

بسم الله الرحمن الرحيم

In The Name Of God

زیست شناسی دهم



فصل اول: زیست شناسی، دیروز، امروز و فردا



تهیه کننده:



مقّی مه

- این جاندار کرمی شکل، **کرم نیست**؛ بلکه نوزاد پروانه مونا رک در حال خوردن برگ است) پروانه مونا رک یکی از شگفت انگیزترین رفتارها را به نمایش می گذارد) این پروانه هرسال هزاران کیلومتر را از مکزیک تا جنوب کانادا و **بالعکس** می پیماید)



مقدمه

- چگونه پروانه موناک مسیر خود را پیدا می کند و راه را به اشتباه نمی رود؟ زیست شناسان پس از سال ها پژوهش، به تازگی این معما را حل کرده اند. آنان در بدن این پروانه، یاخته های عصبی (نورون هایی) یافته اند که پروانه ها با استفاده از آنها، **جایگاه خورشید در آسمان و جهت مقصد** را تشخیص می دهند و به سوی آن پرواز می کنند.

نکته! پروانه موناک با استفاده از نورون های خود جایگاه خورشید در آسمان را تشخیص می دهند نه شدت نور خورشید را.

مقدمه

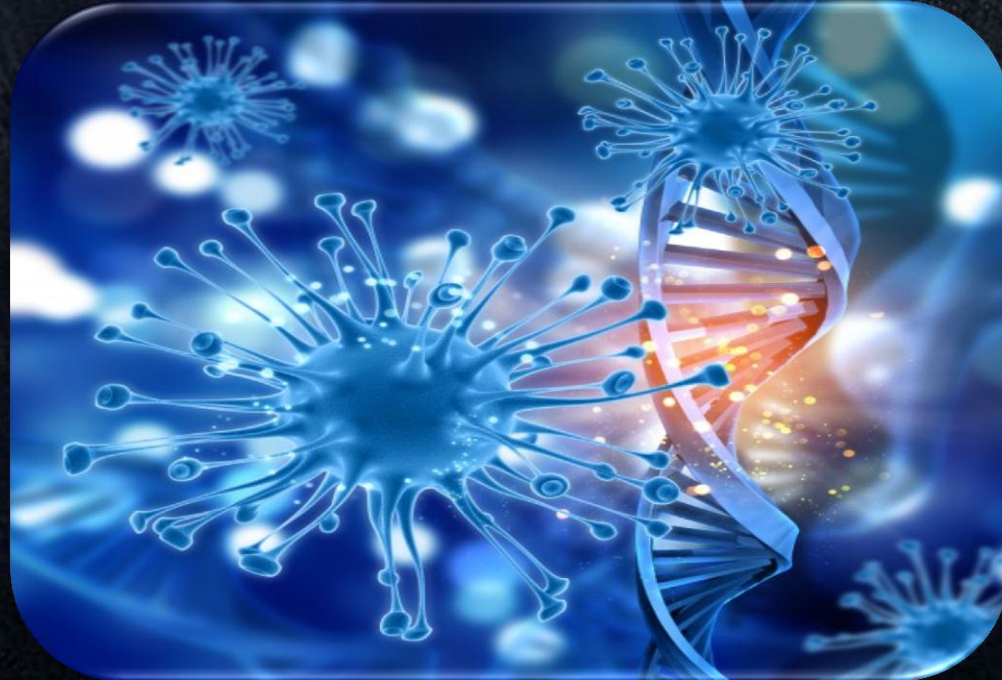
تلاش برای پی بردن به راز های آفرینش

عملکرد زیست شناسان

استفاده از یافته های خود برای بهبود زندگی انسان

گفتار ۱: زیست شناسی چیست؟

زیست شناسی، شاخه ای از علوم تجربی است که به **بررسی علمی جانداران و فرایندهای زیستی** می پردازد)



محدود: علم زیست شناسی

مقدار قابل توجهی از غذایی که می خوریم، از گیاهان و جانوران اصلاح شده به دست می آیند. امروزه مرغ، ماهی، گاو و گوسفند، انواع میوه ها و حتی گندم، برنج و ذرتی که می خوریم، اصلاح شده اند و محصولات بهتر و بیشتر تولید می کنند. امروزه بسیاری از بیماری ها مانند بیماری های قند و افزایش فشارخون که حدود صد سال پیش به مرگ منجر می شدند، مهار شده اند و به علت روش های درمانی و داروهای جدید، دیگر مرگ آور نیستند. امروزه با استفاده از دنا (DNA) ی افراد، هویت انسان ها را به آسانی شناسایی می کنند. همچنین با خواندن اطلاعات مولکول های دنا ی افراد، از بیماری های ارثی ای خبردار می شوند که ممکن است در آینده به سراغ انسان بیایند.



محدود به علم زیست شناسی

- دستگاه ها و تجهیزات پزشکی، آزمایشگاهی و ... حاصل همکاری زیست شناسان و متخصصان دیگر رشته های علمی و فنی هستند. علم زیست شناسی علاوه بر آنچه گفته شد، می تواند در مبارزه با آفت های گیاهان کشاورزی، در حفظ تنوع زیستی و بهبود طبیعت و زیستگاه ها نیز به ما کمک کند.



محدودیّت علم زیست شناسی

ممکن است با مشاهده پیشرفت ها و آثار علم زیست شناسی، این تصور در ذهن ما شکل بگیرد که این علم به اندازه ای توانا و گسترده است که می تواند به همه پرسش های انسان پاسخ دهد و همه مشکلات زندگی ما را حل کند؛ درحالی که این طور نیست. **به طور کلی علم تجربی، محدودیت هایی دارد و نمی تواند به همه پرسش های ما پاسخ دهد و از حل برخی مسائل بشری ناتوان است.**

محدود: علم زیست شناسی

دانشمندان و پژوهشگران علوم تجربی فقط در جست و جوی علت های پدیده های طبیعی و قابل مشاهده اند.

