

فصل 4: تغییر در اطلاعات وراثتی

گفتار ۲: تغییر در جمعیت‌ها

51. تغییرات ماندگار در نوکلئوتیدهای ماده وراثتی همواره در رخ نمود یاخته‌ها به سرعت ظاهر شده و می‌تواند موجب کاهش سازگاری جاندار با محیط پیرامون شود.
52. در انتخاب طبیعی فراوانی نسبی برخی صفات در طول زمان افزایش یا کاهش می‌یابد و فراوانی نسبی صفات افراد سازگارتر در نسل‌های مختلف یکسان است.
53. در یک جمعیت، کاهش تنوع در خزانه ژنی و یا افزایش فراوانی بعضی از دگره‌ها می‌تواند از پیامدهای وقوع شارش ژن باشد.
54. به‌طور معمول انتخاب طبیعی می‌تواند هر دگره نامطلوب را در جمعیت‌های کوچک حذف و افراد سازگارتر با محیط را گزینش کند.
55. جهش می‌تواند موجب ایجاد باکتری‌های مقاوم به پادزیست شود که به تدریج و در نتیجه انتخاب طبیعی ممکن است همه جمعیت را، باکتری‌های مقاوم به پادزیست تشکیل دهند.
56. می‌توان گفت صفت بهتر در شرایط محیطی مختلف همواره سبب افزایش یافتن شانس بقای فرد دارای آن صفت در یک جمعیت می‌شود.
57. می‌توان گفت در نوترکیبی فام‌تنی به دنبال کراسینگ اور همواره ترکیب جدیدی از دگره‌ها در هر کروماتید ایجاد می‌شود.
58. در جمعیتی که آمیزش‌ها به رخ نمود یا ژن نمود بستگی داشته باشد، این آمیزش‌ها می‌تواند منجر به به هم خوردن تعادل در جمعیت شود.
59. بروز تغییر ناگهانی در میان افراد جمعیت برخلاف انتخاب افراد سازگارتر می‌تواند از پیامدهای جهش باشد.
60. کراسینگ اور زمانی رخ می‌دهد که بین کروماتیدهای خواهری فام‌تن‌های هم‌تا قطعاتی جابه‌جا شود که این فرایند با شکستن و ایجاد پیوندهای فسفودی استر همراه است.
61. انتخاب طبیعی برخلاف رانش دگره‌ای می‌تواند سبب تغییر فراوانی دگره‌ای بر اثر رویدادهای غیر تصادفی شود.
62. نمی‌توان گفت رانش دگره‌ای همانند انتخاب طبیعی گر چه فراوانی دگره‌ها را تغییر می‌دهد، اما برخلاف انتخاب طبیعی به سازش نمی‌انجامد.
63. مقاومت دارویی در باکتری‌های بیماری‌زا نوعی تغییر در جمعیت می‌باشد که می‌تواند در اثر تغییر در فرد و به دنبال آن انتخاب طبیعی ایجاد شود.
64. شارش ژن برخلاف رانش دگره‌ای همواره باعث افزایش گوناگونی بین دو جمعیت و ایجاد کننده تنوع در آن‌ها می‌باشد.
65. در مناطق کوهستانی و مرتفع، شانس زنده ماندن افراد $Hb^A Hb^S$ و فراوانی دگره Hb^S کاهش می‌یابد.
66. زمانی که شانس زنده ماندن و تولیدمثل افراد ناخالص از افراد خالص بیشتر باشد، در این صورت می‌توان گفت انتخاب طبیعی سبب حفظ تنوع در جمعیت شده است.
67. عامل بیماری مالاریا نوعی انگل تک‌یاخته است که بخشی از چرخه زندگی خود را در گویچه‌های قرمز می‌گذراند و افرادی که گویچه‌های قرمز آن‌ها دارای دو دگره Hb^A و Hb^S است، می‌توانند بیماری را بروز دهند.
68. تغییر فعالیت باکتری‌ها در برابر آنتی‌بیوتیک‌ها، قطعاً به این معنا است که موجودات زنده در گذر زمان تغییر می‌کنند و مقاوم می‌شوند.
69. می‌توان گفت حتماً هر نوع آرایش تترادی در میوز ۱، سبب به وجود آمدن گامت‌های نوترکیب می‌شود.
70. کاهش تفاوت‌های فردی به دنبال سازگاری بیشتر افراد یک جمعیت با محیط تنها در اثر نوترکیبی رخ می‌دهد.
71. در یک جمعیت، قطعاً عدد فام‌تنی همه افراد آن یکسان است.
72. در انسان با ژن نمود $Hb^A Hb^A$ و یا $Hb^A Hb^S$ ، عامل بیماری مالاریا در تمام مراحل زندگی خود، در گویچه‌های قرمز این افراد زندگی می‌کند ولی فقط در افراد $Hb^A Hb^A$ بیماری مالاریا ایجاد می‌کند.

