

بخوان و بیاموز



به محلی که هر موجود زنده به طور طبیعی در آن زندگی می‌کند، **زیستگاه** می‌گویند.

مثل: باغچه، جنگل، برکه، دریاچه و ...

موجودات زنده و غیر زنده در یک محیط‌زیست باهم در ارتباط‌اند. هم‌چنین موجودات زنده باهم رابطه غذایی دارند.

(زنگیره غذایی)

تولیدکننده مصرف‌کننده گیاهخوار مصرف‌کننده گوشتخوار

عوامل زنده محیط‌زیست

۱) گیاهان سبز در خشکی و جلیک‌ها در دریا یعنی موجودات فتوسنتزکننده و غذاساز که حلقه‌ی تولیدکننده هستند.



۲) جانوران گیاهخوار و جانوران گوشتخوار که حلقه مصرف‌کننده نامیده می‌شوند.



۳) قارچ‌ها و باکتری‌ها که گروهی از موجودات زنده هستند که باتجزیه مواد آلی آنها با چرخه مواد در طبیعت بر می‌گردانند.



عوامل غیرزنده محیط‌زیست

۴) هوا (گازها) و ...

۳) دمای محیط (گرما)

۲) خاک و مواد معدنی

۱) آب

منبع اصلی انرژی زنگیره‌های غذایی خورشید است ولی چون موجود زنده نیست در حلقه‌های زنگیره‌ی غذایی قرار نمی‌گیرد.



علوی

شبکه غذایی

به مجموعه افراد یک گروه از موجودات که در جایی معین در زیستگاه زندگی می‌کنند **جمعیت** می‌گویند که بازاد و ولد یا مهاجرت به داخل محیط زیاد می‌شوند و بر عکس با مرگ و میر و یا مهاجرت به خارج محیط کم می‌شوند.

نکته

در محیط زیست به رابطه‌ی غذایی که بین موجودات زنده مختلف وجود دارد، **زنگیره‌ی غذایی** می‌گویند که رابطه آن‌ها را با \rightarrow نشان می‌دهند. مهم‌ترین حلقه‌ی زنگیره‌ی غذایی تولیدکنندگان (منبع غذا و انرژی) هستند. به ارتباط چند زنگیره‌ی غذایی شبکه‌ی غذایی می‌گویند. یعنی یک موجود می‌تواند حلقه‌ی غذایی در چند زنگیره باشد که به بقای زنگیره‌ی غذایی کمک می‌کند.

