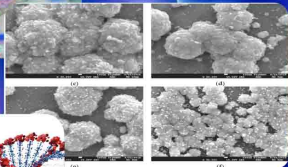
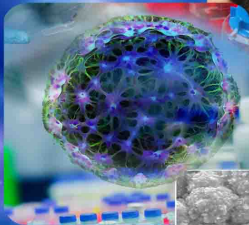


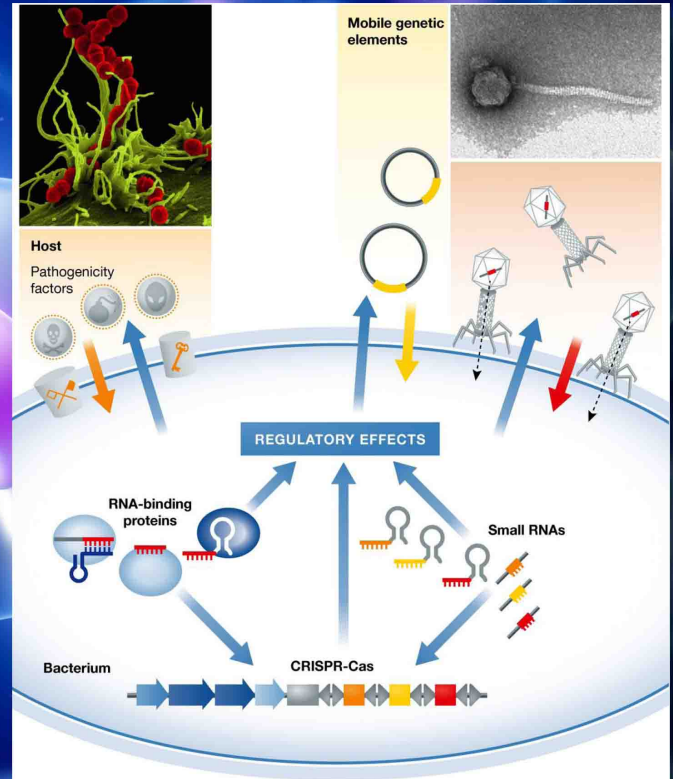
DNA

فصلنامه علمی-
تخصصی دانشجویی
زیست شناسی
دانشگاه الزهراء (س)

سال سیزدهم، شماره ۲۷، بهار ۹۷



«بازسازی حیات وحش»
«افزایش امیدها برای درمان سرطان»
«نامیرای شگفت انگیز»
«کاربرد میکروبیها در ساخت نانوذرات»



CRISPR-Cas system



فصلنامه علمی- تخصصی دانشجویی زیست
شناسی دانشگاه الزهراء (س)

بهار ۹۷

فهرست

سرمقاله ... ۲

تازه‌ها

تازه‌ها محیط زیست، بازسازی حیات وحش... ۳

سوخت زیستی ... ۵

دام تراریخته ... ۶

مکلیسم دفاعی باکتریها... ۷

برنامه جامع توالی یابی؛ افزایش امیدها برای درمان ... ۸

گزارش

گزارش چهارمین نمایشگاه بیوتکنولوژی ایران... ۱۰

مقاله

ساخت نئودرات توسط میکروارگانیسمها... ۱۱

پرونده

نامبرای شگفت‌انگیز... ۱۹

مصاحبه

لنجم سلولهای بنیادی دانشگاه الزهراء... ۲۱

انجمن

نگاهی به لنجم بیوتک ... ۲۴

رویداد... ۲۶

صاحب امتیاز: معاونت فرهنگی اجتماعی دانشگاه الزهراء (س)
مدیر مسئول : لعلیا حیدری (دانشجوی دکتری زیست فناوری)
سرمدیر: زهرا انتشاری (دانشجوی کارشناسی زیست فناوری)
هیئت تحریریه: مریم مومنی مقدم (دانشجوی کارشناسی
زیست فناوری)، معصومه کهندانی (دانشجوی کارشناسی
زیست فناوری)، سارا سلامت (دانشجوی کارشناسی
زیست فناوری)؛ ستایش شویدی (دانشجوی کارشناسی
زیست فناوری)، مانده مخلوچی (دانشجوی کارشناسی
زیست فناوری)

ویراستار: مریم فخری زهرا انتشاری

صفحه آرا و طراح جلد: لعلیا حیدری

چاپ-چاپخانه دانشگاه الزهراء

کارشناس نشریات: سرکار خاتم زهرا وزیر

آدرس: ونک، ده ونک، دانشگاه الزهراء (س) ساختمان

معاونت فرهنگی اجتماعی دانشگاه الزهراء (س)

تلفن تماس: ۰۹۲۱۱۲۰۱۱۵

رایانامه: Dna.mag@yahoo.com

سر مقاله

چندی پیش کتابی می‌خواندم که نویسنده در بخشی از آن نوشته بود: "ما حیوانات در جهان شناخته شده، پیچیده‌ترین چیزها هستیم، البته جهانی که ما می‌شناسیم بخش بسیار کوچکی از جهان واقعی است. شاید در سیارات دیگر موجودات پیچیده‌تر از ما وجود داشته باشند و شاید بعضی از آنها از وجود ما مطلع باشند در هر صورت، نظر من این است که چیزهای پیچیده، هرچا که باشند، به توصیف خاصی نیاز دارند." و با توجه به این نوشته به نظر من، زیست‌شناسی را می‌شود علم توصیف همین چیزهای پیچیده دانست؛ شگفت‌انگیز، پویا، غیر قابل پیش‌بینی. برای مطالعه‌ی این علم همراه ما باشید در DNA شماره‌ی بیست و هفت.

با احترام
زهرا انتشاری



✱ تازه های محیط
زیست:
**ماموت‌ها باز
میگردند!!!**

برگرداندن حیوانات منقرض شده به زندگی دیگر یک خیال و رویا نیست. اما آیا این ایده خوبی است؟
[سراسلامت]

این مسئله از جوانب مختلف قابل بررسی است. سایت‌های مختلف از جمله national geographic, science, journals و ... تا کنون به این مسئله پرداخته‌اند.

چرا حیوانات منقرض شده را برگردانیم؟

همان طور که دیدن یک باغ وحش پر از حیواناتی مثل ماموت‌های پشمالو، ببرهای دندان صاعقه، لاک پشت‌های غول‌آسا دلایل بهتر و بیشتری برای برگرداندن حیوانات منقرض شده از لحاظ اکولوژیکی به نسبت توریستی وجود دارد. اهداف، بیشتر اکولوژیکی و عملکردی هستند. هر حیوان و جلددار در اکوسیستم یک عملکرد ویژه دارد: خفاش‌ها حشرات را می‌خورند، ملهی‌ها جلبک‌ها را از مرجان‌ها می‌زدایند و این چنین هر عضوی عملکرد خاصی را دارد. بعضی از این اعمال حیوانات؛ بدین معنی که بین حیوانات مختلفی مشترک‌اند اما اکثر اعمال به طور کامل مختص یک یا دو گونه‌ی خاص‌اند.



در موردی دیگر، محققى به نام مايکل آرچر^۱ روی گونه‌های منقرض شده‌ای در استرالیا کار کرده‌است. یکی از موارد قورباغه‌ی گلمستریک برودینگ^۲ است. این گونه در اوایل دهه ۱۹۸۰ میلادی ناپدید و منقرض شد. اما ویژگی منحصر به فرد این قورباغه روش تولید مثل آن است. قورباغه‌های ماده تخم‌های لقاح یافته را می‌بلعند (هنگامی که تخم‌ها وارد معده قورباغه شد) اسید معده طی مکانیسمی غیرفعال شده و معده به کیسه‌ای تبدیل می‌شود که در آن دگرذیسی اتفاق می‌افتد و تخم‌ها به لارو تبدیل شده و به وسیله مکسکه از دهان قورباغه خارج می‌شوند.

اما این مسئله فقط جنبه‌ی زیست‌محیطی ندارد. مکانیسم چگونگی تغییر شکل معده قورباغه، می‌تواند شبیه‌سازی شده و در انسان برای نگهداری جنین‌های در معرض سقط استفاده شود. به طور کلی این مسئله موافقین و مخالفین زیادی دارد. برگرداندن گونه‌های منقرض شده فقط بخش کوچکی از ماجراست. اگر گونه را احیاء کردیم آیا می‌توان آن را وارد محیط زیست کرد؟ در مورد اکثر حیوانات منقرض شده نمونه‌ی DNA کامل در دسترس نیست و معمولاً نمونه‌ها الکلی و یا به صورت ناقص در طبیعت هستند. یک مورد از پروژه‌های انجام‌شده برگرداندن اوریکس عربی^۳ است که نمونه‌ی آزمایشگاهی آن وجود داشت اما در طبیعت منقرض شده‌بود. تمام نمونه‌های این جاندار پس از معرفی به محیط عمان توسط گونه‌های شکارگر شکار شدند (به طور کامل از بین رفتند). اما مايکل آرچر معتقد است گونه‌هایی مانند ببر تلمسانی که اکوسیستم زندگی آن‌ها فرق چندانی نکرده‌است و یا گونه‌هایی مانند قورباغه‌ی گلمستریک برودینگ که عامل اصلی انقراض آن انسان‌ها هستند را می‌

۱ Michael Archer

۲ gastric brooding frog

۳ Oryx

توان به محیط برگرداند.

