

## فصل (۱۵) باهم زیستن

### ویژگی زنبور خوار عبارت است از:

- ۱) زنبور خوار در محیط زندگی اش تنها نیست.
- ۲) این پرنده بدون آب و هوا زنده نمی ماند و مانند جانداران دیگر اکسیژن مصرف و کربن دی اکسید دفع می کند.
- ۳) محیط زندگی زنبور خوار از عوامل زنده (جانداران دیگر) تشکیل شده است.
- ۴) عوامل غیر زنده (مانند آب، هوا، دما) تشکیل شده است که بر هم تأثیر می گذارند.

### بوم سازگان (اکوسیستم) چیست؟

مجموعه عوامل زنده و غیر زنده که در یک محیط قرار دارند و برهم تأثیر می گذارند **بوم سازگان (اکوسیستم)** نام دارد.

### انواع بوم سازگان عبارتند از:

- ۱) خشکی: (جنگل گلستان)
- ۲) آبی: (دریاچه زریوار)
- ۳) خشکی - آبی: (تالاب شادگان)

### مثال های دیگر از بوم سازگان (اکوسیستم) عبارتند از:

- ۱) باغچه
- ۲) آکواریوم
- ۳) گلدان دارای گیاه



عقاب → موش → علف ۱)

گرگ → انسان → ماهی → نرم تن → جلبک ۲)

انسان → ماهی → سخت پوست → جلبک ۳)

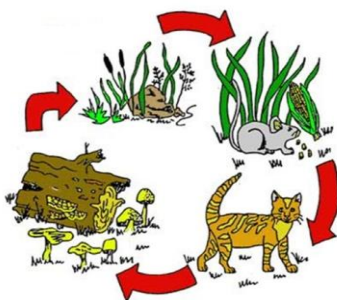
### دو فرآیند مهم که در بوم سازگان (اکوسیستم) وجود دارد عبارتند از:

۱) انتقال انرژی: (انتقال انرژی در زنجیره ها و شبکه های غذایی رخ می دهد.)

۲) چرخه مواد: ترکیبات تشکیل دهنده مواد (مواد معدنی - مواد آلی)

**زنجیره غذایی چیست؟** ارتباط غذایی بین یک تولید کننده (جاندار) و چند جاندار مصرف کننده را **زنجیره غذایی** می گویند.

**شبکه غذایی چیست؟** ارتباط چند زنجیره غذایی با هم را **شبکه غذایی** می گویند.



### اجزاء زنجیره غذایی عبارتند از:

- ۱) تولیدکننده
- ۲) مصرف کننده
- ۳) تجزیه کننده

### جاندار تولیدکننده کیست؟

اولین حلقه هر زنجیره غذایی، جاندار است که از مواد معدنی، مواد آلی می سازد. به چنین جاندارانی **تولیدکننده** می گویند.

**جاندار مصرف کننده کیست؟** جاندارانی هستند که توانایی تولید مواد آلی را ندارند و به آنها **مصرف کننده** می گویند.

**جاندار تجزیه کننده کیست؟** جاندار است که مواد آلی را به مواد معدنی سازنده آنها تبدیل می کند تا در دسترس تولید کننده قرار گیرد.

**مثل:** باکتری - قارچ

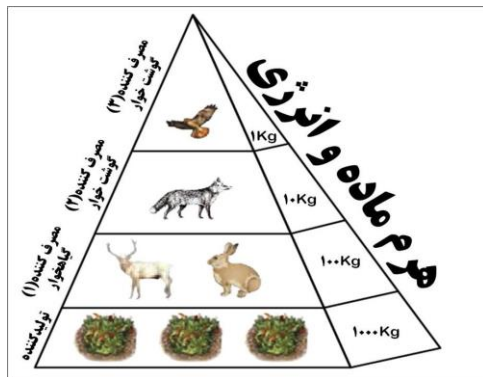
## نقش تجزیه کنندگان در بوم سازگان (اکوسیستم) چیست؟

انواعی از قارچ ها و باکتری ها نقش مهمی در تجزیه بقایای جانداران دارند. آنها مولکول های آلی را تا حد تشکیل مولکول های سازنده آنها **مانند:** کربن دی اکسید، آب، گازهای گوگرد دار و نیتروژن دار تجزیه می کنند و سبب برگشت آنها به خاک، آب و هوا می شوند.