مشاهده، اساس علوم تجربی است؛ بنابراین، در زیست شناسی، فقط ساختارها و یا فرایندهایی را بررسی می کنیم که برای ما به طور مستقیم یا غیر مستقیم قابل مشاهده و اندازه گیری اند.

پژوهشگران علوم تجربی نمی توانند درباره زشتی و زیبایی، خوبی و بدی، ارزش های هنری و ادبی نظر بدهند.

مجری یک برنامه تلویزیونی گفته است «زیست شناسان ثابت کرده اند که شیر، مایعی خوشمزه است».
این گفته درست است یا نادرست؟

فعالیت

مرز های حیات

زیست شناسی، علم بررسی حیات است؛ اما حیات چیست؟
در ابتدا به نظر می رسد که پدیده حیات، تعریفی ساده و
کوتاه داشته باشد؛ اما در واقع، تعریف حیات بسیار دشوار
است و شاید حتی غیرممکن باشد. بنابراین، ناچار معمولاً به
جای تعریف حیات، ویژگی های جانداران را معرفی می کنیم.

مرکز های حیات

می توان گفت که جانداران همه این هفت ویژگی را با هم دارند:

#۱ نظم و ترتیب

#۲ هم ایستایی \$ هومئوستازی #

#۳ رشد و نمو

#۴ فرایند جذب و استفاده از انرژی

#۵ پاسخ به محیط

#۶ تولیدمثل

#۷ سازش با محیط

نظم و ترتیب

همه جانداران، سطوحی از سازمان یابی دارند و منظم اند؛



هومئوسٲازی

محیط جانداران همواره در تغییر است؛ اما جاندار می تواند وضع درونی پیکر خود را در حد ثابتی نگه دارد؛
مثال: وقتی سدیم خون افزایش می یابد، دفع آن از طریق ادرار زیاد می شود.

رشد و نمو

جانداران رشد و نمو می کنند و اطلاعات ذخیره شده در دِنای جانداران، الگو های رشد و نمو همه جانداران را تنظیم می کند.

رشد به معنی بزرگ شدن و شامل افزایش برگشت نا پذیر ابعاد یا تعداد یاخته هاست.

نمو به معنی تشکیل بخش های جدید است. مثلاً تشکیل اولین گل در گیاه، نمونه ای از نمو است.



فرآیند جذب و استفاده از انرژی

جانداران انرژی می گیرند؛ از آن برای انجام فعالیت های زیستی خود استفاده می کنند و بخشی از آن را به صورت گرما از دست می دهند؛
مثال: گنجشک غذا می خورد و از انرژی آن برای گرم کردن بدن و نیز برای پرواز و جست و جوی غذا استفاده می کند.



پاسخ به محیط

همه جانداران به محرک های محیطی پاسخ می دهند؛ مثلاً ساقه گیاهان به سمت نور خم می شود.



تولید مثل

جانداران موجوداتی کم و بیش شبیه خود را به وجود می آورند. یوزپلنگ همیشه از یوزپلنگ زاده می شود.



