



فصل ۶

پویایی جمعیت ها و اجتماعات زیستی

خودآزمایی صفحه ۱۴۶

- ۱- اندازه: تعداد افراد تشکیل دهنده جمعیت.
تراکم: تعداد افراد جمعیت که در زمان مشخص در واحد سطح یا حجم زندگی می کنند.
پراکنش: چگونگی پراکندگی افراد جمعیت در محیط زیست
- ۲- برای محاسبه آهنگ افزایش ذاتی جمعیت (r)، آهنگ مرگ (D) را از آهنگ تولد (B) کم می کنند.
- ۳- تراکم جمعیت از طریق تقسیم کردن تعداد افراد گونه بر واحد حجم یا سطح محاسبه می شود.
- ۴- پراکنش دسته‌ای: پراکنش بوفالوها در مرتع، پراکنش یکنواخت: پرنده‌ها روی سیم برق، پراکنش تصادفی: پراکنش درختان کاج در جنگلی از درختان متفاوت.
- ۵- فعالیت صفحه ۱۵۵
- ۶- از چپ به راست:
- ۷- نمودار اول: سرعت رشد بسیار زیاد است ولی سرعت مرگ و میر نیز زیاد است. آهنگ رشد جمعیت بالاست (مثل نیجریه).
- ۸- نمودار دوم: آهنگ رشد جمیع مثبت است. میزان تولید و مرگ و میر نسبت به جمعیت اول کم تر و رشد کند است (مثل کانادا).
- ۹- نمودار سوم: میزان مرگ و میر با تولد تقریباً برابر و آهنگ رشد صفر است (مثل ایتالیا).
- ۱۰- نمودار چهارم: آهنگ رشد منفی است (مثل سوئد).

- ۱- پراکنش یکنواخت: پراکنش بوته‌ها در بیابان، پراکنش دسته‌ای: پراکنش پرندگان روی درختان، پراکنش تصادفی: پراکنش بوته‌های گون در بین بوته‌های دیگر.
توجه داشته باشید که پراکنش جانداران ثابت نیست و به عواملی مثل شرایط محیط از جمله مقدار غذا و نیز برهم کنش جانداران بستگی دارد.
- ۲- عواملی مانند شرایط محیطی و برهم کنش جانداران سبب می‌شود تا الگوهای رشد تغییر کنند.
- ۳- در آهستگی، تعداد باکتری‌ها کم بوده است. با وجود شرایط مناسب (غذای کافی) سرعت رشد زیاد می‌شود و الگوی رشد به صورت نهایی در می‌آید. افزایش سریع جمعیت، محدود بودن منبع غذایی و نیز عوامل محیطی دیگر رشد جمعیت را با محدودیت مواجه می‌کند. بنابراین، دوره ثابت رشد و نوعی ایستایی مشاهده می‌شود. کاهش مواد غذایی، تجمع موادی که باکتری‌ها تولید کرده‌اند و نامساعد شدن شرایط محیطی به کاهش رشد جمعیت در باکتری‌ها می‌انجامد.
- ۴- الگوی نمایی رشد در مورد جمعیت‌هایی درست است که در آنها رقابت وجود ندارد و یا کم است. همچنین منابع مورد نیاز جانداران (غذا، آب، نور و...) به مقدار کافی در اختیار همه افراد وجود دارد.
در الگوی لجستیک به تنوع افراد گونه در اثر جهش، اثر حوادث طبیعی بر گنجایش محیط، اثرات متفاوت کاهش تراکم جمعیت بر بقای آن، پیوسته نبودن رشد بعضی از جمعیت‌ها و برهم کنش گونه‌های مختلف در نظر گرفته نشده‌اند.
- ۵- زیرا ممکن است افراد یک گونه وقتی در محیط‌های متفاوت زندگی کنند، با یکدیگر متفاوت شوند؛ به عبارتی، جمعیت‌های متفاوتی را تشکیل دهند.
- ۶- معمولاً طرفداران یک تیم ورزشی کنار هم می‌نشینند و پراکنش از نوع دسته‌ای دارند.



