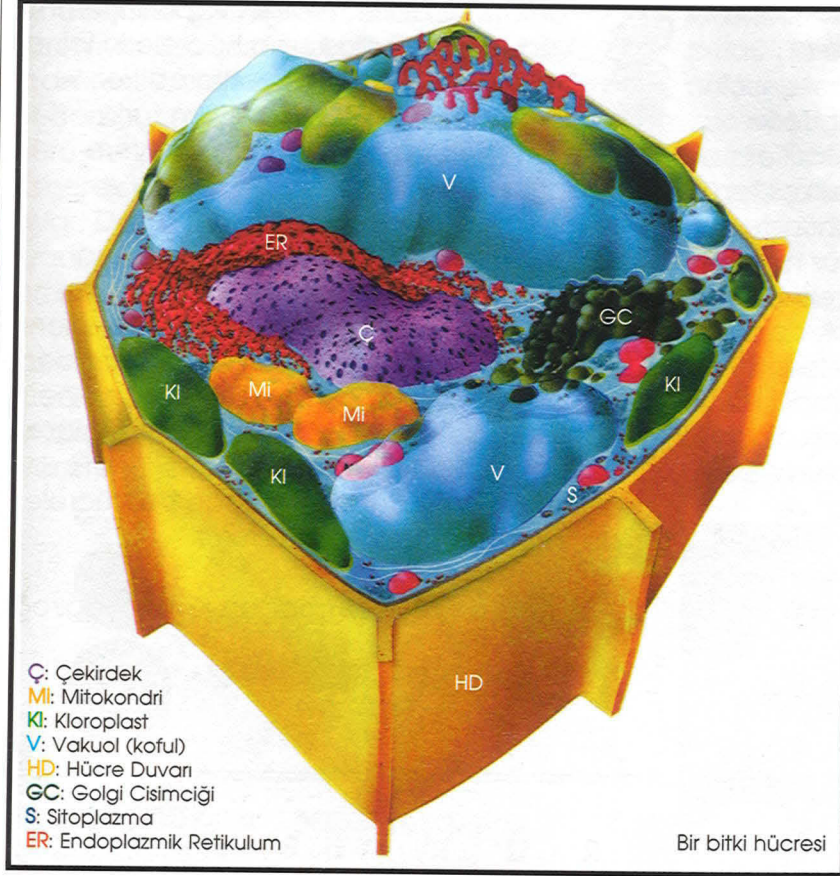


Mutfakta DNA

Bu iş için bilim adamlarının, hücrenin istedikleri elemanını diğerlerinden ayırmaları gerekir. Bunun için de her bir elemanın özelliğini bilmek zorundadırlar. Ancak böylece yapacakları deneyler için uygun yöntemler seçebilirler.

Daha önce hücrenin elemanlarını öğrenmenin gerekliliğini düşünmüş müydünüz? Ama bu deney için bilmeniz yararlı olabilir. Böylece deneyin her aşamasında o işlemi neden yaptığımızı anlayabilirsiniz. Şimdi, deneye başlamadan önce hücreyle ilgili bilgilerimizi bir kez daha gözden geçirmeye ne dersiniz?

Deney sırasında bir büyüğünüzden yardım istemeniz yararlı olacaktır.



Bir canlının oluşması için gerekli bilgilerin tümü, o canlının DNA'sında bulunur. Bunların yanı sıra DNA, canlının yaşamı boyunca hücrelerinin her gün yapmak zorunda olduğu milyonlarca işlemin nasıl yapılacağıyla ilgili bilgileri de verir. DNA'daki bilgileri hücre nasıl uygular?

Bu soruyu yanıtlamak için bilim adamları, önce DNA'yı hücrenin öteki elemanlarından ayırırlar, sonra da onu incelerler. Bunu yapmak için hücreleri parçalar, DNA'yı hücrenin diğer elemanlarından ayırırlar. Bu işlem oldukça karmaşık gibi görünüyor. Aslında hiç de öyle değil. Nitekim bizler de mutfığımızda bulunan malzemelerle bu işlemi yapabiliriz. Oysa basit gibi görünen ve yaklaşık 40 dakikamızı alacak bu işlemi bulmak, bilim adamlarının uzun yıllarını almıştır.

