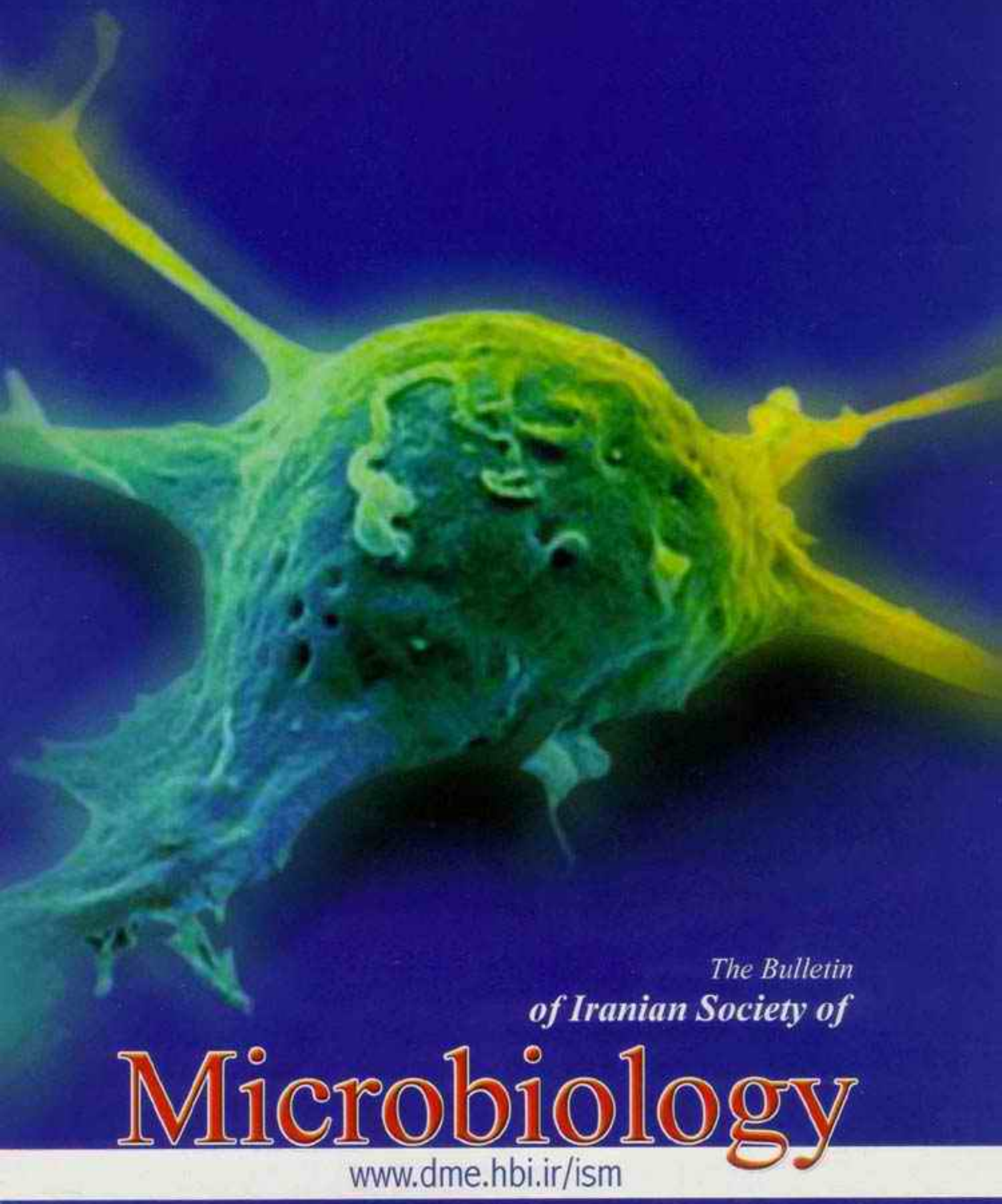
خبر نامه انجمن علمی
میکروب شناسی
ایران
سال دوم - شماره هشتم - پاییز ۱۳۸۲
No. 8 - Aut. 2003



The Bulletin
of Iranian Society of
Microbiology

www.dme.hbi.ir/ism

مختصری از موفقیت‌های علمی پروفسور حقیقی

- اخذ دو دیپلم دکتا در رشته های باکتریولوژی و سرم شناسی از دانشکده پزشکی پاریس (۱۹۵۴)
- بنیانگذار رشته کلینیکال پاتولوژی در ایران (۱۳۳۶)
- تحقیق و تدریس در دانشگاه UCLA آمریکا (۱۹۶۲ - ۱۹۶۰)
- انتخاب و عضویت در کمیته بین المللی باکتریولوژی سیستماتیک از سال ۱۳۵۲ تا کنون
- کسب عنوان پروفسور افتخاری از دانشکده پزشکی دانشگاه شیراز(۱۳۵۹)
- نماینده آسیا در کنگره بین المللی آموزش میکروب شناسی (۱۹۸۹)
- دارنده نشانهای علمی از چندین کشور جهان
- برنده نشان نخلهای آکادمیک از سوی دولت فرانسه (۲۰۰۳)

خبرنامه انجمن علمی
میکروب شناسی ایران
سال دوم - شماره هشتم

در این شماره می‌خوانیم :

● سرمقاله - اعطای نشان نخل های آکادمیک به پروفسور لطفعلی حقیقی از سوی دولت فرانسه

● گزارشی از ششمین همایش بین المللی مارکرهای اپیدمیولوژیکی میکروبی

● تازه‌های میکروبیولوژی

پلاستیک‌های میکروبی

● مقالات پژوهشی خارجی

اثر مخرب سم پلانکتون بر سیستم عصبی پرندگان

● چکیده پایان‌نامه‌های داخلی

اثر سیر بر روی بروسلا

بررسی پاپیلوما ویروس در سرطان سرویکس

● اخبار میکروبیولوژی

کلسیم موجود در مواد لبنی بدن را در مقابل عفونت های غذایی محافظت می کند .

چرت نوعی باکتری اسپوردارپس از ۲۵ میلیون سال پاره شد!

● 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 سرپرست شمالی

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

دفتر انجمن علمی میکروب شناسی ایران

آدرس پستی انجمن : تهران صندوق پستی ۷۱۵ - ۱۴۵۱۵

تلفن : ۰۹۱۱ ۲۰۰۵۴۴۸

e-mail:Ismicrob@yahoo.com

www.dme.hbi.ir/ism

ای برتر از خیال و قیاس و گمان و وهم

سرمقاله

اعطای نشان نخل‌های آکادمیک به پروفسور لطفعلی حقیقی از سوی دولت فرانسه

نشان افتخار نخل‌های آکادمیک(*Ordre des Palmes Académiques*)در سال ۱۸۰۸ به دستور ناپلئون اول برای دانشگاهیان ممتاز در نظر گرفته شد.

اعطای این جایزه موجی از شور و شوق در اجتماعات علمی دانشگاهی برانگیخت که منشا ایجاد انگیزه‌های مثبت فراوان در راه پیشبرد علم گردید.

در سال ۱۸۶۶ اعطای این نشان به افراد غیر دانشگاهی که خدمات و تحقیقات فراوانی در زمینه‌های مختلف علمی ارائه کرده بودند مورد تصویب و تایید هیات وزرا قرار گرفت.

در سال ۱۹۶۲ مجمع *AMOPA* ، مخفف *L´Association Des Membres De L´ordres Des Palmes Académiques* برپا شد، که مجمعی متشکل از دارندگان این نشان افتخار می‌باشد. این مجمع هر ساله کنگره‌ای به نام *Congrès de Pentcôte* را در پاریس برگزار می‌نماید و دارای نشریه‌ای با عنوان *La Revue De L´AMOPA* هستند که به صورت فصلنامه و هر سه ماه یکبار منتشر می‌شود.

مجمع *AMOPA* هم‌چنین منشا، ایجاد بنیادی برای کمک به ادامه تحصیل افراد مستعد اما کم‌بضاعت با ملیت فرانسوی و غیرفرانسوی بوده است که تا امروز به فعالیت خود ادامه داده است.

ریاست مجمع *AMOPA* را شخص رئیس جمهور فرانسه به عهده دارد. امسال نشان نخل‌های آکادمیک به محقق و دانشمند برجسته کشورمان، پروفسور لطفعلی حقیقی تعلق گرفت.

در مراسم اهدای این نشان که جمعی از شخصیت‌های علمی و دوستان پروفسور حقیقی نیز در آن حضور داشتند، سفیر فرانسه بخشی از زندگینامه این دانشمند ارزنده ایرانی را مطرح کرده و گفت: اگر بخواهم به همه افتخارات علمی ایشان اشاره نمایم، ساعت‌های زیادی باید سخنرانی کنم.

او هم‌چنین اظهار کرد: همان‌طور که ملت فرانسه به پاستور می‌بالد ملت ایران نیز حتماً به وجود پروفسور حقیقی افتخار می‌کند.

وی خاطر نشان کرد: برای ما مایهٔ مباهات است که پروفسور حقیقی تحصیلات اصلی خود را در دانشکده پزشکی، داروسازی و انستیتو پاستور پاریس ادامه داده است. پروفسور علاوه بر کسب مقام ممتاز علمی، نسبت به بیماران با مهربانی و لطف رفتار می‌کرده است، علاوه بر این، پروفسور ضمن تدریس در عالی‌ترین دانشگاههای دنیا، در دانشگاههای تازه تاسیس شده و حتی در مدرسه مامایی به‌طور افتخاری مشغول به تدریس بوده است.

