

زیست پیش دانشگاهی

فصل ششم

« جلسه ۱۵ »



رهپویان دانش
و اندیشه



روابط میان جانداران

۱- **تکامل همراه:** به هم آهنگی تغییرگونه‌هایی که در یک

اکوسیستم زندگی می‌کنند و با هم ارتباط نزدیکی دارند،

گفته می‌شود. **مثال:** انواع همزیستی



روابط میان جانداران





۲- انواع همزیستی:

* هم‌یاری:

- هر دو گونه سود می‌برند مثل هم‌یاری در گلسنگ‌ها، قارچ ریشه‌ای، آغازیان و باکتری‌ها تجزیه‌کننده سلولز در لوله گوارش گاو و موریانه، باکتری‌ها و آغازیان مفید در روده‌ی انسان.



مورچه - شته

- شته با خرطوم خود از ترکیبات آلی آوند آبکش تغذیه و مواد قندی شیرهای پرورده از مخرج آن خارج می‌شود، مورچه‌ی نگهبان از این مواد قندی تغذیه می‌کند.
- مورچه نگهبان شته را در برابر حشرات شکارچی دیگر مثل کفش دوزک‌ها حفاظت می‌کند.



۲- هم سفرگی:

- * یک گونه سود می برد و گونه دیگر نه سود می برد نه زیان
- * شقایق دریایی دارای نیش های گزنده برای جانوران است ولی روی دلقک ماهی اثر ندارد و دلقک ماهی در کنار شقایق از حمله ی جانداران دیگر در امان است. شقایق دریایی از این رابطه سود و زیانی نمی بیند.



۳- صیادی:

* یک گونه، گونه‌ی دیگر را می‌خورد مثل هیدر که سخت پوست کوچک مثل دافنی می‌خورد. عنکبوت‌ها و انواعی از هزارپایان که بندپایانی منحصراً شکارچی‌اند.

* انگلی

- نوع ویژه‌ای از رابطه صیادی است. انگل معمولاً روی بدن میزبان، که بزرگ‌تر از آن است زندگی و تغذیه می‌کند و معمولاً میزبان را نمی‌کشد.

* انواع:

- بسیاری خارجی: شپش، کنه و بعضی پشه‌ها

- بعضی داخلی: تخصص‌تر عمل می‌کنند.

مثال: کرم کدو، پلاسمودیوم عامل مالاریا

۳- دفاع گیاهان:

* همه‌ی گیاهان ترکیبات ثانوی که مواد دفاعی‌اند، ترشح

می‌کنند. ترکیبات شیمیایی ثانوی انواع مختلف دارند.



* ترکیبات ثانوی: نخستین راه دفاعی اغلب گیاهان هستند.

* روغن خردل:

- تولید توسط گیاهان تیره‌ی شب بو (براسیکا اولراسه، تربچه)

- شامل گروهی از ترکیبات شیمیایی ثانوی با بو و مزه‌ی تند
- برای بسیاری از حشرات سمی است ولی نوزاد پروانه‌ی کلم طی تکامل همراه می‌تواند آن را تجزیه کند.



رقابت به جوامع زیستی شکل می‌دهد.

* بسیاری از انواع رقابت‌ها منجر به درگیری و ستیز نمی‌شود بعضی از جانداران رقیب هرگز با یکدیگر برخورد نمی‌کنند.