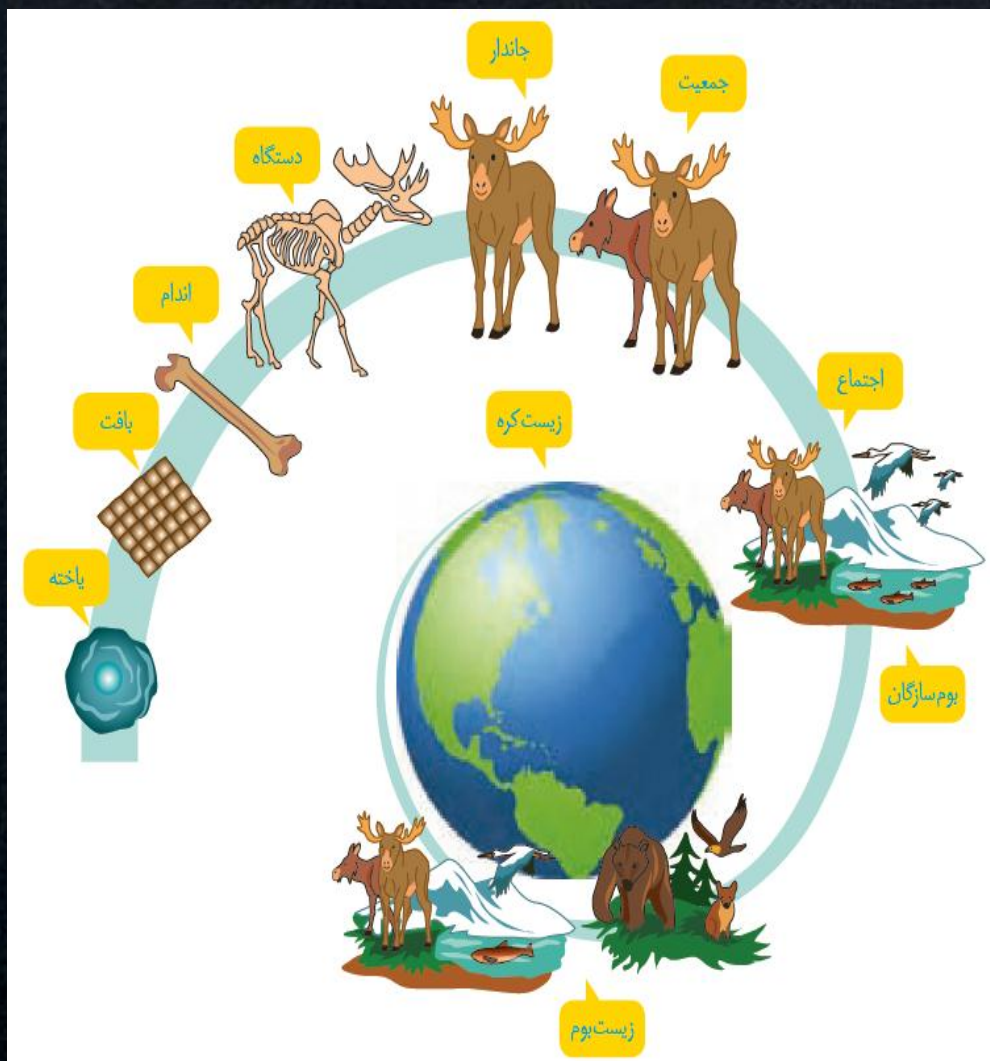
سازش با محیط

جانداران ویژگی هایی دارند که برای سازش و ماندگاری در محیط، به آنها کمک می کنند.

مثال: موهای سفید خرس قطبی



سطوح مختلف حیات



یکی از ویژگی های جالب حیات، گستره وسیع و سطوح سازمان یابی آن است. شکل رو برو این گستره را نشان می دهد. در مرکز شکل، نمایی کلی از زیست کره نشان داده شده است. **زیست کره شامل**

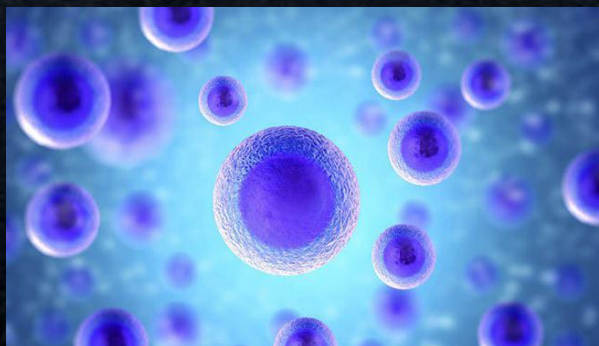
- ۱- یاخته کوچک ترین واحدی است که همه ویژگی های حیات را دارد.
- ۲- تعدادی یاخته با یکدیگر همکاری می کنند و یک بافت را به وجود می آورند.
- ۳- هر اندام از چند بافت مختلف تشکیل می شود؛ مانند استخوانی که در اینجا نشان داده شده است.
- ۴- بدن این گوزن از چند دستگاه و هر دستگاه از چند اندام تشکیل شده است؛ مثلاً دستگاه حرکتی از ماهیچه ها و استخوان ها تشکیل شده است.
- ۵- جانداري مانند این گوزن، فردی از گونه گوزن هاست.
- ۶- افراد یک گونه که در یک جا زندگی می کنند، یک جمعیت را به وجود می آورند.
- ۷- در هر بوم سازگان جمعیت های گوناگون باهم تعامل دارند و یک اجتماع را به وجود می آورند.
- ۸- زیست بوم از چند بوم سازگان تشکیل می شود.
- ۹- زیست کره شامل همه جانداران، همه زیستگاه ها و همه زیست بوم های زمین است.

یاخته، واحد ساختار و عمل

واژه‌شناسی

یاخته (Cell / سلول)

به واحد ساختاری و کارکردی موجودات زنده سلول گفته می‌شود. کلمه سلول به معنای خانه است برای این کلمه یاخته انتخاب شده که یکی از معانی آن در لغت‌نامه دهخدا همان خانه است.



یاخته، مکان خاصی در سلسله مراتب سازمان یابی زیستی دارد؛ زیرا ویژگی حیات در این سطح، پدیدار می‌شود. یاخته، پایین‌ترین سطح ساختاری است که همهٔ فعالیت‌های زیستی در آن انجام می‌شود.

یاخته، واحد ساختار و عمل

همه جانداران از یاخته تشکیل شده اند. بعضی جانداران، یک یاخته (جانداران تک یاخته ای) و بعضی دیگر، تعدادی یاخته (جانداران پریاخته ای) دارند.

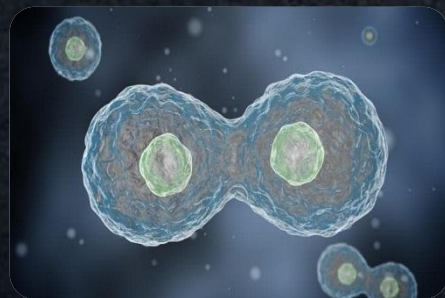
تک سلولی (پروکاریوت، پیش هسته ای)

جانداران

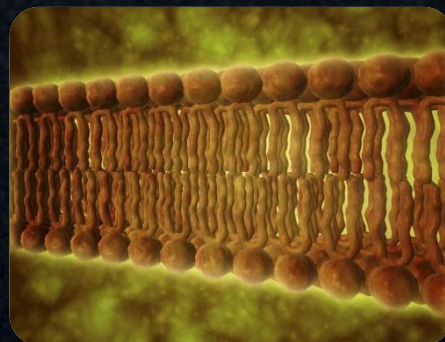
پر سلولی (یوکاریوت، هو هسته ای)

یاخته، واحد ساختار و عمل

یاخته در همه جانداران، واحد ساختاری و عملی حیات است. توانایی آنها در تقسیم شدن و تولید یاخته های جدید، اساس تولیدمثل، رشد و نمو و ترمیم موجودات پریاخته ای است.



همه یاخته ها ویژگی های مشترک دارند؛ مثلاً، همه غشایی دارند که عبور مواد را بین یاخته و محیط اطراف تنظیم می کند. اطلاعات لازم برای زندگی یاخته در مولکول های دنا ذخیره شده است.



