

# زیست پیش دانشگاهی

## فصل پنجم

« جلسه ۱۳ »



رهپویان دانش  
و اندیشه



## گونه:

۱- لینه و زیست‌شناسان قدیمی براساس شباهت‌های ظاهری (فنوتیپی) طبقه‌بندی می‌کردند.

۲- **ارنست مایر:** گونه در زیست‌شناسی به مجموعه‌ی جاندارانی گویند که، در طبیعت توانایی آمیزشی و تبادل زاده‌های زیستا و زایا دارند.

۳- گونه‌زایی

۴- مکانیسم‌های جداکننده‌ی خزانه‌ی ژنی گونه‌ها





۳- گونه زایی:

- دگر میهنی:

- \* شارش باید کند یا متوقف شود (ایجاد مانع جغرافیایی)
  - \* جهش سبب ایجاد افراد متفاوت می شود.
  - \* رانش ژن و انتخاب طبیعی سبب واگرایی بین جمعیت‌های جدا مانده می شوند.
- مثال:** سنجاب‌ها و مارمولک‌های شاخ‌دار



- هم میهنی:

\* بدون مانع جغرافیایی در اثر یک جهش بزرگ (پلی پلوئیدی) جدایی تولید مثلی و گونه‌زایی در یک نسل روی می‌دهد (تبادل نقطه‌ای)

\* رانش باعث واگرایی بیش‌تر بین خزانه‌های ژنی جدا شده می‌شود.

**مثال:** پیدایش گل‌های مغربی تتراپلوئیدی ( $4n = 28$ ) در اثر

خطای میوزی والدین  $2n = 14$





۴- مکانیسم‌های جداکننده‌ی خزانه‌ی ژنی گونه‌ها:

- عوامل پیش زیگوتی:

\* جدایی زیستگاهی:

**مثال:** انگل‌ها - مارهای آبی و خشکی زی

\* **جدایی رفتاری:** مهم‌ترین عامل جدایی دوگونه که

ظاهری شبیه هم دارند.

**مثال:** آواز چکاوک‌ها و الگوی تابش نور کرم شب



\* **جدایی زمانی:** سرده‌های راسو و ۵ گونه قورباغه از یک سرده (در صورت آمیزشی، نازیستایی دو رگه رخ می‌دهد).

\* **جدایی مکانیکی:** وزغ بزرگ با وزغ کوچک درخت بلوط-حشرات و رنگ و شهد گل‌ها

\* **جدایی گامتی:**

**الف) جانوران:** اگر چه بسیاری از گونه‌ها لقاح خارجی دارند ولی گامت‌ها با گیرنده‌های خود، هم‌دیگر را شناسایی می‌کنند.

**ب) گیاهان:** عدم رشد دانه‌ی گرده یک گل روی کلانه‌ی گل گونه‌ی دیگر





## - عوامل پس زیگوتی:

- \* نازیستایی دورگه: دو رگه بز و گوسفند - دورگه های قورباغه های که جدایی زمانی دارند.
- \* نازایی دو رگه: قاطر - دو رگه تریپلوئید گل مغربی (حاصل آمیزش گیاه  $4n$  با گیاه  $2n$ )
- \* ناپایداری دودمان دو رگه: دو رگه های پنبه زایا هستند ولی بعضی موارد زاده های نسل دوم نازیستا یا نازا هستند.



سدهای پیش‌زیگوتی

جدایی بوم‌شناختی (زیست‌گاهی)

جدایی رفتاری

تست: گونه‌هایی که ...

(۱) لقاح داخلی دارند، نمی‌توانند جدایی گامتی داشته باشند.

(۲) لقاح خارجی دارند، فقط جدایی گامتی دارند.