پس از سخنرانی سفیر فرانسه، نشان نخل‌های آکادمیک به پروفسور حقیقی اهدا گردید.

پروفسور حقیقی نیز در این مراسم از پدر و خواهر فقید خود به عنوان مشوقان اصلی و اساتید خود یاد کرده، از دولت فرانسه و سفیر این کشور در ایران که وی را به دریافت نشان نخل‌های آکادمیک مفتخر کرده است، تشکر و قدردانی کرد. سپس آقای ناصر امامی دبیر کانون ادب و فرهنگ فارس مراتب قدر دانی اهالی ادب پرور فارس را از دولت فرانسه بیان نمود.

شایان ذکر است طبق درخواست وزیر آموزش ملی و تحقیقات هیات دولت فرانسه در جلسه ۲۵ فوریه ۲۰۰۳ مقرر گردید که نشان نخل‌های آکادمیک به پروفسور لطفعلی حقیقی از شیراز اهدا گردد.

گزارشی از ششمین همایش بین‌المللی مارکرهای اپیدمیولوژیکی میکروبی

6th International Meeting On Microbial Epidemiological Markers
(6th IMMEM)

همایش از تاریخ چهارشنبه ۲۷ آگوست لغایت شنبه ۳۰ آگوست (۸-۴ شهریورماه ۱۳۸۲) در یک روستای توریستی بنام «لی دیابلره» که در دامنهٔ کوههای آلپ در کشور سویس قرار گرفته انجام گردید. این روستا در فاصله ۲/۵ ساعته از شهر ژنو و ۱/۵ ساعته از لوزان با استفاده از ترن قرار گرفته است. محل همایش *(Les Diablerets Congress Centre)* از ساختمان بزرگی مشتمل بر دو سالن کنفرانس و سایر قسمت‌ها تشکیل یافته بود که در طول سال به همایش‌های متعددی اختصاص می‌یابد و از این نظر موجب رونق اقتصادی مهمی برای روستا می‌باشد.

این همایش که محور اصلی بحث آن در مورد تایپینگ میکروبها است زیر نظر انجمن میکروبشناسی آمریکا *(ASM)* و با همکاری فدراسیون انجمن‌های میکروبشناسی *(FEMS)* هر دو یا سه سال برگزار می‌گردد. اولین همایش در سال ۱۹۸۶ بوده است و همایش حاضر که در سال جاری در سویس برگزار گردید ششمین آن می‌باشد. دبیری علمی کنگره را دکتر دومینیک بلانک از دانشگاه لوزان به عهده داشت. حدود ۲۵۰ الی ۳۰۰ نفر در این همایش شرکت داشتند که اکثریت را شرکت‌کنندگان اروپایی تشکیل می‌دادند (حدود ۱۲۰ نفر). بیشترین درصد این تعداد به شرکت‌کنندگان کشورهای انگلستان، فرانسه و هلند اختصاص داشت. از آسیا حدود ۶۰ شرکت‌کننده وجود داشت که ایران (۱۵ شرکت‌کننده و ۳۰ مقاله)، چین، کره و هند بترتیب اکثریت را تشکیل می‌دادند. از آمریکا و کانادا و استرالیا حدود ۲۰ نفر شرکت نموده بودند. کمترین شرکت‌کننده به آفریقا (۱ نفر) اختصاص داشت. در کنار مقالات ارائه شده چندین کارگاه نیز برگزار گردید. مقالات بسیار جالبی در این همایش ارائه شد که دو مقالهٔ برگزیده به جلسه افتتاحیه اختصاص یافته بود.

پروفسور ورنر آربر از ایالات متحده آمریکا برندهٔ جایزه نوبل سال ۱۹۷۸ برای کشف آنزیم‌های محدودکننده، مقاله‌ای تحت عنوان زیر ارائه نمود:

Genetic Variation : Molecular mechanisms and impact on microbial evolution .

سخنران بعدی پروفسور پل کیم نیز مقاله جالبی با عنوان زیر ارائه نمود:

Molecular epidemiology and evolution in the analysis of bioterrorism events .

در این همایش مقالات متعددی نیز در مورد استافیلوککهای مقاوم به متی‌سیلین چه بصورت سخنرانی و چه پوستر ارائه گردید که بنوبهٔ خود حاوی اطلاعات روزآمدی در این مورد بود. بطور کلی مطالب ارائه شده در این همایش بخصوص برای محققینی که محور اصلی کار آنان روی اپیدمیولوژی و مولکولار اپیدمیولوژی است بسیار سودمند بود.

دکتر آذردخت خسروی
دانشگاه علوم پزشکی اهواز

تازه های میکروبیولوژی

پلاستیک‌های میکروبی

تصور دنیایی بدون پلاستیک بسیار سخت و غیرممکن است. امروزه پلاستیک یکی از اساسی‌ترین و کاربردی‌ترین ترکیبات ساخت دست بشر می‌باشد. هر سال چیزی در حدود ۷۵ بیلیون پوند پلاستیک توسط صنایع پلاستیک‌سازی تولید می‌شود. از این مقدار حدود ۵ میلیون تن آن مربوط به آمریکا است.

پلاستیک‌ها به عنوان یک پلیمر سنتزی که دارای قابلیت‌های خاصی نظیر شکل‌پذیری، استحکام و دوام می‌باشند، برای انسان‌ها بسیار سودمند هستند. اما در جهان هیچ چیز کامل نیست و همین مطلب نیز در مورد پلاستیک‌ها صدق می‌کند.

دفع پلاستیک‌ها اساسی‌ترین نقطه ضعف آنها است. پلاستیک به عنوان یک ترکیب بشر ساخت نسبت به تجزیه زیستی یا تجزیه میکروبی بسیار مقاوم می‌باشد. دلیل این موضوع احتمالا به آن علت است که باکتریها در مسیر تکاملی خود با اینگونه ترکیبات برخورد نکرده‌اند، بنابراین توانایی و قدرت تجزیه آنها را به دست نیاورده‌اند. از طرفی وزن مولکولی بالای پلاستیک‌ها که از چند هزار تا صدوپنجاه هزار دالتون متغیر است باعث دوام بیشتر پلاستیک‌ها می‌شود و در نهایت پلاستیک‌ها را به تجزیه زیستی مقاوم می‌کند. سوزاندن پلاستیک‌ها یکی از راههای از بین بردن آنها است ولی این روش بسیار گران و خطرناک است. در عین‌حال با سوزاندن پلاستیک‌ها ترکیبات زیان‌آوری مانند اسیدهیدروکلریک و سیانید هیدروژن آزاد می‌شود که برای حیات مضر می‌باشند. بازیافت، راهکار دیگری برای جلوگیری از آلودگی محیط است. این روش نیز دارای معایبی است. نخست آنکه جداسازی انواع مختلف پلاستیک‌ها از یکدیگر کاری سخت و طاقت‌فرسا است. دوم آنکه بازیافت پلاستیک‌ها ساختار شیمیایی آنها را تغییر می‌دهد و این باعث می‌شود که محصولات تولیدی از پلاستیک‌های بازیافتی مرغوبیت خود را از دست بدهند. از طرفی این پلاستیک‌ها از نظر بهداشتی در سطح مورد قبول قرار ندارند.

راه دیگر در برخورد با پلاستیک‌های غیرقابل تجزیه دفن کردن آنها است. در حدود ۴۵٪ از ۷۵ بیلیون پوند پلاستیک‌های تولیدی در جهان توسط این روش دفع می‌شوند. اما با افزایش ضایعات پلاستیکی این حفره‌ها نیز به بیشینه ظرفیت خود خواهند رسید در نتیجه مشکل پلاستیک‌های غیرقابل تجزیه به صورت یک مشکل اکولوژیکی باقی خواهد ماند. به عنوان مثال هر ساله چند صدهزار تن از پلاستیک‌ها به محیط دریا وارد می‌شوند و در برخی از مکانهای اقیانوس‌ها تجمع می‌کنند و این باعث می‌شود سالانه حدود یک میلیون جانور دریازی به علت به دام افتادن در این ضایعات یا تغذیه از آنها جان خود را از دست بدهند.

پلاستیک‌هایی با قابلیت تجزیه :

در سالهای اخیر جایگزین کردن پلاستیکهای قابل تجزیه به جای پلاستیک‌های غیرقابل تجزیه به عنوان یک راه کار موردتوجه قرار گرفته است. سه نوع مهم از پلاستیک‌هایی که قابلیت تجزیه دارند، عبارتند از :

۱ - پلاستیک‌های قابل تجزیه توسط نور

۲ - پلاستیک‌هایی با ترکیبات نشاسته‌ای

۳ - پلاستیک‌های باکتریایی

پلاستیک‌های قابل تجزیه توسط نور :

ترکیبات باارزشی‌اند زیرا دوامی در حدود چند هفته تا چند ماه دارند و زمانی که مقابل اشعه UV قرار می‌گیرند، ساختار پلیمری آنها به قطعات کوچکتری تجزیه می‌شود که می‌توانند مورداستفاده باکتریها برای تجزیه نهایی قرار گیرند. مشکل اساسی این ترکیبات این است که حفره‌های حفر شده در زمین برای دفن آنها فاقد نور می‌باشد و این باعث می‌شود که این ترکیبات تغییر نکنند و در نتیجه به تجزیه زیستی مقاوم شوند.

