

زیست شناسی ۱

فصل ۱

گفتار ۱

دنیای زنده

زیست شناسی چیست ؟

@shahin_elyasi

www.zistpayam.com

@zistpayam

پروانه موناک monarch butterfly

توزیع: سراسر امریکای شمالی به جز آلاسکا و مناطق ساحلی شمال غربی اقیانوس آرام
سراسر امریکای جنوبی، استرالیا و جزایر هاوایی

دنیای زنده

موناک در مکزیک شرایط مساعدی برای تولید مثل ندارد. مدت مهاجرت: ۹ ماه

نوعی رفتار غریزی توسط حشره بالغ مسافت: هزاران کیلومتر (بیش از ۸۰۰۰ کیلومتر)

www.zistpayam.com @shahin_elyasi @zistpayam

پروانه‌های موناک یکی از شگفت‌انگیزترین مهاجرت‌ها را به نمایش می‌گذارند. جمعیت این

نوزاد	بال پرواز	ظاهر	غذا	توانایی مهاجرت	توانایی
ندارد	ندارد	گرمی شکل	برگ	ندارد	ندارد
پروانه بالغ	دارد	پروانه بالدار	شهد گل ها	دارد	دارد

پروانه‌ها هر سال هزاران کیلومتر را از مکزیک تا جنوب کانادا و بالعکس می‌پیماید. **مسیر مهاجرت**

چگونه پروانه‌های موناک مسیر خود را پیدا می‌کنند و راه را به اشتباه نمی‌روند؟ زیست‌شناسان پس از سال‌ها پژوهش، به‌تازگی این معما را حل کرده‌اند. آنان در بدن پروانه موناک، یاخته‌های عصبی (نورون‌هایی) یافته‌اند که پروانه‌ها با استفاده از آنها، جایگاه خورشید در آسمان و جهت مقصد

دفعات تولیدمثل در مهاجرت: سه نسل پی در پی

نسل اول: شروع در بهار از مکزیک تا مانه امریکا؛
جفتگیری، زادآوری و مرگ

نسل دوم: شروع در تابستان از میانه امریکا به جنوب کانادا، جفتگیری، زادآوری و مرگ

نسل سوم: شروع در اواخر تابستان یا اوایل پاییز از کانادا به سوی مکزیک. زمستان در مقصد و بهار بعد آغاز مهاجرت بازگشت

را تشخیص می‌دهند و به‌سوی آن پرواز می‌کنند. **وجود نورون‌های جهت‌باب در چشم پروانه**
چشم مرکب ← گرفتن نور خورشید ← پردازش در مغز ← تشخیص جهت مقصد در روز

آیا علم زیست‌شناسی قادر است همه رازهای حیات را بیابد؟ زیست‌شناسان علاوه بر تلاش برای **نور خورشید** ← **اثر بر نورون‌ها** ← **تشخیص مسیر حرکت توسط مغز** ← **پرواز به سوی مقصد**
پی‌بردن به رازهای آفرینش، سعی می‌کنند یافته‌های خود را در بهبود زندگی انسان به کار برند.

با مشخص شدن جایگاه خورشید توسط سلول‌های عصبی، جهت جنوب را پیدا می‌کنند. شب‌ها که نور خورشید وجود ندارد، مهاجرت انجام نمی‌شود.

موجودات زنده چه ویژگی‌هایی دارند که آنها را از موجودات غیرزنده متمایز می‌کند. در این فصل به پاسخ

هدف زیست‌شناسان: ۱. پی‌بردن به رازهای آفرینش

۲. به کار بردن یافته‌های خود در بهبود زندگی انسان

گیاه میزبان: استبرق توانایی بلع سمی که توسط گیاه تولید می‌شود.

چنین پرسش‌هایی می‌پردازیم.

هم لارو و هم حشره بالغ می‌توانند برای شکارچی‌های خود سمی باشند.

زیست‌شناسی چیست؟

گفتار ۱

ایجاد گیاهان مقاوم به حشرات آفت
ایجاد گیاهان مقاوم به خشکی
ایجاد گیاهان مقاوم به علف‌کش‌ها

شاخه‌ای از علوم تجربی که به بررسی موجودات زنده و فرایندهای زیستی می‌پردازد.

