خبرنامه انجمن علمی
میکروب شناسی ایران
سال دوم - شماره نهم - زمستان ۱۳۸۲
No. 9 - Winter. 2003

The Bulletin of Iranian Society of

Microbiology

www.dme.hbi.ir/ism

سپر تحولی انتشار فیزیکی
انجمن علمی میکروب‌شناسی ایران

در این شماره می‌خوانیم :

- سخن سردبیر
- گزارش عملکرد مالی انجمن علمی میکروب‌شناسی ایران
- تازه‌های میکروبیولوژی
- مقالات پژوهشی خارجی
- اخبار میکروبیولوژی
- چکیده پایان نامه‌های داخلی
- گفت و شنودی با دکتر آموزگار کاشف باکتری هیلو باسیلوس کرچنسیس
- معرفی پیشکسوتان میکروب شناسی
- پیشخوان کتاب

سردبیر : دکتر عبدالعزیز رستگار لاری

مدیر داخلی : مرضیه حبیبی

ویرایش و تهیه اخبار میکروبیولوژی : رخساره رهبان

آدرس محل انجمن : خیابان طالقانی غربی - خیابان شهید سریرست شمالی

کوچه تبریز - ساختمان شماره ۲ نظام پزشکی - طبقه ۲ - اتاق ۲۳۵

دفتر انجمن علمی میکروب شناسی ایران

تلفکس : ۸۹۸۵۷۲۳

تیراژ : ۵۰۰ جلد

قیمت برای افراد غیر عضو : ۷۵۰۰ ریال

آدرس پستی انجمن : تهران صندوق پستی ۷۱۵ - ۱۴۵۱۵

e-mail:ismicrob:yahoo.com

www.dme.hbi.ir/ism

ای برتر از خیال و قیاس و گمان و وهم

سخن سردبیر :

دو سال از انتخابات اعضای هیات مدیره انجمن علمی میکروب‌شناسی ایران می‌گذرد.
دو سال قبل هنگامی که اعضای هیات‌مدیره انجمن اولین جلسه خود را تشکیل دادند،از یک انجمن که ادعای چهل سال قدمت را داشت چیزی باقی نمانده بود، مگر:
- مقدار ناچیزی موجودی نقد در حساب بانکی انجمن
- ۱۳۴ نفر عضو بدون این که هیات‌مدیره مشخصات اعضا، را در دست داشته باشد.
- دبیرخانه انجمن که فقط در یک پوشه خلاصه می‌شد.
در این دو سال اخیر تلاشهای خالصانه تک‌تک اعضای هیات‌مدیره انجمن توانست جان تازه‌ای در کالبد این انجمن بدمد.
- ریاست محترم هیات‌مدیره که نقش محوری را ایفا می‌نماید
- خزانه‌دار محترم انجمن که بار سنگین امور مالی راعهده‌دار بوده است.
- دبیر انجمن که نقش اصلی ارتباط با اعضا را ایفا نموده است.
ضمناً دیگر اعضای محترم هیات‌مدیره که هر یک به نوبه خود مسئولیت‌های داخلی انجمن را به عهده داشته اند و تعدادی از اعضای محترم انجمن که در این راه ما را یاری نموده اند، شایسته تشکر و قدردانی می‌باشند.
امید است اعضای هیات‌مدیره که در بهمن‌ماه ۱۳۸۲ انتخاب خواهند شد ضمن ادامه فعالیت‌های انجام شده، در جهت مشارکت هر چه بیشتر اعضای انجمن علمی میکروب‌شناسی ایران گام‌های مؤثرتری بردارند.
سخن را کوتاه کرده و برای همگی دانش‌پژوهان و اندیشمندان فرهیخته این مرز و بوم آرزوی سلامتی و موفقیت روزافزون می‌نمایم.

گزارش عملکرد مالی انجمن میکروب‌شناسی ایران

پس از تائید انتخابات انجمن و ابلاغ حکم رسمی از سوی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، اعضای هیئت‌مدیره انجمن فعالیت‌های جدی خود را شروع کردند. در بدو امر انبوهی از مشکلات وجود داشت که در این بین ضعف مالی انجمن از همه مشهودتر بود. همچنین رفع سایر مشکلات نیز به نوعی در گروی حل این مسئله بود.

عدم استفاده از شماره حساب انجمن طی مدت طولانی سبب شده بود تا حساب مذکور را غیرفعال نمایند. بعد از پیگیری‌های ممتد و معرفی صاحبان جدید امضاء به بانک مربوط و فعال شدن حساب، متوجه شدیم که موجودی انجمن در بدو امر ۱۴۷۳۸۹۹ ریال می‌باشد. ضمن این که برای اینکار بیش از ۶ ماه بعد از انتخابات زمان برده شد و باعث اتلاف وقت گردیده بود. کمی موجودی سبب گردید که سه راه‌حل برای افزایش موجودی انجمن در دستور کار قرار گیرد.

اول این که با جلب نظر جامعه فهیم میکروب‌شناسان ایران، سازوکارهای لازم برای دوره جدید ثبت‌نام و عضویذیری فراهم گردد. خوشبختانه این امر با استقبال بسیار زیاد اعضاء روبرو شد و با دریافت حق عضویت تا حدودی معضلات مالی انجمن حل شد.

دوم این که با ارسال نامه به افراد مختلف، خصوصاً همکارانی که مسئولیت‌های اجرایی دارند و مراکز علمی مختلف درخواست شد که انجمن را حمایت کنند. متاسفانه از این روش استقبال مناسبی صورت نگرفت.

راه سوم، ایجاد ارتباط بیشتر با وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و جلب حمایت مالی از سوی وزارت بود که این امر نیز وابسته به میزان فعالیت‌های صورت گرفته بود. بدین لحاظ با حق عضویت‌های دریافت شده یکسری فعالیت‌های مختلف صورت گرفت و بعد از پیگیری‌های بسیار زیاد و لطف مسئولین محترم وزارتخانه در اوایل امسال مبلغ شصت‌میلیون ریال به انجمن مساعدت گردید. با این دریافت مجموع مبالغ دریافت شده به حدود هفتاد میلیون ریال رسید. این پشتوانه نسبتاً خوب سبب گردید تا یکسری فعالیت‌های اساسی صورت گیرد. از جمله این امور می‌توان به صدور کارت‌های جدید، تهیه یکدستگاه کامپیوتر و ملحقات پیشرفته، خرید خط تلفن، تجهیز در راه‌اندازی دفتر انجمن در ساختمان شماره ۲ سازمان نظام پزشکی، طراحی و راه‌اندازی وب‌سایت اینترنتی انجمن و از همه مهمتر تهیه خبرنامه اشاره کرد به دنبال این فعالیت‌ها، اخیراً مسئولین محترم وزارتخانه مجدداً مبلغ چهل میلیون ریال مساعدت نمودند. هم‌اکنون موجودی انجمن حدود هشتادوهشت میلیون ریال می‌باشد.

این موجودی و فعالیت‌های صورت گرفته زمینه لازم برای جذب حمایت‌های بیشتر و گسترش فعالیت‌ها را فراهم نموده است. امید است اعضاء دور بعدی انجمن که در طی برگزاری ششمین کنگره میکروب‌شناسی انتخاب می‌شوند ضمن ادامه فعالیت‌های موجود، با جلب مشارکت فکری کلیه اعضاء انجمن که سرچشمه تمام برکات می‌باشند، دامنه فعالیت‌های انجمن را گسترش دهند تا انجمن علمی میکروب‌شناسی ایران بیش از پیش جایگاه خود را در محافل علمی تثبیت نماید. این مسئله سبب ابراز وجهۀ مناسب میکروب‌شناسان در جامعه علمی خواهد شد و در آینده نزدیک می‌تواند از کلیه حقوق این قشر زحمتکش حمایت نماید.

دکتر پرویز اولیاء
خزانه‌دار انجمن علمی میکروب‌شناسی ایران

تازه های میکروبیولوژی

ابداع روش‌های میکروبی جدید برای جداسازی ترکیبات گوگردی از نفت

ترکیبات گوگردی موجود در نفت، از نظر ایجاد آلودگی و خورندگی حایز اهمیت بوده و می‌بایست از نفت جدا گردند.
روش‌های متداول شیمیایی به منظور جداسازی این ترکیبات از نفت، راهکارهایی هستند که امروزه مورداستفاده قرار می‌گیرند. اما از راههای بیولوژیکی نیز می‌توان ترکیبات گوگردی را استخراج کرده و در کنار آن نوعی پروتئین را هم تولید نمود. با استفاده از میکروارگانیسم‌هایی که ترکیبات گوگردی را در خود ذخیره می‌سازند مانند کروماتیوم اوکنی و تیواسپیرلیوم جنس، و یا میکروب‌هایی که قادرند ترکیبات گوگردی را احیاء و به هیدروژن سولفوره تبدیل کنند، نظیر باکتری‌های دسولفوریکان و باکتری رشته‌ای بژیاتوآ، که گوگرد را درون خود راسب می‌کند، می‌توان گوگرد را از نفت جدا نمود.
پژوهشگران مرکز مهندسی بیوشیمی دانشگاه صنعتی شریف در این تحقیق امکان سنتز برخی اسید آمینه‌های گوگردی مانند متیونین و سیستئین از ترکیبات گوگردی جدا شده از نفت، و در نتیجه تولید پروتئین را نیز امکان‌پذیر دانستند.

شناسایی باکتری‌ها و مخمرهای فاسدکنندهٔ رطب

خرمای تازه یکی از منابع مهم قندی به شمار می‌رود که در استانهای جنوبی کشور به عنوان یک خوراکی لذیذ و مقوی طرفداران زیادی دارد.
به همین دلیل عدم آلودگی خرما به باکتری‌های گوناگون و ارایه بهترین روش بسته‌بندی و نگهداری آن، نقش مهمی در سلامت مردم و مصرف‌کنندگان رطب دارد.
در پژوهشی که توسط محققان دانشگاه شیراز انجام شد، باکتری‌ها و مخمرهای فاسدکنندهٔ رطب شناسایی شدند.
این عوامل فساد در فاصلهٔ زمانی برداشت محصول تا مصرف آن در شرایط محیطی خارج از یخچال رشد می‌کنند. مخمرهای فاسدکننده‌ای که در آزمایش‌های تشخیصی میکروبیولوژی از خرماهای فاسد جدا شدند،که شامل میکرواورگانیسمهای زیربودند:
Torulaspora fermentati
Debaryomyces coudertii
Saccharces servazii
هم‌چنین باکتری‌هایی از جنس کلستریدیوم و باسیلوس در رطب‌های فاسد یافت شد. برای جلوگیری از آلودگی خرما به این قبیل باکتری‌ها، باید از تماس آن‌ها با خاک جلوگیری کرده و پس از چیدن رطب آن را در محل خشک و خنک نگه‌داری کرد.

