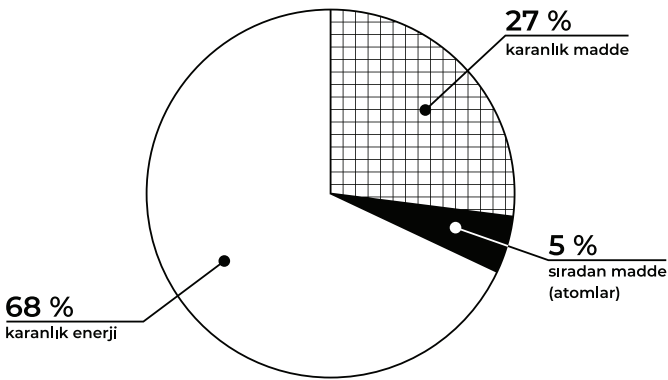


Evrenin BİLEŞİMİ

MALZEMELER



Bilim adamları evrenin üç ana malzemeden oluştuğunu keşfettiler: sıradan madde, karanlık madde ve karanlık enerji. Sıradan maddeyi oldukça iyi anlıyor olsak da, son iki bileşen hala gizemini korumaktadır.

Sıradan madde, yıldızları, gezegenleri, insanları ve evrendeki diğer tüm görünür nesnelere oluşturan atomların bileşenleri olan kuarklardan ve elektron benzeri parçacıklardan oluşur.

Karanlık madde hala bilinmeyen bir madde biçimidir, sadece kütleçekimsel olarak diğer nesnelere çekmesi bakımından sıradan maddeye benzer. Karanlık madde ışık yaymaz ya da emmez (adı da buradan gelir). Samanyolu'nu ve birçok uzak galaksiyi inceleyen bilim insanları, görünür maddenin çekiminin tek başına yıldızların içlerinde ne kadar hızlı döndüğünü açıklayamayacağını keşfettiler.

Karanlık enerji, evrenin artan bir hızla genişlemesine neden olan bilinmeyen bir enerji biçimidir. Karanlık enerji boş uzayda eşit olarak yayılır ve yerçekiminin çekimine karşı çalışır.

BİR EVREN NASIL PİŞİRİLİR

Hazırlama süresi: 13,8 milyar yıl

- 1 Kuark ve elektron benzeri parçacıklardan oluşan son derece sıcak ve yoğun bir çorba hazırlayın ve genişlemesine izin verin. Bu çorbanın bugünkü evrenimize nasıl dönüştüğünü izlerken 13,8 milyar yıl bekleyin.
- 2 Uzay çok hızlı bir şekilde genişlerken, kozmik çorba soğumaya başlar. Saniyenin ilk kesrinde kuarklar üçlü gruplar halinde bağlanarak proton ve nötronları oluşturur.
- 3 Sonraki 3 dakika boyunca proton ve nötronların bir kısmı birbirine yapışarak çok hafif çekirdekler oluşturur (çoğunlukla helyum olsa da başka tip çekirdekler de söz konusudur).
- 4 Şimdi evrenin yaklaşık 4000 dereceye kadar soğuması için yaklaşık 370.000 yıl (sabır!) beklemeniz gerekiyor. Pozitif yüklü protonlar (helyum çekirdeklerinin yanı sıra) elektronlarla birleşerek hidrojen (ve helyum) atomlarını oluşturur.
- 5 Şimdiye kadar opak olan bu karışım, güneşimiz kadar parlak bir şekilde ışıdamaya başlar: tüm yüklü parçacıklar (nötr) atomlara bağlı olduğundan, radyasyon serbestçe dolaşabilir. Önümüzdeki milyarlarca yıl boyunca bu radyasyon çok daha az enerjik bir mikrodalga radyasyonuna dönüşecektir ('kozmik mikrodalga arka planı', mutlak sıfırın 2,7 derece üzerindeki bir sıcaklıkta çok soğuk bir 'fırına' karşılık gelir).
- 6 Şimdi yerçekiminin hidrojen ve helyum atomlarından oluşan bulutları nasıl bir araya getirerek ilk yıldızları oluşturduğunu görmek için yaklaşık 200-300 milyon yıl bekleyin (daha da sabırlı olun!).
- 7 Bu yıldızların içinde sıcaklık o kadar yüksektir ki hidrojen ve helyum çekirdekleri birleşerek daha ağır elementleri oluşturabilir. Ömürlerinin sonunda, yıldızlar dev patlamalarla ölür ve daha da ağır elementler üretilir ve kozmik toz bulutsuları oluşturarak dışarı atılır.
- 8 Bu toz bulutsuları yeni nesil yıldızlar için üreme alanlarıdır. Oluşumları sırasında, gezegenlerin yapı taşları olan birçok element içeren madde diskleri de üretirler. Bu gezegenlerden bazıları, yaklaşık 4,5 milyar yıl önce oluşan dünyamız gibi yaşamın evrimi için gerekli koşulları sağlayabilir.