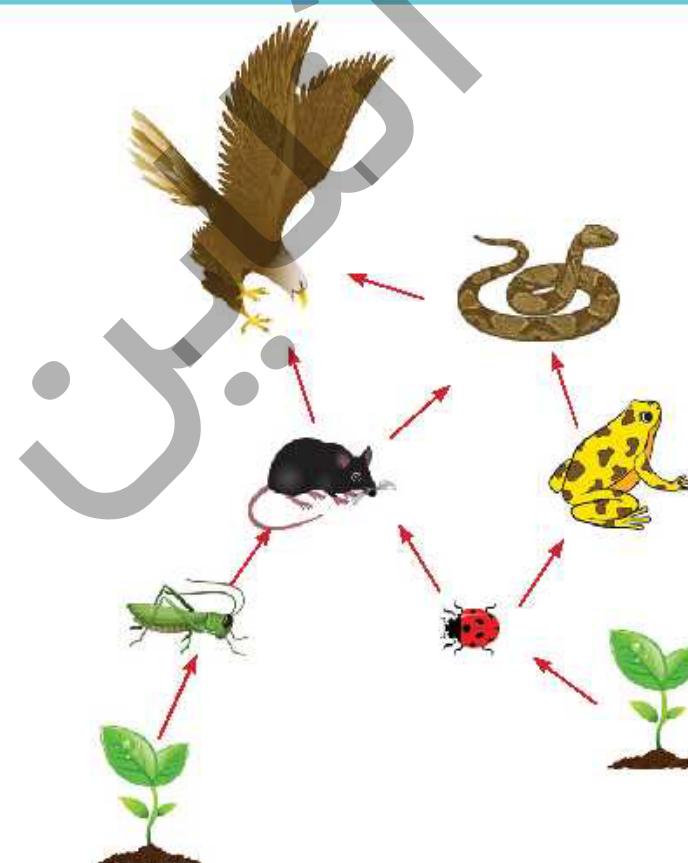
نکته

چون تمام زنگیره‌ها به باکتری‌ها و قارچ‌ها ختم می‌شوند، در زنگیره‌ی غذایی حلقه تجزیه‌کننده را نمی‌نویسیم.

نکته

تجزیه‌کنندگان با برگرداندن مواد به خاک، آن را غنی‌تر می‌کنند تا دوباره باعث رشد گیاهان شوند. در واقع **تجزیه‌کنندگان عامل چرخه** مواد در طبیعت هستند.

نکته





هرچه در طول زنجیره غذایی جلو رویم، جثه جانداران بزرگ‌تر ولي تعدادشان کمتر می‌شود. هرچه جثه بزرگ‌تر بیش از اتفاف انرژی نیز بیش‌تر است، چون جاندار باید مقداری از انرژی را برای تنفس، رشد و تولید مدل خود مصرف کند. این موضوع را به شکل هرم مقابل نشان می‌دهند.

روابط موجودات زنده با یکدیگر

۱) **رقابت**: موجودات زنده در محیط زندگی‌شان به صورت آگاهانه یا ناآگاهانه برای حیات راحت‌تر رقابت دارند. مثل رقابت خرس‌ها با هم برای قلمرو زندگی بزرگ‌تر با ترشح سه درخت کاج که جلوی رشد گیلهان دیگر را می‌گیرد و باعث می‌شود کاج در رقابت با گیلهان دیگر پیروز شود.



۲) **صیادی**: یکی از دو جاندار، شکار جاندار دیگر می‌شود.

۳) **همزیستی**: به سه حالت همسفرگی، همیاری و انگلی وجود دارد.

انواع رابطه‌های همزیستی



۱) **همسفرگی**: در این رابطه یک جاندار سود می‌برد و دیگری نه سود می‌برد و نه زیان می‌بیند.

مثل دلک‌ماهی و کوسه که دلک ماهی از پس مانده ذرات غذای روی بدن کوسه تغذیه می‌کند یا شیر و شغال که شغال از پس مانده‌ی شکار شیر تغذیه می‌کند.



۲) **همیاری**: در این رابطه دو جاندار از هم سود می‌برند.

مثل گلشنگ که قارچ و جلبک به صورت اجباری با هم زندگی می‌کنند. جلبک غذای قارچ را تأمین می‌کند، قارچ هم محل زندگی جلبک را تأمین می‌کند. گاهی دو موجود به صورت اختیاری کنار هم زندگی می‌کنند. مثل مورچه و شته- کروکودیل و آبچلیک.



۳) **انگلی**: یکی از دو موجود سود و دیگری زیان می‌بیند.

مثل کرم آسکاریس و انسان، پشه یا کک (که از خون حیوانات تغذیه می‌کنند)، یا گیاه سیس که دور ساقه گیاهان دیگر می‌بیچد و از شیرهای پرورده‌ی آنها تغذیه می‌کند.



علوی

انواع محیط‌زیست

به محیطی که هر موجود در آن جا زندگی می‌کند **زیستگاه** گفته می‌شود. دو دسته زیستگاه وجود دارد.

