

ANEXO ROTEIROS EXPERIMENTAIS D:

EXPERIMENTO: EXTRAÇÃO DO DNA DO MORANGO

PRODUÇÃO DO EXPERIMENTO

Produção do ROTEIRO EXPERIMENTAL de Extração do DNA do Morango pelos alunos bolsistas, orientados pelo professor supervisor, para a aplicação na 2ª série do Ensino Médio, no mês de outubro.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA:

O morangueiro é uma planta que apresenta poliploidia, em geral, quanto mais cópias do seu genoma, maiores são os frutos, portanto, os morangos poliploides possuem muito DNA. Por isso, é um fruto muito interessante de se analisar o DNA.

OBJETIVO:

O objetivo desse experimento foi visualizar o DNA do fruto morango, que é o material genético da célula.

MATERIAIS:

- 2 morangos maduros
- uma faca de cozinha
- um cadinho com pistilo (ou um saco plástico)
- uma proveta de 100 ml
- um béquer de 200 ml
- uma peneira
- um bastão de vidro
- um palito de madeira

Reagentes:

- detergente incolor
- sal de cozinha
- álcool absoluto gelado (álcool combustível)
- água destilada

METODOLOGIA:

- Amasse os morangos, sem os “cabinhos” (pedúnculos) e as folhas, no cadinho.
- Adicione 5 ml (uma colher de sopa) de detergente.
- Espere um pouco e em seguida coloque 2g (uma colher de sopa) de sal e 20 ml (quatro colheres de chá) de água destilada morna (60°).
- Misture bem os reagentes e passe o material para o béquer por meio de filtragem com peneira doméstica.
- Pegue uma quantidade de álcool gelado que seja mais que o dobro em relação ao filtrado.
- Adicione o álcool gelado aos poucos, deixando escorrer pela parede interna do béquer até formar uma camada acima do filtrado.
- Mexer vagarosamente a solução para não misturar as fases.
- Deixar descansar por dois ou três minutos.

RESULTADO ESPERADO: O DNA irá surgir na forma de uma “nuvem” na mistura. O DNA se formará na parte que separa as duas camadas ou fases. Com o palito é possível “pescar” o DNA, ou mesmo utilizando um bastão de vidro, pois o DNA se adere facilmente ao vidro.

ANÁLISE: Nesse ensaio, as células são lisadas por esmagamento, libertando todo o conteúdo celular. Os íons positivos (Na^+) do NaCl neutralizam a carga negativa do DNA. O laurel sulfato de sódio, presente no detergente, desestruturam as moléculas de lipídios presentes nas membranas. O DNA é insolúvel em álcool e deste modo se separa e devido sua menor densidade flutua na interfase da solução.

APLICAÇÃO DO EXPERIMENTO - ALUNOS DA 2ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO



Foto 1: Aluna bolsista preparando o material para a execução do experimento.



Foto 2: Educandas amassando os morangos em saco plástico.



Foto 3: Educandas adicionando o detergente, o sal e a água destilada.



Foto 4: Educandos, sob orientação do bolsista, filtrando o material com a peneira.



Foto 5: Bolsista adicionando o álcool ao material filtrado.



Foto 6: Professora supervisora orientando as educandas, na análise do resultado do experimento.



Foto 7: Alunos educandos analisando o resultado do experimento.



Foto 8: Alunos educandos analisando o resultado do experimento.



Foto 9: Resultado do experimento – molécula do DNA do morango “pescada” por um palito de madeira.