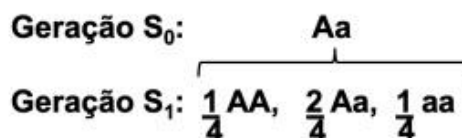


## Questão 16

A endogamia promove o aumento de homozigose nos descendentes. Os primeiros estudos sobre os efeitos da endogamia em plantas foram realizados por Charles Darwin. O estudo da endogamia teve seu interesse inicial em sistemas reprodutivos de plantas, para explicar por que as numerosas espécies de plantas têm sistemas que impedem a autofecundação, e por que a reprodução por cruzamento prevalece na natureza.

(Adaptado de G. Álvarez, F. C. Ceballos e T. M. Berra. *Biological Journal of the Linnean Society*, Londres, v. 114, p. 474-83, fev. 2015.)

- a) Defina homozigose. A partir de uma planta com genótipo Aa (geração  $S_0$ ), representada ao lado, qual é a porcentagem de homozigose na terceira geração (geração  $S_3$ ) de autofecundação? Considere que as plantas de genótipo AA, Aa e aa apresentam igual probabilidade de sobrevivência, a ocorrência exclusiva de autofecundação, e que os tamanhos das progênes das gerações  $S_1$ ,  $S_2$  e  $S_3$  são infinitos.
- b) Plantas autógamas autofecundam-se e plantas alógamas dependem da polinização cruzada para o sucesso do processo reprodutivo. A cleistogamia, principal mecanismo de autofecundação, é um fenômeno observado em flores hermafroditas, em que a polinização ocorre antes mesmo da abertura floral. Como as flores e a polinização devem ser manipuladas pelo pesquisador em um programa de melhoramento genético que visa a aumentar a heterozigose em plantas com cleistogamia?



## RESPOSTA

- a) Homozigose é quando o genótipo de um organismo apresenta dois alelos iguais de um determinado gene.

De acordo com os cruzamentos, temos:

$S_0$     Aa

$S_1$     50% Homo   50% Hetero

$S_2$     50% Homo + 25% Homo e   25% Hetero

$S_3$     75% Homo + 12,5% Homo e   12,5% Hetero

Portanto, a porcentagem de homozigose na terceira geração ( $S_3$ ) é 87,5%

- b) Nas flores, deve ser realizado o corte das anteras, para impedir a autofecundação. A polinização deve ser feita manualmente pelo pesquisador, transferindo o pólen entre plantas homozigotas dominantes e plantas recessivas.