

Kırmızı lahana suyu testi



Siz de bir belirteç yapın



Kırmızı lahana suyu kullanarak sıvıların içinde asit olup olmadığını öğrenin

Araştırma sorusu

Kimyagerler laboratuvarlarda, bir sıvının asidik özelliğe sahip olup olmadığını pH değerine bağlı olarak renk değiştirerek gösterebilen, kullanıma hazır deney çubuklarından yararlanırlar. Ne yazık ki bu çubuklar evlerimizde bulunmuyor. Ama biz de kırmızı lahana suyu kullanarak kendi deneyimizi yapabiliriz. **Kırmızı lahana suyunun farklı asidite derecesine sahip sıvılarla bir araya geldiğinde renk değiştirmesi nasıl gerçekleşiyor?**

Gerekli malzemeler:

- Yaklaşık 200 gram taze kırmızı lahana
- Tencere
- Süzgeç
- Tartı
- Dereceli ölçme kabı
- Kesme tahtası ve bıçak
- Boş kavanozlar
- Musluk suyu
- Koyu renkli boş cam şişe
- Deney için kullanılacak sıvılar: deterjan, sitrik asit solüsyonu* (ör: sıvı haldeki limon tuzu), sulu karbonat çözeltisi*, damıtık su* (distile su)



Nasıl yapılır – 1. kısım: Kırmızı lahana suyundan belirteç yapmak

Adım adım deney



Kırmızı lahanayı hazırlayın

160 gram olarak tarttığınız kırmızı lahanayı dikkatli bir şekilde küçük parçalar halinde doğrayın.



Suda bekletin

Bir tencerede 250 mililitre suyu ısıtın (kaynamasına gerek yok). Kırmızı lahanayı suya koyun ve en az 15 dakika boyunca demlenmeye bırakın.



Kırmızı lahana suyunu filtreden geçirin

Bir süzgeç kullanarak suyu lahana parçalarından ayırın. Kırmızı lahana suyunu oda sıcaklığına ulaşana kadar soğumaya bırakın. Eğer mümkünse, ışığa maruz bırakmayın. Suyu boş bir cam şişeyedoldurun (ör: kahverengi bir cam zeytinyağı şişesi). Artık kırmızı lahana suyunu bir belirteç olarak kullanabilirsiniz.

Önemli: Bu deneyde anne-babanızdan yardım isteyin!



Nasıl yapılır – 2. kısım: Sıvıları test etmek

Adım adım deney



Hazırlık

Her bir kavanozun önüne bir kağıt koyun ve bu kağıtları 1'den 5'e kadar numaralandırın. Her bir kavanozda farklı kombinasyonlar uygulayabilirsiniz:

1. 50 mililitre musluk suyu + 50 mililitre sitrik asit
2. 90 mililitre musluk suyu + 10 mililitre sıvı deterjan
3. 100 mililitre damıtık su (distile su)
4. 100 mililitre musluk suyu
5. 100 mililitre musluk suyu + 1 çay kaşığı karbonat



Sıvıları birer birer beş kavanoza dökün. İçine farklı sıvılar koyduğunuz kavanozların sırasını doğru hatırlamanız gerekiyor. Ardından her bir kavanoza bir çorba kaşığı kırmızı lahana suyu ekleyin.



Renkleri sıvılarla

eşleştirin. Sıralamayı not edin: en asidik sıvı sitrik asittir (kırmızı). Sonrasında asidite soldan sağa doğru azalmaya başlar. Karbonatlı çözelti bir asit değildir ve "baz" olarak kabul edilir. Rengi yeşil/mavidir.



Evinizde bulunan diğer sıvıları da test

edebilirsiniz. Örneğin bu deneyi favori içeceklerinizle yapabilirsiniz. Bu farklı içeceklerle birleştiğinde kırmızı lahana suyu hangi renge dönüşüyor?



Ek bilgiler

Anne-babalar ve öğretmenler için

Bağlam

Kimyagerler sıklıkla laboratuvar ortamında, sıvıların pH değerlerini belirlemek için bir belirteç görevi gören pH kağıtlarını kullanırlar. Bu kağıtlarda, pH değerine göre renk değiştirme özelliğine sahip olan kimyasallar bulunur. Bu kağıtların ise evlerde bulunmaması normaldir. Ancak bu kağıtlar yerine, aynı şekilde pH değerine göre renk değiştirme özelliğine sahip olan doğal pH belirteçlerini kullanmak da mümkündür. Bu belirteçlerden biri kırmızı lahana suyu.

Kırmızı lahana suyu testi

Kırmızı lahana suyu siyanidin kaynaklı boya içerir. Bu, antosiyanidin maddesinin bir türüdür. Birçok kırmızı meyvede bulunan bir pigmenttir. Aynı zamanda elma ve erik gibi meyvelerde ve kırmızı lahana ve kırmızı soğanda da bulunur. Bu kimyasal bileşik, pH değerindeki değişikliklere tepki verir ve renk değiştirir. Asidik bir ortamda rengi kırmızı, nötral sıvılarda menekşe rengi, alkalik içinde ise mavi olur. Bu renk değişimleri, deneyde bahsedilen sıvılar kullanılarak gözlemlenebilir.