یگانگی و گوناگونی حیات

گوناگونی جانداران از شگفتی های آفرینش است. به دور و بر خود توجه کنید. چند نوع گیاه مشاهده می کنید؟ چند نوع جانور می بینید؟ دنیای جانداران ذره بینی را نمی توانیم با چشم غیرمسلح ببینیم؛ درحالی که گوناگونی این جانداران نیز زیاد است.

زیست شناسان تاکنون میلیون ها گونه گیاه، جانور، جاندار تک یاخته ای و ...، شناسایی و نام گذاری کرد هاند، اما معتقدند تعداد جانداران ناشناخته بسیار بیشتر از این است. آنان هرسال هزاران گونه جدید کشف می کنند.

یگانگی و گوناگونی حیات

اگر حیات تا این اندازه متنوع است، پس زیست شناسان چگونه می توانند موارد مشترک آنها را بیابند؟ یکی از هدف های اصلی زیست شناسان، مشاهده تنوع زیستی و در پی آن، یافتن ویژگی های مشترک گونه های مختلف است؛ مثلاً دنا که یکی از شباهت های جانداران مختلف را تشکیل می دهد، در همه جانداران وجود دارد و کار یکسانی انجام می دهد.

فعالیت

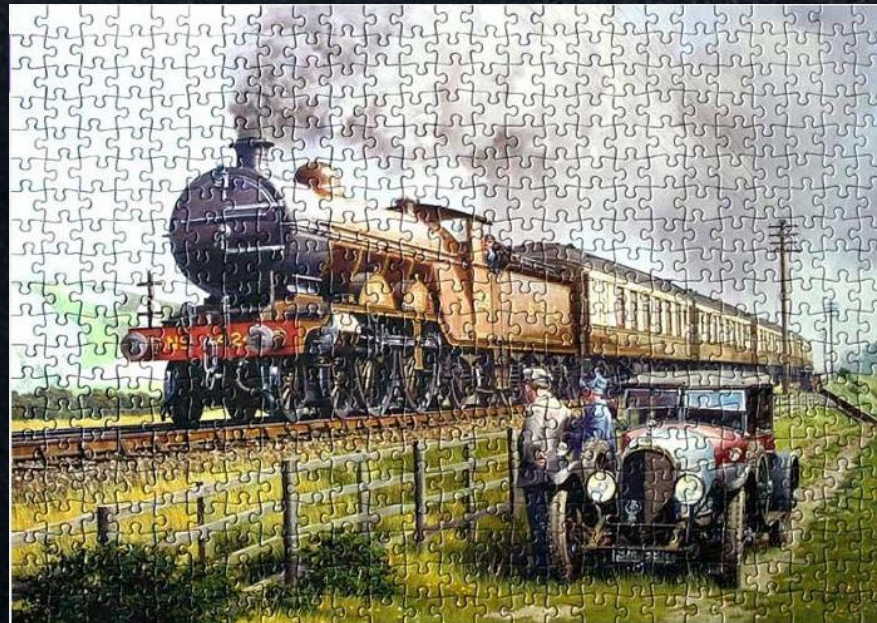
– میوه ای در منطقه خود انتخاب، و تحقیق کنید در منطقه شما چند نوع از آن میوه وجود دارد.
– تنوع نه تنها بین جانداران، بلکه در هر جاندار نیز وجود دارد. در مورد تنوع برگ های یک درخت تحقیق کنید.

گفتار ۲: زیست شناسی نوین

زیست شناسی امروز در چه جایگاهی قرار گرفته،
توانِ گره گشایی آن از مشکلات جامعه امروز انسان
در چه حد است و دورنمای آینده آن چگونه خواهد
بود؟ در این گفتار می کوشیم به این پرسش ها
پاسخ دهیم.

کل، بیشتر از اجتماع اجزاست

جورچینی (پازلی) را در نظر بگیرید که از قطعات بسیار زیادی تشکیل شده است. ممکن است هر یک از قطعات آن به تنهایی بی معنی به نظر آید؛ اما اگر قطعه های آن را یکی یکی در جای درست در کنار همدیگر قرار دهیم، مشاهده می کنیم که اجزای جورچین، کم کم نمایی بزرگ، کُلّی و معنی دار پیدا می کنند و تصویری از شیئی آشنا به ما نشان می دهند.



گل، بیشتر از اجتماع اجزاست

پیکر هر یک از جانداران نیز از اجزای بسیاری تشکیل شده است. هر یک از این اجزاء، بخشی از یک سامانهٔ بزرگ را تشکیل می دهد که در نمای کلی برای ما معنی پیدا می کند. بنابراین، جانداران را نوعی سامانهٔ پیچیده می دانند که اجزای آن با هم ارتباط های چندسویه دارند. پیچیدگی این سامانه ها را وقتی بیشتر مشاهده می کنیم که ارتباط جاندار و اجزای تشکیل دهندهٔ بدن آن را با محیط زیست بررسی کنیم.

کل، بیشتر از اجتماع اجزاست

ویژگی های سامانه های پیچیده و مرکب را نمی توان فقط از طریق مطالعه اجزای سازنده آنها توضیح داد. هر یاخته هم چیزی بیش از مجموع مولکول های تشکیل دهنده آن است و این موضوع در سطوح بافت، اندام، دستگاه و جاندار نیز صادق است که تا سطح زیست کره ادامه دارد.

مثال: اگر اجزای تشکیل دهنده یک گیاه را از هم جدا کنیم و در ظرفی بریزیم، آن مجموعه اجزای از هم جداشده، گیاه به شمار نمی رود؛

گل، بیشتر از اجتماع اجزاست

نتیجه:

ارتباط بین اجزا نیز مانند خود اجزا در تشکیل جاندار،
مؤثر و کُل، چیزی بیشتر از اجتماع اجزا است.