استفاده از روش‌های مهندسی ژنتیک برای افزایش میزان و کیفیت

مواد غذایی گیاهان

● چگونه می‌توان گیاهانی پرورش داد که در مدتی کوتاه‌تر، مواد غذایی بیشتری تولید کنند؟

۱. تنوع زیستی باعث تولیدکنندگی بیشتر در گیاهان می‌شود و

همچنین باعث پایداری بیشتر زیستگاه‌ها و اجتماعات زیستی

و افزایش مقاومت گیاهان در برابر تنش‌های زیستی مانند

خشکسالی می‌شود در

۲. وقتی یک گونه حیوانی منقرض می‌شود، آن حیوانات بدون

جانشین تنها بخشی از خسارت هستند. همه موجودات زنده و

از جمله انسان به هم وابسته‌اند و یک اکوسیستم را تشکیل می‌دهند

۳. که در آن بقای هر کدام به بقای دیگری وابسته است.

۴. سلول‌ها با تقسیم شدن افزایش و با مرگ، کاهش می‌یابند.

اگر بین تقسیم سلول و مرگ سلول‌ها، تعادل به هم

بخورد، نتیجه می‌تواند ایجاد یک تومر باشد. توده‌ای که

در اثر تقسیمات تنظیم نشده ایجاد می‌شود.

تحقیق و مطالعه بر روی DNA و استفاده از آن برای

بررسی و شناخت بیماری‌های ارثی

● چرا باید تنوع زیستی حفظ شود؟ چرا باید حیات وحش حفظ شود؟

حیات وحش: گیاهان و جانورانی که اهلی و دست‌آموز نباشند.

● چرا بعضی از یاخته‌های بدن انسان سرطانی می‌شوند؟ چگونه می‌توان یاخته‌های سرطانی را

روش‌های رایج درمان سرطان: جراحی، شیمی‌درمانی و

پرتو درمانی. شیمی‌درمانی باعث سرکوب تقسیم یاخته‌ها در بدن می‌شود.

● چگونه می‌توان سوخت‌های زیستی مانند الکل را جانشین سوخت‌های فسیلی، مانند مواد

سوخت‌های فسیلی موجب آلودگی هوا و گرمایش زمین می‌شوند... باید به دنبال منابع پاک‌تر بود.

www.zistpayam.com @shahin_elyasi @zistpayam

● چگونه می‌توان از بیماری‌های ارثی، پیشگیری، و یا آنها را درمان کرد؟

شناسایی عامل بروز بیماری. مثلاً ژن خاصی که در بروز بیماری نقش دارد و سپس پیدا کردن راه‌های درمان مانند ژن درمانی

اینها فقط چند پرسش از میان انبوه پرسش‌هایی است که زیست‌شناسان تلاش می‌کنند

و یا ساخت پروتئین‌های داروهای خاص

پاسخ‌های آنها را بیابند تا علاوه بر پی‌بردن به رازهای آفرینش، به حل مسائل و مشکلات زندگی

انسان امروزی نیز کمک کنند و در این راه به موفقیت‌هایی هم رسیده‌اند. زیست‌شناسی، شاخه‌ای از

علوم تجربی است که به بررسی علمی جانداران و فرایندهای زیستی می‌پردازد.

*علوم تجربی محدودیت هایی دارند و نمی توانند به همه پرسش ها پاسخ دهند.

محدوده علم زیست شناسی *بررسی ساختارها و فرایندهایی که برای ما قابل مشاهده و اندازه گیری هستند..

*پیدا کردن علت های پدیده های طبیعی و قابل مشاهده.

امروزه بسیاری از بیماری ها مانند بیماری 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.

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.

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

اساس علوم تجربی؛ مشاهده است.

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.

www.zistpayam.com @shahin_elyasi @zistpayam

بیماری قند یا دیابت: افزایش غلظت گلوکز خون - دیابت شیرین

هورمون انسولین: تنظیم کننده قند خون از طریق کاهش گلوکز

خون - باعث ورود گلوکز به بافته ها می شود.