خنثی‌سازی گاز خردل توسط نوعی باکتری

تجزیه بیولوژیکی جنگ افزارهای شیمیایی همواره از مهم‌ترین دل‌مشغولی‌های نیروهای نظامی و دانشمندان علوم زیستی بوده است، زیرا آلودگی شیمیایی این گازها تا مدت‌ها در محیط زندگی انسان و موجودات زنده باقی مانده و سبب بروز آلودگی محیط زیست و بیماری در افراد می‌گردد. گروهی از محققین دانشکده علوم دانشگاه تهران به این ایده دست یافتند که امکان تجزیه بیولوژیکی گازهای سمی توسط عوامل بیولوژیک دور از تصور نیست. هم‌چنین این روش در عمل آسان‌تر و از نظر اقتصادی باصرفه‌تر می‌باشد.
آنها شروع به جمع‌آوری نمونه‌هایی از آب و خاک مناطق جبهه جنوب که هدف بمباران شیمیایی قرار گرفته بوده‌اند، نمودند. از میان باکتری‌های جدا شده از نمونه‌های جمع‌آوری شده، باکتری سودوموناس فلورسانس جهت تجزیه گاز خردل انتخاب گردید. این باکتری در محیط کشت نمکی حاوی ۴۰۰ میکروگرم در میلی‌لیتر گلوکز و مقادیر مختلف گاز خردل به مدت یک هفته و در دمای ۳۰ درجه سانتیگراد کشت داده شد.
شمارش کلنی‌های زنده و کدورت‌سنجی نشان داد باکتری مذکور می‌تواند تا غلظت ۸۰۰ میکروگرم در میلی‌لیتر خردل را تحمل کند. نتایج تحقیقات به عمل آمده نشان داد که این باکتری قادر به استفاده از خردل به عنوان تنها منبع کربن می‌باشد، به‌طوری که ۹۷ درصد غلظت اولیه خردل در عرض هشت روز توسط باکتری سودوموناس فلورسانس مورد مصرف قرار گرفت. بنابراین گاز جنگی خردل می‌تواند توسط این باکتری خنثی شود و به این وسیله محیط زیست از حیث وجود این گاز آلوده کننده پاک سازی گردد.

تولید بتاکاروتن از گونه‌های مخمر Rhodotorula

رنگدانه‌های گروه کارتنوئیدی از جمله فراوانترین و مهم‌ترین رنگدانه‌های موجود در طبیعت می‌باشند که به دلیل برخورداری از خاصیت رنگ دهی مناسب در مواد غذایی و همچنین اثرات آنتی اکسیدانی خود جایگاه ویژه‌ای در صنایع غذایی اشغال نموده‌اند. هم اکنون بتاکاروتن در دنیا به سه روش سنتز شیمیایی، استخراج از گیاهان واخیراً با استفاده از روش‌های بیوتکنولوژی در سطح صنعتی تولید می‌شود.
میکروارگانیسم‌های مختلفی از جمله کپک‌ها، مخمرها، باکتری‌ها و جلبک‌های تک سلولی توانایی تولید رنگدانه‌های کارتنوئیدی را دارند. هدف از این تحقیق که در انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور انجام شد،جداسازی و شناسایی گونه‌های بومی مخمر ردوتورولا، همچنین بهینه کردن شرایط رشد این مخمرها به منظور دستیابی به حداکثر راندمان تولید بتاکاروتن بود.

برای بررسی توان گونه‌های بومی این مخمر در تولید کاروتنوئیدها و خصوصاًبتاکاروتن، اقدام به جدا سازی تعدادی از این گونه‌ها شد و در نهایت این مخمر از لیموترش فاسد شده جدا گردید و به عنوان Rh. mucliginosa شناسایی شد و بعد با استفاده از روش کشت غوطه وری در شرایط محیطی بهینه الگوی تولید کاروتنوئیدها و بتاکاروتن در پژوهشکده بیوتکنولوژی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این تحقیق نشان داد که توده سلولی تشکیل شده در این مخمر برابر ۱۰/۰۹۴ گرم در لیتر محیط کشت (وزن خشک) می‌باشد. به علاوه، میزان کاروتنوئید کل تشکیل شده در آن برابر ۱۶۱۷/۹۲ میکروگرم به ازای گرم وزن خشک مخمر محاسبه گردید. با استفاده از روش‌های کروماتوگرافی مختلف میزان بتاکاروتن تولید شده در این گونه بالغ بر ۲۸۵ میکروگرم در گرم وزن خشک مخمر تعیین گردید. در ادامه این تحقیق میزان تولید کاروتنوئیدها در این گونه بومی با سایر گونه‌های ردو تورولا که از کشورهای چین و آمریکا به دست آمده بود مقایسه شد و نهایتاً مشخص گردید که مخمر Rh. mucliginosa بومی از توان تولید بالاتری نسبت به سایر گونه‌ها برخوردار است.

نگارنده: امیر رضا فرید معیر
استاد راهنما:دکتر مهین آذر
استاد مشاور: دکتر نسرین معظمی

مقالات پژوهشی خارجی

استفاده از سالمونلاهای تضعیف شده در واکسیناسیون

مهمترین استراتژی بکار گرفته شده در مبارزه با بیماریهای عفونی، درمان و پروفیلاکسی می‌باشد. پروفیلاکسی معمولاً هزینه‌ای کمتر از درمان دارد و با توجه به افزایش مقاومت‌های دارویی در بین عوامل عفونی اهمیت آن نمایان می‌شود. یکی از روش‌های پروفیلاکسی ایمن‌سازی (فعال و غیرفعال) می‌باشد. از طرفی اکثر عوامل عفونی به غشاهای مخاطی محدود می‌شوند و یا باید از این غشاها در مراحل اولیه عفونت عبور کنند. بنابراین برای ایجاد پاسخ ایمنی مؤثر، فقط بوجود آوردن ایمنی سیستمیک مفید نمی‌باشد بلکه ایجاد ایمنی در سطوح مخاطی نیز باید مدنظر قرار بگیرد. ایجاد ایمنی در سطوح مخاطی زمانی ممکن می‌شود که راه ورود واکسن از طریق مخاطی باشد.

استراتژیهای کلی بکار گرفته شده در واکسیناسیون از راه مخاطی شامل: ۱- حاملین باکتریایی زنده ۲- حاملین ویروسی ۳- ادجوانتهای مخاطی ۴- ISCOMs (Immune Stimulating Complexes) ۵- لیپوزوم ها ۶- میکروپارتیکل ها

۱- حاملین باکتریایی:

تاکنون از حدود ۲۰ گونه باکتری برای واکسن‌های وکتوری استفاده شده است. در یک تقسیم‌بندی کلی این حاملین به دو دسته کهنسال‌ها و پاتوژنهای مخاطی تضعیف شده تقسیم می‌شوند. از ارگانیسم‌های دسته اول که تاکنون به عنوان سویه وکتور برای واکسن استفاده شده است می‌توان به لاکتوباسیلوس‌ها، استافیلوکوکوس‌ها و استرپتوکوکوس گوردنی اشاره کرد. از ارگانیسم‌های دسته‌سوم سالمونلا، شیگلا، یرسینیا اینتروکولیتیکا، لیستریا مونوسایتوژنز، ویبریو کلره آ و BCG را می‌توان نام برد. سالمونلاهای تضعیف شده حاملین مناسبی برای آنتی‌ژنهای سایر باکتریها، ویروسها، تک‌یاخته‌ها، کرم‌ها و سلول‌های توموری می‌باشند. سالمونلا قادر به تحریک قوی و مؤثر سیستم ایمنی سیستمیک و مخاطی است بنابراین از پروتوتایپ‌های واکسنی آن می‌توان برای ایجاد ایمنی برضد پاتوژنهای خارج سلولی و داخل سلولی، اصلاح نقایص ژنتیکی (ژن تراپی) و واکسن‌های ضدبارداری استفاده نمود.

۲- بررسی ایمونولوژیکی واکسن‌های وکتوری باکتریایی:

ایمن‌سازی از راه مخاطی نسبت به روش تزریقی دارای درصد کمی از واکنش‌های ناخواسته و بدون درد می‌باشد. در روش تزریقی فقط پاسخ ایمنی سیستمیک ایجاد می‌شود و اکثراً حفاظت برعلیه بیماری خواهد بود در صورتی که در ایمن‌سازی از راه مخاطی به علت ایجاد پاسخ ایمنی مخاطی و سیستمیک حفاظت بر علیه عفونت و بیماری ایجاد می‌شود. پاسخ‌های ایمنی مخاطی به دو صورت لوکالیزه و منتشره می‌باشد. وکتورهای باکتریایی مانند سالمونلا به علت توانایی کلونیزه شدن در مخاط دستگاه گوارشی و تحریک مناسب سیستم ایمنی مخاطی می‌توانند باعث ایجاد پاسخ‌های ایمنی در محل ورود باکتری (لوکالیزه) و همچنین پاسخ‌های ایمنی منتشره شوند بنابراین با کلون کردن و بیان آنتی‌ژن خارجی در سالمونلاهای تضعیف شده می‌توان ایمنی مناسبی را علیه آنتی‌ژن موردنظر در بدن ایجاد کرد.

۳- طراحی واکسن‌های وکتوری سالمونلایی:

بیان آنتی‌ژن خارجی در سالمونلا شباهت بسیار زیادی با کلون کردن ژن در اشرشیاکلی دارد و در حقیقت می‌توان همانند اشرشیاکلی بسیاری از آنتی‌ژن‌های سایر عوامل عفونی از جمله ویروس‌ها، تک یاخته‌ها و کرم‌ها و حتی برخی آنتی‌ژنهای سلولهای بدن پستانداران از جمله در رفع نقایص ژنتیکی ماکروفاژها و یا برخی آنتی ژنهای اسپرم (واکسن‌های ضدبارداری) را در سالمونلا بیان نمودکه معمولاً ژن

کد کننده آنتی‌ژن موردنظر را پس از طراحی و قرار دادن در یک پلاسمید مناسب وارد باکتری کرده و بیان می‌کنند.
برای ایجاد سویه‌های تضعیف شده سالمونلا عموماً با حذف در دو دسته از ژن یا ژنها انجام می‌گیرد. دسته اول ژن یا ژنهایی که مربوط به ویرولانس باکتری هستند مانند phoP, phoQ و دسته دوم ژن یا ژنهای غیرویرولان و بیوسنتزی مانند aro می‌باشد. در مجموع بیشترین مطالعه سویه‌های وکتوری سالمونلایی بر روی سروار تیفی موریوم انجام شده است و حذف در ژن یا ژنهای aro بهترین نوع امنیت و اطمینان را ایجاد می‌کند که کاراترین آن حذف aroA و یا به همراه aroC ، htrA ، و یا cya ، cdt ، crp می‌باشد.

۴ - واکنش‌های ناخواسته و کنتراندیکاسیونها:
واکنش‌های ناخواسته سالمونلاهای غیر از سروار تیفی در انسان کم و نادر است. در مورد سروار تیفی سویهٔ Ty21a در برخی موارد اسهال، استفراغ، تب و راش گزارش شده است. البته به علت این که سویه وکتور تضعیف حدت یافته است میزان بروز این واکنش‌ها کم و قابل کنترل و درمان می‌باشند.
کنتراندیکاسیونهای واکسن‌های وکتوری سالمونلایی شامل زنان آبستن (اگر چه تا بحال گزارشی در مورد اثرات این سویه‌ها بر روی جنین و مادر داده نشده است)، افراد دچار ضعف سیستم ایمنی و ایدزی می‌باشد.