در سال ۲۰۱۳ تولستند چنین قورباغه را با استفاده از نمونه‌ی نگهداری‌شده در الکل و تلقیح هسته‌ی آن با تخم قورباغه‌ی دیگر به دست آوردند.

اما انقراض‌زدایی اول ماجراست. باید دید که آیا بازگردانی حیوان از نظر زیست محیطی، اقتصادی، پزشکی و توریستی به صرفه است یا خیر؟

منبع:

www.sciencedaily.com

تولید سوخت‌های زیستی از چراگاه‌ها!

[معصومه کهندلی]

طبق مطالعات انجام شده، اگر تکنولوژی سوخت‌های زیستی به سرعت پیشرفت کند، تنها ۲۰۰-۵۰ میلیون هکتار زمین برای تامین انرژی ۳۰ درصد از دنیا کافی است، این درحالی است که درحال حاضر ۵۰۰ میلیون هکتار زمین آماده کشت محصولات زراعی برای تولید سوخت‌های زیستی هستند. این زمین‌ها می‌تولند زمین‌های خشک شده و یا زمین‌های کم‌توان چراگاهی باشند. این نتیجه‌گیری براساس آنالیز بالغ بر ۲۰۰۰ دانشمند و دستیارانشان به رهبری محققان مرکز تحقیقاتی سائو پائولو برزیل و کمیته علمی مشکلات محیط زیست، بر روی استفاده جهانی از زمین‌ها انجام شده است.

منبع:

www.scidev.net



تولید دام تراریخته با شیردهی ده برابر در رویان

[معصومه کهندانی]

رئیس پژوهشکده زیست‌فناوری پژوهشگاه رویان گفت: یکی از ویژگی‌های بزهای رویان شیردهی روزانه ۲ تا ۷ کیلو است، این در حالی است که با تغذیه مشابه بزهای معمولی کمتر از نیم کیلو شیردهی دارند، علاوه بر این که شیرهای آنها کم چرب بوده و مواد مغذی آن بیشتر است. وی با اشاره به فعالیت‌های پژوهشگاه رویان، افزود: ۵ زیرگروه در مجموعه پژوهشگاه رویان وجود دارد، چنین شناسی به عنوان بخشی که از ابتدای کار فعال بوده، به جرات می‌توان گفت در شبیه‌سازی بز در جهان بی‌نظیر است.

رئیس پژوهشکده زیست‌فناوری پژوهشگاه رویان ادامه داد: مرکز پرورش بز در بخش چنین‌شناسی تجاری‌سازی شده و این حیوانات به فروش می‌رسند؛ ظرفیت برای تولید صنعتی این بزها و صادرات در آینده وجود دارد.

❖ آیا تراریخته به کمک صنعت لیبیات می‌رود؟

به گفته ی رئیس پژوهشکده زیست‌فناوری پژوهشگاه رویان، یکی از ویژگی‌های بزهای «رویان»، شیردهی روزانه ۲ تا ۷ کیلو است. علاوه بر این، شیرهای حاصل از این بزها کم چرب بوده و مواد مغذی آن بیشتر است. این در حالی است که با تغذیه مشابه، بزهای معمولی کمتر از نیم کیلو شیردهی دارند. دکتر محمدحسین نصرالحقانی با اشاره به فعالیت‌های پژوهشگاه رویان افزود: ۵ زیرگروه در مجموعه پژوهشگاه رویان وجود دارد، چنین شناسی به عنوان بخشی که از ابتدای کار فعال بوده، به جرات می‌توان گفت در شبیه‌سازی بز در جهان بی‌نظیر است.

رئیس پژوهشکده زیست‌فناوری پژوهشگاه رویان ادامه داد: مرکز پرورش بز در بخش چنین‌شناسی تجاری‌سازی شده و این حیوانات به فروش می‌رسند؛ ظرفیت برای تولید صنعتی این بزها و صادرات در آینده وجود دارد.

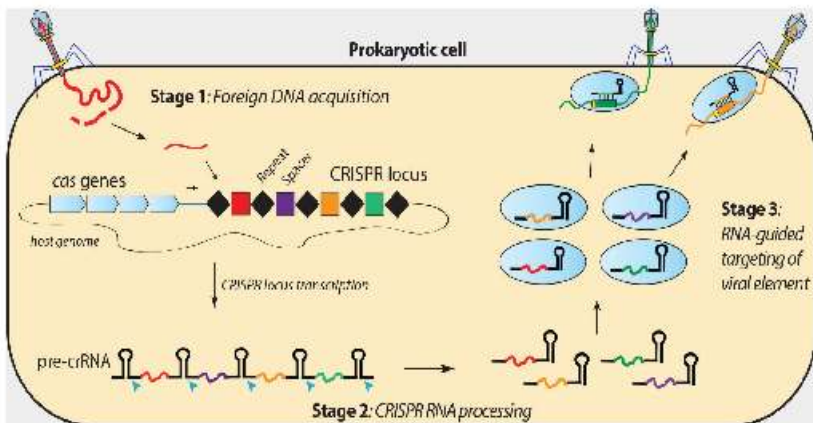


منبع: پایگاه اطلاع‌رسانی بیوتکولوژی ایران

مکانیسم دفاع باکتری‌ها زیر ذره بین

[استایش شویدی]

دانشمندان با استفاده از فناوری عکسبرداری لحظه‌ای، چگونگی فرآیند دفاع باکتری‌ها در مقابل مهاجمیتی همانند باکتریوفاژ (ویروس‌های آلوده کننده ی باکتری) را مرحله به مرحله مشاهده کرده‌اند. این فرآیند با نام 'CRISPR' است، که در آن DNA سلول برش داده می‌شود تا DNA جدید در آن جا داده شود. زیست‌شناسان از تکنولوژی CRISPR در مهندسی ژنتیک استفاده می‌کنند اما سلول‌ها می‌توانند از این تکنیک به عنوان بخشی از سیستم دفاعی خود بهره ببرند. در این تکنیک، سلول بخشی از DNA مهاجم را درون حافظه مولکولی خود ذخیره می‌کند، در نتیجه در مواجهه بعدی مهاجمیتی با DNA مشابه ریشه کن خواهند شد.



[برخی تکه‌های DNA مهاجم پس از قطعه‌قطعه شدن توسط نوکلئازهای میزبان، در لکوس CRISPR میزبان قرار می‌گیرد؛ که رونویسی از آن موجب تشکیل RNA رونویسی شده ی قطعات ژنوم بیگانه است. پس از اثر نوکلئاز میزبان بر مکان‌های خاصی از رونویست ژنوم بیگانه، این قطعات مانند سلول‌های حافظه ایمنی حضور خواهند داشت تا زمانی که DNA مهاجم مجددا وارد سلول میزبان شود و سپس اتصال رونویست مخصوص هر DNA به محل همانندش سیگنالی برای فعال شدن نوکلئاز میزبان و در نتیجه تجزیه ی DNA مهاجم است.]

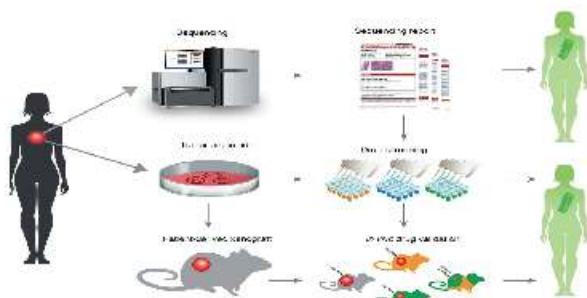
افزایش امیدها برای درمان سرطان

[مردم مومنی مقدم]

برنامه‌ی جامع توالی‌یابی امکان تهیه‌ی داروهای دقیق برای سرطان پیشرفته را نوید می‌دهد. بر اساس یک تحقیق جدید، سرطان متاستاتیک به طور میانگین نسبت به تومورهای مراحل اولیه دارای جهش‌های ژنی بیشتری است. سه عامل این تحلیل را متمایز میکند:

- ۱ محققان از بیشتر بیماران نمونه‌های بایوپسی تازه تهیه کردند. آنها نمونه‌ها را به جای تومورهای اولیه، از تومورهای متاستاتیک تهیه کردند.
- ۲ محققان هم DNA و هم RNA را توالی‌یابی کردند.
- ۳ آنها بافت سرطانی را با DNA عادی بیمار مقایسه کردند.