۷- با توجه به این که ۲۴-۲۰ ساله‌ها بیشترین جمعیت را دارند، بنابراین بیشترین رشد جمعیت مربوط به سال‌های ۶۵-۶۱ بوده است.

فعالیت صفحه ۱۵۶

- ۱- گنجایش تحمل این جزیره در حدود ۱۶۰۰ است، زیرا نمودار در حدود این رقم نوسان دارد.
 - ۲- به نظر می‌رسد جمعیت چنین گیاهانی از نوع فرصت‌طلب است. چون رشد و تولید مثل سریعی دارند و با سرعت در زیستگاه‌های خالی شده گسترش می‌یابند.
- بیشترین جمعیت مربوط به ۳۹-۳۵ ساله‌ها خواهد شد.

خودآزمایی صفحه ۱۶۰

- ۱- در مسابقه تسلیحاتی هر کشوری سلاحی تولید می‌کند و کشور دیگر سعی می‌کند تا اسلحه‌ای بر ضد آن بسازد. در تکامل همراه شکار- شکارچی نیز همین اتفاق می‌افتد، یعنی شکارچی راه‌های جدید شکار کردن و شکار راه‌گریز از شکارچی و دفاع در برابر آن را می‌آموزد.
- ۲- زنبورهای عسل در ژاپن هزاران سال است که با زنبورهای سرخ مواجه هستند و زمان کافی برای تکامل راهی دفاعی در برابر این زنبورها داشته‌اند. زنبورهای عسل اروپایی اخیراً وارد ژاپن شده‌اند و زمان کافی برای تکامل همراه در ارتباط با زنبورهای سرخ نداشته‌اند.

فعالیت صفحه ۱۶۳

- ۱- طول بدن حدود ۴ میلی‌متر
- ۲- ۱۱ متر
- ۳- دسترسی گونه A را به شکار کاهش می‌دهد.
- ۴- گونه C کنام واقعی گونه A را با رقابتی که بر سر شکارهای بزرگ با آن دارد، محدود می‌کند.



۵- تأثیر بر نمودار ندارد. مثلاً چون نیازهای غذایی هر دو یکسان است یا این که چون یکی از گونه‌ها در معرض فشارهای منقرض کننده قرار می‌گیرد.

۶- کم رنگ‌ترین لکه مربوط به بالاترین ارتفاع محل تغذیه و بلندترین طول بدن شکارهایی است که گونه A آنها را ترجیح می‌دهد.

خودآزمایی صفحه ۱۶۸

۱- زیستگاه مکان زندگی جاندار است در حالی که گنم الگوی زندگی و مجموعه‌ای از عوامل مختلف و مؤثر در زندگی جاندار است که زیستگاه فقط یکی از آنها است.

۲- خیر، زیرا همواره کنام واقعی بخشی از کنام بنیادی است که هر جاندار آن را اشغال می‌کند.

۳- براساس پژوهش کانل، رقابت دسترسی گونه‌ها را به منابع محدود می‌کند و براساس پژوهش‌های پاین، صیادی رقابت را کاهش می‌دهد.

۴- تیلمن در مناطق مختلف گونه را شمارش و مقدار ماده زنده تولید شده را اندازه‌گیری کرد و نتیجه گرفت هر قدر تنوع گونه‌های گیاهی در یک منطقه بیشتر باشد، نیتروژن جذب شده از زمین و میزان تولیدکنندگی نیز به همان نسبت افزایش می‌یابد.

۵- خیر، ممکن است به علت وجود صیاد، رقابت از بین رفته باشد و یا این که رقابت سبب از بین رفتن رقیب شده باشد.

تفکر نقادانه صفحه ۱۶۹

۱- اگر گونه ۳ هم‌چنان به تغذیه از باکتری‌های عمق ظرف ادامه دهد، این دو باهم می‌مانند و هیچ کدام حذف نمی‌شود؛ زیرا گونه ۲ مانند گونه ۱ تغذیه از قسمت‌های بالای ظرف را ترجیح می‌دهد.



۲- شکارهای محلی وقت کافی برای تکامل همراه نداشته‌اند و بنابراین در برابر شکارچیان غیربومی سازش ندارند و منقرض می‌شوند.