پلاستیک‌هایی که در ساختار خود نشاسته دارند :

در اینگونه مواد از نشاسته برای اتصال قطعات کوچک پلی‌اتیلن استفاده می‌شود. مزیت آنها در این است که بعد از دفن این مواد، باکتریهای تجزیه‌کننده نشاسته در خاک، نشاسته این ترکیبات را مصرف می‌کنند و باعث آزاد شدن پلی‌اتیلن می‌شوند. این قطعات کوچک پلی‌اتیلن بعدا خود توسط باکتریهای دیگر تجزیه می‌شوند. اما به علت نبود اکسیژن و نور در حفره‌های حفر شده‌باکتریها فعالیت کمتری دارند، بنابراین باید مقدار بیشتری پلی‌اتیلن، برای ایجاد استحکام در آنها به کاربرد و این در صورتی است که مقدار زیاد پلی‌اتیلن برای باکتریها غیرقابل تجزیه می‌باشد.

پلاستیک‌های باکتریایی :

سومین نوع پلاستیک‌های قابل تجزیه، جدید و بسیار جالب می‌باشند زیرا برای تولید این پلیمرها از باکتریها استفاده می‌شود و به آن *BIOPOL* می‌گویند. تاریخ کشف این بیوپلیمرها به سال ۱۹۲۶ - ۱۹۲۵ برمی‌گردد. در این سال دانشمندی به نام آقای *Lemoigne* در انستیتوپاستور پاریس، قابلیت تولید ترکیباتی نظیر (**PHA**) *Poly Hydroxy Alkanoate* و (**PHB**) *Poly Hydroxy Butyrate* را توسط باکتریها کشف کرد.

(*PHB*) از هزاران مولکول متصل به هم هیدروکسی بوتیرات تشکیل شده است. (*PHA*) ها از انکلوزیون‌های درون سلولی می‌باشند که در باکتری به عنوان منبع چربی ذخیره می‌شوند. درست مانند بافتهای چربی بدن انسان. تولید(*PHB*)در باکتری ناشی از عدم تعادل در شرایط محیطی است. از یک طرف زیاد بودن کربن به عنوان منبع انرژی و از طرف دیگر محدود بودن فاکتورهای رشد. (*PHB*)به عنوان منبع کربن و انرژی در زمان گرسنگی باکتری عمل می‌کند و نقش مهمی در زمانی که باکتری با محیط‌های فقیر غذایی روبرو می‌شود و یا تحت‌تاثیر فشارهای اسمزی یا پرتوهای *UV* قرار می‌گیرد، به عهده دارد. مقادیر تولید بالای *(PHA)* در گونه‌های مختلفی از باکتریها مشاهده شده است. مانند: *Alcaligenes , Pseudomonas , Syntrophomonas , Clostridium* .

اما بسیاری از باکتریها قادر به تولید این ترکیبات نیستند مانند: انتروباکترها و برخی دیگر مانند سیانو باکترها فقط مقدار بسیار کمی از(*PHA*) را تولید می‌کنند.

تحقیقات بر روی(*PHB*)ها در اوایل سال ۱۹۶۰ یعنی زمانی که آقای*W.R.Grace* در آمریکا، مقادیر کمی از آنها را برای مقاصد تجاری تهیه کرد، متوقف شد.

در دهه ۱۹۷۰ یک شرکت بزرگ شیمیایی در بریتانیا به نام صنایع شیمیایی امپریال یا (*ICI*) تحقیقات وسیعی را در زمینه تولید پلیمرهای میکروبی آغاز کرد. به خاطر اینکه شرکت (*ICI*) قبلا در مورد تولید پروتئین‌های تک سلولی تحقیق می‌کرد، برای انجام پروژه (*PHA*)ها، تجربه و امکانات کافی را در اختیار داشت. بنابراین محققین این شرکت قادر به انجام پروژه‌های تخمیری در مقیاس بالا بودند.

محققین در(*ICI*) دریافتند که پلیمرهای (*PHB*) ، از بسیاری جهات دارای خصوصیات فیزیکی و شیمیایی مشابه با پلیمرهای نفتی می‌باشند.

مثلا از نظر دمای ذوب، قابلیت کریستاله شدن، وزن مولکولی، قابلیت کشسانی(*PHB*) ها و پلی‌پروپیلن بسیار به هم شباهت دارند.

بزرگترین مزیت (*PHA*) ها نسبت به سایر پلاستیک‌های قابل تجزیه در این است که، اینها چون منشا طبیعی دارند، کاملا به صورت طبیعی تجزیه می‌شوند. باکتریها می توانند به طور کامل (*PHA*) ها را به آب و دی اکسید کربن تجزیه کنند. از این مزیت(*PHA*)ها در پزشکی نیز استفاده می‌شود. صفحه‌هایی که از(*PHA*)تهیه شده‌اند برای کمک به بهبود استخوانهای شکسته در محل شکستگی کار گذاشته می‌شوند. بعد از بهبود استخوان ترکیبات(*PHA*)به آهستگی در بدن تجزیه می‌شوند.

(*PHA*)ها برای تجزیه شدن به شرایط خاص محیطی احتیاج ندارند، بلکه تقریباً تحت هر شرایطی تجزیه می‌شوند، بنابراین مشکل افزایش چاله‌های حفر شده در زمین حل می‌شود.

تکنولوژی تولید(*PHA*)از این نظر حایز اهمیت است که با تغییر ترکیبات محیطی که باکتری‌ها روی آن رشد می‌کنند، قادر خواهیم بود، نحوه تولید (*PHA*)ها را کنترل کنیم. مثلا(*PHB*)یک پلیمر متشکل از واحدهای مونومر چهار کربنه می‌باشد و زمانی تولید می‌شود که گلوکز به عنوان سوبسترا در اختیار باکتریهای تولیدکننده، قرار گیرد. از طرفی اگر کشت باکتری‌ها در محیط واجد والرات (یک اسید چرب ۵ کربنه) انجام شود، پلیمری متشکل از واحدهای مونومر ۵ کربنه به نام (***PHV***) *Poly Hydroxy Valerate* تولید خواهد شد.

حال اگر به‌طور همزمان گلوکز و والرات را به محیط باکتری وارد کنیم، یک کو-پلیمر متشکل از ٪۲۰ *(PHV)* و ٪۸۰ *(PHB)* تولید خواهد شد که به آن (*PHB-CO-PHV*) گویند. کوپلیمرهای *(PHB-CO-PHV)* از (*PHB*) محکم‌تر و انعطاف‌پذیرتر می‌باشند. برای جایگزین کردن پلاستیک‌های غیرقابل تجزیه با کو - پلیمر *(PHB-CO-PHV)*، باید تولید این پلی‌مرها از آزمایشگاه به کارخانه منتقل شود.

برای تولید صنعتی کو- پلیمر *(PHB-CO-PHV)* باید از یک باکتری خاص استفاده کرد، که نه تنها تولیدکننده باشد، بلکه مازاد تولید نیز داشته باشد. همچنین این سویه‌های باکتریایی تولیدکننده کو پلیمر باید با منبع غذایی ارزان قیمت مانند گلوکز و اتانول، تغذیه شوند. تنها تعداد کمی از سویهای باکتریایی دارای این خصوصیات اصلی می‌باشند. یکی از این باکتری‌ها، که بهترین تولیدکننده می‌باشد، *(PHB)* باکتری *Hydeogenomonas eutropha* سویه *H16* است که بعدا با نام *Alcaligenes eutropha* نامیده شد و سپس *Ralstonia eutropha* خوانده شد. در حال حاضر شرکت (*ICI*) از این باکتری برای تولید کوپلیمر *(PHB-CO-PHV)* با نام تجاری *BIOPOL* استفاده می‌کند. شرکت(*ICI*) از روشهای خاصی برای تولید *BIOPOL* استفاده می‌کند. ابتدا باکتری را در محیط کشت مایع گلوکز و والرات رشد می‌دهند و وقتی که باکتری به *BIOMAS* بالا رسید و اصطلاحا پروار شد نیتروژن را از محیط کشت باکتری خارج می‌کنند. باکتری کمبود نیتروژن را به عنوان نشانه‌ای از فرا رسیدن شرایط سخت زیستی درک خواهد کرد و در نتیجه به تولید پلیمر *(PHB-CO-PHV)* دست خواهد زد. پلیمر *(PHB-CO-PHV)* به صورت گرانولهایی در داخل دیواره سلولی باکتری ذخیره می‌شود، به صورتی که حدود ٪۸۰ یا بیشتر از وزن خشک باکتری را تشکیل می‌دهند. سپس یک حلال قوی مانند کلروفرم داغ به محیط اضافه می‌شود. این حلال باعث شکسته شدن دیواره سلولی و خروج گرانولهای پلیمر می‌شود. سپس این پلیمرها به صورت پودر در آمده و به محصولات خاصی مانند بطری شامپو و... تبدیل می‌شوند.