گل، بیشتر از اجتماع اجزاست

زیست شناسان امروزی به این نتیجه رسیده اند که بهتر است برای درک سامانه های زنده، جزء نگری را کنار بگذارند و **بیشتر** «گل نگری» کنند تا بتوانند ارتباط های درهم آمیخته درون این سامانه ها را کشف و آنها را در تصویری بزرگ تر و کامل تر مشاهده کنند؛ یعنی سعی می کنند هنگام بررسی یک موجود زنده، به همه عوامل **زنده و غیرزنده** ای نیز توجه کنند که بر حیات آن اثر می گذارند.

نگرش بین رشته ای

زیست شناسان امروزی برای کل نگری به سامانه های زنده، نه فقط ارتباط های بین سطوح مختلف سازمانی سامانه های زنده را بررسی می کنند، بلکه برای شناخت هر چه بیشتر آنها از اطلاعات رشته های دیگر نیز کمک می گیرند.

مثال: برای بررسی مجموعه ژن های هر گونه از جانداران، علاوه بر اطلاعات زیست شناختی، از فنون و مفاهیم مهندسی، علوم رایانه، آمار و بسیاری رشته های دیگر هم استفاده می کنند.

نگرش بین رشته ای

نگرش ها، روش ها و ابزارهای زیست شناسان پس از شناخت ساختار مولکول دنا \$ سال ۱۹۵۳# متحول شده است.

این تحول سبب شده که علم زیست شناسی به رشته ای مترقی، توانا، پویا و همچنین امیدبخش تبدیل شود؛

به گونه ای که انتظارات جامعه از زیست شناسان نسبت به دهه ها و سده های قبلی بسیار افزایش یافته است.

امروزه فناوری ها و علوم نوین در پیشرفت علم زیست شناسی نقش مهمی دارند.

فناوری های نوین

(۱) فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی

(۲) فناوری های مشاهده سامانه های زیستی زنده

(۳) مهندسی ژن (ژنتیک)

فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی

امروزه بیشتر از هر زمان دیگر به جمع آوری، بایگانی و تحلیل داده ها و اطلاعات حاصل از پژوهش های زیست شناختی نیاز داریم؛ چون مثلاً در برخی از پروژه های اخیر شناسایی مجموعه ژن های جانداران، چندین ترابایت (هر ترابایت برابر یک تریلیون بایت) داده، تولید می شود که باید ذخیره، تحلیل و پردازش شوند. تنظیم، ثبت و تحلیل این حجم از اطلاعات و انتشار آنها به صورت چاپی میسر نیست، بلکه ناگزیر باید این داده ها را به رایانه های پرظرفیت و پرسرعت سپرد.

فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی

دستاوردها و تحولات بیست ساله اخیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در پیشرفت زیست شناسی، تأثیرهای بسیاری داشته است. این فناوری ها امکان انجام محاسبات را در کوتاه ترین زمان ممکن فراهم کرده اند (شکل زیر).

راست: انتقال حافظه

۵ مگابایتی شرکت آی بی ام،
پیشرفته ترین سخت افزار روز جهان در
سال ۱۹۵۶؛ این حافظه را از نظر اندازه،
ظرفیت و قیمت با حافظه های امروزی
مقایسه کنید. چپ: یک حافظه ۲
ترابایتی امروزی



فناوری های مشاهده سامانه های زیستی



میکروسکوپ الکترونی

تا چندی پیش برای مشاهده یاخته لازم بود نخست آن را بکشند و سپس رنگ آمیزی کنند تا بتوانند اجزای درون آن را ببینند؛ درحالی که امروزه روش های مختلف و کارآمدی برای مشاهده یاخته های زنده وجود دارد.

امروزه می توان از اشیایی در حد چند **آنگستروم** تصویربرداری کرد.

می توان **جایگاه یاخته ها** را درون بدن شناسایی کرد؛

حتی می توان مولکول هایی مانند **پروتئین ها** را در یاخته های زنده، شناسایی و ردیابی کرد.

مهندسی ژن (ژنتیک)

**انتقال ژن یا ژن هایی از یک جاندار به جاندار دیگری
که سبب انتقال صفت یا صفاتی شود، مهندسی ژن
نام دارد.**

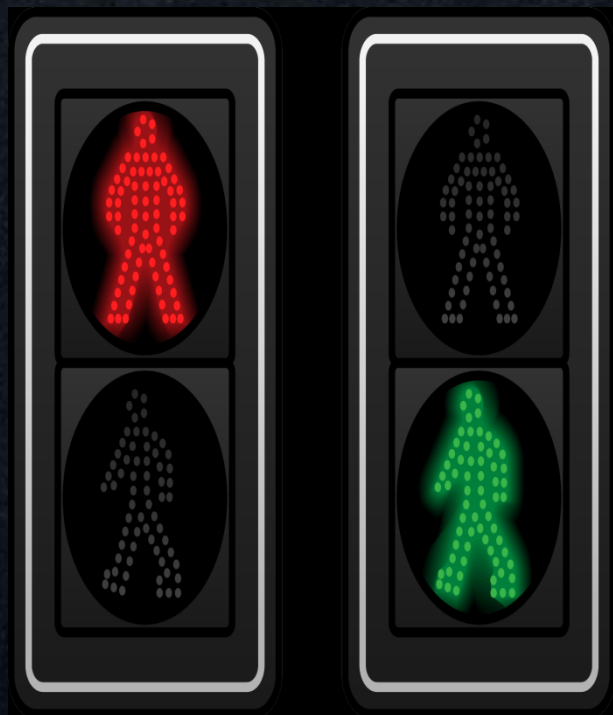
مهندسی ژن (ژنتیک)

در پزشکی، کشاورزی و پژوهش های علوم پایه از مهندسی ژن استفاده می کنند.

جاندارانی که ژن های افراد گونه ای دیگر را در خود دارند، جانداران تراژن نامیده می شوند.