دیابت نوع ۱: انسولین ترشح نمی شود و یا به مقدار کافی ترشح نمی

شود..

دیابت نوع ۲: انسولین به مقدار کافی وجود دارد اما گیرنده های

انسولین به آن پاسخ نمی دهند.. از سن ۴۰ سالگی به بعد بروز می کند.

امروزه داروی انسولین ساخته شده و بیماری قند قابل درمان است.

فشار خون: نیرویی که از طرف خون بر دیواره رگ وارد می شود.

فشار بیشینه ۱۲۰ میلیمتر جیوه است و فشاری است که انقباض بطن

روی سرخرگ وارد می کند.

فشار کمینه: ۸۰ میلی متر جیوه است و فشاری است که هنگام

استراحت قلب، دیواره سرخرگ باز شده، به خون وارد می کند.

علل افزایش فشار خون: چاقی، تغذیه نامناسب، مصرف چربی و

بیشتر از ۱۴۰ نمک زیاد، دخانیات، استرس و سابقه خانوادگی:

علل کاهش فشار خون: فقر غذایی، بی نظمی در کارکرد تیروئید

یا کمتر از ۱۱۰

یا فوق کلبه

امروزه داروهای کنترل فشار خون ساخته شده اند و افزایش یا کاهش آن قابل درمان است.

بررسی جانداران به صورت کلی و مشاهده آن ها در شکلی کامل تر

در گذشته زیست شناسان بیشتر جزء نگر بودند و به ارتباط بین اجزای بدن جانداران کمتر توجه داشتند.

زیست شناسان امروزی نه تنها کل تکر شده اند و ارتباط بین اجزای بدن را بررسی می کنند؛ بلکه از علوم دیگر و فناوری های ارتباطی و اطلاعاتی نیز در شناخت هر چه بهتر موجودات زنده استفاده می کنند.

امروزه زیست شناسی ویژگی هایی دارد که آن را به رشته ای مترقی، توانا، پویا و امیدبخش تبدیل کرده است. در ادامه به این ویژگی ها می پردازیم. **جزء نگری**: بررسی بخش های مختلف بدن جانداران به طور

کل نگری: جورچینی (پازلی) را در نظر بگیرید که از قطعات بسیار زیادی تشکیل شده است. جداگانه 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 هم دیگر قرار دهیم، مشاهده می کنیم که اجزای جورچین، به تدریج نمایی بزرگ،

کلی و معنی دار پیدا می کنند و تصویری از شیئی آشنا به ما نشان می دهند.

پیکر یک جاندار: نوعی سامانه که از اجزای بسیاری تشکیل شده است. و بین اجزا ارتباط وجود دارد.

پیکر هر یک از جانداران نیز از اجزای بسیاری تشکیل شده است. هر یک از این اجزا، بخشی از یک سامانه بزرگ را تشکیل می دهد که در نمای کلی برای ما معنی پیدا می کند. بنابراین، جانداران را

نوعی سامانه می دانند که اجزای آن باهم ارتباط دارند؛ به همین علت ویژگی های سامانه را نمی توان فقط از طریق مطالعه اجزای سازنده آن توضیح داد و ارتباط بین اجزا نیز مانند خود اجزا در تشکیل جاندار، مؤثر و کل سامانه، چیزی بیشتر از مجموع اجزای آن است. سامانه اجزا

نگرش بین رشته ای: زیست شناسان امروزی برای شناخت هر چه بیشتر سامانه های زنده

از اطلاعات رشته های دیگر نیز کمک می گیرند؛ مثلاً برای بررسی ژن های جانداران، علاوه بر اطلاعات زیست شناختی، از فنون و مفاهیم مهندسی، علوم رایانه، آمار و بسیاری رشته های دیگر

هم استفاده می کنند.

سونوگرافی - الکتروکاردیوگرافی - علوم آزمایشگاهی و ...