داده‌های این تحقیق از ۵۰۰ بیمار سرطانی که اول در در برنامه‌ی توالی‌یابی اونکولوژی میشیگان ثبت نام کردند به دست آمده است. پروتکل این تحقیق از سال ۲۰۱۰ شروع شد و شامل توالی‌یابی DNA و RNA سرطان‌های متاستاتیک و بافت‌های معمولی برای شناسایی تغییراتی که بتواند به درمان بیمار کمک کند بود. این برنامه شامل یک بخش ویژه‌ی داروی اختصاصی تومور است که در آن متخصصان هر مورد را جداگانه بررسی و در مورد آن بحث میکنند. Chinnaryan میگوید: یافته‌های ما بر اهمیت گرفتن نمونه‌ی تازه‌ی بایوپسی از تومور متاستاتیک



تأکید می‌کند. تومورها به عنوان بخشی از مناسازی و تحت درمان رشد میکنند. ما باید به جای آن که از آرشیو بافت‌های به دست آمده از تومور ابتدایی استفاده کنیم، از تومور متاستاتیک بایوپسی بگیریم و بعد روش درمان را تعیین کنیم. محققان متوجه شدند که توالی‌یابی RNA می‌تواند مکانیزم‌های پیش‌زمینه‌ی را برای ما آشکار سازد که یا ژنهای سرطان را روشن می‌کنند و یا ژن‌هایی که از سرطان جلوگیری می‌کنند را خاموش می‌کنند. یافته‌ی کلیدی دیگر این است که تومورهای

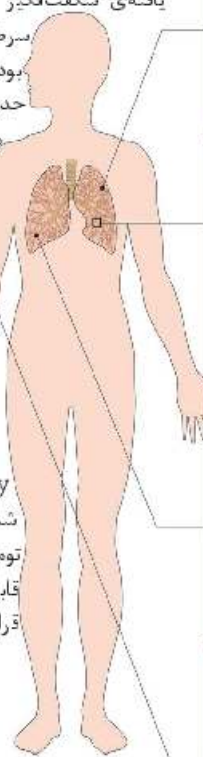
متلاستیک، یکی از دو ویژگی متقابل را نشان می‌دهند. یک نمونه بسیار تکثیرپذیر بود یعنی به شدت تقسیم میشد. در نمونه‌ی دیگر، سلول‌ها تمایزشان را از دست می‌دادند و به حالتی به نام اپیتلیال در می‌آمدند که آنها را به حالت مزانشیمی در می‌آورد. یافته‌ی شگفت‌انگیز دیگر این بود که ۱۲ درصد از بیماران

سرطان متلاستیک دارای یک جهش ارثی بودند. این کشف، انتظار مورد بیماران را حدوداً چهار برابر می‌کند. این جهش‌ها با مقایسه‌ی DNA تومور با DNA معمولی

شناسایی شدند. حدود سه چهارم از این جهش‌ها به عملیات تصحیح DNA مربوط بودند که انواع راه‌های درمانی مختلفی برای آن وجود دارد.

محققان در حال حاضر مشغول بررسی بیماران برخاسته از این گروه‌های اولیه هستند. داده‌های ابتدایی که اوایل امسال در دیدار سالانه‌ی American

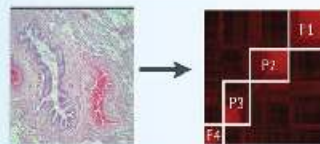
Society of Clinical Oncology مطرح شد نشان داد که سه چهارم بیماران که تومور آنها توالی‌یابی شده بود دارای جهش قابل تعقیب بودن یعنی درملی برای هدف قرار دادن آن نوع خاص خطا وجود داشت.



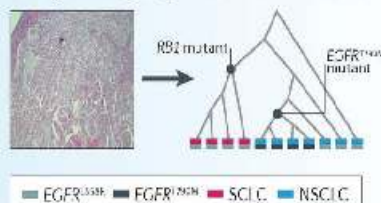
منبع:

Materials provided by Michigan Medicine University of Michigan. Note: Content may be edited for style and length

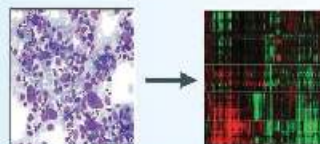
a Single-cell RNA-seq to identify lung tissue cell types and their associated biomarkers



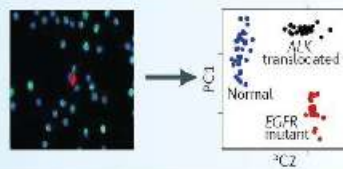
b Single-cell genome sequencing followed by lineage tracing to identify the genetics of tumour evolution



c Single-cell RNA-seq of cells retrieved via bronchial lavage to identify signatures of pre-malignant disease



d Single-cell genome sequencing of CTCs to identify phenotypically different cancer subpopulations



Dna mag@yahoo.com

گزارش

گزارش چهارمین نمایشگاه بیوتکنولوژی
ایران
[معصومه کهندانی]

شرح زیر برگزار شد:

کشاورزی (نشست مشترک کارگروه زیست فناوری کشاورزی و شرکت های این حوزه)
صنعت (پروبیوتیک و غذاهای سودمند)
واکسن (نشست تخصصی انجمن واکنس سازان ایران)
رایانش زیستی (روند بازار خدمات حوزه ی زیست فناوری مبتنی بر بستر محاسباتی)
پزشکی و آموزش (گردهمایی سیلست های توسعه ی زیست فناوری سلامت و تحول در آموزش این حوزه با رویکرد کار آفرینی)

"نمایشگاه زیست فناوری ایران" عنوان دومسال یکبار، توسط ستاد توسعه زیست فناوری، به منظور فراهم کردن بستری برای تبادل اطلاعات و تکنولوژی برگزار می شود. این نمایشگاه در ۲۷ الی ۲۹ شهریورماه ۹۶ در مصلی بزرگ تهران برگزار شد.

اهداف کلی این رویداد علمی به شرح زیر می باشد:

فراهم نمودن فضای تبادل اطلاعات و تکنولوژی ایجاد روحیه رقابت سالم و توسعه گرا میل فعالان حوزه زیست فناوری

هدایت فعالیت ها به سوی اولویت های کشور ترویج عمومی علم و تکنولوژی زیست فناوری این رویداد زمینه ی ایجاد زیرساخت های لازم برای ورود به بازارهای جهانی به ویژه در منطقه و کشورهای اسلامی را فراهم می نماید.

از جمله مهیج ترین بخش های این نمایشگاه، بخش دانش آموزی بود که استقبال خوب بازدید کنندگان از آن و شور و اشتیاق دانش آموزان، به خوبی نشان دهنده ی توسعه و همگانی زیست فناوری در سطوح مختلف علمی کشور است.

یکی از مهم ترین بخش های این نمایشگاه، معرفی جایزه ی زیست ایران، توسط ستاد توسعه زیست فناوری و صندوق حمایت از سرمایه گذاری زیست فناوری در سطح ملی است. یکی از اهداف برگزاری مراسم جایزه ی زیست ایران، تحقق دستیابی به ۳ درصد از بازار جهانی در سال ۱۴۰۴ می باشد.

در کنار حضور فعالانه ی شرکت های مرتبط، چند نشست تخصصی در زمینه های مختلف، به



Iran Biotech Expo

چهارمین

نمایشگاه زیست فناوری ایران

۲۷ الی ۲۹ شهریورماه ۱۳۹۶ - تهران، مصلی بزرگ امام خمینی (ره)

زیست فناوری، مسیری نوین در راستای تولید و اشتغال دانشمندان

18th - 20th September, 2017 - Imam Khomeini Great Mosalla, Tehran

Biotechnology, new path toward knowledge-based production and employment.



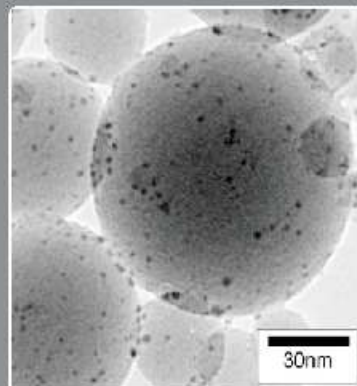
چکیده:

ساخت زیستی (بیوسنتز) نانوذرات توسط میکروارگانیسم‌ها یک فناوری سازگار با طبیعت محسوب می‌شود. این مقاله‌ی مروری، به استفاده از میکروارگانیسم‌های متنوع متعلق به یوکاریوت و یا پروکاریوت‌ها در ساخت نانو ذرات فازی مثل نقره، طلا، پلاتین، زیرکونیوم، پالادیوم، آهن، کادمیوم و اکسیدهای فازی مثل اکسید تیتانیوم، اکسید روی و... تمرکز می‌کند. میکروارگانیسم‌های سازنده‌ی نانوذرات شامل باکتری‌ها، اکتینومیست‌ها، کارج‌ها و جلبک‌ها می‌شوند. ساخت نانوذرات می‌تواند به صورت داخل سلولی و یا خارج از آن انجام گیرد. محققین مختلفی گزارش داده‌اند که آزریم نیترات رده‌کاتازولپسته به NADH نقش حیاتی در تبدیل یون‌های فازی به نانوذرات دارد. طبق پژوهش‌های FTIR، بیومولکول‌های گوناگونی مثل گروه کربوکسیل، آمین‌های اولیه و ثانویه، آمید‌هایی با پیوند‌های یگانه، دوگانه و سه‌گانه، به عنوان ابزارهای احیای زیستی و عوامل پوشش‌دهنده به کار گرفته می‌شوند. عوامل نام‌برده، با جلوگیری از لیشگی و رشد ذرات، موجب ثبات آنها می‌شوند. با توجه به موجود به کار گرفته شده و شرایط ساخت شامل pH، دما و تجمع گهوزمانیه‌ها، اندازه و شکل نانو ذرات متنوع می‌شود. میکروارگانیسم‌ها محیط‌های متنوعی را برای ساخت زیستی نانو ذرات فراهم می‌کنند. این ذرات سازگار با طبیعت بوده و کاربردهای زیادی در زمینه‌های پزشکی، کشاورزی، آرایشی بهداشتی، داروسازی و سنسورهای بیوشیمیایی دارند. چالش‌های موجود در زمینه ساخت نانوذرات با کمک میکروارگانیسم‌ها عبارت است از تولید بهینه و حداقل زمان برای

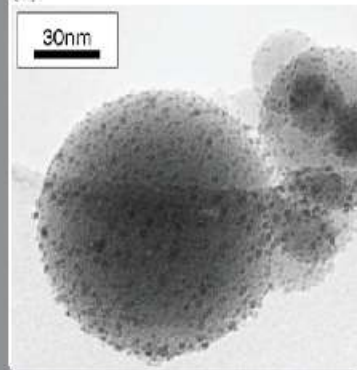
کاربرد میکروب‌ها در ساخت

نانوذرات

[تهیه از کمیته کرسن‌شاهیان، خلاصه از مریم مومنی مقدم]



(b)



ناپذیر و فناوری‌ها توجه بسیار زیادی را به خود جلب کرده است [۱]. نانو ذرات طلا و نقره کاربرد زیادی در زمینه‌ی پزشکی دارند. نانو ذرات مختلف، نیز کاربرد های متنوعی دارند؛ حتی نانو ذرات دورگه (هیبرید) هم می‌توانند استفاده های صنعتی داشته باشند.