۵ - مسیر ایمونیزاسیون :
طراحی واکسن‌های وکتوری سالمونلایی عمدتاً براساس ورود از راه دهانی انجام می‌شود. ولی عده‌ای از محققان نشان داده‌اند که در برخی موارد استفاده از مسیر تزریقی می‌تواند نتیجه بهتری بدهد. بعنوان مثال اگر سالمونلا تیفی موریوم بیان‌کننده بخش C از توکسین کزاز از راه داخل وریدی وارد شود در یک دوز ایجاد ایمنی پروتکتیو می‌کند و نیازی به واکسیناسیون یادآور ندارد ولی اگر از راه دهانی وارد شود، در دوز منفرد ایجاد ایمنی نمی‌کند و باید واکسن یادآور هم مصرف نمود.
در یک نتیجه‌گیری کلی می‌توان گفت که اگر چه برای بسیاری از واکسن‌های وکتوری سالمونلایی ورود از راه مخاطی بهتر باعث تحریک و ایجاد ایمنی می‌شود ولی این مسیر ورود در همه موارد ایمن‌سازی نمی‌تواند بهترین و مفیدترین مسیر باشد. نکته مهم دیگر این که نوع مخاط ورودی نیز می‌تواند در مواردی مهم باشد و ممکن است ورود از راه مخاط دهان، واژن، بینی و یا رکتالی در کارایی واکسن تاثیر داشته باشد.

۶ - واکسن‌هایی که تاکنون براساس وکتوری سالمونلایی طراحی شده‌اند:
از سال ۱۹۸۰ میلادی که اقدام به طراحی واکسن‌های وکتوری سالمونلایی شده است تاکنون حدود یک‌صد نوع مختلف واکسن طراحی شده است. استفاده از این نوع واکسن‌ها اگر چه تابحال به‌طور روتین بر روی انسان انجام نشده است ولی برخی از این واکسن‌ها بر روی داوطلبین مورد آزمایش قرار گرفته‌اند و سعی براین است که با بهبود هر چه بیشتر آنها بزودی به‌طور روتین مصرف شوند. برخی از این واکسن‌های سالمونلایی طراحی شده برای انسان در فاز اول آزمایشی واکسن‌ها قرار دارند و برخی دیگر هم فاز اول را با موفقیت به پایان رسانیده و اینک در فاز دوم قرار دارند.

۷ - جمع‌بندی و نتیجه‌گیری :
با وجود هزینه‌های بالای درمان و مراقبت‌های پزشکی، افزایش روزافزون مقاومت به داروهای ضدمیکروبی و با توجه به این که می‌توان بسیاری از آنتی‌ژن‌های خارجی را در سالمونلاها براحتی بیان نمود لزوم اهمیت و توجه بیشتر به آنها را دو چندان می‌کند تا با حل معایب و نقایص موجود عرصه را برای ارائه و استفاده روتین این نوع واکسن‌ها مهیا نمود.

تهیه و تنظیم: رضا شاپوری
دانشگاه تربیت مدرس - دانشکده علوم پزشکی گروه باکتری‌شناسی

تلاش برای یافتن تست تشخیص مایکوباکتریوم لپره T

گروهی از محققین انستیتوپاستور پاریس، تحت‌نظر پروفسور Cole ، پس از تعیین توالی ژنهای مایکوباکتریوم لپره آ متوجه شدند که این باکتری برعکس میکروارگانیسم هم‌خانواده خود یعنی مایکوباکتریوم توبرکلوزیس دارای انبوهی از ژن‌های غیرفعال یا غیرضروری برای حیات می‌باشد.
آنها پی بردند که فقط ژنهایی که در زنده ماندن باکتری نقش ایفا می‌کنند فعال می‌باشند و به همین دلیل است که این باکتری برای ادامه حیات خود با مشکل مواجه می‌باشد و فاقد توانایی رشد در محیط کشت است.
با استفاده از توالی ژن‌ها محققین امیدوارند که بتوانند یک تست تشخیص دقیق و سریع برای این باکتری تهیه نمایند زیرا اکنون تشخیص بیماری جذام با استفاده از حیوانات آزمایشگاهی جهت تایید وجود باکتری در ترشحات بیمار حداقل یک سال به طول می‌انجامد. تشخیص سریع نهایتاً درمان به موقع و سریع را به دنبال دارد.
در حال‌حاضر داروهایی همچون ریفامپین، داپسون و کلوفازمین برای درمان جذام می‌تواند مورداستفاده قرار گیرد که با توجه به دوره

درمان ۶ تا ۲۴ ماهه و هزینه بالای درمان متأسفانه این داروها در کشورهای پیشرفته تولید می‌شود در صورتی که بیشترین تعداد بیماران جذامی در کشورهای جهان سوم دیده می‌شود.
علیرغم وجود این داروها کماکان از ۳ میلیون جذامی تنها ۸۰۰ هزار نفر تحت درمان دارویی قرار می‌گیرند.
محققین امیدوارند با استفاده از ژن‌های القاکننده سیستم ایمنی بتوانند واکسنی علیه این بیماری تولید کنند.

ترجمه و تنظیم: دکتر عبدالعزیز رستگار لاری
منبع: خبرنامه انجمن میکروب‌شناسی فرانسه

نقش حشرات در درمان بیماریهای عفونی

حشرات ۹۰٪ از گونه‌های حیوانی زنده روی زمین را تشکیل می‌دهند و قدمتی در حدود ۵۰۰ میلیون سال دارند حشرات توانسته‌اند یک مقاومت استثنایی در برابر میکروبها از خود نشان دهند.
پروفسور هافمن رئیس انستیتو تحقیقات مولکولی و سلولی مرکز تحقیقات علوم در فرانسه تصمیم به مطالعه بر روی سیستم ایمنی حشرات گرفت. او سعی کرد تا چگونگی مقاومت این حشرات را به نسبت به عوامل عفونت‌زا بشناسد تا شاید بتواند دارویی برای درمان عفونت‌ها در انسان پیدا کند.
این روش جدید موردتوجه شرکت‌های دارونی قرار نگرفته بود زیرا بیشتر توجه این شرکت‌ها به گیاهان و فراورده‌های میکروبی برای تهیه داروها بود و حشرات به دست فراموشی سپرده شده بودند.
پروفسور هافمن با استفاده از مگس سرکه توانست ژنها و مولکولهایی که در مکانیسم پاسخ ایمنی نقش دارند را شناسایی کند و نشان داد که مگس سرکه پس از سنتز این مولکولها فعالیت بر علیه باکتریها همچون استافیلوکوک - پنوموکک و قارچ‌ها از خود نشان می‌دهند.
این محقق پس از نشان دادن تأثیر این مولکولها بر علیه باکتریها در استراسبورگ فرانسه مؤسسه‌ای را به ثبت رساند که در مرحله اول ۳/۵ میلیون یورو و در مرحله دوم ۲۰ میلیون یورو به شرکتهای دارونی کمک کرد. کارهای انجام شده توسط این گروه بر روی یک مولکول بنام ETD ۱۵۱ که از پروانه‌ای وحشی بنام **Heliothis virescens** به دست آمده نشان‌دهنده اثر ضدقارچی آن بر روی حیوانات تست شده می‌باشد.
مولکول ETD ۱۵۱ مخصوصاً بر قارچ **Fusarium Scedosporium** که عامل عفونت بیمارستانی است و باعث مرگ سالانه ۱۵ هزار نفر در اروپا می‌گردد و هیچ داروی موثری برای درمان آن عفونت وجود ندارد بخوبی تأثیر می‌گذارد.
بزودی مراحل تجربی و کار بر روی این مولکول شروع خواهد شد.
محققین امیدوارند که از این راه نه تنها عفونتهای بیمارستانی لاعلاج را درمان کنند بلکه داروهای ضدالتهاب و ضدسرطان را نیز به دست آورند.

برگردان: دکتر عبدالعزیز رستگار لاری
منبع: خبرنامه انجمن میکروبشناسی فرانسه ۲۰۰۲

زمینه میکروبی مایونز و سس‌های سالاد و فساد میکروبی این فرآورده ها

قبل از پیدایش اطلاعاتی در مورد امکان حضورسالمونا انتریتیدیس (**Salmonella enteridis**) در زرده‌های تخم مرغ‌مشخص شده بودکه مایونز، سس‌های سالاد و سایر سس هایی که حاوی تخم مرغ هستند با وقوع بیماری‌های منتقل شونده از راه غذا در ارتباط می‌باشند.
در سال ۱۹۵۰، وتینگتون وفابیان (**Wethington & Fabian**) مطالعات تحقیقاتی را انجام دادند که نشان دهندهٔمیان رشد گونه‌های سالمونلا (**Salmonella spp**) و استافیلوکوکوس ارئوس(**Staphylococcus aureus**) با میزان اسید استیک موجود در سس‌های سالاد و مایونز بود.
از این تحقیق به منظور تاسیسات تنظیمات اجرایی غذا و دارو ایالت متحده (FDA) و تدوین استانداردهای یکسان برای مایونز و سس سالاد استفاده گردید.
مایونز، به طوری که توسط FDA تشریح و تعریف شده، یک مادهٔ غذایی امولیسفای شده و نیمه جامد است که از روغن، یک یا چند مادهٔ اسیدی کننده (شامل سرکه و یا آبلیمو)، زرده تخم مرغ و یک یا چند مادهٔ اختیاری که شامل نمک، شیرین کننده‌های کربوهیدراتی مغذی، ادویه‌ها، مونوسدیم گلوتامات، عوامل کمپلکس ساز و مهار کننده‌های کریستالیزاسیونی تهیه شده است. حداقل میزان روغن مایونز ۶۵٪ است.
سس سالاد، به طوری که توسط FDA تشریح وتعریف شده، یک مادهٔ غذایی امولیسفای شده و نیمه جامد است که از روغن، یک یا چند مادهٔ اسیدی کننده (شامل سرکه و یا آبلیمو)، زردهٔتخم مرغ، خمیر نشاستهٔ تهیه شده از نشاسته غذایی و یک یا چند مادهٔ اختیاری که شامل نمک، شیرین کننده‌های کربوهیدراتی مغذی، ادویه‌ها، مونوسدیم گلوتامات،پایدار کننده‌ها وقوام‌دهنده‌هاتهیه شده است. حداقل میزان روغن سس سالاد ۳۰٪ است.

همچنین، حضور اسید در مایونز و سس‌های سالاد، دیگر باکتری‌های بیماریزایی را که ممکن است در این فرآورده‌ها وجود داشته باشند را کنترل می‌کند. در سال ۱۹۷۷ اسمتیل (Smittle) عوامل دخیل در میزان و چگونگی میکروبیولوژیکی و سلامت مایونز و سس‌های سالاد تجاری ایالت متحده را مورد بازبینی مجدد قرار داد. اسید استیک (سرکه) موجود در این فرآورده‌های تجاری به عنوان نگهدارندهٔ اصلی محسوب می‌گردند که ناشی از اثر باکتری کشی آن برروی سلول‌های رویشی میکروارگانیسم‌های بیماریزا، بخصوص باکتری‌های بیماریزای غذایی است. اسمتیل گزارش کرد که هر دو باکتری سالمونلا و استافیلوکوکوس ارئوس در محدوده PH از ۴/۱ یا پائینتر۰/۲۵٪ اسید استیک براساس وزن کل) از بین خواهند رفت. اسید استیک استفاده شده در فرآورده‌های اصلی (براساس وزن کل) که به میزان ۰/۳۲-۰/۳۱٪ برای مایونز و ۰/۹۲۸-۰/۹۰٪ برای سس سالاد می‌باشد، در از بین بردن سالمونلاها واستافیلوکوکوس‌ها اثر بخش است. بدین ترتیب، اسمتیل نتیجه‌گیری نمود این فرآورده‌های رقیق نشده که به صورت تجاری تهیه شده‌اند از رشد گونه‌های سالمونلا، استافیلوکوکوس‌ارئوس، کلستریدیوم بوتولینوم (Clostridium botulinum)، کلستریدیوم پرفرینژنس (Clostridium perfringens)، استرپتوکوکوس ویریدنس (Streptococcus viridans)، شیگلا فلکسنری(Shigella flexneri)، باسیلوس سرئوس (Bacillus cereus) حمایت نخواهد کرد.