(۱) **زیستگاه طبیعی** ۲) **زیستگاه مصنوعی**

(۱) **زیستگاه طبیعی** مثل تالاب، جنگل، اقیانوس، دریا و ... که به طور طبیعی به وجود آمده است و جزء منابع طبیعی کشورها محسوب می‌شود. این منابع بر اساس نوع آب و هوا و شرایط محیطی‌شان انواع گیاهان و جانوران مخصوص به خود (بومی) دارند که با آن محیط سازگارند و رشد و تولید مثل می‌کنند مثلاً درخت نخل بومی مناطق گرم و خشک است یا شتر که بومی مناطق کویری و ... است.

(۲) **زیستگاه مصنوعی** مثل باغ، باغچه، آکواریوم، دریاچه چیتگر و ... که توسط انسان ساخته شده است. این زیستگاه‌های مصنوعی آسیب‌پذیرند. پس نگهداری‌شان دقت، وقت و هزینه بیشتری می‌خواهد. ولی اگر از گیاهان و حیوانات بومی آن منطقه در این زیستگاه‌ها استفاده شود، به دلیل مقاومت به شرایط محیطی آسیب کمتری می‌ینند و نگهداری کمتری لازم خواهند داشت.



وقتی اوضاع تغییر می‌کند

ما همیشه در محیط‌زیست اطراف خودمان شاهد تغییراتی هستیم که علی‌الطبیعی یا مصنوعی دارند ولی در هر دو صورت اکثراً موجب تخریب محیط‌زیست و نابودی شبکه غذایی موجودات زنده آن محیط‌ها می‌شوند. از جمله این علل می‌توان به موارد آتش‌سوزی در جنگل‌ها، خشکسالی، سیل، طوفان، شهرک‌سازی، استخراج معدن و تخریب کوه و ... اشاره کرد. مهم‌ترین عامل تغییر محیط‌زیست انسان است که باعث آلودگی هوا (سوختن سوخت‌های فسیلی)، آلودگی آب (فاضلاب کارخانه‌ها)، نابودی جنگل‌ها (قطع درختان) می‌شوند.

انسان‌ها باعث نابودی موجودات زنده و غیر زنده و تخریب محیط‌زیست می‌شوند. به طور مثال شکار بی‌رویه و نابودی جنگل‌های زاگرس باعث انقراض شیر ایرانی شد و این اتفاق نیز برای پلنگ ایرانی و گوزن زرد و گورخر ایرانی در حال اتفاق است.

برای پیشگیری از نابودی محیط‌های زیست طبیعی همه افراد جامعه باید دست به دست هم دهند و جلوی آلودگی آب و هوا و خاک را بگیرند. مانند: افزایش درختکاری، تصفیه‌ی هوا و آب خروجی از کارخانه‌ها، بازیافت زباله، استفاده از انرژی پاک برای تولید الکتریسیته جهت استفاده در منازل، وسایل حمل و نقل و عمومی استفاده از آفتکش‌های طبیعی در کشاورزی، همچنین اختصاص مناطق حفاظت شده برای جلوگیری از نابودی حیوانات و گیاهان بومی یک منطقه نقش زیادی دارد.

نکته

بیشتر بدانیم



یوزپلنگ ایرانی به شدت در معرض انقراض است و تنها چند قلاده از آن در ایران باقیمانده است. یوزپلنگ ایرانی تنها نژاد این جانور است که یال دارد. یوزپلنگ می‌تواند با سرعتی معادل ۱۰۰ کیلومتر در ساعت بود.