PHA ها:

(*PHB*) معمولترین نوع (*PHA*) ها می‌باشد و نمونه‌ای از پلیمرهای کوتاه زنجیره(*PHA*) ها گروهی از پلیمرها با قابلیت تجزیه کامل زیستی می‌باشند.

این‌ها گروهی از پلی‌استرها با خصوصیات فیزیکی وسیعی می‌باشند که دامنه آن از پلاستیک‌های سخت و شکننده گرفته تا پلاستیک‌های قابل انعطاف و لاستیک‌ها می‌باشند. (*PHA*) به‌طور طبیعی توسط جنس‌های زیادی از باکتریها تولید شده و طی مرحله تخمیری در باکتریها تجمع می‌یابند.

(*PHA*) ها اساسا از مونومرهای *R-3-HYDROXY ALKANOATE* تشکیل شده‌اند که به‌طور کلی به دو گروه اصلی با زنجیره کوتاه و با زنجیره بلند تقسیم می‌شوند.

تولید میکروبی ***BIOPOL*** :

میکروارگانیسم‌ها از آنزیم‌های مختلفی برای سنتز *BIOPOL* استفاده می‌کنند. مسیر بیوشیمیایی سنتز *BIOPOL* که به‌طور وسیعی در باکتری مورد مطالعه قرار گرفته است، به شرح زیر می‌باشد:

این مسیر با دو مولکول *Acetyl-coA* آغاز می‌شود که توسط آنزیم *B-Ketotiolase* به یک مولکول *Acetyl-coA* و یک مولکول *coA-SH* تبدیل می‌شود. این ترکیب سپس توسط آنزیم *Acetyl-coA reductase* و با تبدیل *NADPH* به *$NADP^+$* احیا شده، *D-3-HYDROXY butyryl-coA* یا (*3HB*) را تولید می‌کند. سپس چندین مولکول توسط آنزیم *PHB synthase* و با از دست دادن *coA-SH* ، پلیمریزه شده و *PHB* را تولید می‌کند. سه آنزیمی که این واکنش‌ها را کاتالیز می‌کنند، به ترتیب توسط سه ژن *PhbA* و *PhbB* و *PhbC* کد می‌شوند، که همگی در یک اپرون قرار دارند *PHB* در سلول باکتری تجمع یافته و به صورت گرانولهایی در اتصال با غشا باکتری می‌باشند. در حال طبیعی مقدار *PHB* در سلول باکتری کم و در حدود ۳۰٪ از وزن خشک سلول است. ولی در شرایط کنترل شده، یعنی مقدار کربن زیاد و محدودیت نیتروژن مقدار آن افزایش یافته و به حدود ۸۰٪ از وزن خشک سلول می‌رسد. تعداد زیادی از گونه‌های بیولوژیکی برای تولید *PHA*ها مناسب اند. این میکروارگانیسم‌ها ممکن است گونه‌های وحشی یا موتان یافته باشند یا اینکه عناصر ژنتیکی لازم را به وسیله تکنیک‌های نوترکیبی *DNA* به دست آورده باشند.

در باکتری *R.eutropha* گلوکز منبع معمول کربن برای تولید *PHB* است. با این حال سوبسترا های دیگری مانند متانول، سوکروز، اتانول و اسیداستیک نیز توسط این میکروبها می‌توانند، مورداستفاده قرار گیرند.

با بهینه‌سازی منابع کربن، *R.eutropha* قادر به تولید کوپلیمرهای *PHA* خواهد شد. مثلا بااضافه کردن والرات به محیط کشت کوپلیمر *Poly (3HB-CO-3HV)* به دست خواهد آمد.

در سال ۱۹۸۴، آقای *Holmes* و همکاران اعلام کردند که با استفاده از یک سویه موتان یافته از *R.eutropha* به نام *NCIB 11599* که تحت شرایط هوازی و مواد غذایی مانند گلوکز، پروپیونات، والرات و سایر اسیدهای آلی کشت داده شدند، تا حدود ۷۰٪ از وزن خشک سلولی، کوپلیمری تولید کردند، که میزان *3HV* در آن ۳۰٪ بوده است.

مسیر بیوسنتز کوپلیمر *(PHB-CO-PHV)* همانند بیوسنتز *PHB* است در این مسیر *Acetyl-coA* با *Propionyl-coA* ترکیب شده و *3-Ketovaleryl-coA* تولید می‌شود. اخیرا مشخص شده است که برای این کار به آنزیم *B-Ketotiolase* متفاوتی از آنزیم تیولاز تولید شده توسط ژن *PhbA* نیاز است.

باکتری *E.coli* قادر به تولید *PHA* نیست زیرا فاقد ژنهای تولیدکننده آن می‌باشد. اما اگر پلاسمیدهایی که دارای ژنهای بیوسنتزکننده *PHA*اند را به باکتری *E.coli*، توسط روشهای مهندسی ژنتیک منتقل کنیم، این باکتری نیز قادر خواهد بود تا ۸۰٪ از وزن خشک سلولی خود را، *PHA* تولید کند. مزیت استفاده از *E.coli* ، رشد سریع آن و تولید مقادیر زیادتر از *PHA* و تخلیص آسانتر آن است. *PHA*از *E.coli* توسط تیمار حرارتی تخلیص می‌شود. این کار در دمای ۴۲ درجه سانتی گراد و همراه با لیز سلولی انجام می‌شود که بهتر از روشهای تخلیص شیمیایی است.

تولید گیاهی *BIOPOL* :

تولید تجاری *BIOPOL* به مقدار بسیار اندکی انجام می‌شود زیرا تولید آن در مقایسه با پلی‌مرهای نفتی اقتصادی نیست.

اخیرا استفاده از گیاهان ترانسژنیک برای تولید *PHA*ها پیشنهاد شده است. از نظر تئوری گیاهان فقط به *CO_2*، آب و نور خورشید نیاز دارند. اگر چه به‌طور مصنوعی برای رشد بهتر به خاک آنها ترکیبات غذایی دیگری نیز اضافه می‌شود. در گیاه *Arabidopsis thaliana* میزان تولید *BIOPOL* به حدود۱۴ ٪ از وزن خشک سلول خواهد رسید. ولی با استفاده از گیاهان ترانس ژنیک که دارای ژنهای باکتری *R.eutropha* هستند، مقدار تولید افزایش خواهد یافت.

در این روش ژنهای موردنیاز تنها به کلروپلاست گیاه منتقل شده‌اند. بروز این ژنها در کلروپلاست اثر بسیار اندکی بر روی رشد گیاه خواهد داشت. اگر این ژنها در سیتوزول گیاه تجلی پیدا کنند باعث کاهش شدید رشد گیاه و عقیمی گیاه خواهد شد. دلیل این تفاوت در تولید کلروپلاستی وسیتوزولی هنوز به خوبی مشخص نیست. اما احتمالا دلیل آن به علت میزان وجود *Acetyl-coA* می‌باشد. تولید این متابولیت در پلاستیدها بسیار بیشتر از سیتوزول است. بنابراین پلاستیدها جایگاه مطلوب برای سنتز *PHA* ها می‌باشد.

مسیر بیوسنتز در گیاهان با آمینواسید ترئونین آغاز می‌شود. ترئونین یکی از محصولات آمینو اسید آسپارتات است و همچنین اولین متابولیت بیوسنتز ایزولوسین. اولین قدم در بیوسنتز ایزولوسین واکنش حذف گروه آمینی یا دآمیناسیون ترئونین برای تولید آلفا کتوبوتیرات است که توسط آنزیم ترئونین دآمیناز انجام می‌شود. آلفا کتو بوتیرات به صورت طبیعی، طی یک واکنش تراکمی با پیروات ترکیب شده و ۲-کتو-۲- هیدروکسی بوتیرات را ایجاد می‌کند. پیرواتی که در این واکنش شرکت می‌کند توسط آنزیم استوهیدروکسی اسیدسنتاز تولید می‌شود. این واکنش باعث پایداری آلفا کتوبوتیرات می‌شود. با افزایش این کتواسید در پلاستیدهای گیاهی مقداری از آنها توسط کمپلکس آنزیمی پیروات دهیدروژناز یا *PHD complex* به *Propionyl-coA* تبدیل می‌شود. عمل اصل این آنزیم فعالیت اکسیداتیو دکربوکسیلاسیون پیروات است. با این عمل *Acetyl-coA* تولید می‌شود. استیل کوآنزیم *A* پیش‌ساز مستقیم بیوسنتز اسیدهای چرب است و در میتوکندری، ترکیب ورودی در چرخه *TCA* می‌باشد.

آلفا کتوبوتیرات آنالوگ پیروات است. بنابراین *PHD complex* قادر به اکسیداتیو دکربوکسیلاسیون آلفا کتوبوتیرات است ولی این کار در مقایسه با پیروات از کفایت کمتری برخوردار است. طی واکنش تبدیل کتوبوتیرات به پروپیونیل کوآنزیم *A* ، یک مولکول *NADH* از احیای NAD^+ تولید می‌شود. در مرحله بعدی پروپیونیل کوآنزیم *A* ، توسط آنزیم بتاکتوتیولاز یا *PhtB* و با مصرف استیل کوآنزیم *A* به بتا کتو والریل- کوآنزیم *A* تبدیل می‌شود. سپس این ترکیب توسط آنزیم استواستیل کوآنزیم *A* ردکتاز یا *PhbB* به *R-B-hydroxy valeryl-coA* تبدیل می‌شود. در این واکنش یک مولکول *NADPH* مصرف می‌شود. سپس این ترکیب توسط آنزیم *PHB symthase*، پلیمریزه شده و به *BIOPOL* تبدیل می‌شود.