قرآیند ساخت نانو ذرات:

تاکنون قرآیند جمعی برای ساخت نانو ذرات توسط عوامل زیستی شناسایی شده است. به این دلیل که هر یک از عوامل زیستی به طریق متفاوتی مسیر تبدیل یون های فلزی به نانو ذرات را هدایت می‌کنند ضمن اینکه قرآیند ساخت داخل یا خارج سلولی با تغییر عامل، متفاوت می‌شود. روش داخل سلولی شامل سیستم انتقال یون خاصی در سلول های میکروبی است. در ساخت داخل سلولی، دیواره ی سلولی میکروارگانیسم نقش مهمی را ایفا می‌کند. مکتبزم ساخت شامل پیوند الکتروستاتیک بین یار مثبت یون های فلزی با یار منفی دیواره ی سلولی می‌شود. آنزیم های موجود در دیواره ی سلولی یون ها را به نانو ذرات احیا میکنند و این نانو ذرات از دیواره ی سلولی جدا می‌شوند.

ساخت نانو ذرات توسط باکتری ها:

سلول های میکروبی کارخانه های زیستی بالقوه ی ساخت نانو ذرات مولکول طلا، نقره و کامپوز هستند. باکتری ها مواد غیرآلی را داخل و یا خارج سلولی می‌سازند. برای مثال، نانو ذرات نقره از طریق قرآیند احیای زیستی توسط میکروارگانیسم ها ساخته می‌شوند. آنزیم ها احیا کننده ی (رئوکتاز) خارج سلولی که توسط میکروارگانیسم ها ساخته شده است، یون های نقره را به ابعاد نانو احیا می‌کند. ارزیابی و مستجش پروتئینی میکروارگانیسم ها

رسیدن به اندازه و شکل مطلوب، بالا بردن ثبات نانو ذرات و بهینه سازی میکروارگانیسم های مخصوص برای کاربرد خاص که زمینه های تحقیقاتی محققین را شکل داده است.

مقدمه:

Richard Feynman برای اولین بار مفهوم فناوری نانو را در سخنرانی معروف خود، در مؤسسه ی تکنولوژی آمریکایی اینگونه بیان کرد: "فضای بسوهی در پایین وجود دارد". واژه ی فناوری نانو توسط پروفسور Norio Taniguchi از دانشگاه ساینس توکیو، مطرح شد. نانو فناوری به عنوان یک فناوری پیشگام در حال شکل گرفتن است که علوم مختلفی مثل فیزیک، علم مواد، شیمی، زیست شناسی و پزشکی را دربرمی‌گیرد. پیشوند "نانو" در واژه ی نانو فناوری از واژه ی یونانی "Nanos" به معنای "کوچک" مشتق شده است. هر ماده ی ساخته شده به اندازه ی یک میلیارد (۱۰^۹) و یا به طور تقریبی به اندازه ی طول سه اتم کنار هم، به این حوزه مربوط می‌شود. این ذرات بسیار کوچک جواب این پرسش هستند که "علم در رویای به دست آوردن چه چیزی در آینده ی نزدیک است؟" نانو ذرات دارای ویژگی های کاتالیتیکی، الکترونیکی، مغناطیسی، شیمیایی،

فتوالکترو شیمیایی و اپتیکی منحصر به فردی است. خواص شیمی فیزیکی غیر عادی نانو ذرات به اندازه ی کوچک (< ۱۰۰ nm)، ساختار سطحی و اکثش پذیری سطحی، گروه ها و پوشش ها؛ خلوص ترکیبات شیمیایی، باوری بودن و خواص الکترونیکی؛ انحلال پذیری، شکل سطحی؛ اثر مواد شیمیایی جذب شده؛ شکل و تجمع آنها نسبت داده می‌شود. امروزه نانو ذرات فلزی از قبیل طلا، نقره، پلاتین، آلومینیوم، روی، کربن، تیتانیوم، پالادیوم، آهن و مس به خاطر اهمیت اجتناب

های مختلف پوشش گذاری و تثبیت نانو ذرات طلا را انجام می دهند. نتایج ژل الکتروفورز اولیه نشان می دهد که اکتینومیسیت ها ۴ پروتئین خاص با جرم ملکولی ۱۰^۴ الی ۸۰^۴ کیلو دالتون ترشح می کنند. ملخیت پروتئین های مختلف و قدرت برهمکنش آنها ممکن است با توجه به وجوه مختلف کریستالوگرافی نانو کریستال های طلا تغییر یابد. این تغییر می تواند واکنش را به سمت ساخته شدن نانو ذراتی با شکل پیچیده پیش ببرد و اندازه ی ذرات را کنترل کند.

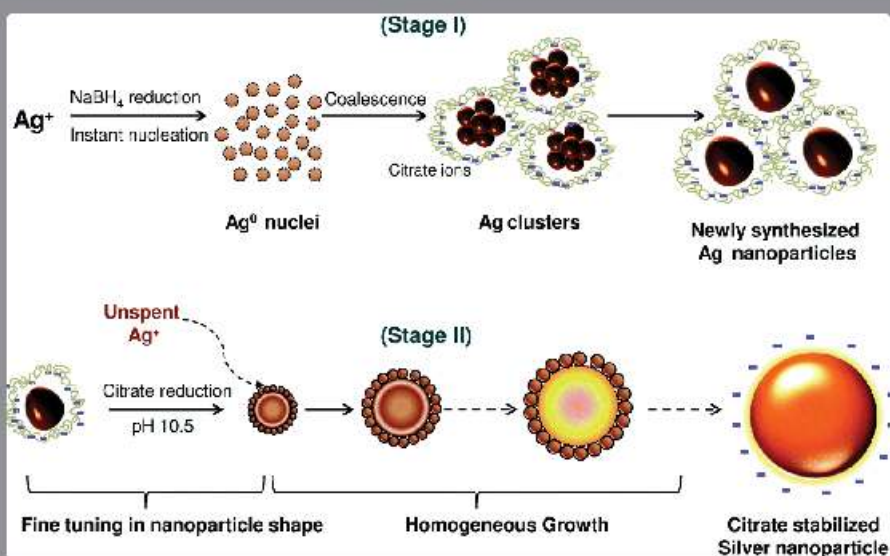
ساخت نانو ذرات طلا با استفاده از مخمر:

تعداد زیادی از مقالات منتشره بیان می کند که تمام اعضای جنس مخمر می توانند فلزات سنگین گوناگونی را انباشته سازند. آنها تولیدی

می تواند نقش ردوکناز وابسته به NADH را در احیای زیستی یون های نقره به نانو ذرات آشکار سازد. آنزیم ردوکناز الکترون هایش را از NADH می گیرد و آن را به NAD⁺ تبدیل می کند و آنزیم به طور هم زمان هم با احیای یون های نقره به نانو ذرات اکسیده می شود.

ساخت نانو ذرات با استفاده از اکتینومیسیت ها:

اکتینومیسیت ها خصوصیات مهم قارچ ها و پروکاریوت ها (باکتری ها) را دارا می باشند. ثبت شده است که نانو ذرات طلا و نقره توسط پروتئین ها تثبیت می شوند. گروه های آمینو آزاد یا اجزای سیستمین در پروتئین ها به نانو ذرات طلا متصل می شود. هم چنین ثبت شده است که پروتئین



لباشته کردن مقدار قابل توجهی از فازات بسیار سمی را دارند. اکسایش کلسش آنزیمی، جذب سطحی

بر روی دیواره، در برخی موارد کلاته شدن موثر با پیئیدها و پلی ساکارید های خارج سلولی، ترازی غشایی کنترل شده فازات سنگین و یا انتقال فعال از سلول ذرات های مختلفی هستند که توسط مخمرها برای غلبه بر سمیت فازات سنگین انجام می شود [۱۷]. هم چنین کنترل دقیقی یون های فازی درون یاخته ای برای جلوگیری از اثرات منفی آنها لازم است.