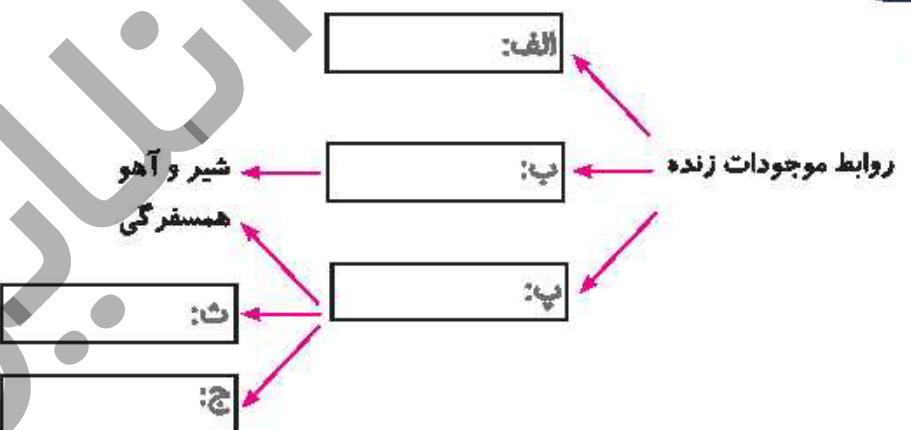
سازمان حفاظت محیط‌زیست

۱۵ اسفند روز درختکاری نام‌گذاری شده است. سازمان حفاظت محیط‌زیست مسئول حفاظت از محیط‌زیست ایران می‌باشد.

نکته

فعالیت کلاسی ۱

۱ جاهای خالی را کامل کن.



۲ نوع هر گروه از موجودات را مثال نمونه بنویس.



علوی

با توجه به جملات، واژه‌ی صحیح را از داخل کمانک انتخاب کن.

- الف: در تمام زنجیره‌های غذایی حلقه (تولیدکننده- مصرف‌کننده‌ی گوشتخوار) وجود دارد.
- ب: شبکه‌های غذایی از (جنده‌ی- یک) زنجیره‌ی غذایی ساخته می‌شود.
- پ: حیوانات گوشتخوار جزء (تجزیه‌کننده‌ی- مصرف‌کننده‌ی) زنجیره‌های غذایی هستند.
- ت: حیواناتی مثل (فیل- گورخر) بومی ایران هستند.
- ث: جانوران (مصرف‌کننده- تجزیه‌کننده) می‌توانند به بهبود و تقویت خاک کمک کنند.

فعالیت کلاسی ۲



۱ درستی و نادرستی هر عبارت را مشخص کن.

الف: در رابطه بین شته و کفش دوزک هر دو موجود سود می‌برند.

ب: در آخر تمام زنجیره‌ها حلقه تجزیه‌کننده‌ها قرار دارد.

پ: بدون وجود تجزیه‌کننده‌ی زنجیره غذایی شکل نمی‌گیرد.

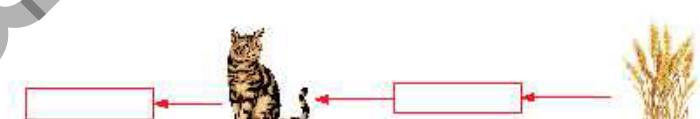
ت: بین کروکودیل و پرندۀ آچلیک، رابطه‌ی همسفرگی وجود دارد.

ث: در یک زنجیره غذایی حتماً باید حلقه مصرف‌کننده‌ی گوشتخوار وجود داشته باشد.

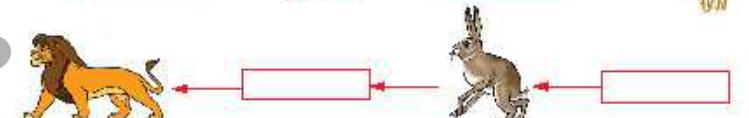
زنجیره‌های غذایی زیر را با عبارات مناسب کامل کن.



الف:



ب:



پ:

۲ جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کن.

الف: حلقه غذایی که انرژی زنجیره را تأمین می‌کند حلقه است.

ب: باکتری‌ها و قارچ‌ها جزء موجودات هستند.