مهندسان ژن حتی می توانند ژن های انسانی را به گیاهان، جانوران دیگر یا حتی باکتری ها وارد کنند.

اخلاق زیستی



پیشرفت های سریع علم زیست شناسی،
به ویژه در مهندسی ژن (ژنتیک)، دست
ورزی در ژن های جانداران و نیز فنون
مورد استفاده در پزشکی، زمینه سوء
استفاده هایی را در جامعه فراهم کرده
است.

اخلاق زیستی

مسائل اخلاق زیستی:

- (۱) محرمانه بودن اطلاعات ژنی
- (۲) محرمانه بودن اطلاعات پزشکی افراد
- (۳) فناوری های ژن درمانی
- (۴) ایجاد جانداران تراژن
- (۵) حقوق جانوران

اخلاق زیستی

یکی از سوء استفاده ها از علم زیست شناسی، تولید سلاح های زیستی است. چنین سلاحی مثلاً می تواند عامل بیماری زایی باشد که نسبت به داروهای رایج مقاوم است یا فرآورده های غذایی و دارویی با عواقب زیانبار برای افراد باشند.

بنابراین وضع قوانین جهانی برای جلوگیری از چنین سوء استفاده هایی از علم زیست شناسی ضروری است.

گفتار ۳: زیست شناسی، در خدمت انسان

هم اکنون بعضی بوم سازگان های زمین در حال تخریب و نابودی اند. اصولاً چگونه از بوم سازگان ها حفاظت، و بوم سازگان های آسیب دیده را ترمیم و بازسازی کنیم؟

سوخت های فسیلی یا انرژی های تجدیدناپذیر، مانند نفت، گاز، بنزین و گازوئیل **تمام** شدنی اند، هوا را آلوده می کنند، باعث گرمایش زمین، و به علاوه، استخراج آنها باعث تخریب محیط زیست می شود. چگونه از کاربرد انرژی های فسیلی بکاهیم و در عوض، استفاده از انرژی های تجدیدپذیر، مانند انرژی های آب های روان، باد، خورشید، زمین گرمایی و سوخت های زیستی را افزایش دهیم؟

تأمین غذای سالم و کافی

گفته می شود که هم اکنون حدود یک میلیارد نفر در جهان از گرسنگی و سوء تغذیه رنج می برند؛ به علاوه، پیش بینی شده است که رقم گرسنگان در سال ۲۰۳۰ به حدود ۴/۸ میلیارد نفر برسد.



تأمین غذای سالم و کافی

چگونه غذای سالم و کافی برای جمعیت های رو به افزایش انسانی فراهم کنیم؟

(۱) شناخت بیشتر گیاهان

(۲) شناخت روابط گیاهان زراعی و محیط زیست

الف) عوامل زنده مانند باکتری ها، قارچ ها، حشرات و ...

ب) عوامل غیر زنده مانند دما، رطوبت و نور

تأمین غذای سالم و کافی (شناخت بیشتر گیاهان)

می دانیم غذای انسان به طور مستقیم یا غیرمستقیم از گیاهان به دست می آید؛ پس شناخت بیشتر گیاهان یکی از راه های تأمین غذای بیشتر و بهتر است؛ مثلاً می دانیم که گیاهان خودرو دارای ویژگی های زیر می باشند:

(۱) با محیط های زیست مختلف سازگارند)

(۲) سریع رشد و زادآوری می کنند)

(۳) در مدتی نسبتاً کوتاه به تولیدکنندگی بسیار زیاد می رسند و دانه و میوه تولید می کنند)

امروزه برای داشتن محصول بهتر می توان ژن هایی از این گیاهان استخراج، و با فنون مهندسی ژن به دِنای گیاهان زراعی منتقل کرد.

تامین غذای سالم و کافی (شناخت روابط گیاهان زراعی و محیط زیست)

گیاهان زراعی مانند همه جانداران دیگر در محیطی پیچیده، شامل عوامل غیرزنده مانند دما، رطوبت، نور و عوامل زنده شامل باکتری ها، قارچ ها، حشرات و مانند آنها رشد می کنند و محصول می دهند. بنابراین، شناخت بیشتر تعامل های سودمند یا زیانمند بین این عوامل و گیاهان، به افزایش محصول کمک می کند.

تامین غذای سالم و کافی (شناخت روابط گیاهان زراعی و محیط زیست)

به علاوه، معلوم شده است که اجتماع های پیچیده میکروبی در خاک، در تهیه مواد مغذی و حفاظت گیاهان در برابر آفت ها و بیماری ها، نقش های مهمی دارند. شناخت این اجتماع های میکروبی به یافتن راه های افزایش تولیدکنندگی گیاهان کمک می کند.

برای بهبود مقاومت گیاهان به بیماری های گیاهی نیز از مهندسی ژن استفاده می کنند.

حفاظت از بوم سازگان ها، ترمیم و بازسازی آنها

انسان، جزئی از شبکه حیات است و لذا نمی تواند بی نیاز و جدا از موجودات زنده دیگر و در تنهایی به زندگی ادامه دهد.

به طور کلی منابع و سودهایی را که هر بوم سازگان در بردارد، خدمات بوم سازگان می نامند.

میزان خدمات هر بوم سازگان به میزان تولیدکنندگان آن بستگی دارد.

پایدار کردن بوم سازگان ها به طوری که حتی در صورت تغییر اقلیم، تغییر چندانی در مقدار تولیدکنندگی آنها روی ندهد، موجب ارتقای کیفیت زندگی انسان می شود.