ساخت نانو ذرات

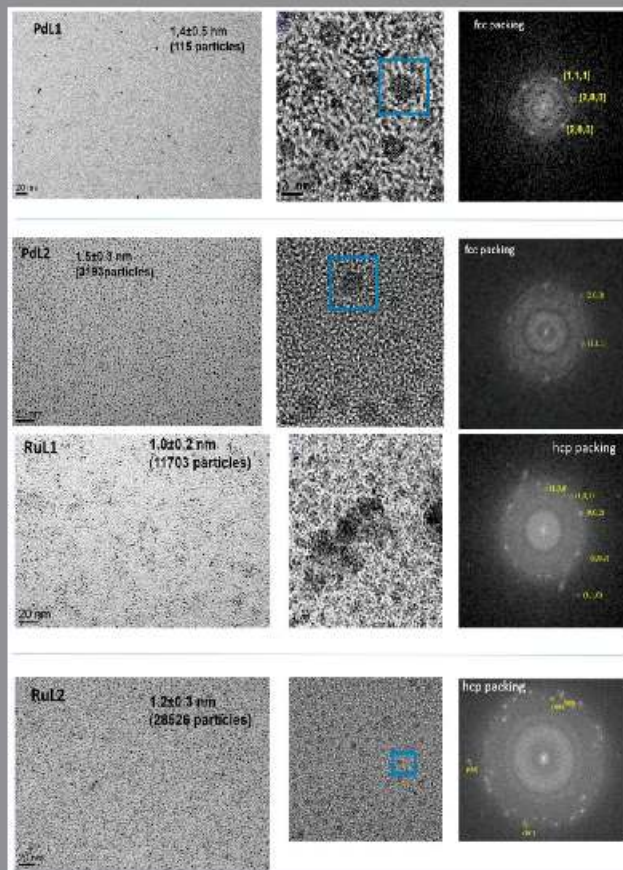
توسط جلبک ها:

فناوری نانو در شاخه ی دیگری از سلسله ی گیلهان به نام جلبک ها، به کار می رود. حضور سیانوباکترها در محلول آبی کلرید طلا (III) موجب رسوب نانو ذرات بی شکل سولفید طلا (I) بر روی دیواره ی سلولی می شود. در نهایت طلای فازی

به شکل هشت وجهی مسطح (۱۰ nm تا ۴ μm) در نزدیکی سطح سلول و در محلول رسوب می کند.

ساخت نانو ذرات توسط قارچ:

ساخت نانو ذرات توسط قارچ ها، به دلیل اینکه می توان به نانوذراتی تک پختی با ابعادی مشخص، ترکیبات شیمیایی و اندازه ای متفاوت دست یافت، توسعه زیادی یافته است. قارچ ها به دلیل وجود



طیف گسترده ای از آنزیم ها در داخل سلول و دستیابی راحت به آنها، یک گزینه ی عالی برای ساخت نانو ذرات فازی محسوب می شوند. قارچ ها در مقایسه با باکتری ها مقدار نانو ذره ی بیشتری می سازند. قارچ ها پروتئین های بیشتری ترشح می کنند که منجر به تولید بیشتر نانو ذرات می شود.

چالش ها و چشم اندازها:

مطالعات به خوبی نشان داده است که ساخت نانو ذرات با استفاده از میکروارگانیسم ها در مقایسه با روش های شیمیایی و فیزیکی یک فرآیند نسبتاً کند و آهسته است (طی چند ساعت یا حتی روز). کاهش مدت ساخت ذرات موجب کارا تر شدن این مسیر بیوسنتزی می شود. اندازه ی ذرات و تک پختی (پلایدگی) دو مسئله ی مهم در ارزیابی ساخت نانو ذرات هستند. مطالعات متعددی نشان می دهد که نانو ذرات ساخته شده توسط میکروارگانیسم ها ممکن است بعد از مدت مشخصی متلاشی شوند. بنابراین ثبات نانو ذرات تولید شده از طریق روش های زیستی بایستی با مطالعات بیشتر افزایش یابد. فرآیندهای زیستی با قابلیت کنترل اندازه و شکل می تواند مزیت های زیادی نسبت به روش های فیزیکی و شیمیایی داشته باشد. تصور بر این است که ساخت نانو ذرات توسط میکروپ ها پاک، غیر سمی و دوستدار طبیعت باشد. قارچ ها در مقایسه با باکتریها می تواند مقادیر بیشتری از نانوذرات تولید کنند.

روش بیوزنیک به دلیل این ویژگی که بسیاری از باکتری ها می توانند در شرایط محیطی دارای دما، pH و فشار متغیر زندگی کنند حمایت می شود. ذراتی که توسط این فرایندها ایجاد شده، دارای واکنش پذیری کاتالیتیکی بیشتر، سطح ویژه بزرگتر و یک اتصال بهبود یافته بین آنزیم و نمک فاز مریزور به دلیل وجود ماده بین سلولی حامل باکتری می باشند.

منابع:

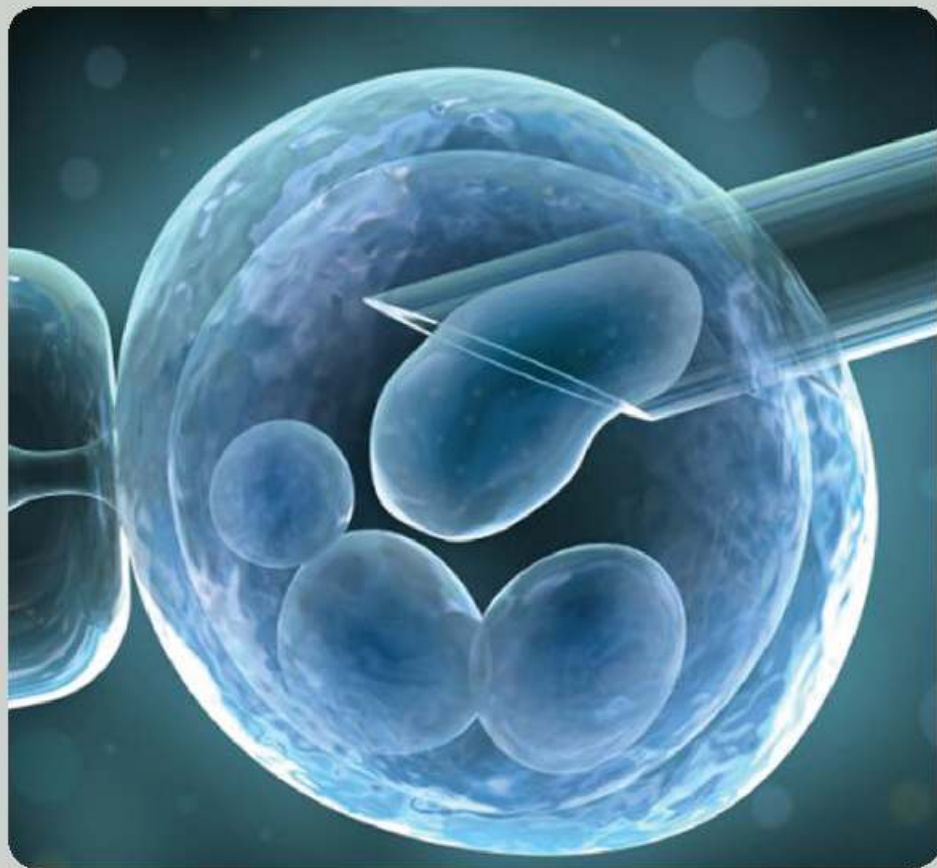
- Hulkoti, N.I. and T. Taranath, Biosynthesis of nanoparticles using microbes—A review. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 2014. 121: p. 474-483
- Mukherjee, P., et al., Bioreduction of AuCl₄⁻ ions by the fungus, *Verticillium sp.* and surface trapping of the gold nanoparticles formed. *Angewandte Chemie International Edition*, 2001. 40(19): p. 3585-3588
- Nair, B. and T. Pradeep, Coalescence of nanoclusters and formation of submicron crystallites assisted by *Lactobacillus* strains. *Crystal Growth & Design*, 2002. 2(4): p. 293-298
- Shankar, S.S., et al., Bioreduction of chloroaurate ions by geranium leaves and its endophytic fungus yields gold nanoparticles of different shapes. *Journal of Materials Chemistry*, 2003. 13(7): p. 1822-1826
- Ahmad, A., et al., Intracellular synthesis of gold nanoparticles by a novel alkali tolerant actinomycete, *Rhodococcus* species. *Nanotechnology*, 2003. 14(7): p. 824
- Durán, N., et al., Mechanistic aspects of biosynthesis of silver nanoparticles by several *Fusarium oxysporum* strains. *Journal of nanobiotechnology*, 2005. 3(1): p. 8
- He, S., et al., Biosynthesis of gold nanoparticles using the bacteria *Rhodospseudomonas capsulata*. *Materials Letters*, 2007. 61(18): p. 3984-3987