ویژگی های زیست شناسی نوین:

۱. کل نگری

۲. نگرش بین رشته ای

۳. فناوری های نوین؛ مانند:

*فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی

*مهندسی ژنتیک

۴. اخلاق زیستی

ویژگی های هر سامانه را چگونه می توان توضیح داد؟ از طریق مطالعه:

۱. اجزای سازنده آن ۲. ارتباط بین اجزا

و برای شناخت بیشتر: استفاده از اطلاعات رشته های دیگر

نگرش بین رشته ای: استفاده از اطلاعات رشته های

دیگر در شناخت سامانه های زنده

پرسش: برای بررسی ژن های جانداران از

اطلاعات کدام علوم می توان بهره برد؟ اطلاعات:

۱. زیست شناختی ۲. فنون و مفاهیم مهندسی

۳. علوم رایانه ۴. آمار و بسیاری رشته های دیگر

مثال هایی برای مهندسی

ژنتیک:

۱. ایجاد گیاهان مقاوم به خشکی و سازگار با اقلیم های مختلف از طریق وارد کردن ژن های به آن ها
۲. تولید برنج های دارای بتا کاروتن بالا

۳. ساختن پروتئین های مفید انسانی در بدن دام ها
۴. وارد کردن ژن هورمون رشد گاوی در سلول باکتری و ساخته شدن این سوء استفاده هایی را در جامعه فراهم کرده است.

رشد گاوی در سلول

۱. سوء استفاده هایی را در جامعه فراهم کرده است. محرمانه بودن اطلاعات ژنی و نیز اطلاعات پزشکی افراد و حقوق جانوران از موضوع های اخلاق زیستی هستند.

موضوعات اخلاق زیستی:

۱. محرمانه بودن اطلاعات
۲. محرمانه بودن اطلاعات علم زیست شناسی ضروری است.
۳. حقوق جانوران

سوء استفاده ها: ۱. تولید سلاح زیستی مثلاً عوامل بیماری زا که دارو ندارند. ۲. سقط جنین، خودکشی و مرگ راحت به کمک پزشک

فناوری های نوین: این فناوری ها نقش مهمی در پیشرفت علم زیست شناسی داشته و دارند.

www.zistpayam.com

در ادامه به نمونه هایی از این فناوری ها می پردازیم.
فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی: امروزه بیشتر از هر زمان دیگر به جمع آوری، بایگانی و تحلیل اطلاعات حاصل از پژوهش های زیست شناختی نیاز داریم؛ دستاوردها و تحولات بیست ساله اخیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در پیشرفت زیست شناسی، تأثیر بسیاری داشته است. این فناوری ها امکان انجام محاسبات را در کوتاه ترین زمان ممکن فراهم کرده اند (شکل ۱).

مهندسی ژنتیک: مدت هاست که زیست شناسان می توانند ژن های یک جاندار را به بدن جانداران دیگر وارد کنند، به گونه ای که ژن های منتقل شده بتوانند اثرهای خود را ظاهر کنند. این روش که باعث انتقال صفت یا صفاتی از یک جاندار به جانداران دیگر می شود، مهندسی ژنتیک نام دارد.

پیشرفت های سریع علم زیست شناسی، به ویژه در مهندسی ژنتیک، زمینه اخلاق زیستی: اخلاق زیستی: محرمانه بودن اطلاعات ژنی و نیز اطلاعات پزشکی افراد و حقوق جانوران از موضوع های اخلاق زیستی هستند.

@shahin_elyasi

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

اخلاق زیستی: اخلاق زیستی بخشی از اخلاق عملی است و معمولاً با اخلاق پزشکی هم معنا شمرده می شود به معنای بررسی مسائل اخلاقی، اجتماعی و سیاسی است که زیست شناسی و سایر علوم زیستی آن رابه وجود می آورند.

درسال های اخیر علم زیست شناسی پیشرفت زیادی داشته است و بخش مهمی از پیشرفت ها با کمک فناوری های نوین به دست آمده است.

از جمله:

۱. استفاده از فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی برای مواردی مانند جمع آوری، بایگانی و تحلیل اطلاعات حاصل از پژوهش های بیولوژیکی

ابزارهای اطلاعاتی مثل کامپیوتر و دسته بندی اطلاعات در فایل های جداگانه. استفاده از، موبایل های پیشرفته. استفاده از ربات ها و

ابریابانه ها در پروژه ژنوم انسان برای انجام آنالیز و ذخیره سازی اطلاعات. همچنین پایگاه داده ای را تاسیس کرده اند که به عنوان یک مرجع استاندارد برای چگونگی متفاوت بودن آرایش ژنومی مردم در جوامع سراسر جهان، در دسترس پژوهشگران قرار گرفته است.