گیاهانی که برای تولید *BIOPOL* استفاده می‌شوند:

۱- *Arabidopsis thaliana* : که تولید *BIOPOL* در برگهای آنها صورت می‌گیرد.

۲- *Brassica napus* : که تولید *BIOPOL* در دانه‌های آنها صورت می‌گیرد.

تجزیه *PHA*ها:

تجزیه به دو صورت انجام می‌گیرد:

۱- *Extra cellular degradation* : منشا این تجزیه خارج سلولی آنزیم *Poly (HA) depolymerase* است. این آنزیم از گروه آنزیم‌های دکربوکسیلاز است و قادر به هیدرولیز پلیمرهای نامحلول در آب و تبدیل آنها به مونومرها و الیگومرهای محلول در آب است.

۲- *Intra cellular degradation* : توانایی باکتری در تجزیه منابع کربن و انرژی درون سلولی است که توسط خود باکتری تجمع یافته است. تفاوت بین تجزیه درون سلولی و برون سلولی بسیار مهم است، زیرا *PHA* در درون باکتری و خارج از آن در دو حالت بیوفیزیکی مختلف قرار دارد. در حالت درون سلولی یا *Native* گرانولهای *PHA* با وزن مولکولی بالا در حدود $10^6 - 10^7$ *Da* هستند و در حالت بی‌شکل قرار دارند و سطح گرانولها توسط پروتئین یا فسفولیپید پوشانده شده است. بعد از خروج از سلول پوشش سطحی گرانولها نیز دچار آسیب شده و از بین می‌رود، بنابراین به فرم پیچ در می‌آیند و وارد فاز کریستالی می‌شوند. *PHB* در خارج از سلول تا حدود ۶۰-۵۰٪ کریستاله می‌شود.

*PHA*ها را می‌توان توسط تجزیه زیستی به آب، دی‌اکسید کربن و حتی متان تبدیل کرد. این کار توسط انواع مختلفی از میکروارگانیسم‌ها که در بیشتر اکوسیستم‌ها وجود دارند انجام می‌شود. آنزیم کلیدی در تجزیه بیولوژیک *PHA*، آنزیم پلی‌هیدروکسی الکانوئیک اسید دپلیمراز است. آنزیم‌های دیگری مانند کوتیناز خارج سلولی و سوبرییناز نیز قادر به تجزیه *PHA*اند ولی از اهمیت کمتری برخوردار می‌باشند. مکانیسم تجزیه *PHA*دناتوره شده به میزان وسیعی در دهه گذشته مورد مطالعه قرار گرفته است. چهل سال بعد از کشف *PHA*ها توسط *LEMOIGNE* برای اولین بار قابلیت تجزیه زیستی *PHA*ها مورد مطالعه قرار گرفت. در این مطالعات، باکتریهای تجزیه‌کننده *PHA* با استفاده از محیط کشتهایی که تنها منبع کربن و انرژی آنها *PHB* بود ایزوله شدند. این باکتریها در روی محیط

کشت اوپاک آگار ایجاد ناحیه شفاف می‌کنند. در این مطالعات خصوصیات تجزیه *PHB* در باکتریهای گرم منفی مثل سودوموناس زیرگونه *P1* و باکتریهای گرم مثبت مثل باسیلوس و آکتینومیسس ها و استرپتومیسس ها به اثبات رسیده است. باکتریهایی مثل *Pseudomonas lemoidne* که به افتخار *LEMOIGNE* به این نام نامیده شد، فقط قادر است بر روی محیط‌های دارای *PHB* رشد کند و بر روی محیط معمول که فقط دارای قند، آمینواسید و کربن‌اند (غیر از *PHB*)، رشد نمی‌کند. این باکتری اکنون با نام *Pancimonas lemoinge* نیز نامیده می‌شود. اثبات شده است که این باکتری دارای ۷ ایزوآنزیم خارج سلولی *PHB* دپلی‌مراز است و با اهمیت‌ترین باکتری تجزیه‌کننده *PHB* می‌باشد.

شناسایی و جداسازی باکتریهای تجزیه‌کننده *d-poly (HA)* خارج سلولی:

میکروارگانیسم‌های تجزیه‌کننده *PHA* را می‌توان از محیط‌های خاکی و آبی مختلف جدا و غنی‌سازی کرد. این کار از محیط‌های کشتی که دارای مواد معدنی و *PHA* به عنوان تنها منبع کربن است، استفاده می‌شود. این کار معمولا به غنی‌سازی یک یا چند میکروارگانیسم که تحت این شرایط قادر به رشد سریع باشند، منجر می‌شود. البته این ارگانیسم‌ها الزاماً، میکروارگانیسم‌هایی با کفایت کامل برای تجزیه *PHB* نیستند. اینها میکروارگانیسم‌های آلوده‌کننده‌ای هستند که قادر به تجزیه *d-poly (HA)* ها نیستند، ولی قادر به استفاده از محصولات اولیه ناشی از تجزیه، مانند الیگومرهای *poly (HA)* می‌باشند و ممکن است سریع‌تر رشد کنند، حتی از بین بردن آنها نیز مشکل است.

ترجمه و تنظیم حسین جاوید
دانشجوی کارشناسی ارشد میکروبیولوژی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد جهرم
منبع : اینترنت

اطلاعیه

انتخابات اعضای هیئت مدیره انجمن علمی میکروب شناسی ایران در تاریخ ۲۸ بهمن ماه ۱۳۸۲ ساعت ۱۶ در محل همایش ششمین کنگره سراسری میکروبیولوژی برگزار می‌گردد.

از کلیه اعضای محترم انجمن که مایل به کاندیداتوری می‌باشند، دعوت می‌گردد مشخصات خود را به آدرس دبیرخانه انجمن علمی میکروبیولوژی ایران ارسال نمایند تا در خبر نامه درج شود.

مقالات پژوهشی خارجی

اثر مخرب سم پلانکتون بر سیستم عصبی پرندگان

توکسینی که توسط نوع خاصی از فیتوپلانکتون‌ها ترشح می‌شود، از طریق چرخه غذایی پرندگان وارد بدن آنها شده و سیستم عصبی آنان را دچار اختلال می‌کند.

مرغان دریایی که از ماهیان آلوده به این سم تغذیه کرده‌اند، رفتار عجیبی از خود بروز داده‌اند که یادآور رفتار خطرناک آنان در فیلم 'پرندگان' اثر آلفرد هیچکاک بوده است.

نوعی فیتوپلانکتون دریایی موسوم به *Pseudo-nitzschia australis* مولد اسید دومونیک می‌باشد که در دوز معینی باعث بروز آسیب‌های عصبی در پرندگان و پستانداران میگردد.

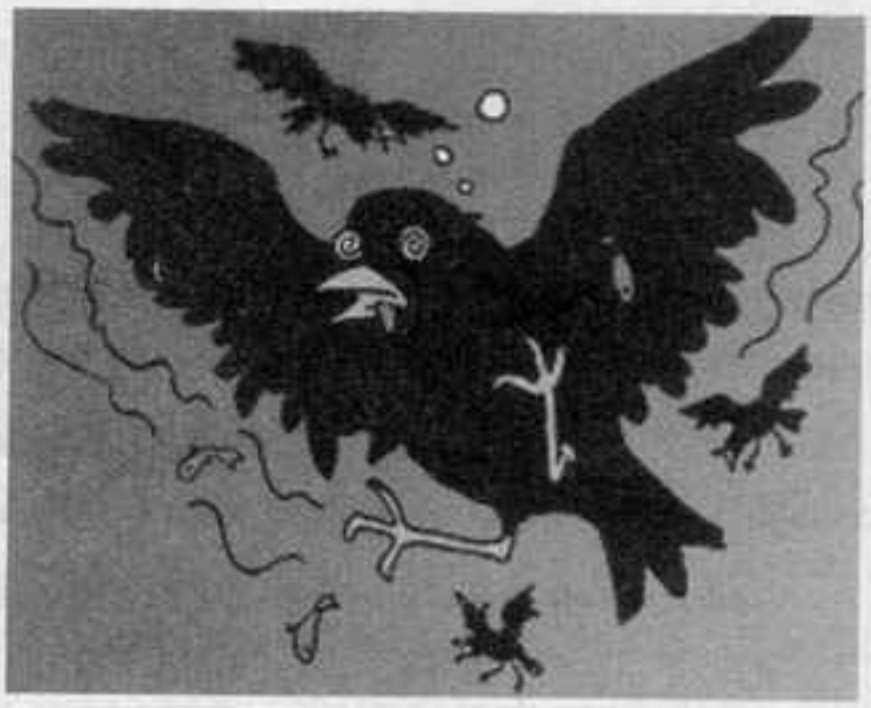
افزایش تکثیر این پلانکتون در آب اقیانوس‌ها و تغذیه ماهیان از آن موجب تجمع اسید دومونیک در بدن ماهی‌ها شده و نهایتا این اسید به بدن پرندگانی که از ماهیان آلوده خورده‌اند منتقل می‌شود.