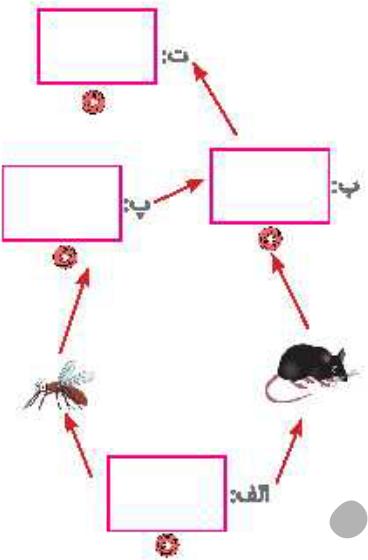
پ: کپک‌ها هم خانواده‌ی هستند.

ت: رابطه مورچه و شته یک رابطه همزیستی از نوع رابطه است.

ث: در رابطه با فقط یک موجود سود می‌برد.

تمرین

۱ هر تصویر را به محل مناسب خود وصل کن تا یک شبکه‌ی غذایی تشکیل شود.



در جاهای خالی کلمه‌ی مناسب قرار بده.

الف: همیشه جانوران به عنوان در یک زنجیره‌ی غذایی قرار می‌گیرند.

ب: در هر منطقه باید درخت‌هایی را کاشت که به طور طبیعی وجود دارند به آن‌ها درختان می‌گویند.

پ: تنوع گیاهان در جنگل‌های کم است.

ت: هم‌زیستی شغال و پلنگ با رابطه‌ی صورت می‌گیرد.

ث: قارچ‌ها و باکتری‌ها همیشه جزء می‌باشند.

۲ درستی و نادرستی هر عبارت را مشخص کن.

الف: آبچلیک و کروکودیل رابطه‌ی صیادی دارند.

ب: در صورت تغییر زیستگاه گروهی از موجودات می‌توانند با شرایط جدید سازگار شده و نسلشان را حفظ کنند.

پ: نسل گل‌های لاله واژگون و خرگوش وحشی در ایران در حال انقراض است.

ت: رابطه چوپان و گوسفندانش مثل رابطه مورچه‌ها و شته‌ها و از نوع همسفرگی است.

ث: کاغذسازی در افزایش دمای هوای زمین مؤثر است.

علوی

به سوالات زیر پاسخ بده.

۴

الف: با پیش رفتن در یک زنجیره‌ی غذایی جشه و تعداد جانداران چه تغییری می‌کند؟

ب: برای جلوگیری از تخریب محیط‌زیست طبیعی چه کارهایی می‌توان انجام داد؟ (۳‌مورد)

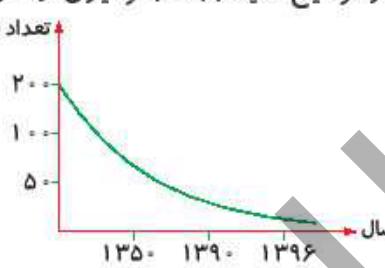
پ: برای افزایش جمعیت در یک محیط زیست و افزایش شبکه‌های غذایی چه کاری می‌توان انجام داد؟

ت: به چه موجوداتی انگل می‌گویند؟

ث: چرا دهان کروکو دیل‌ها معمولاً باز است؟

ج: با کاشت درختان کاج در جنگل‌های شمال ایران چه خطری زنجیره‌های غذایی آن منطقه را تهدید می‌کند؟ چرا؟

چ: نمودار روبرو مربوط به فراوانی یوزپنگ ایرانی است. آن را تفسیر کرده و توضیح دهید. جهت جلوگیری از انقراض آن چه کارهایی باید انجام داد؟



ح: بر اساس شکل موجودات زیر به سوالات صفحه بعد پاسخ بده.



۱) یک شبکه‌ی غذایی رسم کن.

۲) بلندترین زنجیره‌ی غذایی را از روی شکل پیدا کرده و رسم کن.

۳) بانابودی گیاه هویج در زنجیره‌های غذایی چه اتفاقی می‌افتد؟

۴) بیشترین اتلاف انرژی در کدام حلقه قرار دارد؟

۵) با انتخاب گزینه‌ی مناسب، به پرسش‌های زیر پاسخ بده.