مهندسی ژنتیک: وارد کردن ژن های یک جاندار به بدن جاندار دیگر. با این کار محصول ژن در بدن جاندار دیگر ساخته شده و صفت جدیدی را در آن ایجاد می کند.

گیاهان گرمادوست شناخت روابط گیاهان و
گیاهان سردادوست محیط زیست :
گیاهانی که در فصل
هایی که طول روز
بلندتر است گل می
دهند.



افزایش کیفیت و کمیت
غذای انسان

تأثیر متفاوت دما و نور

بر گیاهان :

گیاهانی که به نور کم

نیاز دارند.

گیاهان نیازمند به نور

زیاد

امروزه زیست شناسان با استفاده از
مهندسی ژنتیک می توانند بسیاری از
ویژگی های مطلوب را در گیاهان ایجاد
کنند . مانند بالا بردن ارزش غذایی
گیاهان ، تنظیم سرعت رسیده شدن میوه
ها و ایجاد مقاومت به خشکی در گیاهان

شناخت این ویژگی ها در

افزایش محصول مهم است .

ریزوبیوم و بیماری زا مانند عامل ایجاد گال

کمک می کند.

۱. عوامل غیر زنده مانند دما ، رطوبت ، نور ، خاک

۲. عوامل زنده ، شامل : باکتری ها ، قارچ ها ، حشرات

زیست شناسی در خدمت انسان

زیست شناسی به حل چه مسائلی می تواند کمک کند؟ ۱. تامین غذای سالم و کافی

۲. حفاظت از بوم سازگان ها ، ترمیم و بازسازی آن ها

۳. تامین انرژی های تجدیدناپذیر سلامت و درمان بیماری ها
امروزه با مسائل فراوانی در زمینه های متفاوت مواجه هستیم. زیست شناسی به حل این مسائل

چه کمکی می تواند بکند؟ در ادامه مروری بر نقش زیست شناسی در حل این مسائل داریم.

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؛ چگونه غذای سالم و کافی برای جمعیت های روبه افزایش انسانی

فراهم کنیم؟

منشأ غذای انسان: مستقیم یا غیر مستقیم از گیاهان

شناخت گیاهان ← یکی از راه های تامین غذای بیشتر و با مواد مغذی بیشتر

می دانیم غذای انسان به طور مستقیم یا غیر مستقیم از گیاهان به دست می آید؛ پس شناخت

بیشتر گیاهان یکی از راه های تأمین غذای بیشتر و با مواد مغذی بیشتر است.

از راه های افزایش کمیت و کیفیت غذای انسان، شناخت روابط گیاهان و محیط زیست است.

گیاهان 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

افزایش محصول گیاهان ؛ از طریق :

شناخت بیشتر تعامل های سودمند یا زیانمند بین

عوامل زنده و غیر زنده در محیط زندگی آن ها

محیط زندگی گیاهان ، شامل :

۱. عوامل غیر زنده مانند دما ، رطوبت ، نور ، خاک

۲. عوامل زنده ، شامل : باکتری ها ، قارچ ها ، حشرات

اکوسیستم یا بوم سازگان :

یک اجتماع بوم شناسی از عناصر زنده و اجزای غیر زنده و تعامل آن ها با یکدیگر در محیط های تعریف شده است.

اکوسیستم ها توسط عوامل داخلی و خارجی کنترل می شوند. مانند آب و هوا ، الگوهای بارندگی و دما که از عوامل بیرونی هستند.

پیامدهای از بین رفتن جنگل ها :

۱. تغییر آب و هوا

۲. جاری شدن سیل

۳. کاهش تنوع زیستی

۴. فرسایش خاک

بیشتر نیاز کنونی جهان به انرژی از

کدام منابع تامین می شود؟ منابع فسیلی

مانند نفت، گاز و بنزین

معایب سوخت های فسیلی:

۱. افزایش دی اکسید کربن جو

۲. آلودگی هوا ۳. گرمایش زمین

حفاظت از بوم سازگان ها، ترمیم و بازسازی آنها: انسان، جزئی از دنیای زنده 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 که 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.