73. فرایندی که در شکل مقابل نشان داده شده است، می‌تواند منجر به تغییر جمعیت‌ها شود و در شرایط طبیعی، تنها زمانی دیده می‌شود که توالی نوکلئوتید مادهٔ وراثتی جاندار در بخشی از آن به دنبال جهش تغییر کند.

74. پدیده کراسینگ اور در پروفاز میوز یک، زمانی که کروموزوم‌های هم‌تا در حال جفت شدن و تشکیل تتراد هستند رخ می‌دهد.



75. داسی شکل شدن گویچه‌های قرمز در منطقه مالاریا خیز همانند ایجاد شش ریشه‌ها در گیاه حنا سواحل استان‌های هرمزگان و سیستان و بلوچستان بیانگر سازش موجودات زنده با محیط است.

76. انتخاب طبیعی قطع فراوانی نسبی ال‌های ناسازگار را کاهش و فراوانی جانداران با فنوتیپ بارز را افزایش می‌دهد.

77. حفظ گوناگونی در جمعیت‌ها می‌تواند با پیدایش ال‌های جدید و برتری یک ژنوتیپ خاص همراه باشد.

78. در شرایط کمبود اکسیژن محیط، به دلیل اختلال در بیان ژن هموگلوبین درون گویچه‌های قرمز خون، افراد $Hb^A Hb^S$ با مشکل روبه‌رو می‌شوند.

79. کراسینگ اور که در مرحله پروفاز میوز ۱ و بین کروماتیدهای غیرخواه‌ری رخ می‌دهد، می‌تواند منجر به جدایی ال‌های پیوسته شود.

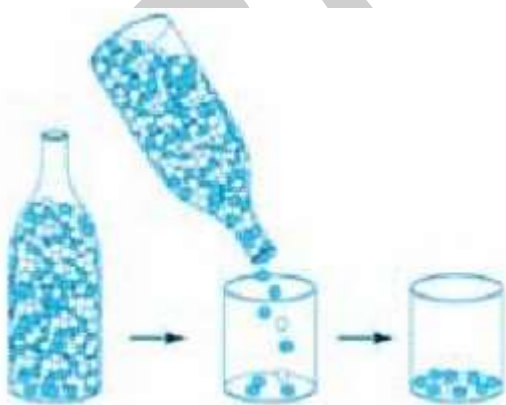
80. اگر در جمعیتی فراوانی نسبی دگرها یا ژن‌نمودها از نسلی به نسل دیگر حفظ شود، آنگاه جمعیت در حال تعادل ژنی نیست.

81. در کیسه گرده گیاه ذرت همانند کیسه گرده گیاه لوبیا، می‌تواند نوترکیبی بدون پیدایش ال‌های جدید انجام گیرد.

82. نمی‌توان گفت ال بیماری بارز کشنده سریع‌تر از ال نهفته کشنده در جمعیت رو به حذف شدن می‌رود. + فصل 3

83. چنان‌چه بین دو جمعیت شارش ژن به‌طور پیوسته و دوسویه ادامه یابد، خزانه ژنی هر دو جمعیت می‌تواند تغییر کند.

84. در صورتی‌که در یک جمعیت بزرگ، فرایند زیر رخ دهد، امکان ندارد هر فرد باقی‌مانده به دلیل داشتن سازگاری بیشتر توسط انتخاب طبیعی، انتخاب شود.



85. هم در جانوران علاوه بر جهش می‌تواند عوامل دیگری هم وجود داشته باشد که سبب تغییر در صفات چشمگیر و قابل تشخیص شوند.

86. در جمعیت‌های طبیعی تحت تأثیر عاملی ممکن است خزانه ژنی دو جمعیت به هم شبیه شده و تنوع درون هر دو جمعیت افزایش یابد.

