

بروزترین و برترین  
سایت کنکوری کشور

[WWW.KONKUR.INFO](http://WWW.KONKUR.INFO)

**K**onkur  
**.info**

<https://konkur.info>

# فصل ۱

تعریف زیست شناسی biology : یکی از شاخه های علوم تجربی است که به بررسی علمی جانداران و فرآیندهای زیستی می پردازد.

## محدوده علم زیست شناسی

- ۱) اصلاح گیاهان و جانوران برای تولید محصولات غذایی بهتر و بیشتر
- ۲) مهار بسیاری از بیماری ها با روش های درمانی و داروهای جدید
- ۳) تعیین هویت انسانی با استفاده از DNA
- ۴) اطلاع از بیماری های ژنی که ممکن است در آینده پیش بیایند
- ۵) تهیه دستگاه ها و تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی
- ۶) مبارزه با آفات کشاورزی

آیا علم می تواند به همه ی پرسش های انسانی پاسخ دهد؟

در علوم تجربی فقط ساختارها یا فرآیندهای قابل مشاهده بررسی می شوند. آنچه که قابل مشاهده و اندازه گیری باشد.

## مرزهای حیات

ویژگی های مشترک همه ی جانداران:

۱. دارای سازمان یابی و نظم هستند.
۲. هومئوستازی دارند- ثابت نگه داشتن شرایط درونی خود
۳. رشد و نمو - با کمک اطلاعات DNA خود
۴. جذب و استفاده از انرژی - برای انجام فعالیت های زیستی
۵. پاسخ به محرک های محیط
۶. تولید مثل
۷. سازگاری با محیط

## سطوح مختلف حیات

زیست کره Biosphere : شامل همه ی محیط های زیست کره زمین ( خشکی ها، اقیانوس ها، دریاچه ها،...) می باشد.

اتم ← مولکول های بیوشیمیایی ← اندامک ← سلول ← بافت ← اندام ← دستگاه  
← جاندار پرسلولی ← جمعیت ← اجتماع ← اکوسیستم ← زیست کره

## سلول، واحد ساختار و عمل

سلول : پایین ترین سطح ساختاری که همه ی فعالیت های زیستی در آن انجام می شود.

نکات:

- ✓ ویژگی های حیات در سطح سلول پدیدار می شوند.
- ✓ همه جانداران از سلول تشکیل شده اند.
- ✓ بعضی جانداران تک یاخته و بعضی پریاخته اند.
- ✓ در همه حالات، سلول واحد ساختاری و عملی حیات است.
- ✓ سلول دارای توانایی تقسیم شدن است که اساس تولید مثل ، رشد و نمو و ترمیم پرسلولی هاست.
- ✓ ویژگی های مشترک زیادی در همه ی سلول ها وجود دارد. (مثال؟)

## یگانگی و گوناگونی حیات

تنوع از ویژگی های حیات و شگفتی های آفرینش است.

یکی از اهداف اصلی زیست شناسان: مشاهده تنوع زیستی و یافتن ویژگی های مشترک گونه های مختلف. (مثال: وجود DNA در همه جانداران با وظیفه ی یکسان)

○ جزء نگری در زیست شناسی: بررسی بخش های مختلف بدن بصورت جداگانه و توجه کمتر به برهم کنش میان اجزای بدن جاندار (درقدیم)

نتیجه: شناخت بسیاری از ساختارها و فرآیندهای زنده (بدون ارائه تصویر کلی از جاندار)

میکروبیوم: اجتماعات میکروبی ( بصورت همزیست با انسان ها هستند) که بر سلامت انسان تاثیر دارند.

## کل، چیزی بیشتر از اجتماع اجزاست

• جانداران نوعی سیستم پیچیده یا سامانه پیچیده اند که اجزای آن ها با هم ارتباط چند سویه دارند.

✦ در چه صورت پیچیدگی سامانه ای جانداران بیشتر مشاهده می شود؟

• بین اجزای بدن جانداران ، برهم کنش وجود دارد.

نتیجه پیشرفتگی میان کنش اجزا در جانداران: ایجاد ویژگی های جدید در هر سطح جدید. (مثال؟)

✦ آیا ویژگی های سامانه های مرکب و پیچیده را می توان فقط از طریق مطالعه اجزای سازنده آن توضیح داد؟ چرا؟

○ کل نگری در زیست شناسی: کشف ارتباط های در هم آمیخته درون سامانه ها و ایجاد تصویر بزرگ تر و کامل تر ( امروزه )

### نگرش بین رشته ای

زیست شناسان برای کل نگری به دو مورد توجه دارند:

۱. بررسی ارتباط های بین سطوح مختلف سازمانی سامانه های زنده

۲. استفاده از اطلاعات رشته های دیگر علوم تجربی ، رایانه ، فنی و ریاضی – مثال؟

✦ نگرش ها ، روش ها و ابزارهای زیست شناسان از چه زمانی متحول شد و چه نتایجی داشت؟

### اخلاق زیستی

مواردی که موضوعات اخلاق زیستی هستند: ۱- محرمانه بودن اطلاعات ژنی و پزشکی افراد ۲- فناوری های ژن درمانی

۳- تولید جانداران تراژن ۴- حقوق جانوران

### فناوری های نوین

الف) فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی : امروزه در نیاز شدیدی به جمع آوری ، بایگانی و تحلیل داده ها و اطلاعات حاصل

از پژوهش های زیستی وجود دارد. ( مثال؟ )

فواید استفاده از فناوری ها در زیست شناسی: ظرفیت بالای رایانه ها برای حفظ اطلاعات – سرعت عمل بالا در تحلیل

داده ها

ب) مشاهده مستقیم سلول های زنده، جانداران و اکوسیستم ها : امروزه روش های کارآمدی برای مشاهده در زیست شناسی وجود دارد.