Evren çikolatalı pasta



MALZEMELER

Kek

4	büyük yumurta
120 g	şeker
105 g	un
10 g	patates nişastası
4 g	kabartma tozu
25 g	kakao tozu

Krema

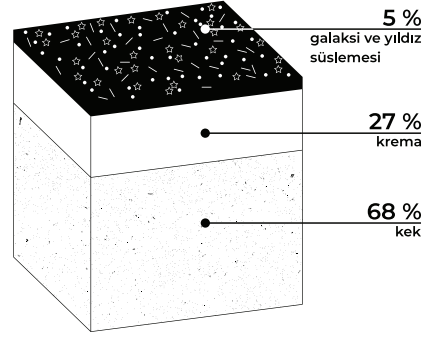
210 g	%66 bitter çikolata
120 g	krema
120 g	süt

Bir kek pişirmek bir evren pişirmekten çok daha kolaydır: tüm malzemeler sıradan maddelerden yapılır ve kolayca temin edilebilir; hazırlık süresi çok daha kısadır ve tarife oda sıcaklığında başlayabilirsiniz.

Bir kek için dört tipik ana malzeme vardır: yapı oluşturucu un ve yumurta, yapıyı zayıflatıcı tereyağı ve şeker. Yumurtaların %75'i sudur ve nemin çoğunu sağlar, ancak süt (veya ayran) da dahil edilebilir. Karıştırma işlemi, hamurda sıkışmış birçok küçük hava kabarcığı üretir. Bazı tariflerde, asitle (örneğin ayran) reaksiyona girerek daha fazla gaz (karbondioksit) kabarcığı üreten kabartma tozu eklenmesi önerilmektedir.

Peki hamur fırına konduktan sonra ne olur?

- 1 Sıcaklık yükseldikçe, hamurda yakalanan hava kabarcıkları genişler ve kabartma tozu karbondioksit üretmeye başlar, bu da kek yağının genişlemesini sağlar (evrenin genişlemesini sağlayan karanlık enerjiye oldukça benzer). 70°C'nin üzerinde su hızla buharlaşmaya başlar ve kabarcıkları daha da şişirir.
- 2 80°C'de yumurta proteinleri çözülür ve sert bir jel haline gelir. Keke dokusunu ve çignenmesini sağlayan destekleri sağlarlar.
- 3 80-140°C arasında, unun içindeki nişastalar suyu emerek kekin yumuşak kıvrıntısını oluşturur.
- 4 140°C'nin üzerinde, şeker ve proteinler Maillard* reaksiyonları yoluyla tepkimeye girer ve kekin altın-kahverengi kabuğunu oluşturur. Su çıkar ve yumurta proteinleri büzülerek kekin boyutunun küçülmesine neden olur. 160°C'de yüzeydeki şekerler karamelize olmaya başlar (ceviz aroması), ancak ancak 180°C'de yüzey yanmaya başlar (zamanlama önemlidir).



KEK

- 1 Fırını 170°C'ye ısıtın. Kek kalıbının tabanını ve kenarlarını yağlayın ve tabanı pişirme kağıdı ile kaplayın.
- 2 Yumurtaları ve şekeri benmari usulü sıcaklık 70°C'ye ulaşana kadar çırpın, karışımı soğuyana kadar özenle çırpıma devam edin.
- 3 Diğer tüm malzemeleri karıştırın ve hamuru bir kek kalıbına dökün.
- 4 20 dakika veya kekin ortasına batırılan bir şiş temiz çıkana kadar pişirin.
- 5 Kalıbın içinde 10 dakika soğumaya bırakın, ardından tamamen soğuması için bir ızgara teline çevirin.

KREMA

- 6 Süt ve kremayı kaynatın ve doğranmış çikolatanın üzerine dökün, iyice karıştırın ve karışımı tamamen soğumaya bırakın.
- 7 Kremayı yumuşak tepeler oluşturana kadar çırpın.
- 8 Kremayı kek galaksisinin üzerine sürün ve galaksi ve yıldız süslemeleriyle süsleyin.