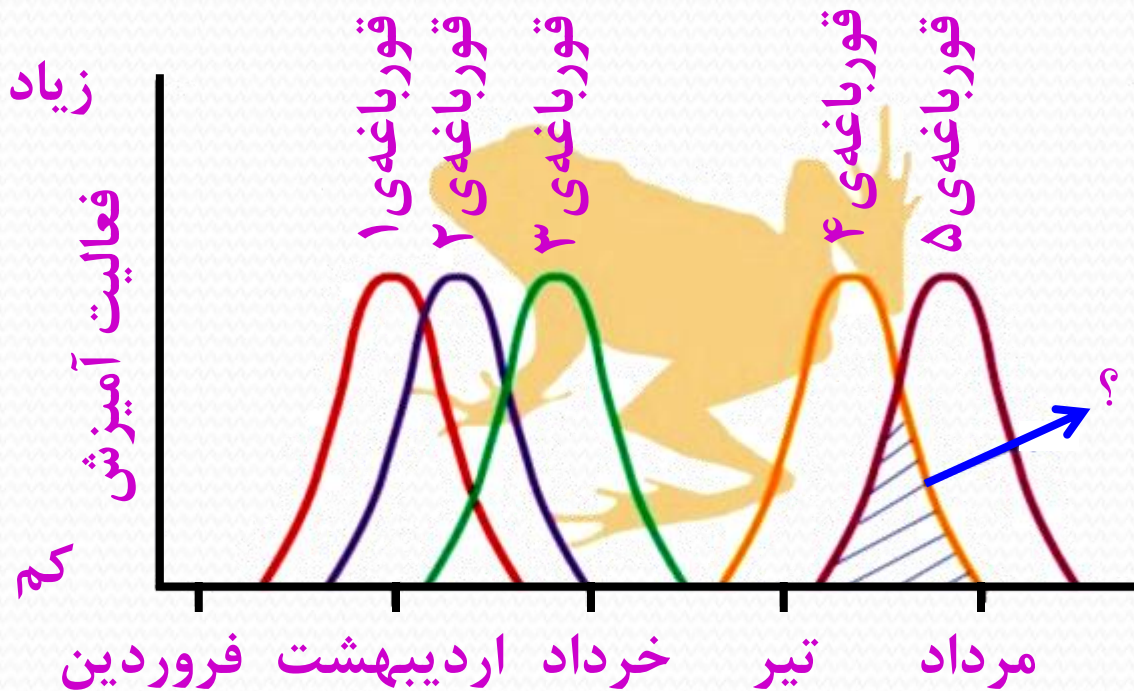
۳) جدایی رفتاری دارند، می‌توانند فنوتیپ ظاهری شبیه هم داشته باشند.

۴) نازистایی دورگه دارند، هیچ‌گاه سد پیش زیگوتی ندارند.