Gerekli Malzeme

- Blender (yoksa rende)
- Küçük bir kap
- 1 çay kaşığı tuz
- Sıcak su
- Bir bardağın dörtte biri kadar sıvı sabun (bulaşık deterjanı olabilir)
- Küçük süzgeç (çay süzgeci olabilir)
- Kürdan
- Cam kap (bardak olabilir)
- Alkol (kolonya olabilir)

Deneyin Yapılışı

I

Orta boy bir soğanı soyup, küçük parçalar halinde kesin.

Bir bardağın dörtte birini sıcak suyla doldurup, içine 1 çay kaşığı tuz koyun. Tuz çözülene kadar karıştırın.

A Elde Edelim



Soğan parçalarını ve tuzlu suyu blendere koyup 4 - 5 saniye karıştırın. Eğer blenderiniz yoksa, soyduğunuz soğanı rendeleyip, tuzlu suya koyabilirsiniz.

Yeni bir bardağa tuzlu su ve soğandan oluşan karışımınızla birlikte, bardağın dörtte biri kadar olan sıvı sabunu koyup, yaklaşık 5 dakika yavaş yavaş karıştırın. Bu aşamada karışımı köpürtmemeye özen gösterin.

II

Çay süzgeci yardımıyla, temiz bir çay bardağına elinizdeki karışımı süzün. (Bardağın dörtte biri kadar süzmeniz yeterli.)

III

Bu aşama çok önemli. Çok dikkatli ve yavaş olmalısınız. Bardaktaki süzölmüş karışımın içine, karışmasına meydan vermeden eşit miktarda alkol ekleyin. Alkol, süzölmüş karışımın üzerinde bir katman oluşturacaktır.

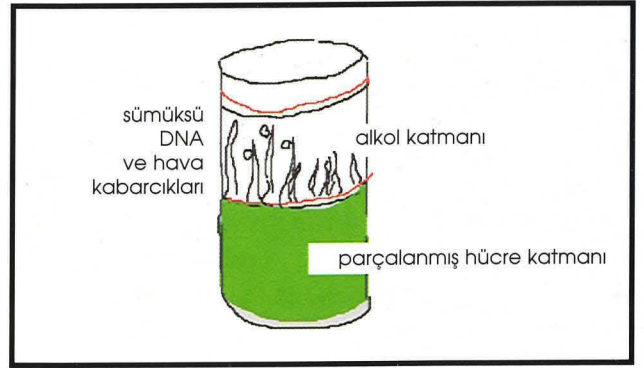
Şimdi alkol katmanındaki iplikçikleri dikkatlice gözleyin; dikkatli bakarsanız küçük kabarcıklar görebilirsiniz. Aslında DNA, saydamdır; ama DNA'yı üzerinde toplanan küçük hava kabarcıklarından tanıyabilirsiniz.

Bir kürdanı alkol katmanında yavaş yavaş döndürün. İşte kürdanınıza yapışan bu sümüksü madde DNA!

Neden Sıvı Sabun?

Hem hücrelerin zarları hem de DNA'nın içinde bulunduğu, hücrelerin beyni olan çekirdeğin zarı temel olarak yağlardan oluşur. Eğer amacımız DNA'ya ulaşmaksa,

öncelikle hücrenin, daha sonra da çekirdeğin zarını parçalamalıyız. Sabun molekülleri yağlı maddelerle karışabilir. Bunun sonucunda da yağlar parçalanır. İşte bizim deneyimizdeki sıvı sabun da aynı işi yaptı. Yani yağlardan oluşan hücre ve çekirdek zarlarını parçaladı.



Neden Alkol?

Peki niçin karışımımıza alkol koyduğumuzda hücrenin öteki elemanları değil de yalnızca DNA alkol katmanına çıktı? Çünkü DNA, normalde alkolde çözülmez. Bunun sonucunda da karışımın dışında, çözünmeden grup olarak kalır.

Ayrıca DNA, sudan ve karışımımızdaki hücrenin diğer elemanlarından daha hafiftir. Bunun için, en yukarıdaki alkol katmanında yüzer. Böylece DNA'yı alkol katmanında sümüksü, ip benzeri saydam bir madde olarak görürüz.

Neden Tuz?

Deneyin başında ortama tuz eklemeliyiz. Bu DNA için uygun bir ortam yaratır. Tuz, normalde eksi elektrik yüklü olan DNA'ya artı yükler vererek onu yüksüzleştirir ve böylece de pek çok DNA molekülü solüsyonda rahatça bir arada bulunabilir.

Armağan Koçer Sağıroğlu