

Como funcionam as enzimas?

“Reagentes”

- Ananás maduro
- Gelatina



Experiência

Preparar a gelatina de acordo com as instruções fornecidas.

Deixar arrefecer até à temperatura ambiente antes de começar a experiência.

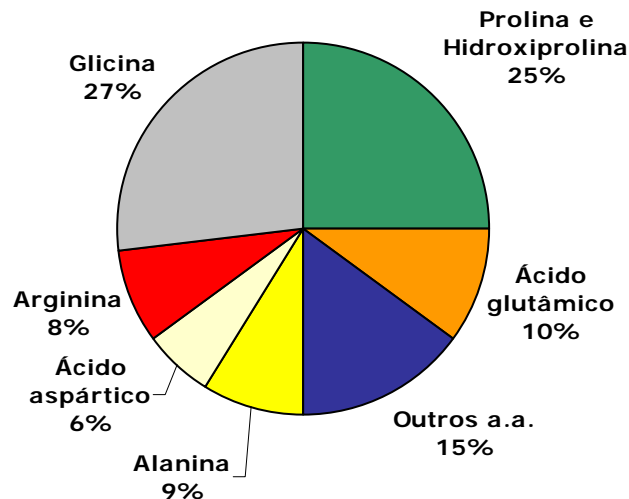
Cortar um pedaço de ananás maduro e colocá-lo em cima da gelatina.

Registe as alterações observadas ao longo do tempo.

O que é a gelatina?

A gelatina é uma proteína relativamente insolúvel em água fria, mas facilmente hidratável em água morna. Com a adição de água fria formam-se grânulos que absorvem 5 a 10 vezes o seu peso em água (sendo máximo para valores de pH distantes do ponto isoeléctrico da gelatina). A temperaturas acima de 40 °C conseguimos dissolver estes grânulos e obtemos uma solução, que por arrefecimento posterior forma um

gel. Tradicionalmente a gelatina é obtida através de uma hidrólise controlada do colagénio, proteína fibrosa presente por exemplo na pele de porco e vaca (existindo, hoje em dia, substituintes vegetais). A gelatina é,



portanto, um polímero de aminoácidos com uma sequência bem definida.

O ananás contém uma elevada concentração de enzimas proteolíticas que vão digerir a gelatina, ou seja hidrolisar as ligações peptídicas entre os aminoácidos. Quando isto acontece as cadeias são quebradas e a gelatina perde a sua estrutura, deixando de ser um gel.

Referências

- <http://gslc.genetics.utah.edu/basic/protein/>
- <http://www.gelatin.com/>

Universidade Nova de Lisboa

Departamento de Química

Dia da Química

Isolamento de ADN

•

Como funcionam as enzimas



Isolamento de ADN

Reagentes

- Ervilhas ou outro vegetal ou fruto
- Água fria
- Sal de cozinha
- Sumo de ananás ou líquido de lentes de contacto



- Detergente
- Álcool



Materiais

- Varinha mágica ou Misturadora
- Coador
- Tubos de ensaio

Experiência

Liquefazer as ervilhas (100 ml) durante 15 segundos. Adicionar 200 ml de água fria. Adicionar um pouco de sal de cozinha e coar a mistura. Adicionar duas colheres de sopa de detergente e esperar 5 a 10 minutos. Colocar a mistura nos tubos de ensaio (transferir até 1/3 do volume). Adicionar um pouco de sumo de ananás ou líquido de lentes de contacto. Verter, devagar, um igual volume de álcool frio no tubo de ensaio.

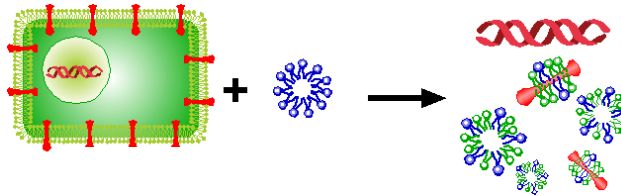
Veja o aparecimento do ADN.

O que é o ADN?



O ADN, ácido desoxirribonucleico, é um polímero de quatro nucleótidos diferentes, com uma estrutura tridimensional designada por dupla hélice. Presente na esmagadora maioria dos seres vivos, o ADN é o plano director que determina a formação e o desenvolvimento celular. A sequência de nucleótidos codifica para milhares de proteínas que, por sua vez regulam todas as funções vitais. É ainda a molécula responsável pela transferência genética.

O ADN está essencialmente localizado no núcleo das células logo no interior de diferentes membranas lípidicas. Devido à sua constituição, é necessário utilizar detergentes que auxiliam na extracção do ADN por solubilização dos lípidos.



Nas células o ADN forma complexos com proteínas que são essenciais à sua função. É assim necessário recorrer a uma fonte de enzimas proteolíticas para proceder à digestão das proteínas complexadas.

Referências

- <http://gslc.genetics.utah.edu/>

Contactos

Alice S. Pereira

(alice.pereira@dq.fct.unl.pt)

Grupo de

Bioquímica Física de Proteínas

(<http://www.dq.fct.unl.pt/bioprot/t>)

Centro de Química Fina e Biotecnologia,
CQFB

e

Departamento de Química

(<http://www.dq.fct.unl.pt/>)

Faculdade de Ciências e Tecnologia

Universidade Nova de Lisboa