**نکته:** مصرف کنندگان به جانداران تولیدکننده وابسته اند، زیرا ماده و انرژی مورد نیاز را از آنها به دست می آورند.

**هرم ماده و انرژی چیست؟** الگوی برای انتقال ماده و انرژی از یک سطح به سطحی دیگر است.

**آیا میدانید:** تأمین غذای کافی برای جمعیت روبه رشد کره زمین از مسائل انسان در عصر حاضر است. از طرفی حداکثر ۲ درصد نور خورشید در فرایند فتوسنتز به انرژی شیمیایی تبدیل می شود. به همین علت یکی از زمینه های پژوهشی، شناسایی و تولید گیاهانی است که کارایی بیشتری در استفاده از نور خورشید دارند.



## انواع ارتباط بین جانداران در هر بوم سازگان (اکوسیستم) عبارتند از:

- همزیستی
- شکار و شکارچی
- رقابت

## انواع همزیستی عبارتند از:

- همسفرگی:** یک جاندار سود می برد، در حالی که جاندار دیگر سود نمی برد یا زیانی نمی بیند. **مثل:** شیر و کفتار
- همیاری:** هر دو جاندار سود می برند. **مثل:** زنبور عسل و گیاهان - گلشنک - میگویبی که انگل دهان مارماهی را تمیز میکند.
- انگلی:** میزبان زیان می بیند، ولی جاندار که درون یا روی بدن میزبان زندگی می کند، سود می برد. **مثل:** کرم کدو - کرم روده ی انسان

**انگل چیست؟** جاندار که درون یا روی بدن میزبان زندگی می کند.

**گلشنک چگونه بوجود می آید؟** گلشنک موجودی است که از همزیستی قارچ و جلبک تشکیل می شود.

## نقش (وظیفه) قارچ و جلبک در تشکیل گلشنک چیست؟

- قارچ:** مواد معدنی را برای جلبک فراهم می آورد.
- جلبک:** با انجام دادن فتوسنتز، کربوهیدرات های مورد نیاز خود و قارچ را تأمین می کند.

## عاملی که باعث از بین رفتن گلشنک ها می شود چیست؟

**هوای آلوده:** بعضی گلشنک ها به هوای آلوده حساس اند و از بین می روند، بنابراین مرگ گلشنک ها ممکن است دلیلی برای آلودگی هوا باشد.

## کاربرد های گلشنک ها عبارتند از:

- تشکیل خاک از سنگ
- استخراج مواد رنگی
- استخراج مواد دارویی
- تشکیل غذای جانورانی مانند گوزن

### روش های شکار در جانوران عبارتند از:

۱) بعضی جانوران شکارچی به دنبال طعمه می دوند. **مثل:** شیر برای شکار گاو وحشی

۲) بعضی جانوران شکارچی در جای خود ثابت هستند. **مثل:** شقایق دریایی

### چند سازگاری شکار (طعمه ها) برای جلوگیری از شکار شدن عبارتند از:

۱) وجود عوامل مزاحم: **مثل:** تیغه های جوجه تیغی

۲) شبیه بودن به جانوران خطرناک: **مثل:** نوزاد کرمی شکل بعضی حشرات لکه های رنگی چشم ماندگی در انتهای بدن دارد که آن را شبیه مار می کند.

۳) تولید و ذخیره مواد سمی: **مثل:** پوست سمی وزغ

### انواع استتار (مخفی شدن) عبارتند از:

۱) شکار کردن: روشی است که جاندار برای جلوگیری از شکار شدن از آن بهره می برد.

۲) شکار نشدن: روشی است که جاندار برای شکار کردن صید از آن بهره می برد.

**رقابت چیست؟** روشی برای تامین غذا است که در آن دو جاندار برای بدست آوردن غذا مبارزه میکنند.

### نیازهای جانوران که برای بدست آوردن آن رقابت می کنند عبارتند از:

۱) غذا

۲) آب

۳) جفت

۴) محل زندگی

### نکته:

۱) گاهی رقابت چنان شدید می شود که دو جانور با هم می جنگند

۲) در رقابت جانداران نیازهای مشابهی (**غذا**) داشته باشند و نیازهای خود را از منابع مشترکی تأمین کنند.

### انواع رقابت عبارتند از:

۱) رقابت درون گونه ای: افراد یک گونه با هم رقابت می کنند. **مثل:** رقابت چند شاهین برای شکار پرنده های ضعیف

۲) رقابت بین گونه ای: افراد گونه های مختلف با هم رقابت می کنند. **مثل:** رقابت شیر و پلنگ برای شکار آهو

### روش های مختلف برای کاهش رقابت عبارتند از:

۱) تقسیم محل زندگی در یک زیستگاه: **مثل:** پرندگان روی یک درخت با ارتفاع متفاوت نسبت به هم ساکن شوند.

۲) تقسیم زمان شکار (بدست آوردن غذا): **مثل:** جغد در شب و شاهین در روز شکار می کند.

