وحش و اهل و آثار تاریخی کشور را بر باد می دهند بطور خواسته یا ناخواسته کشور را دو دستی تسلیم دشمن می کنند! در این محیط کشت های کاملا اختصاصی رانتی، ترس از تهمت و زندان، افراد شایسته را روز به روز بیشتر منزوی می کند! ارزش بی ارزش می شود. مردم رند، زرنگ و هفت خط به داشتن همه نداشته های دیگران تفاخر می کنند! شعاع این تفاخر تا نام قطعات فلان قبرستان هم کشیده می شود! اینجاست که باید وای کشور، وای مردم، واسلاما گفت!

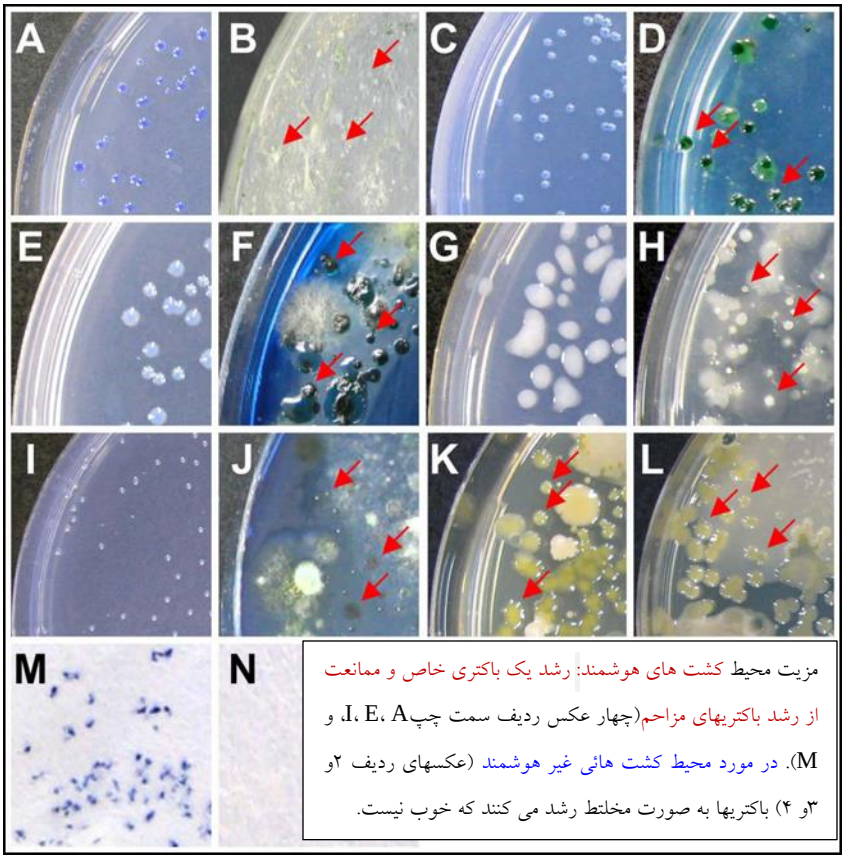
راه علمی خوب، خداپسندانه، عالمگیر و اجماع نگر کدامست؟

استفاده از محیط کشت های هوشمند (SMART media) است. چند سالی است با پیشرفت علم، آزمایشگاه ها بیشتر از محیط کشت های هوشمند (SMART media) استفاده می کنند (از سال۲۰۱۱). این محیط کشت ها ده ها مزیت دارند. شعار این نوع محیط کشت ها: **رشد مطلوب برای همگان است**. رشد انحصاری و اختصاصی برای باکتری مورد نظر است. هر کس می داند چه محیط کشتی مناسب رشد اوست. به جای مزاحمت بر دیگران روی محیط کشت مناسب خود رشد می کند.