در سال ۱۹۹۱ تعداد زیادی از پرندگان دریایی که با سم این فیتوپلانکتون آلوده شده بودند، رفتار عجیبی از خود نشان داده و به خودروهای عبوری از کنار خلیج مونتری واقع در کالیفرنیا حمله کردند.

شایان ذکر است دومونیک اسید بر روی انسان نیز تاثیر نامطلوب دارد. در سال ۱۹۸۷ یکصدتن از اهالی جزیره پرنس ادوارد واقع در کانادا پس از صرف صدف آلوده به توکسین فیتوپلانکتون مبتلابه سرگیجه، تهوع و اختلال در حافظه گردیدند، که ۴ تن از آنان بخاطر اثرات مخرب این سم جان باختند.

ترجمه: رخساره رهبان - کارشناس میکروبیولوژی

منبع: *http://microbes in news.com*



چکیده پایان نامه های داخلی

اثر سیر بر روی بروسلا

بروسلوز یک بیماری زئونوز می‌باشد که باعث عفونت در پستانداران مختلف می‌شود. بروسلا فاقد توکسین و آنزیم‌های سیتولیتیک است بنابراین مهمترین عامل در بیماریزایی این باکتری را به قدرت بقای درون فاگوسیتی آن نسبت می‌دهند. بروسلا بعلت داشتن بقای درون فاگوسیتی براحتی بوسیله سلولهای فاگوسیت‌کننده از محل ورود به سایر ارگانها و اندامهای بدن میزبان منتقل و باعث عفونت سیستمیک می‌شود.

ایران به عنوان یک منطقه آندمیک برای این بیماری بشمار می‌رود. از طرفی رژیم درمانی بروسلوز نیز مشکلات خاصی دارد. در بروسلوز انسانی از ۲ یا چند آنتی‌بیوتیک در یک دوره زمانی طولانی (حداقل ۸-۶ هفته‌ای) استفاده می‌شود که برخی از این آنتی‌بیوتیک‌ها مانند استرپتومایسین و تتراسایکلین عوارض و واکنشهای ناخواسته دارند.

عود مجدد نیز در برخی موارد مشاهده می‌شود. برای بروسلوز دامی معمولا بعلت شدید بودن بیماری درمان آنتی‌بیوتیکی جواب نمی‌دهد و تنها راه درمان، پیشگیری است. بنابراین یافتن یک ماده جدید ضدمیکروبی که اثرات جانبی کمتری داشته باشد و بتواند مانع از بقای درون ماکروفاژی بروسلا شود ضروری می‌باشد.

سیر از جمله گیاهان دارویی است که از زمانهای قدیم در درمان امراضی مانند تیفوس، وبا، حصبه، بیماریهای انگلی، بیماریهای ناشی از انعقاد خون و غیره استفاده می‌شد. امروزه گیاهان دارویی بعلت پیدایش مشکلات عدیده در درمان بیماریهای عفونی از جمله هزینه‌های بالا و مقاومت‌های دارویی، مجددا موردتوجه قرار گرفته‌اند. فعالیت ضدمیکروبی سیر مربوط به ترکیبات آلی گوگرددار آن از جمله آلیسین است. آلیسین مهمترین ماده سیر است که بیشتر خواص درمانی سیر را از خود نشان می‌دهد. آلیسین در اثر عمل آنزیم آلئیناز بر روی آلئین ایجاد می‌شود.

در بررسی که ما در دانشگاه تربیت مدرس (گروه باکتری‌شناسی) انجام دادیم نتیجه گرفتیم عصاره سیر حاوی آلیسین دارای اثر ضدّمیکروبی باکتری سیدالی بر روی بروسلا حتی در رقتهای پایین است. اثر ضدمیکروبی عصاره وابسته به دما نمی‌باشد و در همان ساعات اولیه تماس با باکتریها اثر خود را نشان می‌دهد. در رقت‌های کمتر از مهارکننده رشد(*Sub MIC*)عصاره باعث ایجاد اشکال - ال بروسلا نمی‌شود. همچنین عصاره بر بروسلاهای داخل ماکروفاژی (کشت سلولی تهیه شده از ماکروفاژهای صفاقی موش) نیز مؤثر است و باعث نابودی بروسلاهای داخل ماکروفاژی می‌شود.

اثر ضدمیکروبی سیر بسیار وسیع می‌باشد. بررسی‌ها نشان داده سیر بر روی اکثر باکتریهای بیماریزا، مایکوباکتریومها، تک‌یاخته‌ها، ویروسها و قارچها مؤثر است. سیر همچنین اثر تقویتی در سیستم ایمنی سلولی (لنفوسیت‌های T و ماکروفاژها)، اثرات ضدتوموری و جلوگیری از تصلب شرایین را از خود نشان می‌دهد. در یک نتیجه‌گیری کلی می‌توان این‌گونه استنباط کرد که سیر و ترکیبات آن می‌تواند بعنوان یک ماده ضدمیکروبی قوی در درمان بروسلوز حداقل در کنار شیمی درمانی بروسلوز بکار گرفته شود. حتی اثر سینرژیسمی آلیسین با جنتامایسین نیز ثابت شده است. استفاده از سیر و ترکیبات آن در درمان بروسلوز در مورد دام و احشام می‌تواند حائز اهمیت باشد زیرا بروسلوز در دام به علت شدید بودن به درمان آنتی‌بیوتیکی جواب نمی‌دهد بنابراین می‌توان استفاده از سیر و ترکیبات آن را برای درمان بروسلوز دامی پیشنهاد داد.

نگارش: رضا شاپوری - دکتر مرتضی ستاری
گروه باکتری‌شناسی - دانشکده علوم پزشکی دانشگاه تربیت مدرس

بررسی پاپیلوما ویروس در سرطان سرویکس

سرطان سرویکس یکی از شایعترین سرطانها نزد زنان است و در حال‌حاضر از نظر ابتلا، بعد از سرطان پستان مقام دوم را دارد. در سرطان سرویکس بیش از هر سرطان دیگر اثرات پیشگیری، تشخیص زودرس و درمان به موقع بر میزان مرگ‌ومیر مشهود است. پنجاه سال پیش این سرطان از علل مهم مرگ‌ومیر در آمریکا بود ولی در حال‌حاضر رتبه هشتم را دارد. برخلاف کاهش در میزان مرگ‌ومیر، موارد ناشناخته مانده سرطانی همچنان بالا هستند. متاسفانه با وجود گستردگی استفاده از روشهای تشخیص زودرس (اسمیر سرویکال) هنوز هم نیمی از خانمها در مراحل پیشرفته بیماری مراجعه می‌کنند.

مطالعه اپیدمیولوژیک مهمترین عوامل خطر برای ایجاد سرطان سرویکس را:

۱) سن پائین به هنگام اولین مقاربت، ۲) وجود شرکای جنسی متعدد، ۳) تعدد مقاربت می‌دانند. از اواسط سال ۱۹۷۰، *HPV* (ویروس پاپیلوم انسانی) به عنوان اتیولوژی اصلی سرطان سرویکس پیشنهاد گردید.

این ویروس دارای *DNA* دو رشته‌ای حلقوی بوده و به خانواده پاپواویریده تعلق دارد. مطالعات مختلف که در سراسر جهان صورت گرفته مؤید ارتباط قوی میان این ویروس با تغییرات پیش سرطانی و سرطانی در سلولهای اپی‌تلیال می‌باشد.

کشت سلولی و روشهای سرولوژیک در شناسایی این ویروس و انواع آن فاقد ارزش هستند. شناسایی با کمک میکروسکوپ الکترونی امکان‌پذیر است ولی تشخیص اختصاصی براساس ایمونو هیستوشیمی و روشهای ملکولی مانند *Southern blot hybridisation* و *In situ hybridisation* یا *PCR* می‌باشد.

در سرطان دهانه رحم بیش از هر سرطان دیگر اثرات پیشگیری، تشخیص زودرس و درمان به موقع بر میزان مرگ‌ومیر مشهود است. از اواسط سال ۱۹۷۰، ویروس پاپیلومای انسانی *(HPV)* بعنوان اتیولوژی اصلی سرطان دهانه رحم پیشنهاد گردید. مطالعات مختلف که در سراسر جهان صورت گرفته، نشان‌دهنده ارتباط قوی میان *(HPV)* و تغییرات پیش سرطانی و سرطانی در سلول‌های اپی‌تلیال می‌باشد. از آنجایی که کشت سلولی و روش‌های سرولوژیک در شناسایی این ویروس و انواع آن فاقد ارزش هستند، اهمیت روش‌های ملکولی از جمله *PCR* (واکنش زنجیره پلیمراز) در تشخیص قطعی و زودرس این ویروس آشکار می‌گردد.

روش تحقیق

پس از انتخاب بیماران مطابق با پروتکل مربوطه و تکمیل فرم‌های پرسشنامه، ۱۰۷ نمونه از ضایعات پیش سرطانی و سرطانی دهانه رحم جمع‌آوری گردید. سپس استخراج *DNA* از بلوک‌های پارافینه با روش استاندارد انجام شد. مالتیپلکس *PCR* با استفاده از دو جفت پرایمر (یکی بعنوان کنترل داخلی) صورت پذیرفت و محصولات *PCR* بر روی ژل پلی‌آکریل‌آمید ۸٪ برده شد.