یک مطالعه توسط پرالس وگارسیا (Perales & Garcia) درسال ۱۹۹۰احتمال حضور و رشد گونه های سالمونلا در مایونز خانگی تهیه شده با تخم مرغ‌های کامل (زرده + سفیده) را گزارش داد. اثر باکتری کشی سرکه (اسید استیک) نسبت به آبلیمو (اسید سیتریک) بیشتر یافت شد، به همین دلیل برای تهیهٔ مایونز خانگی استفاده از سرکه به جای آبلیمو پیشنهاد گردید (Radford Board ،۱۹۹۳) در مایونزهایی که PH زیر ۴/۷ داشته و میزان فعالیت آبی (aw) آنها پائین‌تر از ۰/۹۵باشد، کلستریدیوم بوتولینیوم‌و کلستریدیوم پرفرینژنس ادامهٔ بقا نمی‌یابندو همچنین، aw پائین این فرآورده‌ها برای جلوگیری از جوانه زدن اسپور باسیلوس سرئوس کافیست (Radford & Board ،۱۹۹۳) گلس ودویل (Glass & Doyale) نیز در سال ۱۹۹۱ گزارش دادند که در مایونز و سس سالاد با اسیدیتهٔ مناسب (PHکمتر از ۴/۱)، باکتری لیستریامونوسایتوژنز (Listeria monocytogenes) رشد نخواهد کرد.

فساد مایونز و سس‌های سالاد:

همانطوری که قبلاً هم ذکر گردید شرایط اسیدی در همراهی با عوامل دیگری مانند فعالیت آبی (aw) پائین در مایونز و سس سالاد از رشد اکثر میکروارگانیسم‌های مرتبط با فساد غذایی جلوگیری به عمل می‌آورد. با وجود این، فساد این نوع فرآورده‌ها در نتیجهٔ رشد لاکتوباسیل ها(Lactobacilli)، باسیل‌ها (Bacilli) و مخمرها(Yeasts) اتفاق می‌افتد.

منشا، ورود این میکرو ارگانیسم‌های فاسد کننده غالباً تجهیزات و وسایل غیر بهداشتی، شستشوی نامنظم و غیر اصولی دستگاه‌ها، مخلوط کننده‌ها، مخازن و ماشین‌های پرکن می‌باشد. در موارد دیگر نیز مواد اولیه بخصوص فلفل(پاپریکا) عامل انتقال این میکروارگانیسم‌ها به داخل مایونز و سس سالاد می‌باشد.

ترجمه و گردآوری، ناصر کهن نیا(MSC of Microbiology)
منبع، اینترنت By :O.Peter Snyder,Jr,Ph.D

نقش بیوتکنولوژی در فرآوری مواد معدنی و متالوژی استخراجی

امر بیوتکنولوژی در صنعت معدن موضوع جدیدی نمی‌باشد، تصفیه مس از بازمانده‌های کانی‌های معدنی توسط روشهای بیوتکنولوژی از دهه ۱۹۵۰ تاکنون مورد استفاده می‌باشد، همچنین درست در همین زمان صنعت Uranium وجداسازی آن به روش Bioleaching آغاز گردید.

اما از آنجایی که در زمان اجرای پروژه جداسازی Uranium از این صنعت شناخت بیشتری وجود داشت ما قادر بودیم که آنرا به صورت مهار شده‌تر و اقتصادی‌تر به اجرا گذاریم.

به‌طور کلی بیوتکنولوژی در صنعت معدن به دو روش انجام می‌گیرد.

۱- Biooxidation

۲- Bioremediation

روش Biooxidation در صورتی که برای تیمار کانیهای سولفاته‌ای چون سنگهای معدنی طلا، مس، روی، نیکل، کبالت و دیگر سنگهای سولفیدی مورداستفاده قرار گیرد اقتصادی می‌باشد.

همچنین این روش یک روش جایگزین شده با روش استخراج به فرم ذوب کردن می‌باشد، همچنین این روش را می‌توان جایگزین روشهای جدیدی چون Pressure Oxidation کرد.

باکتریهای اکسیدکننده، محصول کسب شده از محیط طبیعی هستند و قادرند که در محیط‌های کنترل شده باعث اکسیدشوندگی فلزات سولفیدی شوند.

مراحل Bio Oxidation به‌طور کلی یک مرحله بی‌ضرر است که معمولا در شرایط محدود دمایی و فشار انجام‌پذیر است.

از آنجایی که انجام Bio Oxidation نیز دارای محدودیتهایی مربوط به خود است اما باید به عنوان یک تکنولوژی برتر موجود، هم به عنوان منبعی درآمدزا و هم محافظت محیطی به آن توجه کرد.

البته امروزه روشهای جدیدی برای تیمار سنگهای معدنی اسیدی و استخراج هیدروکربنها وجود دارد و تمام این روشها ذخیره‌های مهمی

از نظر سرمایه می‌توانند برای یک کشور قرار گیرند.
این سیستم بیشتر متمایل به تنظیم خود به خودی است و بسته به طراحی آن می‌تواند به میزان زیادی تولید را دربر داشته باشد، به اضافه اینکه این سیستم می‌تواند برای آلودگی زدایی‌های کم و کم‌خرج که هزینه برای آنها به صرفه نمی‌باشد نیزبه کار رود.
استفاده از Bio Oxidation & Bio Remediation در صنعت معدن در حال پیشرفت است. انجام مراحلی چون تصفیه مس و تخریب سیانیدی را می‌توان از طریق سیستم‌های بیولوژیکی انجام داد.
این سیستم‌ها قادرند که هزینه‌های زیادی را برای این صنعت ذخیره کنند و صدمات غیرقابل جبرانی را هم در محیط به بار آورند.

بیولیچینگ چیست؟

Bioleaching روشی است که در آن توسط میکرو ارگانیزم‌ها فلزات باارزش را از محیط اطراف آن که اغلب کانیها هستند جدا می‌کنند.
اهمیت این روش بیشتر برای سنگهای معدنی است که یا از نظر درجه تغلیظ از درجه پایینی برخوردارند، یا اینکه سنگ معدنهایی چون طلا که از پایداری زیادی نسبت به بازیافت به روش‌های معمول برخوردارند.
Bioleaching سنگ‌های سولفیدی روشی است که در حال حاضر برای جداسازی طلا از سنگ معدنهایی چون arsenical pyrite و جداسازی مس از سنگ معدن آن می‌باشد.

بیولیچینگ چگونه کار می‌کند؟

محلول کردن فلزات سولفیدی توسط باکتری‌ها را Bioleaching می‌گویند که توسط باکتری‌هایی چون Thiobacillus thiooxidanse Thiobacillus ferooxidans، Leptospirillume ferooxidans و سوش‌های مختلفی از Sulfolubuses و یک سری از باکتری‌های دیگر انجام می‌گیرد.
این دسته از میکروارگانیزم‌ها انرژی موردنیاز خود را از طریق اکسید کردن سولفور و Ferrous iron که در سنگ موجودند بدست می‌آورند.
روش حلال‌سازی سنگهای سولفیدی شامل دو مکانیزم استه مستقیم و غیرمستقیم
۱- در طی عمل تصفیه مستقیم (direct leaching) باکتری‌ها مستقیما به کریستالهای سولفیدی فلزات موجود در کانی متصل می‌شوند پس در طی یک واکنش بیوشیمیایی به نام oxidation باکتری باعث تغییر کریستال های سولفیدی فلزات و محلول شدن سولفات و در نتیجه حل شدن فلزات می‌شود.
۲ - در طی عمل تصفیه غیرمستقیم (indirect leaching) نیازی به تماس مستقیم باکتری با سطح ماده معدنی وجود ندارد و در این وضعیت، باکتری تنها وظیفه اکسید کردن را به کمک آنزیمهای ترشحی خود دارد. (فریک ← اکسید ← فرو)، سپس در این مثال آهنی که به فرم فریک وجود دارد به صورت شیمیایی باعث اکسیده شدن مواد دیگر معدنی موجود، شده و خود تبدیل به فرو می‌شود، در حقیقت در اینجا باکتری نقش کاتالیزوری داشته یعنی اینکه تنها باعث تسریع عمل دوباره اکسید شدن فرّو به فریک می‌شود این عملی است که در غیاب باکتری به کندی صورت می‌گیرد.

فواید بیولیچینگ و آثار انعکاسی آن

برخی از شرکتهای معدنی ظرفیت استفاده از روشهای Bioleaching را دارند، به‌طوریکه می‌توانند عمل استخراج را بر روی سنگهای معدنی که دارای درجه پائینی از فلز هستند و یا در سرزمینهای دور افتاده‌ای که از نظر اقتصادی ارزش حمل و نقل تجهیزات روشهای متداول را ندارند، انجام دهند.
همچنین این روش صدمات محیطی کمتری را نسبت به روشهای متداول به محیط وارد می‌سازد، چرا که در این روش از انرژی بسیار پائینی استفاده شده و SO_2 تولید شده در محیط انتشار نمی‌گردد.
اما برخلاف موارد بالا که همگی از نقاط مثبت این روش هستند Bioleaching دارای یکسری مشکلات کاربردی نیز می‌باشد که از آن جمله عبارتند از:
کندی این روش که تا حدی باعث افزایش هزینه‌ها می‌گردد.
نمی‌توان این روش را برای تمامی کانیهای معدنی به کار برد در حال حاضر این روش تنها در مورد کانیهای سولفوردار کاربرد دارد.
مشکل دیگر عمده این روش این است که دانشمندان توانائی توقف پروژه را پس از شروع مکانیزم دارا نمی‌باشند.
کانادائیها به عنوان اولین پیشگامان این روش، بیشترین تحقیقات خود را در طی دهه‌های 1970&1980 انجام دادند. اما محققین کانادایی از آنجایی که بر این باور بودند که نمی‌توان مراحل Bioleaching را در مناطق اقلیمی سرد به کار برد به همین دلیل تحقیقات خود را در مناطق و کشورهای گرمتری چون آمریکا و... انجام دادند.
در حال حاضر از Bioleaching برای جداسازی فلزهای باارزشی چون طلا و مس و جدیداً هم برای جداسازی اورانیوم استفاده می‌شود.
اما انجام مراحل آن هنوز به حدی به صرفه نیست که بتوان آنرا برای جداسازی فلزاتی چون روی، نیکل و کبالت هم مورد استفاده قرار داد.
Bioleaching اورانیوم در سطوح زیرزمینی را می‌توان به عنوان ساده‌ترین و ارزانترین گزینه استخراجی مورداستفاده قرار داد، اما با این همه در این سالهای گذران از کشف این رشته توجهی برای توسعه این صنعت صورت نگرفته است.