* کنام

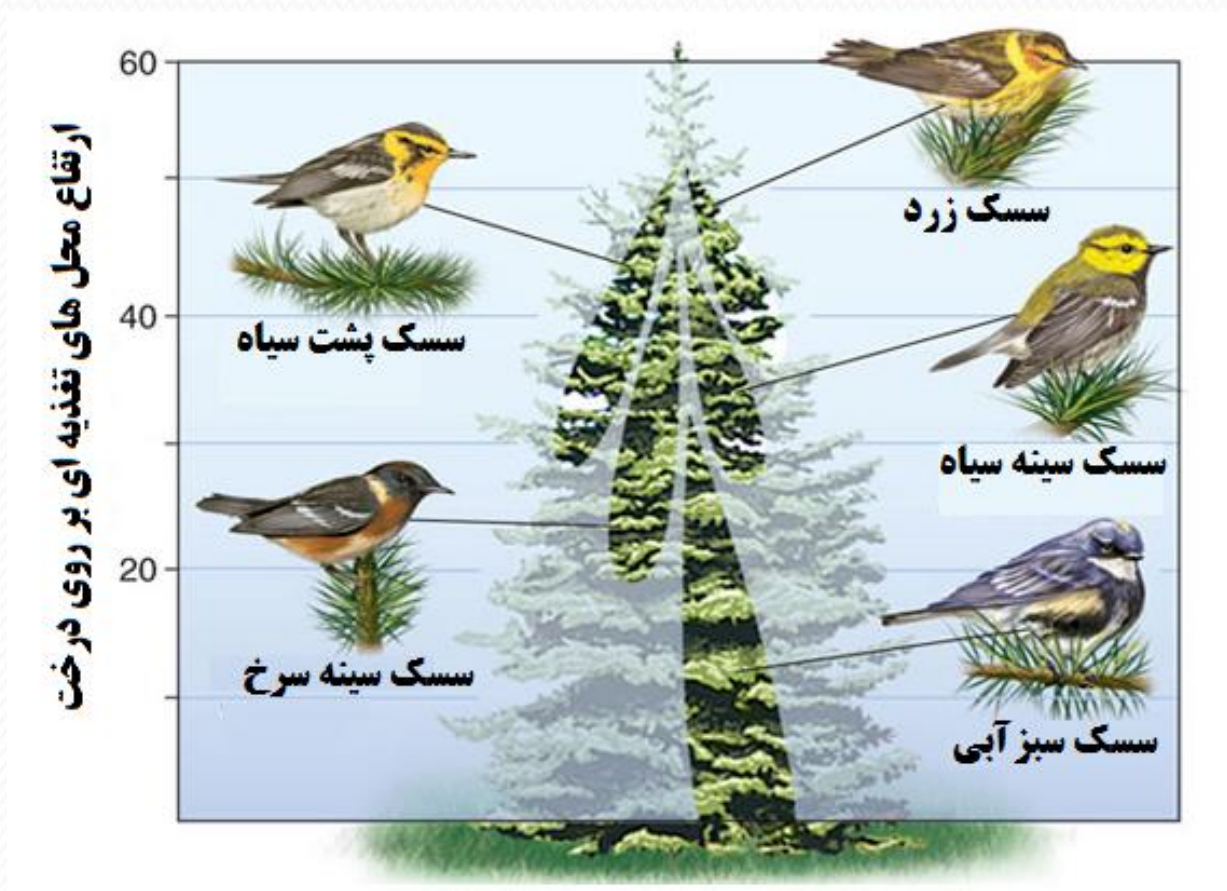
– الگوی زندگی یک جاندار (نه فقط زیستگاه) را شامل می‌شود و همه‌ی راه‌های ارتباطی جاندار با محیط خود است.



- کنام را اغلب از نظر تأثیری که هر جاندار به مسیر انرژی اکوسیستم می‌گذارد توصیف می‌کنند (کنام گوزن = گیاه خوار)
- دو ویژگی کنام جانوران شکارچی به آسانی قابل اندازه‌گیری است: ۱- اندازه‌ی شکار ۲- محل شکار
- کنام جانداران قابل تغییر است:
- کنام بنیادی: طیفی از موقعیت‌هایی که یک جاندار توان زیستن در آن‌ها را دارد.

کنام واقعی: بخشی از کنام بنیادی است که جاندار بیشترین فعالیت را در آن دارد (کنام بنیادی \leq کنام واقعی)

