

## Malzemeler

Ölçü kabı, Büyük fincan, 3 bardak yoğun krema, Kapaklı temiz cam kavanoz, Kronometre, Kase, Su, Tereyağınızı saklamak için kapatılabilir kap



## Hadi yap!

- 1- Büyük bardağa 1,5 bardak krema dökün ve oda sıcaklığına gelene kadar tezgahın üzerinde bekletin. Bu sırada, soğuk krema ile tereyağı yapmaya başlayın.
- 2- Buzdolabından çıkardığınız 1/2 bardak kremayı doğrudan cam kavanoza dökün. Kavanozun kapağını sıkıca kapatın, kronometreyi başlatın ve kuvvetlice çalkalamaya başlayın. Kavanozu 20 dakika (veya daha fazla) çalkalamanız gerekecek, bu yüzden sırayla çalkalayacak bir arkadaşınızın olması faydalı olacaktır.
- 3- 5 ila 20 dakika sonra, kremanın katı kısımları sıvı kısımlarından ayrılacaktır. Sulu ayran içinde sarı bir topak oluştuğunda çalkalamayı bırakın (ve kronometreyi durdurun).
- 4- Sarı tereyağı topağını kavanozdan çıkarın ve temiz su dolu bir kaseye koyun. Tereyağını durulayıp mümkün olduğunca sıvıyı sıkın. Suyu dökün ve tereyağını en az iki kez daha durulayın. Bu, tereyağınızın bozulmadan önce daha uzun süre dayanmasını sağlar.
- 5- Tereyağı iyice durulandıktan sonra, kapaklı bir kaba koyun ve buzdolabında saklayın.
- 6- Altı parti tereyağı yapın - üç tanesi soğuk krema kullanarak ve üç tanesi oda sıcaklığındaki krema kullanarak. Her parti arasında kavanozu temizleyin. Hangi sıcaklıktaki krema daha hızlı tereyağı yaptı? Tereyağlarının renk, doku veya tat açısından farkı var mı?

## Ne oluyor?

Kremayı çalkaladığınızda, yağ parçacıkları birbirine çarparak kümelenir ve sonunda o kadar çok kümelenir ki tereyağı yağı tamamen kremadaki sıvıdan ayrılır. Sıcak moleküller, daha fazla enerjiye sahip oldukları için daha hızlı hareket ederler. Oda sıcaklığındaki kremadaki moleküller daha sıcaktır ve zaten soğutulmuş kremadakilere göre daha hızlı hareket ederler. Bu, oda sıcaklığındaki yağ moleküllerinin daha hızlı bir şekilde kümelenip tereyağı oluşturacağı anlamına gelir. **Projeniz için araştırma sorusu, hipotez, bağımlı değişken, bağımsız değişken ve kontrol değişkenlerini belirleyiniz.**

## Ne olur?

Peki ya kremayla birlikte cam kavanozun içine bir bilye koyarsanız? Süreci hızlandırıyor mu?