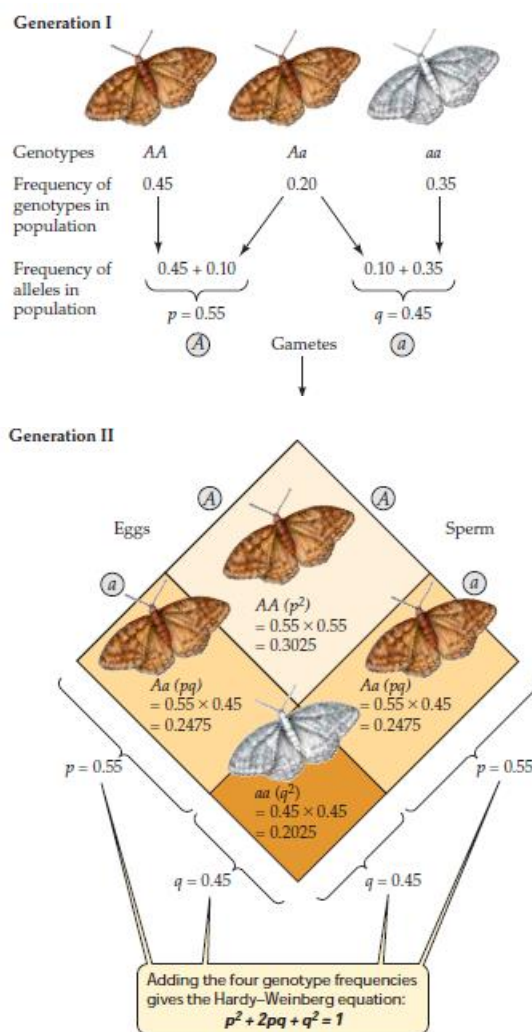


Prezados(as)

A respeito da dúvida de vocês sobre os exemplos para entender o equilíbrio de Hardy-Winberg:

Neste caso 1, não foi dito que a população estava em equilíbrio de H-W. Foi apenas demonstrado que a frequência dos alelos, por exemplo do alelo q pode ser calculada como demonstra abaixo: a frequência do genótipo aa + metade da frequência do genótipo Aa, igualando 0,45. Na geração seguinte, está dito que se houver o equilíbrio H-W, a frequência do alelo q será igual a q^2 ou seja $0,45 \times 0,45$ igualando 0,2025!



A mesma conclusão sobre a frequência dos alelos pode ser obtida do número de indivíduos! Aplicando-se a fórmula abaixo temos $\frac{140 + 40}{400} = 0,45$

In any population:

$$\text{Frequency of allele } A = p = \frac{2N_{AA} + N_{Aa}}{2N}$$

where N is the total number of individuals

For population 1 (mostly homozygotes):

$$N_{AA} = 90, N_{Aa} = 40, \text{ and } N_{aa} = 70$$

so

$$p = \frac{180 + 40}{400} = 0.55$$

$$q = \frac{140 + 40}{400} = 0.45$$

No exemplo que passei sobre os grupos sanguíneos M e N:

Tínhamos uma população em equilíbrio H-W, portanto os termos $p^2 + 2pq + q^2$ já correspondem às frequências dos alelos!

Assim são 10 000 indivíduos e 900 NN, ou seja, semelhante aos recessivos e equivalentes ao termo q^2 . Fica então:

$900/10\ 000 = 0,09$ para a frequência de q^2 . A frequência de q será $\sqrt{0,09} = 0,3$. A frequência de $p = 0,7$ ficando a frequência dos genótipos e nº de indivíduos da seguinte forma:

$$p^2 = \text{o grupo MM} = 0,49 \text{ e } 4\ 900 \text{ indivíduos}$$

$$2pq = \text{o grupo MN} = 0,42 \text{ e } 4\ 200 \text{ indivíduos}$$

$$q^2 = \text{o grupo NN} = 0,09 \text{ e } 900 \text{ indivíduos}$$

É possível chegar-se à mesma frequência dos alelos, depois de saber-se toda a frequência dos genótipos, usando as equações anteriores:

$$\text{A frequência do alelo } q \text{ será } 0,09 + \text{ metade de } 0,42 = 0,09 + 0,21 = 0,3!$$

$$\text{A frequência do alelo } p \text{ será } 0,49 + \text{ metade de } 0,42 = 0,49 + 0,21 = 0,7!$$

Ou ainda:

$$\text{A frequência de } q = \frac{(2 \times 900) + 4\ 200}{20\ 000} = 0,3!$$

Vocês podem ler ainda sobre o grupo MN em:

http://pt.wikipedia.org/wiki/Sistema_sangu%C3%ADneo_MN