با توجه به اقدامات انجام شده در کشورهای مختلف جهان و ارزش شناسایی زودرس و به موقع موارد عفونت در پیشگیری از ضایعات بدخیم دهانه رحم، اهداف اصلی از انجام این طرح شامل :

برآورد میزان عفونت *HPV* در ضایعات پیش سرطانی و سرطانی دهانه رحم

راه‌اندازی روش‌های بیولوژی ملکولی در همراهی و تایید سایر روش‌های تشخیص سیتولوژی و هیستولوژی و در نهایت تشخیص زودرس سرطان دهانه رحم و درمان مناسب و سریع آن می‌باشد.

نتیجه :

در این مطالعه ۷۲/۸۹٪ موارد (شامل ضایعات پیش سرطانی و سرطانی) آلوده به *HPV* بودند. این یافته‌ها گزارشات پیشین را مبنی بر ارتباط میان *HPV* و سرطان دهانه رحم تقویت نمود.

نگارش: ناصر کهن‌نیا
استاد راهنما: دکتر الهه کیهانی
استاد مشاور: دکتر نجم‌آبادی

اخبار میکروبیولوژی

کلسیم موجود در مواد لبنی، بدن را در مقابل عفونت‌های غذایی محافظت می‌کند

بسیاری از مردم از عفونت‌های گوارشی و روده‌ای رنج می‌برند. حتی در کشورهای صنعتی و توسعه یافته غربی حداقل ۱۰ درصد جمعیت هر ساله به عفونت‌های غذایی مبتلا می‌شوند. علاوه بر ویروسها، عوامل مهم دیگری همچون سالمونلا، کامپیلوباکتر، اشریشیاکولی، شیگلا و غیره در بوجود آوردن این عفونت‌ها نقش دارند. با وجودیکه در بیشتر موارد بیماران چند روز بعد از ابتلا بهبود می‌یابند، لیکن کودکان و افراد بالغ نسبت به این بیماریها آسیب‌پذیری بالایی دارند و حتی در مواردی بیماری سبب مرگ آنها گردیده است.

از آنجائیکه روز به روز شاهد افزایش مقاومت آنتی‌بیوتیکی عوامل میکروبی می‌باشیم، اتخاذ تدابیر دیگر مقابله با این عوامل بسیار حیاتی می‌باشد. برای یک شرکت تولیدی مواد غذایی بسیار ایده‌آل خواهد بود که بتواند مواد غذایی را تولید کند که هم عاری از این عوامل میکروبی باشد و هم آنکه بتواند کلونیزاسیون بعدی این عوامل را در روده مهار نماید.

محققین مرکز تحقیقاتی علوم غذایی *Wageningen* که روی یک پروژه طولانی‌مدت مربوط به اثرات رژیم غذایی روی عفونت‌های روده‌ای کار می‌کنند، اخیرا نشان دادند بعضی غذاها مقاومت روده را نسبت به عوامل بیماریزا افزایش می‌دهند. در آزمایشات گوناگونی که بر روی حیوانات آزمایشگاهی انجام گردید مشخص شد رات‌هایی که تغذیه غنی از کلسیم داشتند، مقاومت بالاتری نسبت به عفونت با سالمونلا و اشریشیا پیدا کردند.

این نتایج همچنین در مورد انسان به اثبات رسید. بدین منظور مطالعه کنترل شده‌ای با دارونما و از نوع دو سر کور *(double-blind placebo-controlled intervention study)* بر روی افراد داوطلب مذکر سالم انجام گردید. نیمی از افراد محصولات لبنی معمولی را با مقادیر بالای کلسیم دریافت کردند و گروه دیگر دارونما را که متشکل از مواد لبنی با میزان پایین کلسیم بود، مصرف نمودند.

در طی مطالعه داوطلبین طبق عادت غذایی خود تغذیه گردیدند اما مصرف مواد لبنی آنها براساس چارچوب مطالعه کنترل گردید. بعد از یک هفته هر دو گروه با باکتری اشریشیا (عامل اسهال مسافرتی و سایر اسهالها) آلوده گردیدند. نتایج جالبی بدست آمد چرا که افرادیکه از مواد لبنی سرشار از کلسیم استفاده کرده بودند کمتر نسبت به گروه دیگر به عفونت با این باکتری و در نهایت اسهال مبتلا گردیدند. طبق نتایج بالا بنظر می‌رسد نقش کلسیم بواسطه اثرات مثبت آن روی فلور میکروبی محافظت‌کننده روده بویژه لاکتوباسیلها باشد.

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که کلسیم می‌تواند مقاومت بدن را نسبت به عفونت های روده‌ای شایع بالا ببرد.

تهیه‌کنندگان: رضا رنجبر - دکتر محمدمهدی سلطان دلال
دانشگاه علوم پزشکی تهران - دانشکده بهداشت - گروه پاتوبیولوژی
منبع: *NIZO food research, August 2003*

اطلاعیه انجمن علمی میکرب شناسی ایران

از واحدهای دانشگاهی و مراکز پژوهشی که مایل به برگزاری هفتمین کنگره سراسری میکروبشناسی در سال ۱۳۸۳ می‌باشند ، دعوت می‌گردد در اسرع وقت آمادگی خود را برای برپایی این همایش اعلام نمایند.

چرت ۲۵ میلیون سالهٔ نوعی باکتری اسپوردار پاره شد!

محققان دانشگاه پلی‌تکنیک کالیفرنیا اسپور نوعی باکتری ماقبل تاریخ را از معده زنبوری که ۲۵ میلیون سال قبل در صمغ درخت کاج به دام افتاده بود، استخراج کردند.

دکتر رانول جی کانو از دانشگاه کالیفرنیا، نمونه صمغ کاج محتوی زنبور را تحت شرایط استریل باز نموده، اسپور باکتری را از شکم زنبور خارج کرده و آن را کشت داده است.

اسپور در محیط کشت به سرعت تندش حاصل نموده و به باکتری فعال مبدل شده است.

نقشه ژنتیکی این میکروب باستانی بسیار شبیه به ژنوم باسیلوس اسفاریکوس *(Bacillus sphaericus)* است که در بدن زنبورهای تکامل یافتهٔ امروزی وجود دارد.

باسیلوس اسفاریکوس فلور طبیعی معده زنبور می‌باشد که علاوه بر کمک به هضم مواد غذایی، از طریق تولید نوعی آنتی‌بیوتیک، زنبور را در برابر ابتلا به امراض میکروبی گوناگون مقاوم می‌سازد.

در حال حاضر موسسه تحقیقات دارویی آمبرژن *(Amber gene)* در سان‌فرانسیسکو، مشغول مطالعه و بررسی بر روی این باکتری به منظور تولید انبوه آنتی‌بیوتیک مذکور می‌باشد.

ترجمه: رخساره رهبان - کارشناس میکروبیولوژی

منبع : *www.microbiologyevents.com*

پیشخوان کتاب

فرهنگ جامع باکتریولوژی پزشکی

نگارش: پروفسور لطفعلی حقیقی

این کتاب فرهنگ جامعی از لغات باکتری شناسی پزشکی است که می‌تواند مورد استفاده همه افرادی که با این رشته سروکار دارند قرار گیرد.

در این کتاب هم‌چنین پژوهش‌های نگارنده درباره مطلب مورد بحث و نکات ظریف و جالب مربوط به آن نیز گنجانده شده است.

مطالعه این کتاب می‌تواند اطلاعات جامعی در مورد باکتری‌هایی که از نظر پزشکی حایز اهمیت هستند، در اختیار خوانندگان قرار دهد.

ناشر : انتشارات نوید شیراز با همکاری دانشگاه علوم پزشکی بوشهر

قیمت : ۲۴۰۰۰ ریال (۳۰٪ تخفیف برای اعضای انجمن)

پریون (ماهیت - بیماری)

نگارش: دکتر عزت الله قائمی دکتر علیرضا احمدی دکتر عبدالوهاب مرادی

این کتاب به بیان تاریخچه پریونها و ماهیت و وظایف پریونهای طبیعی همچنین چگونگی ایجاد انواع غیر طبیعی و ویژگیهای بیماریهای پریونی و راههای تشخیص وکنترل و درمان این بیماریها پرداخته است .

در این کتاب تلاش شده است که توجه زیادی به آخرین یافته ها در مورد ماهیت پریونها و چگونگی تبدیل فرم طبیعی و بی آزار آنها به فرم بیماری زا معطوف گردد.