باکتریها قادرند که با روش آنزیمی باعث احیا اورانیوم به صورتی که مراحل شیمیایی باعث احیا آنها می‌شود گردند.
مطالعات قدیمی نشان می‌دهد که باکتریهای هوازی اجباری قادرند که باعث احیا اورانیوم محلول در آب به فرم مشابه ولی غیرمحلول در شرایط آزمایشگاهی گردند، در حال حاضر اطلاعات کمی در مورد Uraniun Reducing Bacteria جهت استخراج اورانیوم محلول U(+6) وجود دارد.
در طی این مطالعات U(+6) توسط Kaolinite & Montmorillonite تحت شرایط کاملا بی‌هوازی در محیطهائی که اساس آنها را نمک تشکیل می‌دهند و توسط URB از نوع Shbwanella putrifaciens جذب می‌شود.
همچنین این عملیات تحت شرایط کاملا استریل صورت می‌گیرد و در آنها تنها یک گونه از Sh . putrifaciens که توانایی احیا، U(+6) را دارد، وجود دارد.
نتایج آزمایشات نشان می‌دهد که احیا U(+6) توسط Sh . putrifaciens در Kaolinite به نسبت بیشتر از U(+6) جذب شده در Montmorillonite می‌باشد.
در حقیقت در طی این آزمایشها به این نتیجه می‌توان رسید که جذب U(+6) در برخی از مواد معدنی رسوبی ممکن است باعث پایین آمدن کیفیت و تاثیر عملکردی URB, Bioremediation در طی مراحل استخراجی شود.

احیا میکروبی اورانیوم توسط سوبسترا‌های سلولوزی :
کارهای قبلی که در دانشگاه New Mexico & Elsewhere انجام گرفت نشان داد که باکتریهای احیاکننده سولفات قادر به احیا اورانیوم از فرم محلول U(+6) به فرم غیرمحلول آن U(+4) می‌باشند.
این فرم شیمیایی باعث شناسائی روشی جهت غیر سیال کردن اورانیوم محلول در آب رودخانه‌ها و رسوب آن در مسیرهای طولانی و ممانعت از انتشار آن در محیط توسط میکروارگانیزمها گردید.
به‌طور کامل ایجاد اینچنین سیستمهایی و تحریک رشد باکتریهای احیاکننده سولفات و نیترات می‌تواند باعث غیرمتحرک شدن فلزات سنگین در طی مسیر شده و از آلودگی محیطی توسط آنها جلوگیری کند. این تحقیقات باعث شد که بر روی سوش‌های احیاکننده یکسری تحقیقات اضافی در مورد چگونگی احیا در آنها و اینکه از چه موادی به عنوان سوبسترا استفاده کرده و چه ماده دیگری را تولید میکند صورت گیرد.
در ادامه تحقیقات یکسری راکتورها و سیستمهای جمعی تولید شدند که در آنها برای اصلاح آبهای آلوده از سلولز، کاه‌گندم، علف، خاک اره و نشاسته محلول به عنوان سوبسترا استفاده می‌شود، سپس در طی مراحل مختلف میزان غلظت سولفات، نیترات و U(+6) موردبررسی قرار گرفت، پس از بررسی هر کدام از ترکیبات به عنوان سوبسترا و اندازه‌گیری U(+6) توسط X-Ray مشخص شد که استفاده از ترکیبات سلولوزی می‌تواند در انجام مراحل پاک‌سازی موثر باشد.
تکنولوژی جدید جهت ابقا کیفیت فلزات از سنگ معدنهایی که از مراحل مختلف خالص‌سازی گذشته و در حقیقت از پس‌مانده‌های آنها و یا از سنگ معدنهایی که ارزش استخراج به روشهای معمول را ندارند، مورداستفاده قرار گرفته است.
صنعت استخراج معدن شدیدا نیازمند به روشهای جدید عملی و کاربردی برای استخراج از سنگ معدنهایی است که ارزش اقتصادی چندانی برای استخراج به روشهای معمول را ندارند تا بتوان به وسیله این روشها فلزات موردنیاز را که هم از نظر اقتصادی و هم از نظر ارزش محصول به صورت ساده‌تری قابل تهیه هستند به دست آورد.
در حال حاضر از سیستمهای Aerobic Bioleaching acid generating برای استخراج مس و طلا استفاده می‌شود اما دسترسی به اکسیژن و رها شدن اسید در محیط باعث محدودیت توانایی این سیستم شده است.
جدیدا یک روش تصفیه فیزیولوژیکی از طریق دنیتریفیکاسیون شناسایی شده است که در آن دیگر چنین محدودیتهایی را نخواهیم داشت، چرا که در آن نه نیاز به وجود اکسیژن خواهیم داشت و نه اینکه اسیدی تولید می‌شود.
این تکنولوژی جدید اولا بسیار ارزان قیمت است و ثانیا از نظر بهبود کیفیت محصول و همچنین آلوده نکردن محیط از پذیرش بالاتری برخوردار است.
تصفیه بیولوژیکی به روش دنیتریفیکاسیون بی‌هوازی با کمترین هزینه و کمترین مشکلات اجرائی در هنگام احیا صورت می‌گیرد.
دلایل انجام این پروژه :
هدف از انجام این کار اثبات عملی بودن تکنولوژی تصفیه بیولوژیکی توسط دنیتریفیکاسیون به روش بی‌هوازی برای جداسازی فلزات از سنگهای معدنی مختلف باارزشهای مختلف می‌باشد.
از میکروارگانیزمها و سیستمهای بیولوژیکی به راحتی می‌توان برای بهبود کیفیت فلزات استفاده کرد. بهترین سیستم Biohydrometallurgy شامل استفاده از باکتریهای اسیدوفیلیک هوازی است که قادر به تولید میزان زیادی اسید هستند که این عمل باعث حل شدن فلزات و استخراج اسید آنها می‌شود، به عنوان مثال در کانی ذغال سنگ، آهن موجود در کانی توسط باکتریهای هوازی به صورت آهن اکسید شده و اسیدسولفوریک تبدیل می‌شود.
متمایز با این روش هوازی و تولید اسید، یک تکنولوژی برتر دیگری بنام تصفیه بیولوژیکی به صورت دنیتریفیکاسیون بی‌هوازی توسط Thiobacillus بی‌هوازی در PH خنثی انجام می‌گیرد.
پیوسته شدن محیط کشت Thiobacillus با محیط کشتهای Heterotrophic denitrifying باعث استخراج حتی کمترین میزان فلزات

از محیط و کانیهای آنها می‌شود.
همچنین در روش دنیتریفیکاسیون می‌تواند سنگهای معدنی که در حال حاضر به تصفیه هوازی مقاوم هستند را تیمار کرد.
در این روش ممکن است که قادر باشیم سنگهای کربنات، سیلیکات، Pyretic و سنگهای اکسیده مس را هم تیمار کرده و ترکیبات آنها را به صورت خالص جدا کنیم.

تنظیم و ترجمه:
امیر امامی دانشجوی کارشناسی ارشد میکروبیولوژی
(دانشگاه آزاد اسلامی واحد جهرم)

اخبار میکروبیولوژی

مصرف گوشت خوک و گراز، می‌تواند موجب ابتلا به آپاندیسیت یرسینیایی شود.
آپاندیسیت که همراه با علایمی چون شکم درد حاد، تب وافزایش گلبول‌های سفید خون در افراد بالغ و جوان بروز می‌نماید،یکی از فوریت‌های اورژانسی در انجام اعمال جراحی به شمار می‌رود.
در پژوهشی که توسط محققان دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه انجام گردید، مشخص شد باکتری یرسینیا انتروکولیتیکا که در گوشت آلوده خوک وگراز وجود دارد عامل بسیاری از بیماری‌های روده از جمله آپاندیسیت حاد در مناطق اروپایی می‌باشد.

ماهیان آلوده به باکتری اریزی پلوتریکس، عامل آلودگی انسان به بیماری "شبه باد سرخ" یا اریزی پلونید (Erysipeloid) هستند.
برخورد نزدیک و درازمدت با برخی آبزیان، به ویژه ماهی‌ها، یکی از راه‌های آلودگی انسان به بیماری "شبه باد سرخ" یا اریزی پلونید (Erysiploid) است.
بررسی‌ها نشان می‌دهند که این بیماری در میان ماهیگیران، ماهی فروشان و دامپزشکان فراوان‌تر می‌باشد.
برای شناخت میزان پراکندگی ماهیان آلوده به این باکتری درجنوب دریای خزر، پژوهشی پیرامون مقدار آلودگی ماهیان به این میکروب در دانشگاه شهید چمران اهواز انجام گردید.
در این جستجو روی هم ۷۶۴ نمونه سواب پوستی از همین شمار ماهی که ده گونه آزاد،ز الون (سگ ماهی)، سفید، سوفه سیم، اردک ماهی، کپور، کفال و کولی را در برداشتند، برداشت شد و در جدا سازی باکتریولوژیک ۸۱ نمونه آلوده شناخته شده ودرصد بالایی از ماهیان بررسی شده این باکتری را برروی پوست خود داشتند.
بررسی آماری نشان داد که حضور باکتری در این ماهیان به گونه ماهی،فصل صید و شیوه نگهداری پس از صید بستگی ندارد اما تماس با این ماهی‌های آلوده به باکتری اریزی پلوتریکس (Erysipelothrix) می‌تواند در صیادان و ماهی فروشان ایجاد بیماری شبه باد سرخ بنماید.

مقابله با میکروارگانیسم‌های خورندهٔ لوله‌های بتونی
در تحقیقی که توسط پژوهشگران دانشگاه تربیت مدرس انجام شد، راه‌های مقابله با خوردگی لوله‌های بتونی توسط میکروارگانیسم‌ها مورد بررسی قرار گرفت.
در این پژوهش برای جلوگیری از خورده شدن لوله‌های بتونی، از پوشش‌های آلی نظیر رزین‌های اپوکسی،وینیلی، لاستیک کلردار و قیر، روی بتون استفاده شد و در مخلوط پوشش نیز برای جلوگیری از رشد باکتری‌ها، از مواد مسموم کننده باکتری مثل اکسید روی، کربنات روی و اکسید مس استفاده گردید. سپس بتون به محلول سیلیکات سدیم ۱۰درصد آغشته شده ودر محیط اسید سولفوریک ۵ درصد قرار داده شد.
نتایج این تحقیق نشان داد روی نمونه هایی که در پوشش آن مواد مسموم کننده باکتری به کار رفته بود، فعالیت باکتری‌ها کاهش نشان داد.
همچنین مقاوم‌ترین پوشش‌ها در مقابل اسید تولید شده توسط میکرو ارگانیسم‌ها و آنزیم‌های ترشحی میکروب‌ها، پوشش‌های ساخته شده از رزین اپوکسی، رزین وینیل و قیر می‌باشد.
بنابراین با توجه به خوردگی لوله‌ها در نقاط گوناگون توسط میکروارگانیسم‌ها،می‌توان از این پوشش‌ها برای جلوگیری از فرآیند تجزیه مواد بتونی لوله‌ها توسط میکروب‌ها استفاده نمود.