دریاچه ارومیه چندین سال است که در خطر خشک شدن قرار گرفته است. 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 (شکل ۲).

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. از بین رفتن جنگل ها پیامدهای بسیار بدی برای سیاره زمین دارد. تغییر آب و هوا، سیل، کاهش تنوع زیستی و فرسایش خاک از آن جمله اند.

عوامل خشک شدن دریاچه ارومیه: خشکسالی - حفر چاه های کشاورزی -

تأمین انرژی های تجدیدپذیر: نیاز مردم جهان به انرژی در حال افزایش است. بیشترین نیاز کنونی جهان به انرژی از منابع فسیلی، مانند نفت، گاز و بنزین تامین می شود؛ اما می دانیم که سوخت های فسیلی موجب افزایش کربن دی اکسید جو، آلودگی هوا و در نهایت باعث گرمایش زمین می شوند. بدین لحاظ، انسان باید در پی منابع پایدار، مؤثرتر و پاک تر انرژی برای کاهش وابستگی به سوخت های فسیلی باشد. 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.

www.zistpayam.com @shahin_elyasi

خدمات بوم سازگان : منابع و سودهایی

که هر بوم سازگان در بردارد

به میزان تولیدکنندگان آن بستگی دارد..

پایدار کردن بوم سازگان : انجام

کارها و ایجاد شرایط و تغییرات

مطلوب و از جمله حفظ تنوع در

پوشش گیاهی یک منطقه می تواند

باعث پایداری اکوسیستم ها و افزایش

تولیدکنندگی شوند. در این صورت

حتی با تغییر اقلیم، تولیدکنندگی

همچنان خوب خواهد بود.

منابع پایدار ، موثرتر و پاک تر انرژی

در مقایسه با سوخت های فسیلی :

سوخت های زیستی که از منابع زیستی به دست

می آیند. زباله هایی که منشا زیستی دارند مانند

ضایعات کشاورزی ، فضولات زیستی ، مثلاً

گازوئیل زیستی از دانه های روغنی مانند

آفتابگردان و سویا به دست می آید.

سوخت های زیسته، دیگر : اتانول مایع ، متانول

فعالیت

اگرچه سوخت‌های فسیلی نیز منشأ زیستی دارند و از تجزیهٔ پیکر جانداران به‌وجود آمده‌اند؛ اما امروزه سوخت زیستی به سوخت‌هایی می‌گویند که از جانداران امروزی به‌دست می‌آیند. مزایا و زیان‌های سوخت‌های فسیلی و زیستی را از دید محیط زیستی با هم مقایسه کنید.

www.zistpayam.com

@zistpayam

سلامت و درمان بیماری‌ها: به‌تازگی، روشی برای تشخیص و درمان بیماری‌ها در حال گسترش است که پزشکی شخصی نام دارد. پزشکان در پزشکی شخصی برای تشخیص و درمان بیماری‌ها علاوه بر بررسی وضعیت بیمار، با بررسی اطلاعاتی که در دنا (DNA) هر فرد وجود دارد، روش‌های درمانی و دارویی خاص هر فرد را طراحی می‌کنند.

پزشکی شخصی: طراحی روش‌های دارویی و درمانی خاص برای هر فرد از طریق بررسی اطلاعات در ماده ژنتیک یا DNA هر فرد. علاوه بر بررسی وضعیت هر بیمار

مزایای سوخت‌های زیستی:

تجزیه پذیری

جایگزینی سریع مواد اولیه

سازگاری‌های زیست محیطی

کاهش آلودگی هوا

وجود منابع متعدد برای تولید

غیر سمی بودن و بدون گوگرد

معایب سوخت‌های زیستی:

۱. هزینه بالا

۲. انرژی پایین‌تر از سوخت‌های فسیلی

۳. استفاده بیش از حد از مزارع برای

کشت محصولات تولیدکننده سوخت

۴. نیاز به آب زیاد آبیاری محصولات کشاورزی

شاد و تندرست باشید. شهین الیاسی