**نکته:** جغد و شاهین هر دو از جوندگان کوچک تغذیه می کنند.

**تنوع زیستی چیست؟ به تنوع گونه های جانداران گفته می شود و یا تنوع محیطی** به معنای فراهم شدن زیستگاه های مناسب برای زیستن انواعی از جانداران است.

**نکته:** هر چه تعداد گونه های جانداران در محیط بیشتر باشد، تنوع زیستی آن محیط بیشتر است.

**آیا میدانید:** تعداد گونه های گیاهی شناسایی شده در ایران تقریباً برابر با کل گونه های گیاهی در اروپاست؛ در حالی که اروپا حدود چهار برابر کشور ما وسعت دارد.

**عوامل موثر بر کاهش تنوع زیستی عبارتند از:**

(۱) یخ بندان های عظیم:

(۲) سقوط شهاب سنگ:

(۳) فعالیت های انسانی:

**مثل:**

(a) گسترش شهرها

(b) گسترش جاده ها

(c) آلودگی محیط زیست

**نکته:** ببر مازندران نمونه ای از جانوران منقرض شده است.

**دلایل اهمیت تنوع زیستی عبارتند از:**

(۱) **ارزش دارویی:** ماده اولیه چند صد نوع دارو از جنگل های بارانی به دست می آید.

(۲) **ارزش غذایی:** گرده افشانی بسیاری از گیاهان توسط حشراتی مانند کفش دوزک با خوردن آفت ها به حفظ گیاهان کمک می کنند.

(۳) **ارزش صنعتی و مهندسی:** تار عنکبوت پروتئینی است که مقاومتی چند برابر فولاد دارد. و از آن میتوان در تهیه ی موادی با استقامت، انعطاف پذیر و درعین حال سبک استفاده کرد.

(۴) **ارزش گردشگری:** ایجاد جاذبه های گردشگری برای بازدید گردشگران از گونه های جانداران

**آیا میدانید:** مرجان ها در خلیج فارس، خانه و منبع غذای بسیاری از جانوران دریازی اند؛ بنابراین در حفظ تنوع زیستی خلیج فارس نقش مهمی دارند. آلودگی آب دریاها سبب مرگ مرجان ها می شود که نشانه آن **بی رنگ شدن** مرجان هاست.



# THE PERIODIC TABLE

1	2											16	17	18					
I	II											VIA	VIIA	VIIIA					
IA	IIA											VI	VII	VIII					
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
		IIIB	IVB	VB	VIB	VII B	VIII	IX	X	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIII		
		Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr		
		Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe		
		La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn		
		Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Unnamed Discovery		Unnamed Discovery		Unnamed Discovery		Unnamed Discovery		Unnamed Discovery		
		89	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
		227.03	(261)	(262)	(263)	(262)	(265)	(266)	Nov. 1994	Nov. 1994	1996	1999	1999	209	(210)	(222)	(222)	(222)	(222)
		Actinium	Rutherfordium	Dubnium	Seaborgium	Bornium	Hassium	Meltemium	Nov. 1994	Nov. 1994	1996	1999	1999	Polonium	Astatine	Radon	Radon	Radon	Radon
ALKALI METALS	ALKALI EARTH METALS	LANTHANIDES										HALOGENS						NOBLE GASES	
Fr	Ra	Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu										F, Cl, Br, I, At						He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn	
87	88	Th, Pa, U, Np, Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr										H, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne						H, He	
223.02	226.03	140.12, 140.91, 144.24, 150.36, 152.97, 157.25, 158.93, 162.50, 164.93, 167.26, 173.04, 174.97										1.008, 6.94, 9.01, 10.81, 12.01, 14.01, 16.00, 19.00, 20.18, 26.98, 28.09, 30.97, 32.07, 35.45, 39.95, 78.96, 79.90, 83.80, 126.90, 127.60						4.00, 12.01, 13.00, 16.00, 19.00, 20.18, 26.98, 28.09, 30.97, 32.07, 35.45, 39.95, 78.96, 79.90, 83.80, 126.90, 127.60	
												SYMBOL						ATOMIC NUMBER	
												NAME						ATOMIC WEIGHT	
												( ) = ESTIMATES							
												ALUMINUM						CARBON	
												MANGANESE						NITROGEN	
												IRON						OXYGEN	
												COPPER						FLUORINE	
												SILVER							
												GOLD							
												PLATINUM							
												MERCURY							
												LEAD							
												BISMUTH							
												POLONIUM							
												ASTATINE							
												RADON							



www.hmpublishing.com

© Hayden-McNeil Specialty Products

http://www.chemistmag.com