87. انتخاب طبیعی همواره سبب کاهش تنوع در هر جمعیتی می‌شود؛ درواقع نتیجه انتخاب طبیعی، سازگاری بیشتر جمعیت با محیط است.

88. در جمعیتی که تمام افراد آن ژنوتیپ خالص دارند، کراسینگ اور می تواند موجب افزایش تنوع افراد آن جمعیت شود.
89. جهش زمینه لازم برای تغییر گونه ها را فراهم می کند ولی جهت آن را تعیین نمی کند.
90. انتخاب طبیعی موجب افزایش آلل های سازگار با محیط می شود و همواره به عنوان نیروی کاهنده تنوع به شمار می رود.
91. هر یاخته دارای دو مجموعه کروموزوم، می تواند گامت نو ترکیب ایجاد کند، در این صورت هر ۴ یاخته حاصل ممکن است با هم متفاوت باشند.
92. در بعضی از جانورانی که سامانه دفعی متصل به روده دارند قطعاً در آن ها صفت حد واسط و کراسینگ اور دیده نمی شود.
93. تنوعی که در پی نو ترکیبی پدید می آید، می تواند ماده خام انتخاب طبیعی باشد.
94. افراد جمعیت ها معمولاً متنوع هستند و تنوع، توان سازگار شدن با محیط های جدید را به جمعیت می دهد.
95. محیط باعث پدید آمدن افراد سازگار نمی شود، بلکه جاندارانی که نسبت به محیط و شرایط جدید آن سازگارند زنده می مانند.
- قیدها**
96. مجموع (همه / اغلب) دگره های موجود در (همه / اغلب) جایگاه های ژنی افراد (یک / چند) جمعیت را خزانه ژنی آن جمعیت می گویند.
97. جهش، با افزودن دگره های جدید، خزانه ژنی را غنی تر می کند و گوناگونی را (افزایش / کاهش) می دهد.
98. (بسیاری / اغلب) از جهش ها تأثیر فوری بر رخ نمود ندارند و بنابراین ممکن است تشخیص داده نشوند.
99. هر چه اندازه یک جمعیت کوچک تر باشد، رانش دگره های اثر (بیشتری / کمتری) دارد؛ به همین دلیل برای آن که جمعیتی در حال تعادل باشد، بایستی اندازه (بزرگ / کوچک) داشته باشد.
100. با انتخاب شدن افراد سازگارتر، تفاوت های فردی و در نتیجه گوناگونی (کاهش / افزایش) می یابد.
101. گوناگونی در میان افراد یک جمعیت توانایی بقای جمعیت را در شرایط محیطی جدید (افزایش / کاهش) می دهد.
102. فردی که دارای ژن نمود ناخالص $Hb^A Hb^S$ است، در مناطق مالاریا خیز احتمال بقا و تولیدمثل (بیشتری / کمتری) دارد.
103. ژن شناسان با مطالعه توزیع بیماری کم خونی ناشی از گویچه های قرمز داسی شکل دریافته اند که فراوانی دگره Hb^S در مناطقی که مالاریا شایع است بسیار (بیشتر / کمتر) از سایر مناطق است.
104. مالاریا به وسیله نوعی انگل تک یاخته ای ایجاد می شود که (بخشی از / تمام) چرخه زندگی خود را در گویچه های قرمز می گذراند.
105. توصیف جمعیت بر اساس صفات ظاهری (قبل / بعد) از کشف قوانین بنیادی وراثت توسط مندل انجام می گرفت.
106. هر چه رانش دگره های شدیدتر باشد، خزانه ژنی باقی مانده (محدودتر / وسیع تر) می شود و اثر رانش (بیشتر / کمتر) مشخص می شود.
107. یکی از شرایط لازم برای تغییر در جمعیت ها (وجود / نبود) تفاوت های فردی بین افراد یک جمعیت است.
108. اگر طی رانش دگره های تعداد افرادی که می میرند (بیشتر / کمتر) از افرادی باشد که زنده می مانند، فقط بخشی از دگره های جمعیت بزرگ اولیه به جمعیت باقی مانده می رسد.
109. طی تولیدمثل جنسی، هر والد از طریق گامت هایش (همه / برخی از) فام تن های خود را به نسل بعد منتقل می کند.
110. جمعیت به افرادی گفته می شود که به (یک / چند) گونه تعلق دارند و در (یک / چند) زمان و مکان زندگی می کنند.