الف: کدام موجود در حلقه سوم زنجیره غذایی نمی‌تواند قرار بگیرد؟

۱) انسان ۲) گربه ۳) انسان ۴) شته

۱) لکلک ۲) گربه ۳) انسان ۴) شته

ب: کدام موجود فقط در حلقه اول می‌تواند قرار بگیرد؟

۱) انسان ۲) شیر ۳) درخت سیب ۴) انسان

۱) گرگ ۲) شیر ۳) درخت سیب ۴) انسان

پ: جمعیت کدام حلقه در شبکه‌ی غذایی از همه‌ی حلقه‌های زنجیره غذایی بیشتر است؟

۱) مصرف کننده‌ی گوشتخوار

۱) تولیدکننده

۲) مصرف کننده‌ی همه‌چیز خوار

۲) مصرف کننده‌ی گیاهخوار

ت: به ترتیب کدام جانور در ایران منقرض شده و کدام جانور در حال انقراض است؟

۱) بز کوهی- گوسفند ۲) شیر- یوزپلنگ ۳) شیر- یوزپلنگ ۴) بز کوهی- گوسفند

۱) آکواریوم ۲) باچه ۳) برکه ۴) باغوحش

ث: کدام یک از محیط‌های زیر طبیعی است؟

علوی

ج: بین گیاه سبز، سوسک و عنکبوت چه زنجیره غذایی وجود دارد؟

- (۱) سوسک ← عنکبوت ← گیاه سبز
 (۲) گیاه سبز ← عنکبوت ← سوسک
 (۳) گیاه سبز ← سوسک ← عنکبوت

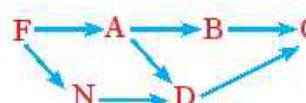
ج: رابطه‌ی بین کفش دوزک و شته مثل رابطه است.

- (۱) شته و گیاه
 (۲) آبچلیک و کروکودیل
 (۳) شیر و شتر
 (۴) زالو و انسان

ح: بیشترین تعداد حلقه‌های زنجیره غذایی در کدام محیط زیست وجود دارد؟

- (۱) دریا
 (۲) کوهستان
 (۳) بیابان
 (۴) باغ و حش

ح: در شبکه غذایی مقابل با حذف حلقه‌ی غذایی D تعداد افراد



(۱) F زیاد می‌شود.

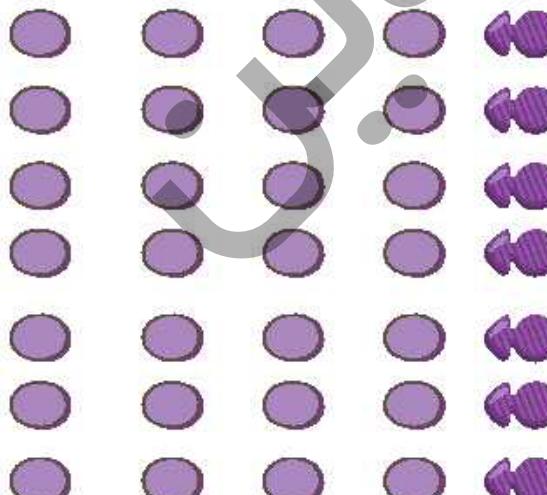
(۲) N زیاد می‌شود.

(۳) N کم می‌شود.

(۴) C زیاد می‌شود.

خودارزیابی

قبل قبول نیاز به تلاش خوب خیلی خوب



یک شبکه غذایی رسم می‌کنم.

روابط بین موجودات زنده را می‌شناسم.

با انواع محیط زیست و آسیب پذیری آن‌ها آشنا هستم.

زنگیره‌ی غذایی بین موجودات را کامل می‌کنم.

برای حفظ محیط زیست راهکار ارائه می‌کنم.

نمودار مربوط به فراوانی موجودات را تفسیر می‌کنم.

روابط موجودات در یک شبکه‌ی غذایی را می‌دانم.