**تست:** در بخش مشخص شده از نمودار زیر، سدی که خزانه‌ی

ژنی گونه‌های ۴ و ۵ را جدا از هم نگه می‌دارد، کدام است؟



(۱) جدایی زمانی

(۲) جدایی مکانیکی

(۳) نازیستایی دورگه

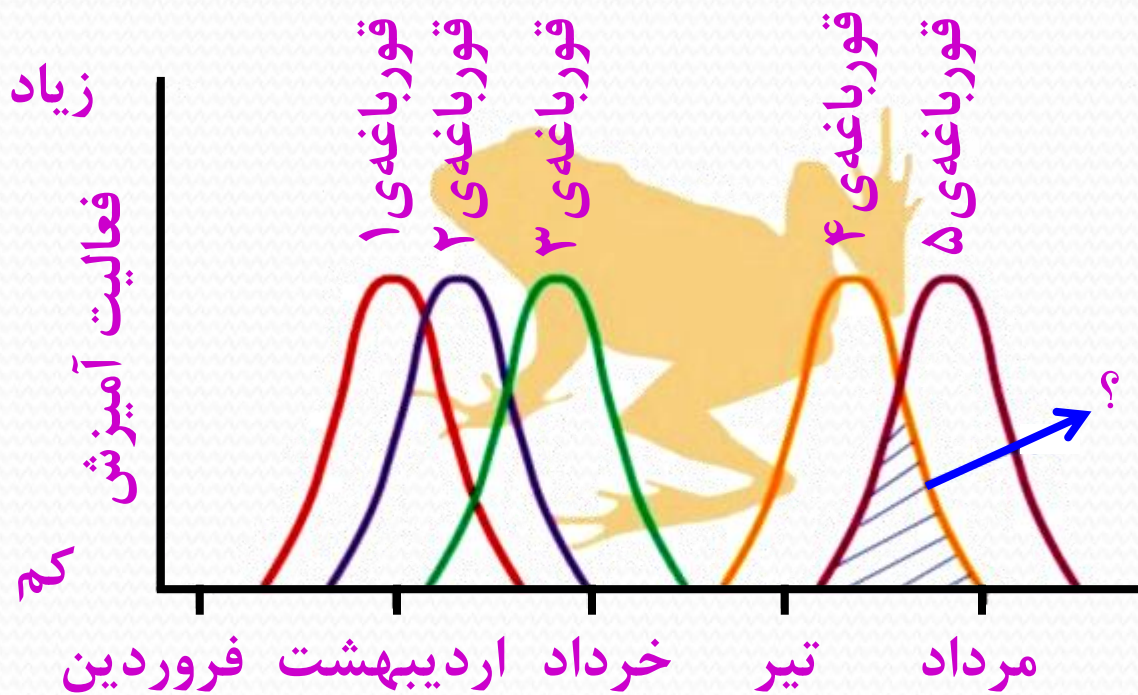
(۴) نازایی دورگه





## تست: در قورباغه‌ها...

- (۱) بر خلاف سد پیش‌زیگوتی، سد پس‌زیگوتی دیده می‌شود.
- (۲) برخلاف سد پس‌زیگوتی، سد پیش‌زیگوتی دیده می‌شود.
- (۳) همانند سد پیش‌زیگوتی، سد پس‌زیگوتی هم دیده می‌شود.
- (۴) جدایی زمانی به عنوان سد پیش‌زیگوتی، مانع از آمیزش بین پنج گونه‌ی یک سرده می‌شود.







## نازیستایی دورگه

**تست:** جدا بودن دو گونه‌ی گوسفند و بز ... آنها تأیید می‌شود.

(۱) با عدم انتقال ژن‌های دورگه به نسل بعد

(۲) با عدم تشکیل زیگوت

(۳) با عدم آمیزش

(۴) با نازیستایی دورگه‌ی



## نازایی دورگه

**تست:** مکانیسم جدایی خزانه‌ی ژنی گیاهان گل مغربی  
تتراپلوئید و دیپلوئید همانند مکانیسم جدایی خزانه‌ی ژنی  
... است.

(۱) بز و گوسفند

(۲) اسب و الاغ

(۳) گونه‌های مختلف پنبه

(۴) وزغ بزرگ و وزغ کوچک درخت بلوط





## ناپایداری دودمان دورگه

**تست:** جدا ماندن خزانه‌ی ژنی ... به دلیل ... نمی‌باشد.

- (۱) اسب و الاغ - عدم انتقال ماده‌ی ژنتیک دورگه به نسل بعد
- (۲) بز و گوسفند - ناسازگاری ژنی کروموزوم‌های دو گونه در جنین دورگه
- (۳) وزغ بزرگ و وزغ کوچک درخت بلوط - تفاوت در اندازه‌ی جثه‌ی این دو گونه نسبت به هم
- (۴) دو گونه‌ی پنبه در حالت ناپایداری دودمان دو رگه - عدم انتقال ماده‌ی ژنتیک دورگه به نسل بعد



## پیدایش گونه‌های جدید

### گونه‌زایی دگرمیه‌نی

**تست:** در تشکیل گونه‌های مختلف مارمولک‌های شاخ‌دار

در کالیفرنیا، همه‌ی عوامل زیر فعال بودند به جز ...

(۱) شارش ژن                      (۲) انتخاب طبیعی

(۳) رانش ژن                      (۴) جهش





**تست:** چند مورد متن زیر را به درستی تکمیل می کند؟

گونه‌زایی دگرمیهنی، نوعی گونه‌زایی است که ...

**الف-** در یک نسل جدایی تولیدمثلی و گونه‌زایی رخ

می دهد.

**ب-** در اثر اشتباه در میتوز، پدیده‌ی جدا نشدن

کروموزوم‌ها اتفاق می افتد.



**ج- رانش ژن می تواند باعث واگرایی بیش تر بین خزانه های**

**ژنی جدا شده شود.**

**د- در آن، جهش یافته های متفاوت در شرایط محیطی**

**مختلف گونه های جدید ایجاد می کنند.**

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)