



فصل ۵

ژنتیک جمعیت

فعالیت صفحه ۱۱۲ - سؤال آخر

در صورت خروج یک کارت، فراوانی آلل‌ها تغییر می‌کند. به منظور جلوگیری از تغییر فراوانی آلل‌ها در نسل مورد بررسی کارت را باید به جعبه برگرداند.

خودآزمایی صفحه ۱۱۶

۱- الف) خزانه ژنی: مجموع ژن‌های موجود در سلول‌های زایشی هر جمعیت.

ب) شایستگی تکاملی: نشان‌دهنده سهم نسبی هر فرد در تشکیل خزانه ژنی نسل بعد است.

۲- در جمعیت‌های بزرگ که آمیزش‌ها تصادفی صورت می‌گیرد، نسبت آلل‌های غالب به مغلوب و نسبت فراوانی افراد خالص به ناخالص در نسل‌های متوالی ثابت است که به آن اصل هاردی واینبرگ می‌گویند.

۳- جهش، شارش، رانش، آمیزش‌های غیر تصادفی، انتخاب طبیعی.

۴- زیرا آهنگ جهش برای بیش‌تر ژن‌ها کند است و در صورت فعال نبودن سایر نیروهای تغییردهنده مدت بسیار طولانی لازم است تا تغییر قابل توجهی در فراوانی آلل‌ها رخ دهد.

۵- از آنجا که انتخاب همسر معمولاً به صورت تصادفی انجام نمی‌شود پس سبب به هم خوردن تعادل هاردی واینبرگ می‌شود و این موضوع فراوانی آللی جامعه را در ارتباط با ژن‌های خاص تغییر می‌دهد.

۶- چون جدا شدن یک تعداد اندک از یک گروه بزرگ اثر چندانی در فراوانی آلل‌ها ندارد، ولی در

جمعیت‌های کوچک، جدا شدن یا حذف تعدادی از افراد، سبب تغییر شدید فراوانی آلل‌ها می‌شود یا



ممکن است در جمعیت‌های کوچک برخی افراد دارای ژنوتیپ‌های کمیاب قبل از رسیدن به سن تولید مثل در اثر عوامل مختلف در آمیزش شرکت نکنند.

۷- زیرا در نتیجه شارش ژن، تنوع در جمعیت پذیرنده افزایش می‌یابد، اما از آنجائی که با گذشت زمان سبب می‌شود خزانه ژنی در جمعیت‌ها شبیه به هم شود، تفاوت بین جمعیت‌ها را کم می‌کند.

خودآزمایی صفحه ۱۲۲

(۱) انسان برای رسیدن به ویژگی‌های مطلوب خود در گیاهان و جانوران در هر نسل اقدام به انتخاب مصنوعی (جهت‌دار) می‌کند. مثلاً دام‌هایی با شیر بیش‌تر یا گندم‌های درشت‌تر را انتخاب می‌کند تا در طی نسل‌های بعدی شیر و گندم بیش‌تری به دست آورد. یعنی افرادی را که در یکی از دو انتهای منحنی توزیع فراوانی قرار دارند انتخاب و در جهت افزایش فراوانی آن‌ها عمل می‌کند که همان انتخاب جهت‌دار است.

(۲) در محیط‌های پایدار و محیط‌هایی که برای مدت طولانی نسبتاً بدون تغییر مانده‌اند. زیرا در این محیط‌ها دیگر تغییری در جانداران اتفاق نمی‌افتد و همه جانداران برای بقا و افزایش زادآوری خود را با محیط تطبیق داده‌اند.

(۳) حلزون‌های ساکن جنگل و علفزار با تفاوت رنگ سهره‌های کامرون با منقارهای متفاوت

خودآزمایی صفحه ۱۳۰

(۱) ۱- جهش ۲- شارش ژن ۳- انتخاب طبیعی در مواردی مثل انتخاب گسلنده ۴- نوترکیبی ۵- برتری افراد ناخالص ۶- انتخاب وابسته به فراوانی

(۲) در مناطق مالاریا خیز افرادی که نسبت به بیماری کم‌خونی داسی شکل ناخالص هستند به مالاریا مبتلا نمی‌شوند و این افراد شایستگی بیشتری دارند.



۳) در ابتدا جمعیت پروانه‌های مقلد زیاد می‌شود. از طرفی به دلیل فراوان بودن این پروانه‌ها ممکن است پرنده‌ای برای اولین بار این پروانه‌ها را بخورد و به دفعات این عمل را انجام دهد، بنابراین احتمال شکار شدن آن‌ها زیاد می‌شود و فراوانی آن‌ها کم می‌شود و با کاهش فراوانی دوباره از شباهت خود با پروانه‌های سمی استفاده می‌کنند و فراوانی آن‌ها افزایش می‌یابد.

۴) نوعی از انتخاب طبیعی است که سبب حفظ تنوع در جمعیت‌ها می‌شود. برتری افراد ناخالص و انتخاب وابسته به فراوانی از این نوع هستند.

خودآزمایی ص ۱۴۲

۱- مجموعه جاندارانی که می‌توانند در طبیعت با هم آمیزش کنند و زاده‌های زیستا و زایا به وجود آورند درحالی که نمی‌توانند با گونه‌های دیگر آمیزش موفقیت‌آمیز داشته باشند، یک گونه را تشکیل می‌دهند.

۲- جدایی زیستگاهی، رفتاری، زمانی، مکانیکی، گامتی، نازیستایی دو رگه، نازایی دو رگه، ناپایداری دودمان دو رگه

۳- رفتاری، زیست‌گاهی، زمانی، مکانیکی و گامتی از مکانیسم‌های پیش‌زیگوتی، و نازیستایی، نازایی و ناپایداری دودمان دو رگه از مکانیسم‌های پس‌زیگوتی اند.

۴- در گونه‌زایی دگر میهنی با ایجاد یک مانع، جدایی جغرافیایی صورت می‌گیرد و دو جمعیت مجزا حاصل می‌شود. در حالی که گونه‌زایی هم میهنی نیاز به جدایی جغرافیایی ندارد و بین جمعیت‌های ساکن یک زیستگاه رخ می‌دهد.