➤ مثال ها:

۱. تصویربرداری از اشیایی در حد آنگستروم یا کوچک تر
۲. شناسایی جایگاه سلول ها در بدن
۳. شناسایی و رد یابی مولکول هایی مانند پروتئین ها در سلول های زنده
۴. تصویر برداری از جانداران و اکوسیستم ها از فاصله دور با ماهواره و دوربین

### مهندسی ژنتیک

تعریف: انتقال ژن های یک جاندار به بدن جاندار دیگر به گونه ای که ژن های منتقل شده بتوانند اثر خود را ظاهر کنند و صفت از یک جاندار به دیگری منتقل شود.

• **جانداران تراژن:** جاندارانی که ژن های افراد گونه ای دیگر را در خود دارند.

➤ **مثال:** وارد کردن ژن های انسانی به گیاهان، جانوران یا باکتری ها

الف) تامین غذای سالم راه های مختلفی برای تامین غذای سالم وجود دارد مانند:

۱. شناخت و استفاده بیشتر از گیاهان

➤ مثال

ویژگی گیاهان خودرو: سازگاری به شرایط آب و هوایی مختلف و سرعت رشد و زاد آوری سریع و تولید میوه و دانه.

کاربرد: شناسایی ژن های دلخواه در این گیاهان و وارد کردن آن ژن ها به DNA ی گیاهان زراعی.

نتیجه: تغییر بسیاری از سازو کارهای مولکولی مربوط به سرعت رشد ، کیفیت و کمیت محصول به شکل دلخواه.

۲. شناخت روابط بین گیاهان زراعی و محیط زیست مانند:

- شناسایی تعامل های سودمند یا مضر بین گیاهان زراعی و محیط زیست آن ها و تلاش در جهت افزایش محصول

- شناخت اجتماع های میکروبی موجود در خاک که نقش مهمی در تهیه مواد غذایی و حفاظت گیاهان در برابر آفت ها و بیماری های گیاهی دارند.

- استفاده از مهندسی ژنتیک برای بهبود مقاومت گیاهان به بیماری های گیاهی ویروسی، باکتریایی و قارچی و نیز مبارزه با حشرات آفت

### ب) حفاظت از اکوسیستم ها ، ترمیم و بازسازی آن ها

خدمات بوم سازگان: منابع و سودهایی را که مجموع جانداران هر اکوسیستم در بر دارند که بستگی به تولید کنندگی گیاهان آن اکوسیستم دارد.

• هدف اصلی: پایدار کردن اکوسیستم به طوری که در صورت تغییر آب و هوا، تغییر زیادی در تولید کنندگی آن ها رخ ندهد که سبب ارتقای کیفیت زندگی انسان شود.

➤ **مثال:** دریاچه ی ارومیه

جنگل زدایی: قطع درختان جنگل برای استفاده از چوب یا زمین جنگل که مسئله مهم زیست محیطی امروز جهان است.

✓ پیامدهای جنگل زدایی: تغییر آب و هوا، کاهش تنوع زیستی، فرسایش خاک، وقوع سیل

### پ) تامین انرژی های تجدید پذیر

یکی از اهداف اصلی : یافتن منابع انرژی پایدارتر، موثرتر و پاک تر برای کاهش وابستگی به سوخت های فسیلی اشکالات استفاده از سوخت های فسیلی:

۱.افزایش CO<sub>2</sub> هوا، آلودگی هوا و گرمایش زمین

۲.آسیب به محیط زیست در اثر استخراج سوخت های فسیلی و آلودگی هوا

یکی از راهکارها: تبدیل سلولز گیاهان به سوخت های دیگر. به چند روش:

۱.انتخاب مصنوعی گیاهانی که سلولز بیشتری تولید می کنند.

۲.استفاده از مهندسی ژنتیک برای رشد بیشتر گیاهان با انرژی، آب و کود کمتر

۳.تولید آنزیم هایی برای تجزیه بهتر سلولز از طریق مهندسی ژنتیک

۴.تولید گازوئیل زیستی و الکل از ضایعات چوب، تفاله های کشاورزی مانند نیشکر، غلات،روغن های گیاهان و سبزیجات

فواید گازوئیل زیستی چیست؟

بروزترین و برترین  
سایت کنکوری کشور

[WWW.KONKUR.INFO](http://WWW.KONKUR.INFO)

**K**onkur  
**.info**

<https://konkur.info>