

Exercícios sobre herança mendeliana, pós-mendeliana e genética de populações.

1. Em gatos domésticos a pelagem laranja ou preta é ligada ao sexo. A localização do gene está no X. os gatos possuem o mesmo padrão humano. Os alelos possuem co-dominância. Heterozigotos têm o padrão malhado (parte preta e parte laranja). O cruzamento proposto é fêmea malhada e macho preto.

- Probabilidade de fêmea malhada, laranja ou preta?
- Probabilidade de macho malhado, preto ou laranja?

2. Abaixo, o resultado de cruzamentos de bivalvos hermafroditas de cores expressas por alelos múltiplos, amarelo, preto-branco e laranja. Como explicar o resultado e a variação na pigmentação preta?

Chave genética para alelos e sua expressão para cor da concha:

A: amarelo

L: laranja

a: preto

Dominância: $A > a$; $L > a$;

Co-dominância: $A = L$



3. Nos bovinos quando indivíduos avermelhados são criados com brancos surgem descendentes ruços (mistura de pelagem avermelhada e branca) e a característica de não possuir chifres é dominante em relação à característica de possuí-los.

- Do cruzamento parental de um indivíduo branco sem chifres com avermelhado com chifres, a geração F1 apresentaria quais genótipos?
- Num cruzamento da geração F1 qual a proporção fenotípica de indivíduos ruços e sem chifres nesta geração F2?
- Na geração F2 qual a proporção de indivíduos brancos e com chifres?

Considerar os genótipos e fenótipos no problema da seguinte forma:

Alelos e sua correspondência na codificação dos caracteres:

B = branco; b = avermelhado; C = sem chifre; c = com chifre.

Genótipos e determinação dos caracteres ou dos fenótipos gerais:

BB = branco; Bb = ruço; bb = avermelhado;

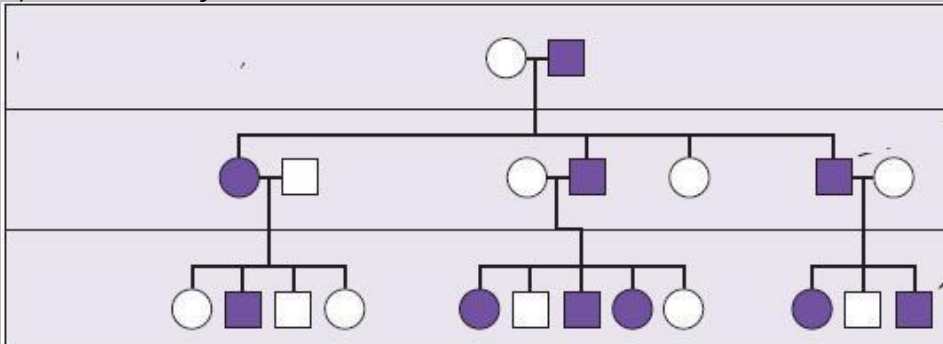
CC = sem chifres; Cc = sem chifres; cc = com chifres.

No cruzamento parental considerar que :

- A geração parental é de homocigotos e é expressa por: BBCC x bbcc
- Resolver agora o problema.

4. Com base no heredograma abaixo, responda:

- Qual o possível genótipo da geração parental?
- Qual a relação de dominância entre os alelos?



5. Uma mulher apresenta sangue do tipo A e não é diabética. O marido é do tipo B e diabético. O filho é O e diabético.

- Qual os genótipos envolvidos?
- Qual a probabilidade de um próximo filho ter o mesmo genótipo do pai?

6. Casal procura aconselhamento genético para hemofilia. A mulher tem um irmão hemofílico, o homem tem um primo hemofílico. Qual a probabilidade da doença se manifestar nos filhos do casal?

II. Exercícios sobre o equilíbrio Hardy-Weinberg:

1. Certa população apresenta as seguintes frequências para uma serie de alelos múltiplos: A = 20%; a¹ = 15%; a² = 65%. Sabendo-se que a população é panmítica, a frequência de indivíduos com o genótipo a¹a² é qual?

Nesta situação assumir o equilíbrio como descrito pela fórmula:

$$p^2 + 2pq + 2pr + q^2 + 2qr + r^2 = 1, \text{ onde:}$$

- p² = frequência do homocigoto dominante;
- q² = frequência de um dos homocigotos recessivos;
- r² = frequência do outro homocigoto recessivo.
- 2pq = frequência de um dos heterocigotos com o dominante;
- 2pr = frequência do outro heterocigoto com o dominante;
- 2qr = frequência da associação dos recessivos.

2. Numa outra população o alelo B ocorre em 60% em relação ao alelo b. Qual a frequência do genótipo heterocigoto nesta população em equilíbrio?

3. Em população teórica panmítica, avalia-se as frequências genotípicas relacionadas ao grupo sanguíneo MN. O grupo MN indica uma herança co-dominante do grupo sanguíneo, formado pelos alelos L^M e L^N.

Em 10 000 indivíduos, 800 são do grupo N. Quantos MN deverão ser encontrados?