

Meyveli DNA Ekstraksiyonu

Tüm canlıların ortak bir yanı vardır: DNA!

Malzemeler

İzopropil alkol (en az %70), 3 çilek, Kilitli plastik poşet, 2 şeffaf bardak, Su, Bulaşık deterjanı, Tuz, Yarım muz, Kivi, Ölçü kabı, Kahve filtresi, Şiş



Hadi yap!

- 1- İzopropil alkolü dondurucuya koyun.
- 2- Çileklerin yapraklarını çıkarın ve plastik poşete koyun. Poşetin içindeki tüm havayı çıkarın ve sıkıca kapatın.
- 3- Çilekleri ezerek yapışkan bir karışım haline getirin.
- 4- Bardaklardan birine 1 bardak su, 4 çay kaşığı deterjan ve 1 çay kaşığı tuz dökün. Karışımı köpük oluşturmadan nazikçe karıştırın.
- 5- Çileklerin bulunduğu poşeti açın ve içine 1/3 bardak sabun-tuz karışımını ekleyin. Poşetin içindeki havayı çıkarın ve kapatın. Poşeti nazikçe sıkın ve karışımı 30 saniye boyunca karıştırın. Poşeti 20 dakika bekletin.
- 6- Kahve filtresini diğer bardağın üzerine yerleştirin, ortası bardağın içinde ve kenarları bardağın dışında olacak şekilde katlayın.
- 7- Meyve karışımını kahve filtresine dökün. Filtresini yırtmamaya dikkat ederek sıvıyı bardağa sıkın.
- 8- Tüm sıvıyı sıktığınızda, izopropil alkolü dikkatlice bardağın kenarından dökün. Üstteki alkol tabakası, meyve suyu tabakası kadar kalın olmalıdır.
- 9- Birkaç saniye sonra, meyve ve alkol arasında beyaz, bulutlu bir tabaka oluştuğunu göreceksiniz. Bu, DNA'dır! 10 dakika sonra, DNA alkol tabakasının üstüne çıkar. Eğer bu kadar sabırlı değilseniz, şişin ucunu bu tabakanın ortasına sokun. Çubuğu nazikçe döndürerek DNA'nın çubuğa sarılmasını sağlayın ve bardağın dışına çıkarın.
- 10- Aynı işlemi kivi ve yarım muzla tekrarlayın. Hangi meyve en çok DNA'yı üretti?

Ne oluyor?

DNA'yı hücreden çıkarmak için önce hücreleri parçalamanız gerekir. Meyveyi ezdiğinizde, hücreleri parçaladınız. Ekstraksiyon çözeltisindeki sabun, hücre duvarlarının ve çekirdek zarının geri kalanını yok ederek DNA'nın dışarı çıkmasını sağlar. Çözeltideki tuz, hücrenin geri kalanını oluşturan protein ve karbonhidratların dibe çökmesine neden olurken DNA üstte kalır. Sonra, diğer bitki parçalarının çoğunu süzdünüz, böylece suda çözülmüş DNA kaldı. Soğuk izopropil alkol eklemek, DNA'yı hücrenin diğer parçalarından ayırma miktarını artırır. Farklı bitkiler (ve hayvanlar) farklı miktarlarda DNA içerdiğinden, her bitkiden ne kadar DNA çıkarabileceğiniz de aynı şekilde farklılık göstermelidir. **Projeniz için araştırma sorusu, hipotez, bağımlı değişken, bağımsız değişken ve kontrol değişkenlerini belirleyiniz.**