- Lengke, M.F., M.E. Fleet, and G. Southam, Biosynthesis of silver nanoparticles by filamentous cyanobacteria from a silver (I) nitrate complex. *Langmuir*, 2007. 23(5): p. 2694-2699
- Joerger, R., T. Klaus, and C. Granqvist, Biologically Produced Silver-Carbon Composite Materials for Optically Functional Thin-Film Coatings. *Advanced Materials*, 2000. 12(6): p. 407-409
- Klaus, T., et al., Silver-based crystalline nanoparticles, microbially fabricated. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 1999. 96(24): p. 13611-13614
- Mouxing, F., et al., Rapid Preparation Process of Silver Nanoparticles by Bioreduction and Their Characterizations Supported by the National Natural Science Foundation of China (No. 20376076). *Chinese Journal of Chemical Engineering*, 2006. 14(1): p. 114-117
- Hussey, M., et al., Biosynthesis of gold nanoparticles using *Pseudomonas aeruginosa*. *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, 2007. 67(3): p. 1003-1006
- Konishi, Y., et al., Bioreductive deposition of platinum nanoparticles on the bacterium *Shewanella* algae. *Journal of biotechnology*, 2007. 128(3): p. 648-653
- Konishi, Y., et al., Intracellular recovery of gold by microbial reduction of AuCl₄⁻ ions using the anaerobic bacterium *Shewanella* algae. *Hydrometallurgy*, 2006. 81(1): p. 24-29
- Yang, D.-P., et al., Bacteria-template synthesized silver microspheres with hollow and porous structures as excellent SERS substrate. *Green Chemistry*, 2010. 12(11): p. 2038-2042
- Zhou, H., et al., Bacteria-based controlled assembly of metal chalcogenide hollow nanostructures with enhanced light-harvesting and photocatalytic properties. *Nanotechnology*, 2009. 20(8): p. 085603
- Breierová, E., et al., Biosorption of cadmium ions by different yeast species. *Zeitschrift für Naturforschung C*, 2002. 57(7-8): p. 634-639
- Gericke, M. and A. Püchler, Microbial production of gold nanoparticles. *Gold bulletin*, 2006. 39(1): p. 18-22-28
- Agrihtri, M., et al., Biosynthesis of gold nanoparticles by the tropical marine yeast *Yarrowia lipolytica* NCIM 3589. *Materials Letters*, 2009. 63(15): p. 1231-1234
- Kowshik, M., et al., Microbial synthesis of semiconductor CdS nanoparticles, their characterization, and their use in the fabrication of an ideal diode. *Biotechnology and Bioengineering*, 2002. 78(5): p. 583-588
- Pimprikar, P., et al., Influence of biomass and gold salt concentration on nanoparticle synthesis by the tropical marine yeast *Yarrowia lipolytica* NCIM 3589. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 2009. 74(1): p. 309-316
- Strouhal, M., et al., Electrochemical study of heavy metals and metalloprotein in yeast *Yarrowia lipolytica*. *Bioelectrochemistry*, 2003. 60(1): p. 29-36
- Bankar, A.V., A.R. Kumar, and S.S. Zinjarde, Removal of chromium (VI) ions from aqueous solution by adsorption onto two marine isolates of *Yarrowia lipolytica*. *Journal of hazardous materials*, 2009. 170(1): p. 487-494
- Göksungür, Y., S. Uren, and U. Güvenc, Biosorption of cadmium and lead ions by ethanol treated waste baker's yeast biomass. *Bioresource Technology*, 2005. 96(1): p. 103-109
- Lengke, M.F., M.E. Fleet, and G. Southam, Morphology of gold nanoparticles synthesized by filamentous cyanobacteria from gold (I)-thiosulfate and gold (III)-chloride complexes. *Langmuir*, 2006. 22(6): p. 2780-2787

- Singaravelu, G., et al., A novel extracellular synthesis of monodisperse gold nanoparticles using marine 26
alga, *Sargassum wightii* Greville. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 2007. 57(1) p. 97-101
- Mulherjee, P., et al., Fungus-mediated synthesis of silver nanoparticles and their immobilization in the 27
mycelial matrix: a novel biological approach to nanoparticle synthesis. *Nano Letters*, 2001. 1(10): p. 515-519
- Senapati, S., et al., Extracellular biosynthesis of bimetallic Au-Ag alloy nanoparticles. *Small*, 2005. 1(5): 28
p. 517-520
- Kumar, S. A., et al., Nitrate reductase-mediated synthesis of silver nanoparticles from AgNO₃. *Biotechnol- 29*
ogy letters, 2007. 29(3): p. 439-445
- Karbasian, M., et al., Optimizing nano-silver formation by *Fusarium oxysporum* PTCC 5115 employing 30
response surface methodology. *American journal of Agricultural and biological science*, 2008
- Ahmad, A., et al., Enzyme mediated extracellular synthesis of CdS nanoparticles by the fungus, *Fusarium 31*
oxysporum. *Journal of the American Chemical Society*, 2002. 124(41): p. 12108-12109
- Basavaraja, S., et al., Extracellular biosynthesis of silver nanoparticles using the fungus *Fusarium 32*
terreum. *Materials Research Bulletin*, 2008. 43(5): p. 1164-1170
- Ingle, A., et al., *Fusarium solani*: a novel biological agent for the extracellular synthesis of silver nanopar- 33
ticles. *Journal of Nanoparticle Research*, 2009. 11(8): p. 2079
- Balaji, D., et al., Extracellular biosynthesis of functionalized silver nanoparticles by strains of *Cladospori- 34*
um cladosporioides fungus. *Colloids and surfaces B: biointerfaces*, 2009. 68(1): p. 88-92
- Gade, A., et al., Exploitation of *Aspergillus niger* for synthesis of silver nanoparticles. *Journal of Biobased 35*
Materials and Bioenergy, 2008. 2(3): p. 243-247
- Bhansa, K. C. and S. D'souza, Extracellular biosynthesis of silver nanoparticles using the fungus *Aspergil- 36*
lus fumigatus. *Colloids and surfaces B: Biointerfaces*, 2006. 47(2): p. 160-164
- Kathiresan, K., et al., Studies on silver nanoparticles synthesized by a marine fungus, *Penicillium felluta- 37*
rum isolated from coastal mangrove sediment. *Colloids and surfaces B: Biointerfaces*, 2009. 71(1): p. 133-137
- Shaligram, N.S., et al., Biosynthesis of silver nanoparticles using aqueous extract from the compactin 38
producing fungal strain. *Process Biochemistry*, 2009. 44(8): p. 939-943
- Xie, J., et al., High-yield synthesis of complex gold nanostructures in a fungal system. *The Journal of 39*
Physical Chemistry C, 2007. 111(45): p. 16858-16865
- Bhambure, R., et al., Extracellular biosynthesis of gold nanoparticles using *Aspergillus niger*-its character- 40
ization and stability. *Chemical engineering & technology*, 2009. 32(7): p. 1036-1041
- Vigneshwaran, N., et al., Biological synthesis of silver nanoparticles using the fungus *Aspergillus flavus*. 41
Materials letters, 2007. 61(6): p. 1413-1418
- Mandal, D., et al., The use of microorganisms for the formation of metal nanoparticles and their applica- 42
tion. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 2006. 69(5): p. 485-492
- Rajasekharreddy, P., P.U. Rani, and B. Sreedhar, Qualitative assessment of silver and gold nanoparticle. 43
synthesis in various plants: a photobiological approach. *Journal of Nanoparticle Research*, 2010. 12(5): p.
1711-1721
- Mulherjee, P., et al., Extracellular synthesis of gold nanoparticles by the fungus *Fusarium oxysporum*. 44
ChemBioChem, 2002. 3(5): p. 461-463

نامیرای شگفت انگیز

نگاهی به سلول های بنیادی
[معصومه کهندهای]



همگام با پیشرفت روزافزون علوم، چالش‌های جدیدی ذهن دانشمندان را درگیر می‌کند. یکی از بحث‌برانگیزترین موضوعات در حوزه‌ی علوم زیستی و پزشکی، بحث جذاب نامبرای شگفت‌انگیز، سلول‌های بنیادی می‌باشد. در این شماره از نشریه به معرفی اجمالی این سلول‌ها می‌پردازیم و درشما‌های بعد نیز این بحث جذاب را ادامه خواهیم داد. هدف ما، افزایش آگاهی دانشجویان عزیز نسبت به این پتانسیل شگفت‌انگیز خدادادی است. بلند که با آگاهی شما عزیزان نسبت به این موضوع، گام‌های موثری در جهت پیشرفت روزافزون دنیای نامتعلی علوم برداشته شود.

سلول‌های بنیادی، سلول‌های تمایز نیافته‌ای هستند که توانایی نوع خاصی از تقسیم به نام تقسیم نامتقارن^۱ می‌باشند. تقسیم نامتقارن به این دسته از سلول‌ها دو ویژگی می‌دهد که وجه تمایز^۲ آن‌ها از سایر سلول‌ها می‌باشد:

۱. توانایی خودنوزایی^۳: که به معنی تولید یک سلول مشابه سلول اولیه (بنیادی و بدون تمایز) است.
۲. توانایی تولید نوع خاصی از سلول‌های تمایز یافته

منشاء سلول‌های بنیادی:

به طور معمول سلول‌های بنیادی را از نظر منشاء به دو دسته تقسیم می‌کنند:

۱. سلول‌های بنیادی جنینی^۴: تولید مثل جنسی زمانی آغاز می‌شود که اسپرم یک تخمک را بارور می‌کند تا یک سلول واحد به نام زایگوت ایجاد کند. سلول زایگوت یک سری از تقسیمات را انجام می‌دهد و تشکیل توده‌ی ۲، ۴، ۸، ۱۶ و... می‌دهد. پس از چهار تا شش روز قبل از لانه‌گزینی در رحم این توده سلول بلاستوسیست نامیده می‌شود. بلاستوسیست شامل یک توده سلولی درونی (جنین) و یک توده بیرونی سلولی (تروفوبلاست) است. توده بیرونی سلولی، بخشی از جفت می‌شود و توده سلولی درونی، شامل گروهی از سلول‌ها است که به تمام ساختارهای یک ارگانیسم بالغ تبدیل می‌شوند. این توده‌ی سلولی داخلی، منبع سلول‌های بنیادی جنینی است (سلول‌هایی یا پتانسیل کامل برای توسعه به هر سلولی در بدن).

