

- * طبق نکته ی قبل ، مثلا انسانی که ژن لازم برای ساخت یک آنزیم دستگاه ایمنی را از انسانی دیگر دریافت کند ، تراژن محسوب نمی شود !
- * **انرژی های تجدید ناپذیر** : سوخت های فسیلی ، نفت ، گاز ، بنزین و گازوئیل . تمام شدنی هستند و سبب آلودگی هوا ، گرمایش زمین و تخریب محیط زیست می شوند .
- * **انرژی های تجدید پذیر** : انرژی آب های روان ، باد ، خورشید ، زمین گرمایی و سوخت های زیستی .
- * غذای انسان به طور مستقیم یا غیر مستقیم از گیاهان به دست می آید .
- * اجتماع های پیچیده میکروبی در خاک ، در تهیه ی مواد مغذی و حفاظت گیاهان در برابر آفت ها و بیماری ها ، نقش های مهمی دارند
- * برای افزایش محصول و همچنین بهبود مقاومت گیاهان در مقابل عوامل بیماری زا ، از مهندسی ژن استفاده می شود .
- * به طور کلی منابع و سودهایی را که هر بوم سازگان دارد ، خدمات بوم سازگان می نامند . میزان خدمات هر بوم سازگان به میزان تولید کنندگان آن بستگی دارد .
- * بیش از سه چهارم نیاز کنونی جهان به انرژی از منابع فسیلی تهیه می شود .

- * پروانه مونارک بالغ ، هر ساله هزاران کیلومتر را می پیماید . در بدن این پروانه یاخته های عصبی (نورون) وجود دارند که جاندار با استفاده از آن ها جایگاه خورشید و جهت مقصد را تشخیص می دهد **نکته** : نوزاد این پروانه از برگ تغذیه می کند ، قدرت پرواز ندارد ، مهاجرت نمی کند و همانند نوزاد دیگر جانداران فاقد توانایی تولید مثل (یکی از ویژگی های حیات) است
- * زیست شناسی شاخه ای از علم زیستی است که به بررسی علمی جانداران (نه فقط جانوران!) و فرایندهای زیستی می پردازد
- * علم تجربی محدودیت هایی دارد و نمی تواند به همه ی پرسش های ما پاسخ دهد و از حل برخی مسائل بشری ناتوان است
- * **ویژگی های تمام جانداران** : ۱- نظم و ترتیب ۲- هم ایستایی (هومئوستازی) ۳- رشد و نمو ۴- فرایند جذب و استفاده از انرژی ۵- پاسخ به محیط ۶- تولید مثل ۷- سازش با محیط
- * وقتی سدیم خون افزایش می یابد ، دفع آن از طریق ادرار زیاد می شود .
- * **رشد** : به معنی بزرگ شدن است و شامل افزایش **برگشت ناپذیر** ابعاد یا تعداد یاخته هاست (مثلا افزایش ابعاد یاخته در اثر جذب آب ، رشد محسوب نمی شود !)
- * **نمو** : به معنی تشکیل بخش های جدید است . مثلا تشکیل اولین گل در گیاه



- * یاخته کوچک ترین واحدی است که همه **ویژگی های حیات** را دارد .
- * گونه به گروهی از جانداران گفته می شود که **به هم شبیه اند** و می توانند از طریق تولید مثل زاده هایی **شبيه به خود** با قابلیت **زنده ماندن (زیستا) و تولید مثل (زایا)** به وجود آورند
- * افراد **یک گونه** که در **یک جا** زندگی می کنند ، یک جمعیت را به وجود می آورند
- * در هر بوم سازگان ، جمعیت های مختلف با هم تعامل دارند و یک اجتماع را به وجود می آورند
- * زیست کره شامل همه ی زیستگاه ها و همه ی زیست بوم های **زمین** است .
- * هر یاخته ، چیزی بیشتر از مجموع اجزای تشکیل دهنده ی آن است و این موضوع در تمام سطوح حیات (یاخته ، بافت ، اندام و) صدق می کند ! مثلا اگر اجزای تشکیل دهنده ی یک گیاه را از هم جدا کرده و در ظرفی بریزیم ، آن مجموعه دیگر یک گیاه محسوب نمی شود . **چرا؟؟** چون این اجزا با هم ارتباط ندارند ! به عقیده زیست شناسان امروزی برای درک سامانه های زنده ، کل نگری بهتر از جزءنگری است .

- * تا چندی پیش برای مشاهده یاخته ، نخست آن را می **گشتند** و سپس رنگ آمیزی می کردند تا بتوانند اجزای آن را ببینند
- * جاندارانی که ژن های **افراد گونه ای دیگر** را در خود دارند ، جانداران تراژن نامیده می شوند .



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.

- * گیاهان سرشار از سلولزند و زیست شناسان در تلاشند آنرا به سوخت های زیستی تبدیل کنند
- * سوخت زیستی به سوخت هایی گفته می شود که از جانداران **امروزی** به دست می آید ! نه از فسیل این جانداران !

با تشکر فراوان از دکتر نوید درویش پور بابت همکاری در انجام این پروژه