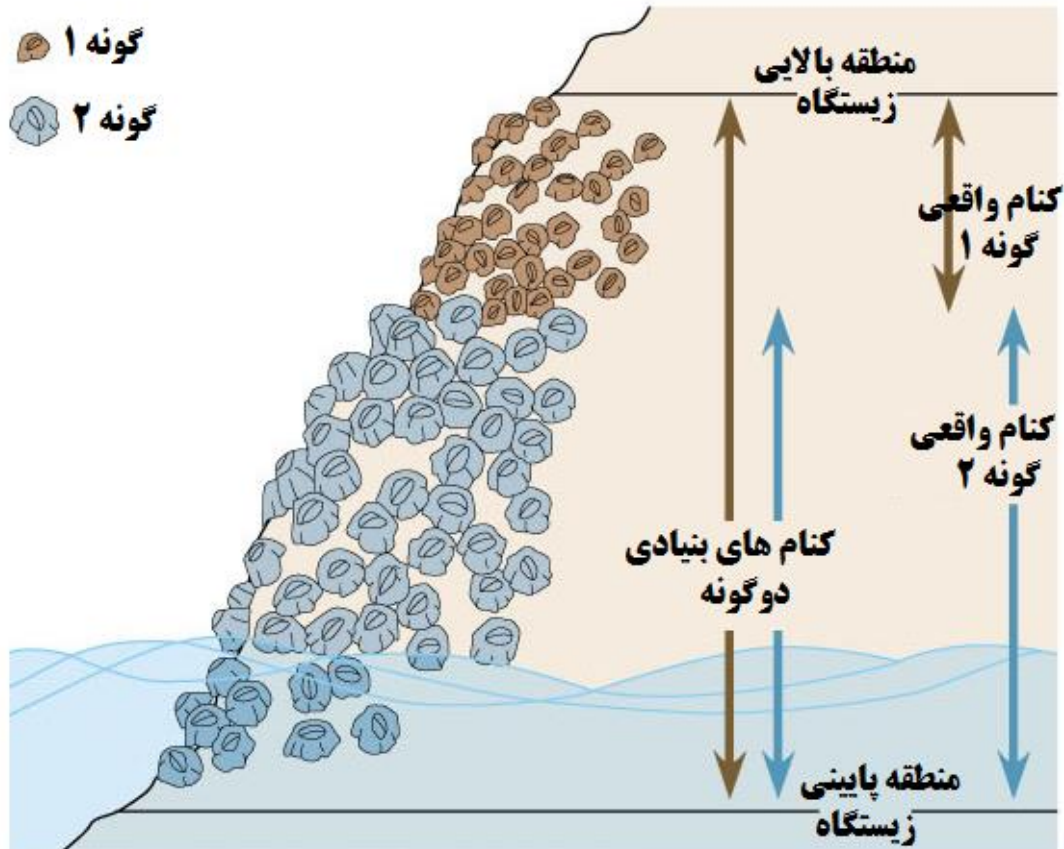
***آزمایش مک آرتور:** اگر چه کنام بنیادی پنج گونه سسک مشابه است ولی رقابتی بین آنها در نمی‌گیرد چون در اثر انتخاب طبیعی، رفتارهای متفاوتی در آنها ایجاد شده و کنام واقعی آنها تقریباً جدا از هم است. س.زرد = راس درخت / س.پشت سیاه = راس و کناره درخت / س. سینه سیاه = کناره / س. سینه سرخ = کناره و میانه / س.سبز آبی = قائده

