Questões seminários – Ervilhas de Mendel

- Tamanho da planta

1. O que são as giberelinas?
2. Suponha que uma planta alta heterozigota seja cruzada com uma planta anã, quais são os possíveis genótipos da prole e qual é a probabilidade de cada um deles ocorrer?

- Coloração da flor

1. No cruzamento de uma flor branca, homozigota recessiva, e de uma flor roxa, homozigota dominante, a geração F_1 é de 100% flores roxas. Ao cruzarmos um indivíduo da F_1 com uma flor branca, qual será o fenótipo e genótipos da prole?

2. Julgue verdadeiro ou falso de acordo com o efeito pleiotrópico:
( ) A pleiotropia ocorre quando um único gene tem efeito simultâneo sobre várias características.
( ) O efeito pleiotrópico é um fenômeno inverso à interação gênica.
( ) A pleiotropia ocorre somente em plantas.
( ) Numa flor roxa, haverá coloração na semente e pigmentação em folhas próximas por ação de um único gene.

- Cor da semente

1. Quais são os avanços que a descoberta sobre o gene mutante stay-green de Mendel possibilitou? Como ele impacta nossas vidas?

2. Houve um cruzamento entre duas linhagens puras, uma com sementes verdes e a outra com amarelas. Sabendo que o gene dominante é das sementes amarelas, defina a geração F_1 e a prole do cruzamento entre dois membros da geração F_1 (F_2). Considere os alelos I e i.

- Tipo da semente

1. Quais são os possíveis genótipos de uma planta lisa? E o de uma planta rugosa?

2. Um pesquisador cruzou uma planta com sementes rugosas, com uma planta em heterozigose para esta característica, qual é a proporção fenotípica resultante deste cruzamento?

- Posição das flores

1. Foi realizado um cruzamento entre duas linhagens puras de plantas, uma com flores terminais (fa) e outra com flores axiais (FA). Quais as proporções fenotípicas esperadas para F_1 e F_2?

2. Foi realizado um cruzamento entre uma planta com flores axiais e outra com flores terminais. A progênie resultante foi de 17 plantas com flores axiais e 18 plantas com flores terminais. Sabendo que a característica de flores terminais é recessiva em relação às flores axiais, quais os genótipos das duas plantas cruzadas?

- Tipo de vagem

1. Gregor Mendel é considerado o pai da genética devido aos seus estudos que mostravam como as características eram herdadas de uma geração a outra. Sabe-se que ele utilizou como objeto de estudo as ervilhas de jardim e que estudou a herança de características em diferentes ervilhas, incluindo a altura, cor da flor, tipo de vagem, entre outras. O tipo de vagem, por exemplo, pode ser inflada (V/P) ou constrita (v/p), sabendo que o locus p não interfere na característica desejada, responda qual é a proporção fenotípica e genotípica encontrada na geração F_2?

2. Um cientista cruzou uma planta portadora do alelo V (Vv -> inflada) com uma planta totalmente recessiva (vv -> constrita). Desse cruzamento, ele obteve 3 descentes, qual a chance dessa geração ter uma planta inflada e duas constritas?

- Cor da vagem

1. Suponha que um agricultor tenha cruzado duas ervilhas, uma com vagens verdes (GPGP) e outra com vagens amarelas (gpgp), ambas homozigotas para a cor da vagem da ervilha. Ele então plantou as sementes resultantes e observou que todos os descendentes tinham vagens verdes. Qual é a proporção fenotípica esperada dos descendentes se o agricultor cruzasse um descendente da primeira geração filial (GPgp) com um descendente da segunda geração filial com genótipo GPGP? Responda indicando a proporção de vagens verdes e amarelas que você esperaria
dessa prole.

2. Um agricultor cultiva ervilhas com vagens verdes em um determinado local de seu terreno e ervilhas com vagens amarelas e verdes juntas em outro local. Ele gostaria de manter a área com as vagens misturadas e transformar o cultivo das vagens verdes em uma área de ervilhas misturadas também, ou seja, vagens verdes e amarelas. sabendo que as vagens verdes são dominantes em relação as vagens amarelas, qual deve ser a ação que esse agricultor deve tomar?