نحوه محیط کشت های هوشمند (SMART media)

طرز تهیه این محیط کشت های انحصاری بر پایه دو ماده "قند مطلوب و آنتی بیوتیک غیر مضر" استوار است. تفاوت عمده این محیط کشت ها با محیط کشت های سنتی و کلاسیک که در بالا آمد صرفه جوئی در وقت و مصرف غیر ضروری مواد آزمایشگاهی است. متکی به آزمون و خطا نیست، ماه ها وقت صرف ساخت یک محیط کشت نمی شود و در زمان کوتاه و با ضریب دقت بیشتر، ده ها محیط کشت جدید بطور مستمر ساخته می شود!

- اطلاعات مربوط به "قند مطلوب و موردپسند باکتری مورد نظر" از سایت بین المللی (Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes or KEGG) بدست می آید، و
- اطلاعات مربوط به "آنتی بیوتیک غیر مضر برای باکتری مورد نظر" از سایت بین المللی (NCBI Entrez Gene database) بدست می آید. تمام این مشخصات که بر پایه اطلاعات ژنتیکی است به صورت آن لاین در اختیار همه محققان دنیا قرار دارد.



مزیت محیط کشت های هوشمند: رشد یک باکتری خاص و ممانعت از رشد باکتریهای مزاحم(چهار عکس ردیف سمت چپ A، E، I و M). در مورد محیط کشت هائی غیر هوشمند (عکسهای ردیف ۲و ۳و ۴) باکتریها به صورت مخلتط رشد می کنند که خوب نیست.

نحوه جذب نیروهای نخبه کشورها:

جذب نیروهای نخبه کشورها توسط کشورهای غربی و تربیت ایشان در تخصص های مختلف دقیقا از این قانون رشد مطلوب و هوشمند تبعیت می کند. کاری می کنند کارستان. محیط را می سازند برای ساختن آنها چون محیط کشت های افتراقی استعدادهای افراد را، علم علما و سطح ادراکات جامعه را برجسته می کنند. از فرد شروع می شود و به کل دنیا ختم می شود و این تمامی ندارد. به همین دلیل کشورهای غربی همه چیز و همه کس را حتی آرمانی ترین آدمها را با خود می برند. حتی از آوارگان کشورهای دیگر کلی سود می برند. جزو ژنوم خود می کنند. جمعیت خود را به روز می کنند. شاخص ها را در این محیط کشت ها و دیگر محیط کشت ها کشف می کنند.

هیچ یادم نمی رود چند سال پیش یکی به من می گفت چند نفر برای کار به یکی از کشورهای اروپائی دعوت شده بودند. به ایشان گفته شده بود سه ماهی را بروند استراحت مطلق بکنند بعد در سر کارهای جدید خود حاضر بشوند. معنی دیگر این حرف، تخلیه همه استرس ها و سم های موجود بدن طی سالیان متمادی ایشان است که از اندیشیدن و بالیدن به خود و جامعه خود محروم بوده اند. کیست که نداند در استرس های محیطی (دمای بالا، سرمای پائین، الکل مازاد، زخم بیشمار، بیماریهای متعدد، گرسنگی های مفرط، آلودگیهای مختلف هوا چون پارازیت های ضد ماهواره ائی، اشعه ماورای بنفش، عناصر سنگین،..) سلولهای زنده از باکتری گرفته تا انسان قدرت تحمل خود را ورای آستانه خطر از دست داده و از بین

می روند. تا پیش از این آستانه (خط قرمز)، همه سلولهای ابتدائی (پروکاریوتها) و متکامل (ایوکاریوتها) قدرت آن را دارند با فعال کردن ماشین های کنترل کیفی پروتئین ها، از معیوب شدن و تا نخوردگی درست پروتئین ها جلوگیری کنند تا پروتئینی که با هزار زحمت (از دی ان آ تا ریبوزم) و انرژی برای یک ساخت یک اندام و یا تنظیم آن تولید شده به هدر نرود، تا سلول شاداب بماند و تا سلول بتواند به کار خود که تولید هنرهای خدادادی است عمل بکند.