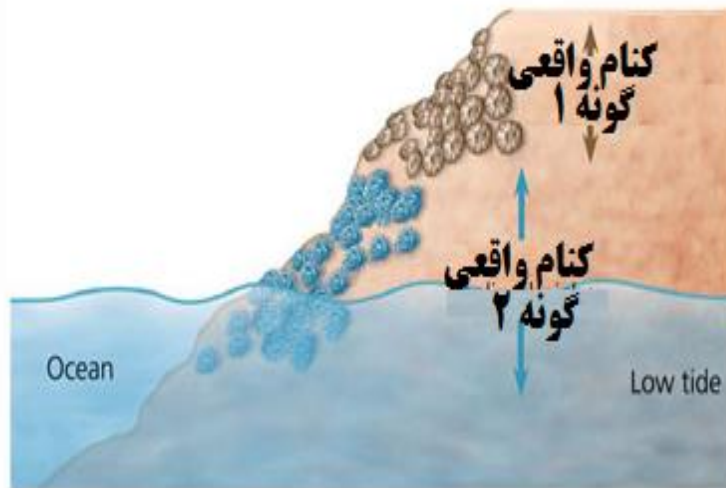




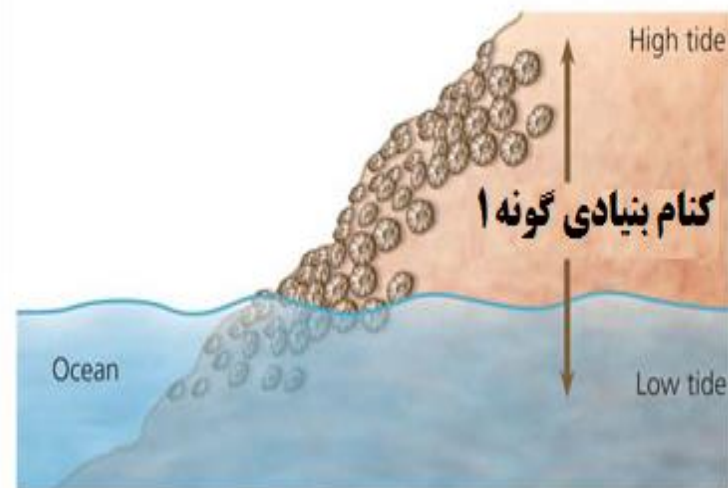
* آزمایش ژوزف کانل:

- کشتی چسب جانوری دریازی و از گروه سخت پوستان است. لقاح داخلی دارد. نوزاد آن زندگی آزاد ولی جانور بالغ زندگی ثابت دارد.
- کنام بنیادی و واقعی گونه‌ی ۲ هم اندازه و در قسمت عمیق تخت سنگ‌هاست.





الف



ب



- کنام بنیادی گونه‌ی ۱ همه‌ی قسمت های تخت سنگ است ولی در اثر رقابت با گونه‌ی ۲ از دسترسی به منابع محدود شده و کنام واقعی آن بخش بالایی تخته سنگ است.

* آزمایش گوس

- اثبات نظریه داروین: رقابت بین گونه‌هایی که شباهت زیادی به یکدیگر دارند، حادثر است.

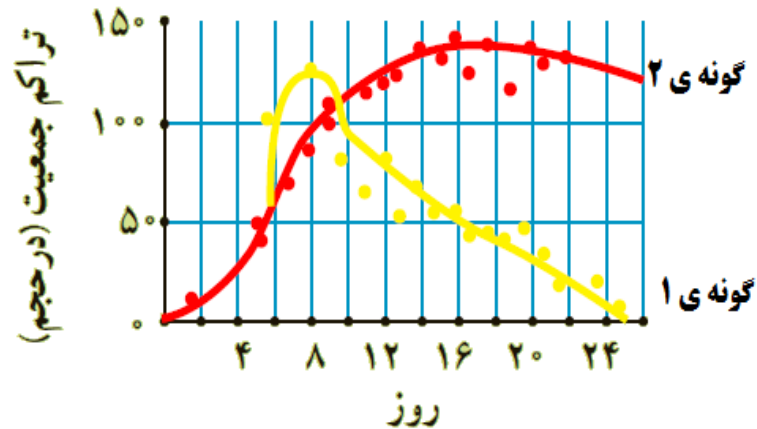
- وقتی گونه‌های ۱ و ۲ پارامسی در یک ظرف قرار می‌گیرند به دلیل هم پوشانی کنام‌ها و عدم تقسیم منابع، گونه‌ی ۱ حذف می‌شود.

- وقتی گونه‌های ۱ و ۳ پارامسی در یک ظرف قرار می‌گیرند به دلیل تقسیم منابع (مثل سسک‌های مک آرتور) هیچ گونه‌ای حذف نمی‌شود.

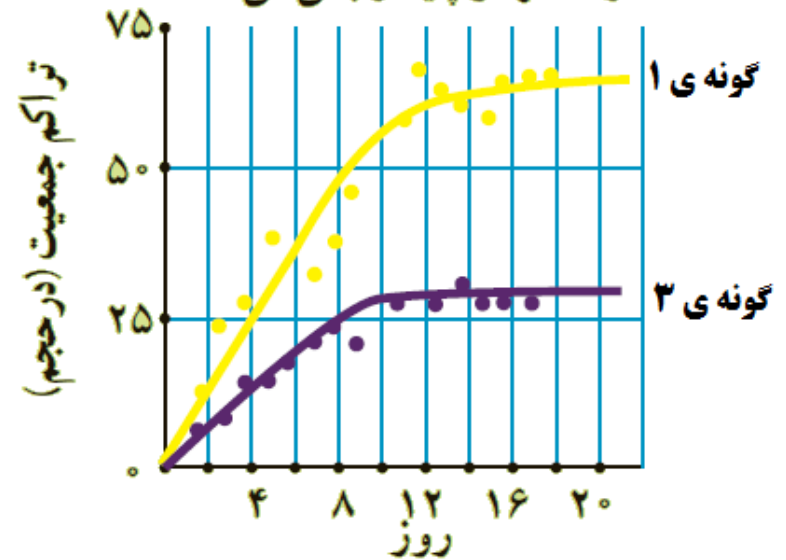


اثر رقابت

هنگامی که دو گونه از یک منبع غذایی تغذیه می‌کنند، یکی از آنها دیگری را از زیستگاه حذف می‌کند.