چکیده پایان نامه های داخلی

آلودگی میکروبی تالاب انزلی، شناسایی، انتشار، دوام و بقای کلی فرم‌ها و ارزیابی عوامل اکولوژیک

پارامترهای میکروبیولوژیکی که برای ارزیابی کیفیت آبهای ساحلی و منابع آب بکار می‌روند شامل باکتریهای شاخص آلودگی مدفوعی یعنی کلی فرم‌ها، بعضی از انواع ویروس‌ها و پاتوژن‌ها می‌باشند. رویداد کلی فرم‌ها و کلی فرم مدفوعی در تالاب انزلی واقع در جنوب دریای خزر در طی یک دوره یکساله از آبان‌ماه ۱۳۷۰ تا مهرماه ۱۳۷۱ بررسی شد. بدنبال تحقیق اولیه در محل چهل ایستگاه نمونه‌برداری در تالاب، رودخانه‌های ورودی و روگاهای خروجی انتخاب گشت. نمونه برداری به طور فصلی و در هر فصل دوبار انجام گرفت. درجه حرارت آب و هوا و PH و برخی از پارامترهای محیطی در محل و برخی دیگر در آزمایشگاه اندازه‌گیری گردید. هدف از این مطالعه تعیین آلودگی بخصوص آلودگی مدفوعی آب تالاب، وجود کلی فرم‌ها در تالاب، رودخانه‌های ورودی، نهرها و روگاهابوده است. به علاوه بقا، کلیفورم‌های مدفوعی تحت شرایط مختلف سنجیده شد و حضور کلی فرم‌های سرما دوست و سالمونلاها نیز مورد تحقیق قرار گرفت. در خاتمه دو شاخص جانوری برای آلودگی مدفوعی معرفی گردید. برای شمارش باکتری‌های هتروتروفیک هوازی و کل کلی فرم‌ها و کلی فرم‌های مدفوعی مطابق با روش‌های ارائه شده در کتاب استاندارد متد برای آب و پساب جلد هفدهم (۱۹۸۹) عمل گردید. تعیین تراکم باکتری‌های کلی فرم و کلی فرم مدفوعی با روش ۵ لوله‌ای (MPN) و استفاده حجم‌های 10ml&1ml&0/1ml صورت گرفته. در بعضی از محل‌ها نمونه‌ها بسته به شدت آلودگی تا ۱۰ رقیق شدند.

تشخیص انواع کلی فرم مطابق با روش Baron and finegold انجام گرفت. نتایج مطالعات نشان داد که انواع غالب کلی فرم شامل اشرشیاکلی، انتروباکتر، کلبسیلا، سیترو باکتر فرونده‌ای، است که فراوانی آنها به ترتیب برابر ۳۶/۳ درصد، ۲۷ درصد، ۱۸/۶ درصد و ۱۴/۶ درصد بود. از کل این تعداد، ۳/۵ درصدار موارد مربوط به انواعی بود که توسط روش استفاده شده قابل شناسایی نبودند. به طور کلی بعضی از رودخانه‌ها مانند پیر بازار و رودخانه‌های ورودی به تالاب در بخش شرقی بیشترین شدت آلودگی را نشان دادند در حالی که رودخانه ورودی به بخش غربی کمترین میزان آلودگی را داشت. به علاوه میزان آلودگی در تابستان و پاییز بیشتر از بقیه اوقات سال بود. بالا رفتن درجه حرارت و کاهش حجم آب در تابستان، بارندگی‌های شدید همراه با شستشوی خاک و طغیانی شدن رودخانه‌ها و نیز تخلیه فاضلاب‌های سطحی در پاییز از عوامل مهم در افزایش آلودگی در این فصول بودند. رودخانه پیربازار منبع اصلی یوتروف شدن بخش شرقی تالاب می‌باشد. در بخش مرکزی، منبع اصلی آلودگی رودخانه سیاه درویشان است که حجم بالایی از فاضلاب های خانگی،کشاورزی و حیوانی را در خود می‌پذیرد. بخش غربی که بزرگترین بخش تالاب نیز هست آلودگی قابل توجهی در طی سال نداشت. در بخش سیاه کشیم رودخانه کلسر بیشترین حجم آلودگی را به این قسمت وارد می‌کند. در نتیجه بخش میانی سیاه کشیم دارای آلودگی وسیع بود در حالی که در بخش پایانی از وسعت آلودگی آن کاسته شده که به نظر می‌رسد به دلیل عوامل دخالت کننده در عمل خود پالایی تالاب باشد. روگاهایعنی رودخانه‌های خروجی تالاب که به دریا می‌ریزد،انواع مختلف آلودگی‌ها را در خود دارند. و بدون شک برای بهبود کیفیت آب تالاب بایستی قوانینی در رابطه بامنع تخلیه فاضلاب‌ها به درون تالاب اتخاذ گردد. سی فاکتور محیطی در چهل ایستگاه نمونه برداری مورد بررسی قرار گرفت و ارتباط آنها با رویداد کلیفورم‌های مدفوعی توسط آزمون‌های آماری بررسی شد. برای تعیین این ارتباط از ضریب همبستگی پیرسون استفاده به عمل آمد. گرچه در بعضی مناطق ارتباط نزدیکی میان فاکتورهای محیطی و وجود کلی فرم‌های مدفوعی به چشم می‌خوردولی مجموعه‌ای از روابط و عوامل در حضور این دسته از باکتری‌ها نقش داشته و یک عامل به تنهایی نمی‌تواند نقش تعیین کننده داشته باشد. بقا، E.Coli در میکروارگانیسم‌های مختلف در آب بخش غربی تالاب مورد تحقیق قرار گرفت و در طی هفتاد روز توانایی تشکیل کلنی روی محیط پلیت کانت آگار که به آن سدیم سولفیت و نمک‌های صفراوی اضافه شده بود بررسی گشت. نتایج نشان داد که بقا، باکتری مورد آزمایش تحت اثر عوامل اکولوژیک اضافه شده بود بررسی گشت. نتایج نشان داد که بقا، باکتری مورد آزمایش تحت اثر عوامل اکولوژیک مختلفی مانند رقابت، حضور شکارچیان، باکتریوفاژها،نور، کدورت آب، آنتی بیوتیک‌ها و... می‌باشد.در این آزمایش‌ها رویهم رفته بقا، در ۴ بهتر از ۲۵ بود. در طی مدت آزمایش به حضور ارگانیزم‌های سرما دوست و سالمونلا برخورد نشد. وجود اشکال زنده ولی غیر قابل کشت یکی از استراتژی‌های مهم در میان بعضی از باکتری‌های گرم منفی است که شاید یکی از دلایل عمده برای دستیابی به میکروارگانیسم‌ها در طی آزمایش‌های متداول باشد. آلودگی کلی فرمی در روده حیوانات خونسرد مانند ماهی و قورباغه مورد بررسی قرار گرفت و نشان داده شد که در مورد ماهی ارتباطی میان سطح آلودگی مدفوعی با میزان آلودگی آب وجود دارد در حالیکه در مورد قورباغه این وضعیت همیشگی و پایدار نمی‌باشد.

بررسی باکتریولوژیک شیر خام و پاستوریزه از نظر وجود لیستریامونوسیتوژنز به روش کشت و ایمونوفلورسانس

مواد غذایی از راههای گوناگون در معرض آلودگی میکروبی قرار می‌گیرند و به علاوه بسیاری از میکروب‌های بیماری‌زا به وسیله مواد غذایی به انسان منتقل می‌شوند. یکی از باکتری‌های بیماری‌زا که از طریق مواد غذایی (شیرخام ،شیرپاستوریزه ،پنیر،سبزیجات بخصوص کلم، گوشت و غیره) به انسان منتقل می‌شود. لیستریا مونوسیتوژنز باکتری گرم مثبت و میله‌ای شکل بوده و عامل بیماری هایی نظیر منتژیت،منتگو آنسفالی،سقط جنین، کنژنکتیویت، ورم پستان،سپتی سمی و امثال آن می‌باشد. لیستریا به طور گسترده‌ای پراکنده بوده و در درجه حرارت‌های متفاوت ۴ درجه تا پاستوریزاسیون) و PH ۶ تا ۹ زنده می‌ماند. میزان مرگ و میر در اثر لیستریوز ۳۳ درصد می‌باشد و نوزادان، زنان باردار افراد مسن و افراد دارای نقص سیستم ایمنی در معرض ابتلا، بیشتری نسبت به افراد دیگر می‌باشند. امروزه لیستریوز به عنوان بیماری منتقل شونده از مواد غذایی، حیوانات و محیط مورد مطالعه وسیعی قرار می‌گیرد. با توجه به گزارشات مختلفی که از آلودگی شیرهای خام و پاستوریزه به لیستریامونو سیتوژنز در کشورهای صنعتی ودر حال توسعه و همچنین آلودگی انسان‌ها از طریق این فرآورده‌های دامی ارائه شده است،تحقیق فوق در مورد آلودگی شیرهای خام و پاستوریزه و مقایسه دو تکنیک کشت و ایمونو فلورسانس مستقیم صورت گرفت. در این تحقیق برروی ۳۰۰ نمونه شیر خام و ۳۰۰ نمونه شیر پاستوریزه جمع آوری شده از کارخانه شیر پاستوریزه تهران کار شد. در آزمایشاتی که انجام گرفت از تعداد ۳۰۰ نمونه شیر خام،۳۴ مورد ۳/۱۱ درصد (لیستریامونوسیتوژنز جدا گردید که پس از بررسی‌های لازم ۱۸ مورد) ۶ درصد (سروتیپ b۴، ۹ مورد) ۳درصد (سروتیپ ۲ a، ۳ مورد) ۱ درصد (سروتیپ ۲ C ۴ مورد) ۳/۱ درصد (سروتیپ ۴ a) بودند بین این سروتیپ‌ها، اولین بار است که سروتیپ C۲ جدا شده است که باید در پژوهش بیمارستانی به وجود آن توجه شود. از تعداد ۳۰۰ نمونه شیر پاستوریزه، لیستریامونوسیتوژنز جدانگردید که این خود به علت تکنیک خاص حرارت زیاد در زمان کوتاه HIST مورد استفاده در کارخانه شیر پاستوریزه تهران می‌باشد. در این بررسی همچنین معلوم گردید که شیوع لیستریامونوسیتوژنز در شیر خام در فصل پائیز و اوایل زمستان به مراتب بالاتر از فصل بهار و تابستان می‌باشد که این امر می‌توان در ارتباط با افزودن سیلوی با کیفیت پائین در جیره و تعداد بالای حیوان آبستن در زمستان و کمبود علوفه سبز در جیره باشد. در بررسی انجام گرفته توسط تکنیک ایمونوفلورسانس مستقیم از ۶۰۰ نمونه مورد آزمایش ۱۲۵ مورد) ۲۱ درصد (مثبت تشخیص داده شد که ازاین تعداد ۱۲ مورد آن با روش کشت مطابقت داشت. تمام ۱۲۵ مورد مثبت از شیرهای خام تحت آزمایش بودند. با توجه به این حذف کامل واکنش‌های تقاطعی بین لیستریاو سایر باکتری‌ها امکان‌پذیر نیست و همچنین امکان دستیابی به آنتی بادی مونوکلونال نمی‌باشد، لذا پیشنهاد می‌شود از روش کشت، گرچه طولانی و وقت گیر است در تشخیص‌های آزمایشگاهی استفاده گردد.