حفاظت از بوم سازگان ها، ترمیم و بازسازی آنها

بوم سازگان دریاچه ارومیه:

یکی از بوم سازگان های آسیب دیده ایران، دریاچه ارومیه است که به تازگی کوشش هایی برای ترمیم و بازسازی آن در حال اجرا است. این دریاچه، بزرگ ترین دریاچه داخلی ایران است و در سال ۱۳۵۲ در فهرست پارک های ملی ایران به ثبت رسیده است. پارک ملی دریاچه ارومیه از زیستگاه های طبیعی ایران است.



حفاظت از بوم سازگان ها، ترمیم و بازسازی آنها

دریاچه ارومیه چندین سال است که در خطر خشک شدن قرار گرفته است. بررسی تصاویر ماهواره ای نشان می دهد که این دریاچه تا سال ۱۳۹۴ مقدار زیادی از مساحت خود را از دست داده است. موارد زیر از عوامل این خشکی است:

- (۱) خشکسالی
- (۲) حفر بی حساب چاه های کشاورزی در اطراف آن
- (۳) بی توجهی به قوانین طبیعت
- (۴) احداث بزرگراه روی دریاچه
- (۵) استفاده غیرعلمی از آب های رودخانه هایی که به این دریاچه می ریزند (توجه شود که جمله استفاده غیر علمی از آب دریاچه ارومیه نادرست می باشد) و سدسازی در مسیر این رودها

زیست شناسان کشورمان با استفاده از اصول علمی بازسازی بوم سازگان ها، راهکارهای لازم را برای احیای آن ارائه کرده اند و امید دارند که در آینده از نابودی این میراث طبیعی جلوگیری کنند.

حفاظت از بوم سازگان ها، ترمیم و بازسازی آنها (جنگل زدایی)

جنگل زدایی، یعنی قطع درختان جنگل ها برای استفاده از چوب یا زمین جنگل، مسئله محیط زیستی امروز جهان است. پژوهش ها نشان داده اند که در سال های اخیر، مساحت بسیار گسترده ای از جنگل های ایران و جهان تخریب و بی درخت شده اند.



حفاظت از بوم سازگان ها، ترمیم و بازسازی آنها (جنگل زدایی)

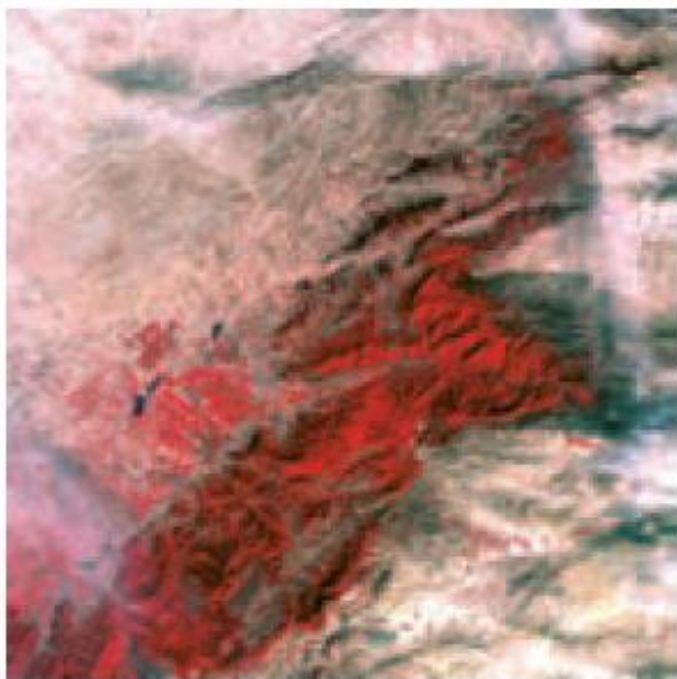
پیامد های جنگل زدایی:

❖ تغییر آب و هوا

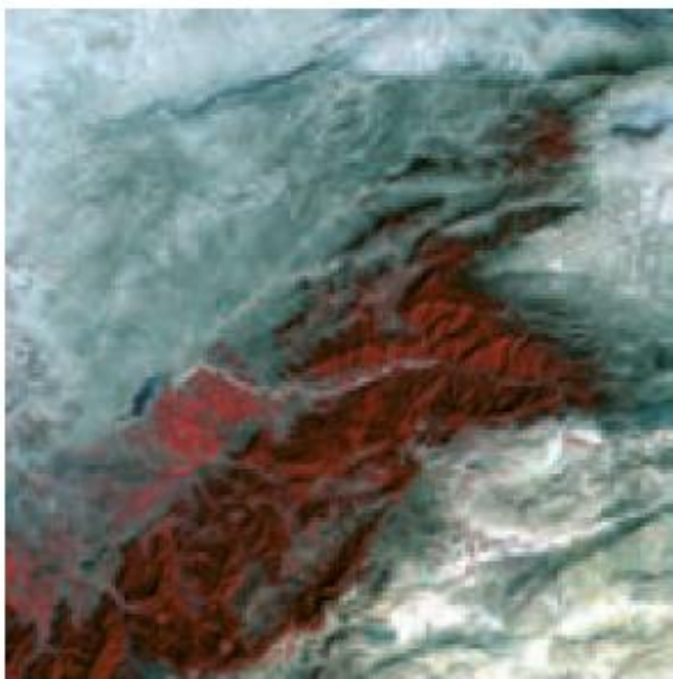
❖ کاهش تنوع زیستی

❖ فرسایش خاک

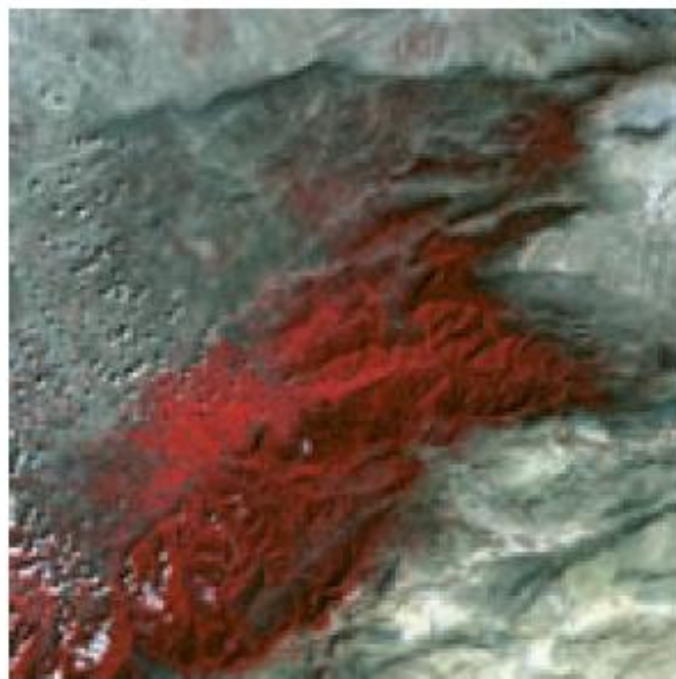
❖ وقوع سیل



(ج)



(ب)



(الف)

تصویر ماهواره ای جنگل گلستان در شهریورماه سال های ۱۳۷۷ (الف) ۱۳۸۰ (ب) ۱۳۹۴ (ج). رنگ **قرمز**، محدوده جنگل را نشان می دهد. (تصاویر از سازمان فضایی ایران)

تأمین انرژی های تجدید پذیر

نیاز مردم جهان به انرژی در حال افزایش است. انتظار می رود این نیاز تا سال ۲۰۳۰ حدود ۶۰ درصد افزایش یابد. **بیش** از سه چهارم نیاز کنونی جهان به انرژی از منابع فسیلی، مانند نفت، گاز و بنزین تأمین می شود؛ اما می دانیم که سوخت های فسیلی موجب **افزایش کربن دی اکسید جو، آلودگی هوا و درنهایت باعث گرمایش زمین** می شوند. از سوی دیگر استخراج سوخت های فسیلی نیز **محیط زیست را آلوده** می کند. بدین لحاظ، انسان باید در پی منابع پایدار، مؤثرتر و پاک تر انرژی برای کاهش وابستگی به سوخت های فسیلی باشد.

تأمین انرژی های تجدید پذیر

زیست شناسان می توانند به بهبود و افزایش تولید سوخت های زیستی مانند گازوئیل زیستی که از دانه های روغنی به دست می آید، کمک کنند.

توضیحات تصویر

فرایند چرخه ای تولید گازوئیل زیستی از دانه های روغنی، مانند آفتاب گردان، زیتون یا سویا را به علت چرخه ای بودن این فرایند، تجدیدپذیر می دانند. گازوئیل زیستی مواد سرطان زا ندارد و باعث باران اسیدی نمی شود.



تأمین انرژی های تجدید پذیر

انسان های اولیه با سوزاندن چوب و برگ درختان، انرژی به دست می آوردند؛ اما زیست شناسان امروزی کاربرد های مؤثرتری برای چوب، برگ و ضایعات گیاهی سراغ دارند. می دانیم که گیاهان سرشار از سلولزند. زیست شناسان می کوشند سلولز را به سوخت های زیستی تبدیل کنند(آنان این کار را به چند روش انجام می دهند:

- ❖ انتخاب مصنوعی گیاهانی که مقدار بیشتری سلولز، تولید می کنند)
- ❖ مهندسی کردن ژن های این گیاهان برای رشد بیشتر با انرژی، آب و کود کمتر
- ❖ فراهم کردن آنزیم های مهندسی شده برای تجزیه بهتر سلولز

تأمین انرژی های تجدید پذیر

هم اکنون در برخی کشورها برای به حرکت درآوردن خودروها از سوخت های زیستی استفاده می کنند.



تأمین انرژی های تجدید پذیر

فعالیت

اگرچه سوخت های فسیلی نیز منشأ زیستی دارند و از تجزیه پیکر جانداران به وجود آمده اند؛ اما امروزه سوخت زیستی به سوخت هایی می گویند که از جانداران امروزی به دست می آیند. مزایا و زیان های سوخت های فسیلی و زیستی را از دید محیط زیستی با هم مقایسه کنید.

سلامت و درمان بیماریها

حتماً مشاهده کرده اید که برخی داروها، برخی بیماری ها را در بعضی افراد به آسانی درمان می کنند؛ درحالی که همان دارو در بعضی دیگر از انسان ها نه تنها مؤثر نیست، بلکه اثرهای جانبی خطرناک دارد.



سلامت و درمان بیماریها

به تازگی، روشی برای تشخیص و درمان بیماری ها در حال گسترش است که پزشکی شخصی نام دارد. پزشکان در پزشکی شخصی برای تشخیص و درمان بیماری ها به جای مشاهدهٔ حال بیمار، با بررسی اطلاعاتی که روی ژن های هر فرد وجود دارد، روش های درمانی و دارویی خاص هر فرد را طراحی می کنند و به علاوه، از بیماری های ارثی او آگاه می شوند، بیماری هایی را که قرار است در آینده به آن مبتلا شود، پیش بینی می کنند و با اقدامات لازم، اثر آن را کاهش می دهند

از پیشرفت های پزشکی یک سالهٔ اخیر که با کار روی ژن ها صورت گرفته است، گزارشی کوتاه تهیه، و در کلاس ارائه کنید.

فعالیت

پایان فصل



- ❑ عنوان کتاب: زیست شناسی دهم
- ❑ عنوان فصل: زیست شناسی دیروز، امروز و فردا
- ❑ تهیه کننده: گروه آموزشی مداد مغزی
- ❑ آدرس وبسایت: medadmaghzi.ir

برای دانلود پاورپوینت فصول دیگر این کتاب به سایت مداد مغزی مراجعه نمایید