



GENÉTICA

OS TRABALHOS PIONEIROS DE MENDEL: A 2ª LEI DE MENDEL (di-hibridismo)

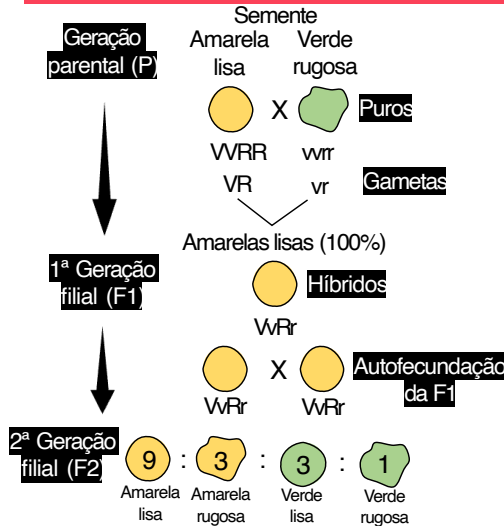
Cruzamentos para observar a herança de duas características ao mesmo tempo

CARACTERÍSTICAS DAS ERVLHAS

- Semente lisa ou rugosa
- Semente amarela ou verde
- Vagem lisa ou ondulada
- Vagem verde ou amarela
- Flor púrpura ou branca
- Flor axial ou terminal
- Planta alta ou baixa



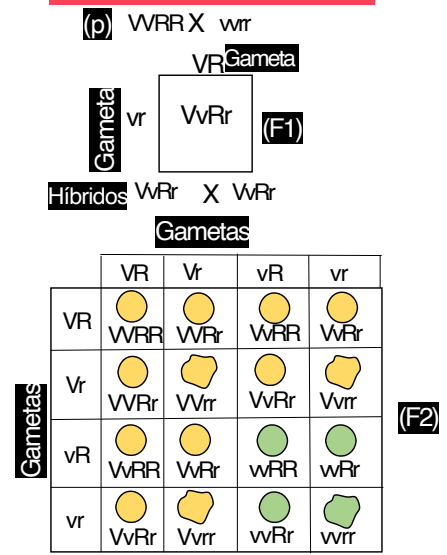
PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL DE MENDEL



CONCLUSÃO

- Durante a formação dos gametas os diferentes pares de fatores se segregam independentemente.

CALCULANDO PASSO-A-PASSO



Proporção fenotípica (PF):

- 9 amarelas lisas (V_R_)
- 3 amarelas rugosa (V_rr)
- 3 verdes lisas (vvR_)
- 1 verde rugoso (vvrr)



QUESTÃO 01 De acordo com o texto, o que define o conceito de di-hibridismo segundo de Mendel?

- O estudo de dois pares de fatores hereditários analisados simultaneamente em um cruzamento.
- A observação de como o ambiente altera a expressão de um único gene dominante.
- A análise de apenas uma característica por vez para garantir a pureza das linhagens.
- O cruzamento entre plantas de espécies diferentes para criar híbridos estéreis.

QUESTÃO 02 No cruzamento da geração parental (P), por que a planta de sementes amarelas lisas (VRRR) produz apenas o gameta VR?

- Porque o gene para cor amarela impede a formação de gametas com o fator para textura rugosa.
- Porque na geração parental os alelos ainda não se separaram de acordo com a lei da segregação.
- Porque a planta é homocigota para ambos os caracteres, possuindo apenas alelos dominantes para enviar aos gametas.
- Porque os alelos recessivos são eliminados durante o processo de polinização manual.

QUESTÃO 03 Qual é o fenótipo e o genótipo de todos os indivíduos da geração F₁ no experimento clássico de di-hibridismo?

- Amarelas rugosas e genótipo Vvrr.
- Uma mistura de 50% amarelas lisas e 50% verdes rugosas.
- Verdes rugosas e genótipo vvrr.
- Amarelas lisas e genótipo VvRr.

QUESTÃO 04 Durante a autofecundação da F₁ (VvRr × VvRr), quantos tipos de gametas diferentes cada indivíduo produz e por quê?

- 8 tipos, sendo 4 masculinos e 4 femininos com constituições genéticas distintas.
- 4 tipos, devido à combinação independente dos alelos de diferentes pares durante a meiose.
- 2 tipos, pois os alelos dominantes sempre permanecem juntos no mesmo gameta.
- 16 tipos, correspondendo ao número total de quadrados no diagrama de Punnett.



EXERCÍCIOS AVALIATIVOS DA AULA

QUESTÃO 05 Na proporção fenotípica clássica 9 : 3 : 3 : 1, o número '1' representa qual combinação de características?

- A. Amarela e rugosa.
- B. Amarela e lisa.
- C. Verde e rugosa.
- D. Verde e lisa.

QUESTÃO 06 Qual é a condição necessária para que a 2ª Lei de Mendel (Segregação Independente) seja observada, conforme mencionado na conclusão do texto?

- A. A geração F_1 precisa apresentar uma mistura de fenótipos parentais para validar os cálculos.
- B. Os pares de fatores devem estar em pares de cromossomos diferentes ou comportar-se de forma independente.
- C. Um caráter deve ser sempre dominante e o outro sempre recessivo em cada planta.
- D. As plantas devem ser obrigatoriamente polinizadas por insetos para garantir a variabilidade.

QUESTÃO 07 Se um pesquisador encontrar 1600 sementes na geração F_2 de um cruzamento di-híbrido típico, aproximadamente quantas sementes seriam esperadas com o fenótipo 'amarela rugosa'?

- A. 100 sementes.
- B. 300 sementes.
- C. 400 sementes.
- D. 900 sementes.

QUESTÃO 08 No diagrama de Punnett apresentado no slide, o que representa o encontro de uma linha (gameta) com uma coluna (gameta)?

- A. Um genótipo possível para os indivíduos da geração F_2 .
- B. A separação definitiva dos genes dominantes e recessivos.
- C. A formação de uma nova linhagem pura na geração F_1 .
- D. O processo de divisão celular chamado meiose que ocorre nos híbridos.

QUESTÃO 09 De acordo com a lista de 'Características das Ervilhas' no infográfico, qual destas não foi uma característica citada como estudada por Mendel?

- A. Vagem: lisa ou ondulada.
- B. Cor das flores: azul ou vermelha.
- C. Posição da flor: axial ou terminal.
- D. Estatura da planta: alta ou baixa.

QUESTÃO 10 Por que Mendel concluiu que a herança de uma característica não interfere na herança da outra?

- A. Porque as sementes verdes eram sempre rugosas nos seus primeiros experimentos.
- B. Porque os resultados da F_2 mostraram todas as combinações possíveis de cor e textura, seguindo uma lógica matemática independente.
- C. Porque o pólen das plantas amarelas não conseguia fertilizar as plantas verdes.
- D. Porque ele observou que os genes dominantes são mais fortes e apagam os genes recessivos.

Respostas

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
A	C	D	B	C	B	B	A	B	B