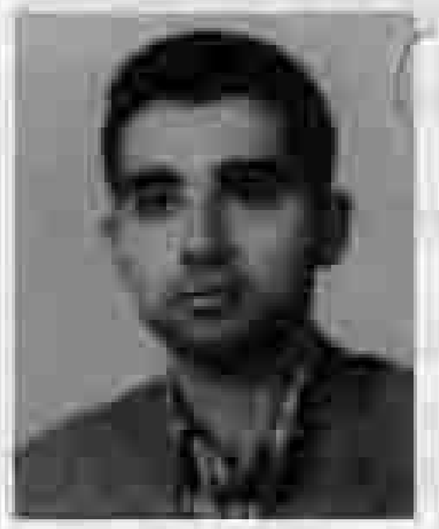
نگارش: سهیلا مرادی بید هندی
استاد راهنما: دکتر رکن الدین علایی
دانشگاه تهران

اطلاعیه

با توجه به دیدگاه علمی شرکت داروسازی اکسیر در خصوص همکاری با انجمن های علمی داخلی، این شرکت به کلیه اعضاء محترم انجمن که در ششمین کنگره سراسری میکروبشناسی شرکت نموده اند هدایایی اهداء می نماید.

همچنین به بهترین مقالات انتخابی توسط هیئت داوران جوایز نفیسی اهداء خواهد شد.

گفت و شنودی با دکتر آموزگار ، کاشف باکتری هیلوباسیلوس کرجنسیس (Halobacillus karajensis)



دکتر محمد علی آموزگار (متولد ۱۳۵۰ شمسی) تحصیلات آکادمیک خود را در سال ۱۳۶۹ در رشته میکرو بیولوژی دانشگاه آزاد اسلامی واحد قم آغاز نمود. درسال ۱۳۷۳ این دوره را با موفقیت سپری کرد و همزمان رتبه اول دروه کارشناسی ارشد میکروبیولوژی را در دانشکده علوم دانشگاه تهران از آن خود نمود. در سال ۱۳۷۵ در همین دانشگاه در دورهٔ PHD پذیرفته شد و در کنار تحقیق و مطالعه، تدریس را نیز ادامه داد تا در سال ۱۳۸۲ ضمن کار برروی رساله دکتری خویش، موفق به کشف گونه جدیدی از باکتری‌های نمک دوست در خاک کرج گردید.
آنچه پیش روی شماست، حاصل گفت و گوی کوتاهی است که در آن سعی شده چکیدهٔ سال‌ها پژوهش و تلاش مستمر دکتر آموزگار در جهت پیشبرد علم میکروب‌شناسی گنجانده شود.

○ لطفاً مختصری از فعالیت‌های پژوهشی خود را در دوره‌های مختلف تحصیلات دانشگاهی‌تان بفرمائید؟
در دوره لیسانس پژوهشی پیرامون بررسی بیماری‌های انگلی در مدارس ابتدایی شهرستان قم انجام دادم و در دورهٔ فوق لیسانس نیز بر روی جداسازی پپتیدهای ضد میکروبی از کرم‌های خاکی و زالوی طبی کار کردم. در دوره دکتری کار روی میکرو ارگانیسم‌های نمک دوست از مهم‌ترین زمینه‌های کار پژوهشی من به شمار می‌رفت.

○ چه عاملی موجب علاقه‌مندی شما به میکروب‌شناسی شد تا جایی که این رشته را به عنوان تحصیلات دانشگاهی انتخاب کردید؟
اگر تفکر ۱۲ سال پیش را در نظر بگیریم، من دانش آموزی علاقه‌مند به زیست‌شناسی بودم که دوست داشتم با موجوداتی که با چشم دیده نمی‌شوند و دنیای پیچیده و دور از دسترس آنها آشنا شوم. این علاقه‌مندی باعث شد رشته میکروبیولوژی را با فکر و اندیشه انتخاب کنم. البته ضمن تحصیل در دانشگاه در دوره لیسانس، فوق لیسانس و دکترا به زمینه‌های خاصی از میکروب‌شناسی علاقه بیشتری پیدا کردم.

○ آیا کشف باکتری هیلوباسیوس کرجنسیس فکر خود شما بود یا توسط استاد راهنما به شما پیشنهاد شد؟
به هرحال عنوان تز دکترا حاصل هم فکری بین استاد راهنما و دانشجو است ولی انگیزه اصلی انجام این کار در خود من بود چون من به Biodiversity علاقه خاصی داشتم. در واقع یکی از مشکلات و کمبودهای کشور ما این است که در زمینهٔ Biodiversity میکروب‌ها کارهای بسیار کمی صورت گرفته،در حالی که در دنیا این زمینه تحقیقاتی توجه زیادی را به خود جلب نموده است. در کشور ما Biodiversity گیاهان و حیوانات تا حدودی مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است اما دنیای میکروبی در این زمینه با بی توجهی محققان مواجه بوده است.
بحث تنوع زیستی یا Biodiversity در میکروارگانیسم‌ها بسیار گسترده است. چون تنوع میکرو ارگانیسم‌ها بسیار زیاد می‌باشد، به طبع کار بر روی آنها با هدف شناسایی تنوع زیستی دشواری‌های خاص خود را دارد و نیاز به سال‌ها تحقیق و گروهی کارآمد است. تا این کار تحقیقاتی به نحو احسن انجام گردد. به عنوان مثال در محدوده کوچک جغرافیایی ۳۰سال کار صورت گرفت تا پژوهشگران توانستند کل Biodiversity آن منطقه را شناسایی کنند.
میکروارگانیسم‌های نمک دوست در عین حال که در خاک ایران به عنوان محیط مناسبی برای رشد خود به فراوانی یافت می‌شوند، در زمینه‌های تحقیقاتی چندان مورد توجه واقع نشده‌اند و خاک ایران به عنوان محیطی شور کم‌تر ازدیدگاه وجود گونه‌های جدیدی از جنس‌های نمک دوست باکتریایی ارزیابی شده است براساس این پیش فرض من مبادرت به جستجوی میکروارگانیسم‌های بومی در خاک ایران نمودم. در حقیقت با انجام این کار قدم اول در زمینه شناسایی Biodiversity میکروبی در ایران برداشته شد و امیدواریم گام‌های بعدی استوارتر و توسط دیگر پژوهشگران میکروبیولوژی برداشته شود.

○ برای کشف این باکتری چه مراحل کاری را پشت سر گذاشتید؟
ما براساس متدهای علمی ابتدا محیط خاک را انتخاب کرده، سپس میکروارگانیسم را از محیط خاکی جدا نمودیم و آن را از نظر صفات فنوتیپی بررسی کردیم. سپس میکروارگانیسم مورد نظر رااز دیدگاههای آنتی ژنی مورد مطالعه قرار داده و در مرحله پایانی میکروب جدا شده را از نظر ارتباطات ژنتیکی با سایر میکروارگانیسم‌ها بررسی نمودیم.
پس از طی همه این مراحل در نهایت هیبرید DNA-DNA انجام شد. در این تکنیک اگر تفاوت قابل ملاحظه‌ای به لحاظ هیبرید DNA-DNA بین میکروارگانیسم مجهول و معلوم به دست آوریم آن را به عنوان یک گونه یا جنس جدید معرفی می‌کنیم که در مورد میکروارگانیسم مورد مطالعه ما،آن را در جنس باکتری‌های نمک دوست (هیلوباسیلوس) قرار دادیم و چون برای اولین بار این باکتری از خاک اطراف کرج جدا شد نام گونه آن را Karajensis نهادیم.

○ آیا این باکتری از لحاظ ژنتیکی توالی یابی شده است؟
بله. این باکتری از نظر ژنتیکی توالی یابی شده ودر جنس هیلو باسیلوس قرار گرفته اما از نظر تبار ژنی با سایر هیلوباسیلوس های شناخته شده در دنیا که ۳ گونه هستند متفاوت است و به عنوان یک گونه جدید شناسایی شده و بانک‌های معتبر میکروبی دنیا مثل DSMZ آلمان و BCCM بلژیک هم این مسئله را به تائید خود رسانده‌اند. در حال حاضر این باکتری ثبت شده و در حال حاضر در بانک‌های میکروبی دنیا به نام ایران وجود دارد.

○ در حین توالی یابی این میکروب آیا به توالی خاص ژنی برخوردید که بتوان پروتئین حاصل از آن را در صنایع مختلف مورد استفاده قرار داد؟
به طبع هر باکتری جدید که شناسایی می‌شود در مرحله بعد از نظر توانمندی‌های بیوتکنولوژیک مورد بررسی قرار خواهد گرفت. این باکتری هم آنزیم آمیلاز خوبی تولید می‌کند که برخلاف آمیلاز سایر باکتری‌ها می‌تواند در محدوده وسیعی از شوری فعالیت داشته باشد. در حال حاضر ما مشغول کار برروی آنزیم پروتئاز این باکتری هستیم و امیدواریم که بتوانیم ژن تولید این آنزیم‌ها را در باکتری دیگری کلون نمائیم. در هر صورت در رابطه با بعضی ویژگی‌ها، هیلوباسیلوس کرجنسیس می‌تواند باکتری ارزشمندی در مصارف صنعتی باشد.

○ در حال حاضر مشغول به انجام پروژه‌تحقیقاتی دیگری نیز هستید؟
بله. من به همراه گروهی از دانشمندان اروپایی در حال جداسازی و شناسایی دو باکتری جدید هستیم که احتمال می‌دهیم یکی از آنهادر حد گونه و دیگری در حد جنس ناشناخته باشند. امیدواریم به زودی نتایج این کار تحقیقاتی را به جامعه علمی عرضه نمائیم.

○ آقای دکتر آموزگار، به عنوان آخرین سوال می‌خواهیم بدانیم به نظر شما دلیل اینکه تولید علم در کشور ما روند رو به رشدی ندارد و رغبت تحصیل کردگان وصاحب نظران علوم پایه به پژوهش بسیار کم است ،چیست؟
به عقیده من تولید علم در کشور ما در حال حاضر مثل زمان گذشته کم نیست بلکه در دوسال گذشته شاهد جهش خوبی در زمینه تولید علم در ایران بوده‌ایم به طوری که در میان کشورهای اسلامی ایران به عنوان دومین کشور از نظر تولید علم شناخته شده است. البته شکی نیست که با کشورهای پیشرفته فاصله زیادی داریم و باید تلاش کنیم این فاصله کم شود. اما آنچه قابل تامل است این است که این جهش علمی ناشی از تلاش خود دانشمندان ایرانی است که بدون کمک مسئولین و افراد صاحب قدرت کشور انجام شده است. در حالی که اگر صاحب منصبان و متولیان امور علمی و فرهنگی راهکارهای تازه‌ای به ویژه از نظر مالی در پیش گیرند،مطمئناً دانشمندان ایرانی مستعد انجام کارهای پژوهشی زیادی هستند که می‌تواند ساختار اقتصادی و فرهنگی کشور ما را دگرگون نماید. البته منظور از بهبود شرایط مالی فقط تامین امکانات و تجهیزات نیست، بلکه فرستادن دانشمندان و پژوهشگران ایرانی به خارج از کشوربه منظور یادگیری تکنیک‌ها و روش‌های جدید نیز می‌تواند مورد نظر قرار گیرد. همچنین زندگی معمولی یک پژوهشگر یا دانشمند باید تامین شود تا او بدون داشتن دغدغه‌های مالی و مشکلات زندگی بتواند همه توجه خود را صرفاًبه کارهای علمی خود معطوف بدارد و نگران گذران زندگی خود و خانواده‌اش نباشد.
اگر این شرایط محقق شود جهش علمی در کشور ما بسیار محسوس‌تر خواهد بود تا جایی که ما نیز از این نظر در زمره کشورهای پیشرفته جهان قرار خواهیم گرفت.