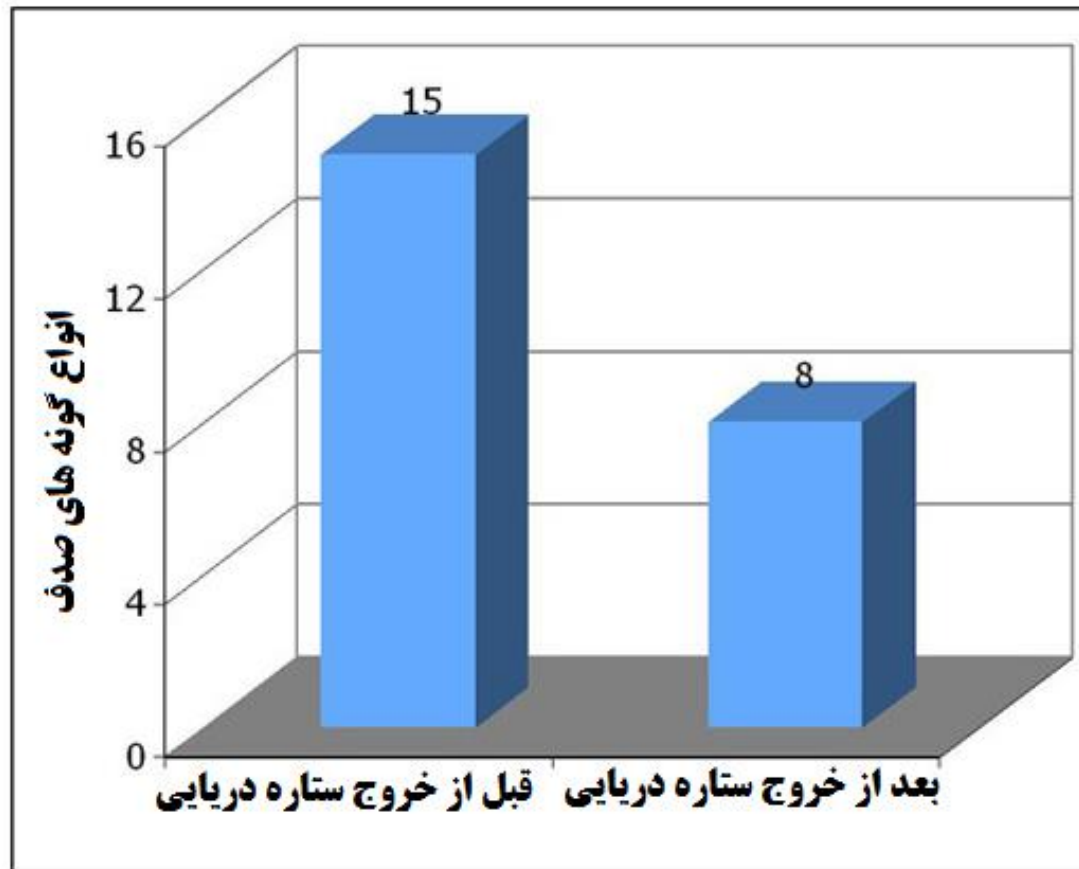
هنگامی که دو گونه در یک زیستگاه دو کنام مختلف دارند، هر دو پایدار باقی می‌مانند.





*آزمایش رابرت پاین

- صیادی رقابت را کاهش و تنوع را افزایش می دهد.
- وقتی ستاره دریایی باشد ۱۵ گونه صدف وجود دارد ولی با خارج کردن ستاره دریایی تنوع صدف ها از ۱۵ به ۸ کاهش می یابد (رقابت بین صدف باریک و ۷ صدف دیگر زیاد می شود).





*آزمایش تیلمن

- تنوع زیستی سبب افزایش پایداری زیستگاه و اجتماعات

زیستی می شود.

- رقابت کم و تولیدکنندگی زیاد می شود.