۲. سلول‌های بنیادی بالغین^۵: ابتدا باید این نکته را متذکر شویم که سلول‌های بنیادی بالغین به معنی تمایز یافته بودن و بالغ بودن آنها نیست به این دلیل که ماهیت سلول‌های بنیادی بر تمایز نیافته بودن آن‌هاست. کلمه‌ی بالغین به این معنی است که این سلول‌ها در جنین نیست و در بالغین وجود دارد. سلول‌های بنیادی بالغین، بعد از رشد جنین در سراسر بدن وجود دارند و در داخل انواع مختلف بافت‌ها مانند مغز، مغز استخوان، خون، عروق خونی، مایه‌یچه‌های اسکلتی، پوست و کبد یافت می‌شوند. در بالغین این

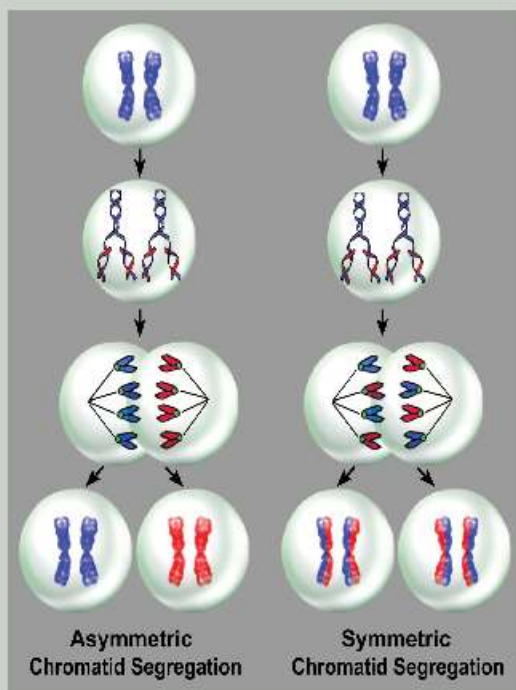
۱ asymmetric division

۲ differentiation

۳ self renewed

۴ embryonic stem cells

۵ adult stem cells



سلول‌ها در وضعیت خلموش، نیمه خلموش و یا کم فعال وجود دارد.

فعالیت این سلول‌ها به دو صورت می‌باشد: یا در پی جراحت و به منظور ترمیم آن فعال می‌شود و یا اینکه دریافت‌هایی با ماهیت خودنوزایی فعالیت می‌کنند. به طور کلی تصور می‌شود که توانایی تقسیم سلول‌های بنیادی بالغین تنها بر اساس بافت منشاء محدود شده است، اما شواهدی مبنی بر این که می‌توانند تمایز بیابند و به انواع دیگری از سلول‌ها تبدیل بشوند، وجود دارد.

۳ سلول‌های بنیادی مزانشیمی^۶ در مغز استخوان وجود دارد و دارای توانایی تمایز به سلول‌های استخوانی، غضروفی و چربی است.

۴ سلول‌های بنیادی خون‌ساز^۷ این دسته از سلول‌های بنیادی نیز در مغز استخوان یافت می‌شوند و توانایی تمایز به سلول‌های خونی (گلبول‌های سفید و گلبول قرمز) را دارا می‌باشند.

۶ mesenchymal stem cells

۷ hematopoietic stem cells

* در شماره ی بعدی نشریه خواهید خوانند:

نوع سلولهای بنیادی از لحاظ توانایی تمایزی و تکوینی

منبع:

www.medicalnewstoday.com

Molecular Cell Biology, Harvey Lodish

طرف دیگر در دانشگاه الزهرا دلشجوهای توانمند، مستعد و علاقمند به این حوزه بسیارند. و این انجمن و ارتباطاتی که از طریق این انجمن میتونه ایجاد بشه به شکوفایی این استعدادها و بکارگیری توانمندی ها کمک می کنه. همین موارد انگیزه های ما برای تشکیل این انجمن بود و در واقع این شکل می تونه فرصت و فضای بسیار خوبی برای مطرح شدن و افتخار آفرینی دلشجوهای دانشگاه الزهرا در سطح کشور بلشه ان شاءالله.

انجمن سلول های بنیادی دانشگاه الزهرا

[ستایش شویدی]

۲. عناصر اصلی مورد نیاز برای تشکیل انجمن شامل چیست؟ (اعضا، برنامه ها، اساس نامه و ...)

مراحل تاسیس انجمن به این ترتیبه که حداقل سه نفر باید درخواست کتبی به معاونت فرهنگی و اجتماعی دانشگاه ارائه بدن. بعد از بررسی های معاونت فرهنگی و تایید تشکیل انجمن و اعضا، اساسنامه انجمن باید ارائه بشه و بعد از تصویب آن، عضوگیری و انتخابات شورای مرکزی انجمن صورت می گیره و با تعیین استاد مشاور از جنب معاونت فرهنگی و اجتماعی انجمن شروع به فعالیت می کنه.

به بهله ی تاسیس انجمن بین رشته ای سلول های بنیادی با دبیر (فاطمه محمدی پور) و سرپرست کمیته ی ترویجی پژوهشی (معصومه کهندلی) این انجمن گپ کوتاهی داشتیم:

۳. چالش هایی که در ارتباط با روند اداری برای تاسیس انجمن داشتین چه چیزهایی بودن؟

یکی از مشکلاتی که حین تشکیل انجمن ما به وجود اومد، تغییرات مداوم کارشناسان و مسئولین معاونت فرهنگی بود که باعث تاخیر و تکرار در انجام مراحل کار شد. تعطیلات زیاد و مرخصی های کارکنان هم در مواقع حساس باعث ایجاد مشکلات و تاخیر در پروسه کار اداری می شد. عدم آشنایی شخص من و حتی کارشناسان با روال کار برای تاسیس یک انجمن هم بعضا دردسرساز بود و مسئله دیگه حجم کاری زیاد مسئولین و اولویت پایین کار ما برای ایشان بود که باعث می شد هر مرحله ی کوچک و جزئی مدت زمان زیادی معطلی داشته بشد. هم زمینی این پروسه

۱. انگیزه اصلی شما برای تاسیس این انجمن (با توجه به اینکه در دانشگاه انجمن های بین رشته ای دیگه ای هم هست) چه بود؟

دانشگاه الزهرا یکی از معدود دانشگاه هایی بود که از حدود یک و نیم سال پیش، شاخه ای از کمیته دانشجویی ستاد سلول های بنیادی رو در دست داشت و فعالیت می کرد. از پاییز امسال تغییراتی در سازوکار کمیته دانشجویی ستاد اتفاق افتاد که نتیجه اش شروع یک حرکت در تمام دانشگاه های وزارت علوم و وزارت بهداشت کشور بود و تاسیس انجمن سلول های بنیادی و پزشکی بازساختی در بسیاری از دانشگاه های کشور شروع شد. دانشگاه الزهرا هم که از قبل سابقه فعالیت در کمیته دانشجویی ستاد رو داشت و هم میشه گفت جزقه شروع این حرکت از این جا اتفاق افتاد. از

الخصوص فعالیت انجمن ها وجود دارد. در دانشگاه های وزارت بهداشت زمینه برای فعالیت انجمن ها و کمیته ها به مراتب مهیتر و بهتره. طی روندی که ما برای تاسیس انجمن طی کردیم، متأسفانه، ما زودتر از اکثر دانشگاه ها برای تاسیس انجمن سلول های بنیادی و پزشکی بازساختی در دانشگاه ازهر اقدام کردیم و حدوداً سه ماه از اولین اقدام ما گذشته و با اینکه کارمان در مراحل آخر است اما هنوز کمالات نهایی نشده. با این وجود طی این سه ماه خیلی از دانشگاه های دیگه که دیرتر از ما اقدام به تشکیل انجمن کردند، زودتر و با صرف وقت و انرژی کمتر به نتیجه رسیدند. در این سه ماه

با امتحانات ترم هم پیشروی این روند رو کندتر می کرد.

۴. آیا این چالش ها و سختی کارهای اداری، پس از تاسیس انجمن و برای برگزاری برنامه ها هم وجود داره؟

بله، وجود دارد. علاوه بر مشکلاتی که تغییر کارشناسان، تعطیلات، مرخصی کارکنان و اولویت پایین کار بچه ها حین تاسیس انجمن ایجاد کرد، هنوز هم چالش هایی هست. مثلاً برای رزرو سالن به منظور برگزاری برنامه های انجمن، مدت زمان زیادی طول می کشه تا به ما اطلاع بدن که این

حدوداً بیست دانشگاه، اعم از دانشگاه های وزارت علوم و بهداشت موفق به تاسیس انجمن شدند ولی متأسفانه دانشگاه ما که شاید پایه ریز این حرکت بود، هنوز به مرحله نهایی نرسیده.