- از شما سپاسگزاریم که وقت خود را در اختیار ما قرار دادید.

رخساره رهبان - کارشناس میکروبیولوژی

معرفی پیشکسوتان میکروب شناسی

دکتر محمد ناظم

فرزند محمد مهدی- متولد سال ۱۳۱۵ شمسی.دوران تحصیلات ابتدایی متوسطه و دانشگاهی خود را در مشهد گذرانده و پس از اتمام تحصیلات دانشگاهی به انجام خدمت سربازی مبادرت ورزید. پس از آن به مدت دوسال به عنوان رئیس بهداری کارخانه قند شیروان و قوچان به کار طبابت مشغول شده در سال ۱۳۴۴ به عنوان دستیار وارد دانشکده پزشکی مشهد گردید و در رشته میکروب‌شناسی پزشکی ادامه تحصیل داد. در سال ۱۳۴۸ در امتحان استادیاری شرکت جسته و به عنوان استادیار پیمانی به استخدام دانشگاه مشهد در آمد. در سال ۱۳۵۰ جهت گذراندن دوره تکمیلی میکروب‌شناسی از طرف دانشگاه به فرانسه عزیمت کرده و در انستیتو پاستور پاریس به مطالعات خود ادامه داد. مدت اقامت در فرانسه حدود یک سال طول کشید. در این مدت در زمینه باکتریولوژی، ایمونولوژی و ویروس‌شناسی دوره هایی را گذرانید.
دکتر ناظم پس از بازگشت به ایران به کار خود ادامه داده و مسئولیت آزمایشگاه میکروب‌شناسی دانشکده پزشکی در بیمارستان‌های امام رضا علیه السلام و متصریه را به عهده گرفت. در سال ۱۳۵۸ دانشیار و درسال ۱۳۶۴ عنوان استادی را کسب کرد.

در طول مدت خدمت دانشگاهی در زمینه میکروب‌شناسی شش کتاب نگاشته و به چاپ رسانید که تمام آنها به عنوان مرجع درسی مورد استفاده دانشجویان گروه پزشکی، دندانپزشکی، داروسازی، پیراپزشکی، کارشناسی ارشد و PHD قرار گرفته است. در حدود سی مقاله علمی و پژوهشی در مجلات مختلف علمی کشور به چاپ رسانیده وتعدادی پایان نامه تحصیلی دانشجویان رشته‌های مختلف را به عنوان استاد راهنما پذیرفته است. از سال‌های اولیه پس از انقلاب اسلامی تاکنون به عنوان نماینده دانشگاه علوم پزشکی مشهد درهیات بورد میکروب‌شناسی کشور عضویت داشته است. در دهمین سالگرد انقلاب از طرف نخست وزیر وقت، وزیربهداشت درمان و آموزش پزشکی و همچنین رئیس دانشگاه علوم پزشکی مشهد به دریافت چند لوح تقدیر نائل شد.

پیشنهاد کتاب

باکتری‌های بی هوازی (مبانی و تشخیص آزمایشگاهی)
نویسندگان: رضا رنجبر، جواد زعیمی یزدی،نورخدا صادقی فرد،محمد نجفی مصلح و حمیدرضا هنرمند
این کتاب مشتمل بر ۶ فصل می‌باشد.فصل اول مقدمه‌ای بر باکتری‌شناسی بی هوازی،اهمیت بالینی باکتری بی‌هوازی و روش های تشخیص آنها می‌باشد.فصول ۲ تا ۶ به ترتیب به معرفی کلستریدیوم‌ها،باسیل‌های گرم مثبت بی‌هوازی، باسیل های گرم منفی بی هوازی،کوکوس‌های بی هوازی، اسپیروکت‌های بی هوازی و روش‌های تشخیص آنها می‌پردازد.سعی شده است به کمک منابع مهم و جدید،آخرین اطلاعات در زمینه طبقه بندی‌های جدید کلیات و روش‌های تشخیصی باکتری‌های بی هوازی ارائه گردد.
علاقه‌مندان می‌توانند کتاب فوق را با تخفیف ۳۰٪ از پخش میکروب‌شناسی گروه پاتوبیولوژی دانشکده بهداشت (ساختمان نفیسی) دانشگاه علوم پزشکی تهران تهیه نمایند.
ناشر : موسسه فرهنگی انتشارات تیمورزاده - نشر طبیب
بها: ۲۹۵۰۰ ریال (۳۰٪ تخفیف برای اعضای انجمن)

ژنتیک باکتری ها و مهندسی ژنتیک
نویسندگان: مایکل مادیگان و همکاران
مترجمین: دکتر سید اصغر هوایی- کامران دوامی
کتاب حاضر، حاوی اطلاعات جامعی پیرامون مفاهیم ژنتیک مولکولی، میکروب ها، تنظیم بیان ژن، ژنتیک میکروب ها، مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی می باشد.
این کتاب برای دانشجویان دوره فوق لیسانس رشته های میکروب شناسی، زیست شناسی و ژنتیک، و همچنین دانشجویان دکترای عمومی پزشکی، دندانپزشکی و دارو سازی مفید می باشد و می توان آن را از جمله کتاب های کمک درسی این رشته به شمار آورد.
ناشر: انتشارات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
بها: ۲۶۰۰۰ ریال (۳۰٪ تخفیف برای اعضای انجمن)

انجمن میکروبشناسی ایران

فرم عضویت انجمن

الف ـ مشخصات فردی:

نام: نام خانوادگی: تاریخ تولد:

جنسیت: مذکر ☐ مونث ☐

آدرس محل کار و تلفن:

آدرس محل سکونت و تلفن:

شماره فاکس:

پست الکترونیکی:

عنوان آخرین مدرک تحصیلی: رشته تحصیلی:

وضعیت و رشته تحصیلی و تاریخ فارغ التحصیلی (در مورد دانشجویان)

رتبه علمی: استاد دانشیار استادیار مربی سایر موارد (ذکر شود):

شماره نظام پزشکی:

ج ـ زمینه های تحقیقاتی (ذکر سه مورد به ترتیب اولویت):

☐ اکولوژی میکروبها ☐ میکروبشناسی صنعتی ☐ ویروس شناسی

☐ فیزیولوژی میکروبها ☐ میکروب شناسی مولکولی ☐ انگل شناسی

☐ تاکسونومی میکروبها ☐ میکروبشناسی مواد غذایی ☐ قارچ شناسی

☐ میکروبشناسی بالینی ☐ ایمنی شناسی ☐ مواد ضد میکروب

آیا مایل هستید اطلاعات شما در فهرست‌های اطلاع رسانی (اینترنت) انجمن قرار گیرد؟

بلی ☐ خیر ☐ تاریخ: امضاء

خواهشمند است به منظور عضویت در انجمن مدارک ذیل را به آدرس : تهران ـ خیابان طالقانی غربی ـ خیابان شهید سرپرست شمالی کوچه تبریز ـ ساختمان شماره ۲ نظام پزشکی ـ طبقه ۲ ـ اتاق ۲۳۵ دفتر انجمن علمی میکروب شناسی ایران ارسال فرمایید

۱ ـ دو قطعه عکس ۴ × ۳ جدید

۲ ـ فرم تکمیل شده

۳ ـ کپی آخرین مدرک تحصیلی، یا کارت دانشجوئی معتبر و یا آخرین حکم کارگزینی

۴ ـ اصل فیش پرداختی (حتما تصویر فیش ارسالی را نزد خود نگه دارید) به حساب جاری شماره ۳۸۹۵ بانک ملی شعبه آبشار تهران کد (۹۹۹) به نام انجمن میکروب شناسی ایران

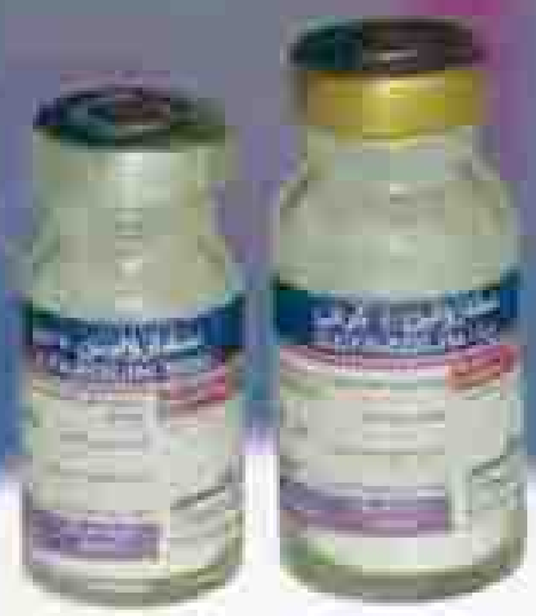
۵ ـ حق عضویت:

کلیه همکاران ۶۰۰۰۰ ریال دانشجویان ۳۰۰۰۰ ریال

اکسیر

سفازولین

بالاترین میزان تجویز در بین سفالوسپورین ها



سفالوسپورین نسل اول تزریقی

ویالهای ۰/۵ و ۱ گرمی

(IV/IM)

تلفن ۴۲ - ۸۹۱۸۴۹۹۰ نمابر ۸۸۹۷۳۶۸

تهران، خیابان ولی عصر، بالاتر از میدان ولی عصر، کوچه شهید رحمتی

شعبه ۱: شماره ۱۵، گلبرگ ۱۵۹۴۹، ص. پ. ۳۷۹ - ۱۴۳۳۵

www.exirpharma.com

اکسیر

سفتازیدیم

ویالهای ۵۰۰ ، ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ میلی گرمی

سفالوسپورین نسل سوم تزریقی

سلامتی را به
بیماران هدیه کنید

درمان :

عفونتهای شدید (سپتی سمی ، مننژیت)
عفونتهای بخش تحتانی تنفسی (پنومونی ، برونشیت)
عفونتهای شدید گوش ، حلق و بینی
عفونتهای شدید دستگاه ادراری
عفونتهای پوستی ناشی از سوختگی
عفونتهای داخل شکمی
عفونتهای استخوانی و غضروفی

اکسیر
شرکت داروسازی اکسیر (سهامی خاص)

تلفن ۶۷ ـ ۸۹۱۸۴۶۵ تلفن: ۸۸۹۹۳۵۸

تهران، خیابان ولی عصر، بالاتر از میدان ولی عصر، کوچه شهید رحمتی زمرّاد، شماره ۵۸، کدپستی ۱۵۶۳۹، ص.پ ۳۷۹ ـ ۱۴۳۳۵

www.exirpharma.com

آنتی بیوتیک