

ED: Extensões - Relação Biologia Molecular - Fatores Complicadores 1

1- Em rabanete, o fenótipo da cor e do formato da raiz são controlados cada um deles por um só gene que apresenta dois alelos com dominância incompleta. A cor pode ser vermelha (RR), púrpura (Rr), ou branca (rr) e o formato pode ser longo (LL), oval (LI), ou arredondado (ll).

- A) Qual classes fenotípicas e em que proporções são esperadas para a prole do cruzamento entre duas plantas heterozigotas para ambos os loci?
- B) Explique a diferença entre co-dominância e dominância incompleta. C) Explique porque a co-dominância é considerada uma extensão das heranças Mendelianas.

2- Em uma fazenda de raposas em Wisconsin, surgiu uma mutação que proporcionou uma cor de pelagem “platina”. A cor platina comprovou ser muito popular entre compradores de casacos de raposa, mas os criadores não conseguiram desenvolver uma linhagem platina pura. Cada vez que duas platinas eram cruzadas, apareciam algumas raposas normais na progênie. Por exemplo, os cruzamentos repetidos do mesmo par de platinas produziram progênie de 82 platinas e 38 normais. Todos os outros referidos cruzamentos forneceram proporções de progênie semelhantes.

Declare uma hipótese genética concisa que explique esses resultados.

3- A seguinte lista de mutações foi descoberta em um gene que possui mais de 60 exons e que codifica uma proteína larga de 2532 aminoácidos.

A) Indique se cada uma das mutações pode ou não causar uma mudança detectável em relação ao tamanho ou em relação a quantidade de mRNA maduro produzido. Explique.

B) Indique se cada uma das mutações pode ou não causar mudança detectável em relação ao tamanho ou a quantidade de produto protéico produzido. Explique.

Detectável = 1% diferente dos valores normais

Assuma que todas as proteínas mutantes e que todas moléculas de mRNA com cauda poli-A são igualmente estáveis.

a. Lys576Val (mudança no aminoácido 576 de lisina para Valina)

b. Mutação no promotor

c. IVS18DS, G-A, +1 (muda o primeiro nucleotídeo do 18 intron, causando a não inclusão do exon 19).

d. Inserção de 1000 pares de base no sexto intron que não altera o splicing.

Considerando as mesmas mutações a seguir:

C) Quais das mutações podem ser uma mutação nula? Explique.

D) Quais das mutações devem provavelmente resultar em um alelo que é recessivo ao selvagem? Explique.

E) Quais das mutações podem resultar em um alelo dominante ao selvagem? Qual ou quais mecanismos poderiam explicar esta dominância?