ناشر : معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گلستان - موسسه فرهنگی و انتشاراتی مختومقلی فراغی

قیمت: ۱۷۵۰۰ 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:

خواهشمند است به منظور عضویت در انجمن مدارک ذیل را به آدرس: تهران، انجمن میکروب شناسی ایران، صندوق پستی انجمن ۷۱۵ ـ ۱۴۵۱۵ ارسال فرمائید:

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:

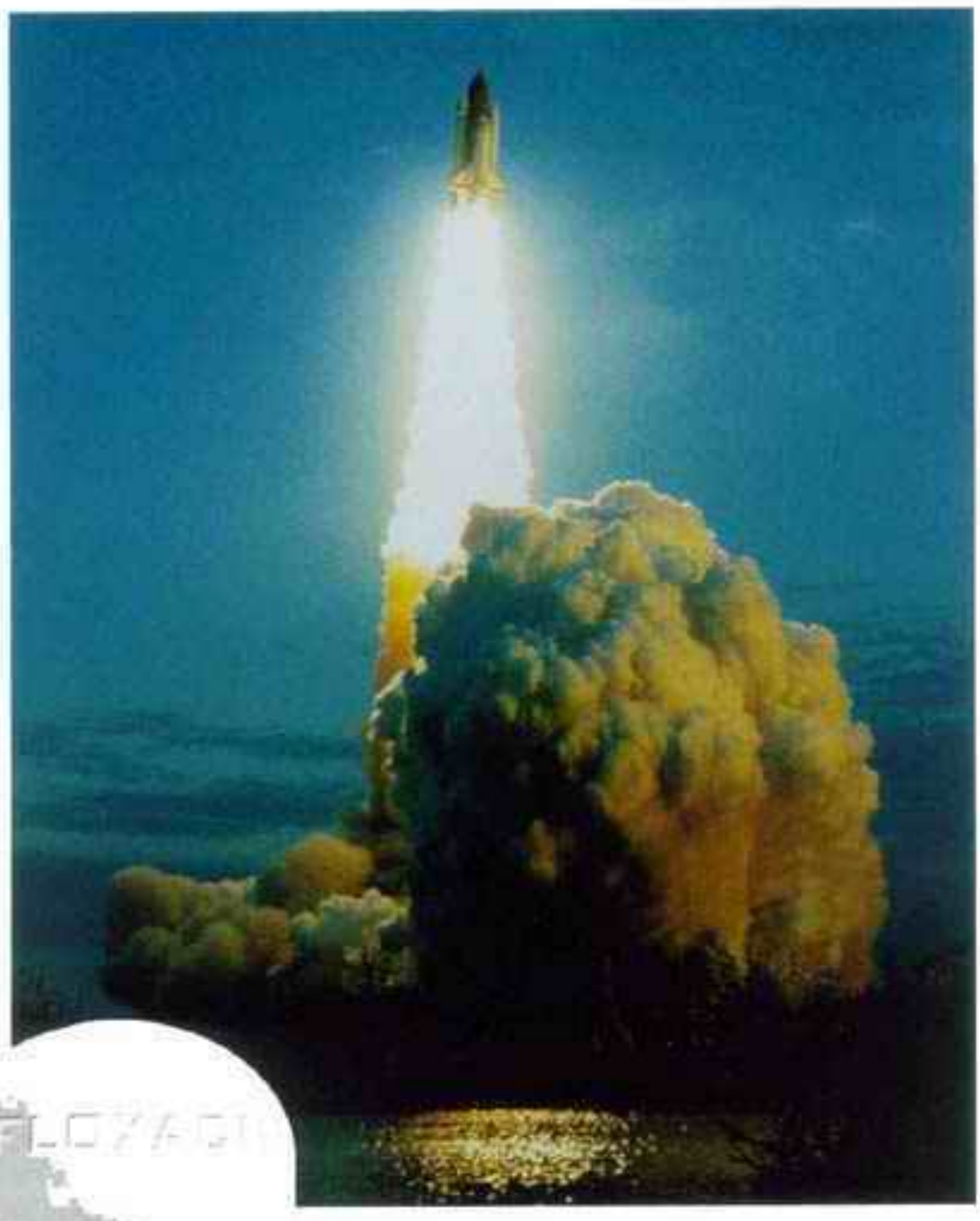
کلیه همکاران ۶۰۰۰۰ ریال دانشجویان ۳۰۰۰۰ ریال

اکسیر

افلوکساسین

قرص‌های ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی‌گرمی

آنتی بیوتیکی با طیف اثر گسترده



درمان :

عفونتهای ادراری

عفونتهای گوارشی

عفونتهای ریوی (RTI)

عفونتهای انتقال یابنده از طریق جنسی(STD)

شرکت دارو سازی اکسیر به زودی قرص‌های افلوکساسین ۳۰۰ میلی گرمی را تولید و آن را به جای قرص‌های افلوکساسین ۱۰۰ میلی گرمی در اختیار داروخانه های سراسر کشور قرار خواهد داد .

اکسیر
شرکت داروسازی سهامی خاص

تلفن: ۴۷ ـ ۸۹۱۸۴۶۶ نمابر: ۸۸۶۹۳۵۸

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

همراه، شماره ۵۱ کدپستی ۱۵۹۴۹ ص.پ. ۳۷۹ ـ ۴۳۳۵

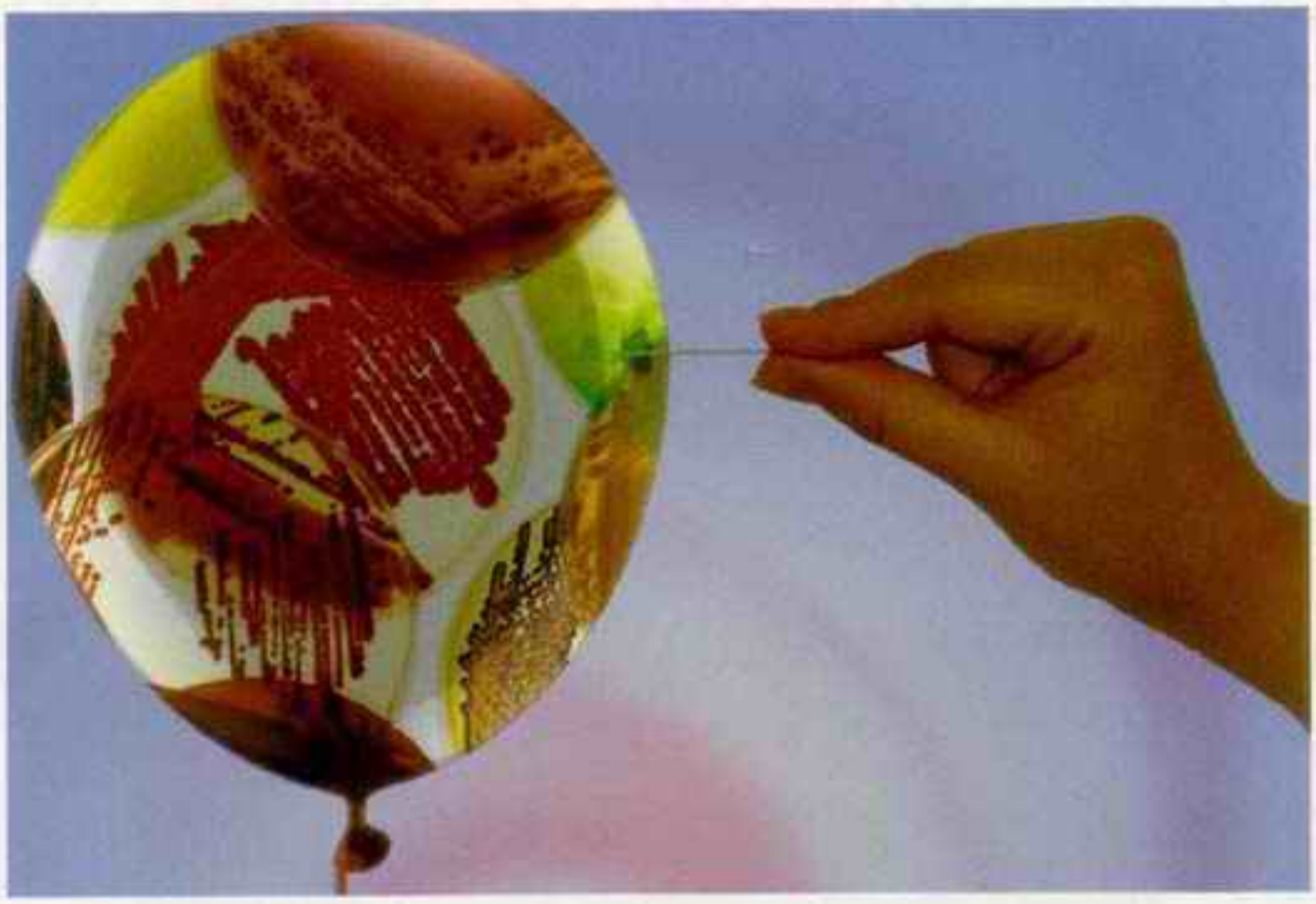
www.exirpharma.com

آنتی بیوتیک

اکسیر

سفازولین

بالاترین میزان تجویز در بین سفالوسپورین‌ها



سفالوسپورین نسل اول تزریقی
ویالهای ۰/۵ و ۱ گرمی
(IV/IM)

اکسیر
شرکت داروسازی اکسیر

تلفن: ۶۲ـ۸۹۱۸۴۲۲ تلفاکس: ۸۸۹۹۳۵۸
تهران، خیابان ولی عصر، بالاتر از میدان ولی عصر، کوچه شهید رحمتی
(هراز)، شماره ۱۵، کدپستی - ۱۵۹۴۹، ص. پ. ۳۷۹ ـ ۱۴۳۳۵
www.exirpharma.com

آنتی بیوتیک