۶. لطفاً خلاصه ای از برنامه های پیش روی انجمن علمی دانشجویی سلول های بنیادی و پزشکی بازساختی دانشگاه ازهر را شرح بدین. ما در این انجمن دنبال راه اندازی برنامه ها به شکل سلسله ای به منظور به مقصد رساندن آن ها در حوزه سلول های بنیادی و پزشکی

سالن در زمان مدنظر خالیه یا نه و مشکل دیگه مسائل مالی ست. این دو مورد برای کارهای انجمن همیشه در دسترساز هستند.

۵. آیا اطلاعاتی درباره کارهای فرهنگی از این قبیل در دانشگاه های دیگه دارید؟

در مورد این سوال، من راستش در مورد کارهای فرهنگی در دانشگاه های دیگه به شکل جزئی و ریز اطلاع ندارم اما در این حد میدونم که در اکثر دانشگاه ها، مخصوصاً دانشگاه های وزارت علوم، مشکلات زیادی برای کارهای فرهنگی علی



بازساختی هستیم. البته که پزشکی بازساختی به تنهایی حوزه ای گسترده و بین رشته ای است. ان شاءالله موضوعات مختلفی در این زمینه ها به شکل سمینار، سمپوزیوم و کارگاه های مختلف به صورت سلسله ای و دوره ای برگزار خواهند شد و همبطور فعالیت های پژوهشی قوی با همکاری مشترک با دانشگاه های دیگه و ستاد سلول های بنیادی در دستور کار انجمن قرار داده و به محض مشخص شدن ریز برنامه ها، اطلاع رسانی هم انجام خواهد شد.

۷. ضمن تشکر از شما عزیزانی که وقتتون رو در اختیار نشریه DNA قرار دادین، لطفا یک راه ارتباطی برای علاقه مندان به عضویت در انجمن علمی دانشجویی سلول های بنیادی و پزشکی بازساختی بفرمایید.
برای ارتباط با انجمن میتونید از یکی از راه های ارتباطی زیر اقدام کنید:

✉ کانال تلگرام:

@alzahrastemcell

✉ ایمیل:

alzahra.u.stemcell@gmail.com

۸. و سخن نهایی...

یه تشکر ویژه دارم از دوستانی که تو تلبیس این لیجن منو همراهی کردن و عضو هیئت تلبیس لیجن هستن و مهم ترین انگیزه برای ادامه کار.

دانشجو، دانشگاه و صنعت ایفای نقش نمایند. ما در انجمن بیوتکنولوژی بر آن شدیم تا دانشجویان با اهداف و انگیزه های علمی را گرد هم آوریم و با فعالیت کردن در زمینه های علمی ضمن فراهم کردن موجبات تعمیق و ترویج فضای علمی در دانشگاه، فرصتی برای پیاده سازی آموخته ها و مشاهده نتایج و بازخورد های آن بیابیم. انجمن بیوتکنولوژی از چهار کارگروه تشکیل شده که حوزه ی فعالیت آن ها به قرار زیر است:

کارگروه پژوهش: جهت تربیت دانشجویانی فعال در زمینه انجام طرح های پژوهشی و مقاله نویسی

کارگروه آموزش: جهت برگزاری سمینار، مسابقه و کارگاه های مرتبط

کارگروه ترویجی: جهت برگزاری سمپوزیوم، بازدید و همایش

کارگروه تبلیغات: جهت اطلاع رسانی برنامه های انجمن، سایت و اینستاگرام

تعدادی از فعالیت های انجمن که در سال

نگاهی به انجمن بیوتکنولوژی در سال تحصیلی ۹۶-۹۵

شاید علم در دهه های گذشته تاریخ بشریت چندان اهمیت تعیین کننده ای نداشت، ولی امروزه در هر نظام توسعه یافته ای، راه های پیشرفت و توسعه از طریق گسترش مرزهای دانش بشری میسر است. اهمیت روزافزون علم در جوامع کنونی و پیشرفت برق آسا در حوزه های مختلف علوم، بالاخص رشته زیست فناوری، گواهی بر این مدعا است که تمام جنبه های نظام اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی بر پایه علم بنا شده است. متولی اصلی نهاد آموزش در هر کشوری دانشگاه است؛ یکی از گام های اساسی که دانشگاه ها برای گسترش و ساملندگی دانش نیروی انسانی برداشته اند، ایجاد انجمن های علمی دانشجویی بوده است؛ که بنابر به عنوان حلقه واسطه میان





تحصیلی ۹۶-۹۵ صورت گرفت به قرار زیر است:
سمپوزیوم یک روزه مهندسی بافت و پزشکی
بازساختی، سمینار کاربرد سلولهای بنیادی، سمینار
micro RNA، کارگاه های بیوفیک، طراحی پوستر
و کریسپر در بیولوژیماتیک، مسابقه ترجمه برتر،
بازدید از کارخانه باریج سلولس، بازدید از کارخانه
زر فروکتوز، بازدید از کارخانه سیناژن و موارد دیگر
که به دلیل کثرت قابل ذکر نمی باشد.

<http://biotech-alzahra.blogfa.com>



*** رویدادهای پیش روی مرتبط با علوم زیستی



*** پنجمین کنگره باکتری شناسی پزشکی ایران
برگزارکننده : انجمن علمی باکتری شناسی پزشکی ایران،
دانشگاه علوم پزشکی مراغه
حوزه های تحت پوشش : پزشکی ، حرفه های پزشکی ،
شهر برگزاری : ایران آذربایجان شرقی مراغه

زمان برگزاری

۲۴/۰۵/۱۳۹۷ الی ۲۵/۰۵/۱۳۹۷

مهلت ارسال چکیده

۳۱/۰۳/۱۳۹۷

تاریخ اعلام داوری

۲۰/۰۴/۱۳۹۷



*** اولین کنگره بین المللی مهندسی بافت و پزشکی بازساختی ایران

برگزارکننده : انجمن علمی مهندسی بافت و بازسازی ایران
حوزه های تحت پوشش : پزشکی ، زیست شناسی ، حرفه های پزشکی ،
شهر برگزاری : ایران تهران تهران

زمان برگزاری

۲۶/۰۴/۱۳۹۷ الی ۲۷/۰۴/۱۳۹۷

مهلت ارسال چکیده

۳۱/۰۳/۱۳۹۷ الی ۲۶/۱۲/۱۳۹۶



* ششمین کنگره ملی زیست‌شناسی و علوم طبیعی ایران
برگزارکننده: انجمن حمایت از محیط زیست و مرکز راهکارهای دستیابی به توسعه پایدار
شهر برگزاری: ایران، تهران، تهران

زمان برگزاری
۴/۰۷/۱۳۹۷ الی ۴/۰۷/۱۳۹۷
مهلت ارسال اصل مقالات
۰۷/۰۶/۱۳۹۷



* سومین جشنواره ملی و کنگره بین المللی علوم و فناوریهای سلولهای بنیادی و پزشکی بازساختی
شهر برگزاری: ایران، تهران، تهران

زمان برگزاری
۱۰/۰۹/۱۳۹۷ الی ۳۰/۰۹/۱۳۹۷
مهلت ارسال اصل مقالات
۳۱/۰۴/۱۳۹۷ الی ۲۰/۰۱/۱۳۹۷
مهلت ثبت نام
۰۱/۰۹/۱۳۹۷



* ششمین کنگره ملی و دومین کنفرانس بین المللی فناوری های نوین علوم آزمایشگاهی
برگزارکننده: انجمن علمی متخصصین علوم آزمایشگاهی
بایستی ایران شهر برگزاری: ایران، تهران، تهران

زمان برگزاری
۲۷/۰۷/۱۳۹۷ الی ۲۵/۰۷/۱۳۹۷
مهلت ارسال اصل مقالات
۳۱/۰۳/۱۳۹۷

Dna mag@yahoo.com

رویدادها



* پانزدهمین کنگره سراسری بیوشیمی و ششمین کنگره بین المللی بیوشیمی و بیولوژی مولکولی ایران

برگزارکننده : دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، انجمن بیوشیمی ایران
شهر برگزاری : ایران اصفهان اصفهان

زمان برگزاری
۱۳۹۷/۰۶/۲۱ الی ۱۳۹۷/۰۶/۲۶
مهلت ارسال چکیده
۱۳۹۷/۰۳/۲۰
مهلت ثبت نام
۱۳۹۷/۰۵/۱۵



* نوزدهمین کنگره بین المللی میکروب شناسی ایران

برگزارکننده : انجمن علمی میکروب شناسی ایران
شهر برگزاری : ایران تهران تهران

زمان برگزاری
۱۳۹۷/۰۶/۱۲ الی ۱۳۹۷/۰۶/۱۵
مهلت ارسال اصل مقالات
۱۳۹۷/۰۴/۱۵
مهلت ثبت نام
۱۳۹۷/۰۶/۱۰



* دوازدهمین کنگره بین المللی میکروب شناسی بالینی ایران

برگزارکننده : دانشگاه علوم پزشکی کرمان، مرکز تحقیقات میکروب شناسی بالینی استاد البرزی،
شهر برگزاری : ایران کرمان کرمان

زمان برگزاری
۱۳۹۷/۰۷/۲۴ الی ۱۳۹۷/۰۷/۲۶