خدا زمین و آسمانها را هم برای همین منظور خلق کرده است. حیات طیبه هم همین معنا را دارد. روز قیامت هم برای ادامه همین حیات با کیفیت، متفاوت است. اما به هر دلیلی سلول نیم سوز، کم سوز و یا پرسوز شد، عرصه برای رشد ناهنجاریها و اندامهای مخفی (سکس) و رشد علف های هرز مهیا می شود. خطری که بروز آن در همه وقت و در همه جا تکرار پذیر است. خلق سونامی غرض و مرض، پنبه کردن همه بافته ها و گوساله پرستی از نوع سامری از مظاهر ابتدائی آن است.

این نغمه من از این درس است:

هر گرم یک زندگی است، هر گرم چون زندگی است. هر گرم از فعل ماست، هر گرم از میل ماست. دستگاه دست ماست، ترجمان فکر ماست. رشد ما در دست ماست، کشت ما در نسل ماست. یک گرم اصوات ماست، یک گرم ارواح ماست. کشت ها کردم زیاد– آسمان کردم زیاد. کربن از آهن جدا– انجم از انگم جدا. کار و بارم ساده است خواستگاهم خانه است. یک گرم آدم ندیدم زنده باد، یک گرم آذر ندیدم مرده باد. روز روشن کار روشن کرده ام، کشت مطلوب بذل مردم کرده ام. کشت میکروب از تو میکروب بهتر است، بعضی مردم در هوازی (aerobe) زنده اند، بعضی میکروب بی هوازی (anaerobe) زنده اند. بدترین دیدم خطا را مطلق اند– بی هوازی مطلق اند (obligate anaerobe). آسمان بر خود نبارد بهتر است، آسمان بر او نخواهد بهتر است. جنس معروف در کلاس ها بهتر است. سیدوها (Pseudo): سوودموناس (Pseudomonas) زنتوها: زانتوموناس (Xanthomonas). بعضی مثبت (Gram-positive) بعضی منفی (Gram-negative) هر دو منفی بهتر است. افتراقی (differential)– اختصاصی (selective) هر دو بهتر دیدن است. از لوان (levan) لیوان نسازند اشقیا، از کیان ایمان نسازند اتقیا. قند زنتین (xanthan) چون نبات میکروب است از نباتی بهتر است. کشت خالص (pure culture) کشت مادر می شود، کشت ناقص بار خاور می شود. قند و پی اچ (pH) اتحاد کشت ماست. گفتگو گفتار ماست علم روز استاد ماست. از گرم کمتر نگفتم بهتر است. ذره ها دائم ندارم بهتر است. نام اروین (Erwin) از کبار نام هاست، کار پاستور (Pasteur) از گرام کارهاست. رشد مطلوب بهترین رشدهاست. رشد من از روز اول بهتر است. سود من دادند ندادند بهتر است. سود من از هرچه سود است بهتر است. نور آدم از نواحی بهتر است. سود آدم از نواهی بهتر است. مال مردم را نخوردن بهتر است. نان مردم را نبردن بهتر است. ای جهان این نام من از هر چه نام است بهتر است. این تبار در یاد من از هرچه بار است بهتر است. الغرض کشت خالص هرچه خالص بهتر است.

و این هم سروده روز جمعه۱۴۰۰/۱۲/۲۰ به میمنت تبدیل متن قبلی به این متن مبسوط.

به تو گویند تو بساز

آب موجود بساز

کام توحید بساز

نور علی نور بساز

از محیط (Media)، هر چه دلت خواست بساز

افتراقی (differential)، افتخاری (SMART) بساز

انتخابی (selective) بساز

پی اچ (pH) مطلوب بساز

سفره هفت سین بساز

کل مولود (colonies) بساز

رنگ فرحزاد بساز (رنگهای فلورسانت و غیر فلورسانت)

کل املاح بساز (نمک طعام و غیره)

پتری و اسلنت بساز(petri and slants)

نام خود زود بساز

کار خود خوب بساز

سلول محبوب بساز

سازه مسعود بساز

عنقریب کاخ بساز

عندلیب یاد بساز

کوچه معشوق بساز

از وطن ناز بساز

از ادب ساز بساز

تن تندیس بساز

نسخه نزدیک بساز

همه ممزوج بساز

همه ممدوح بساز

یاد بساز شام بساز

هر چه محیط کشت بساز