

# 3D Gıda Baskısı: Mutfak İnovasyonunun Geleceđi ve Etkileri

Üç boyutlu (3B) yazıcılar, lazerler veya diğer yazılım tabanlı işlemler içeren pişirme cihazları, yakında fırınlar, set üstü ocaklar ve mikrodalgalar gibi geleneksel pişirme cihazlarının yerini alabilir. Ancak insanlar, sağlıklı kalmak için ihtiyaç duydukları mikro ve makro besinleri tam olarak kalibre etmek için mutfak tezgahlarında bir 3B yazıcı kullanmak isteyecekler mi? 3B gıda baskısı kendimizi besleme şeklimizi geliştirecek mi? Böyle bir teknolojiyi ticarileştirmek için ne tür engellerin aşılması gerekecek?

Columbia mekanik mühendisleri bu sorulara bir cevap bulmak üzere yola çıktı.

Ekip, 3B gıda baskısının potansiyelini göstermek için yedi temel bileşenden oluşan çeşitli cheesecake tasarımlarını test etti: graham kraker, fıstık ezmesi, Nutella, muz püresi, çilek reçeli, vişne çiselemesi ve krema. En başarılı tasarımın, pastanın her katmanı için temel bileşen olarak bir graham kraker kullandığını fark ettiler. Fıstık ezmesi ve Nutella, muz ve reçel gibi daha yumuşak malzemeleri tutmak için “havuzlar” oluşturan destekleyici katmanlar olarak en iyi şekilde kullanıldıklarını kanıtladı. Çok bileşenli tasarımlar, bina mimarilerine benzer ilkeleri izleyen çok katmanlı yapılara dönüştü; başarılı bir çok bileşenli katmanlı baskı için daha yumuşak alt tabakaları desteklemek üzere daha fazla yapısal öğeye ihtiyaç duyuldu.

Fıstık ezmesi, Nutella ve çilek reçeli gibi yenilebilir gıda mürekkepleri kullanılarak 3D baskılı cheesecake.

***Columbia makine mühendislerinin 3B gıda baskı tekniklerini kullanarak nasıl cheesecake yaptıklarını izleyin.***

**Peki sağlıklı mı?**

“İşlenmiş gıdaların düşük besin değeriyle ilgili çok büyük bir sorunumuz var”

“3B gıda baskısı, işlenmiş gıdaların üretimini sürdürecektir, ancak belki de bazı insanlar için umut verici bir gelişme, beslenmeyi daha iyi yönetme ve kişiselleştirme fırsatı sunacaktır. Bu, özellikle yutma sorunları yaşayan, sadece ABD’de milyonlarca insanı etkileyen kişiler için yiyeceklerin daha çekici hale getirilmesinde gerçek yiyeceklerin dokusunu taklit eden püre gibi gıdalar aracılığıyla gerçekleştirilebilir.”

*Prof. Christen Cooper, Pace University Nutrition and Dietetics*

Cheesecake, 3B basılan tek gıda da değil. Yazıcı çok daha fazlasını yapabiliyor. Tavuk, et, sebze, peynir; kısacası macun, sıvı veya toza dönüştürülebilcek her türlü gıda ile baskı almak mümkün.

Lazerle pişirme ve 3B gıda baskısı, şeflerin tatları ve dokuları milimetre ölçeğinde yerleştirerek yeni yemek deneyimleri yaratmasına olanak sağlayabilir. Diyet kısıtlamaları olan kişiler, küçük çocukların ebeveynleri, bakım evi diyetisyenleri ve sporcular, bu kişiselleştirilmiş teknikleri yemek planlarken çok yararlı ve kullanışlı bulabilirler. Sistem, yüksek çözünürlüklü ısıtma için yüksek enerjili hedeflenmiş ışık kullandığından, pişirme daha uygun maliyetli ve daha sürdürülebilir hale gelebilir.



*Lazer kullanılarak yerinde pişirilen yedi malzemedен oluşan bir yemek inşa eden 3D baskı sistemi.*

Ayrıca 3B gıda çıktısı alanında farklı çalışmalar da mevcut. Bir firma, 3B yazıcılar ile bitki bazlı et üretmeye çalışıyor. O sırada FoodInk adında bir restoran “Yarını bugün tadın.” sloganıyla müşterilerine şimdiden 3B basılmış yemekler sunuyor. Öte yandan NASA, uzun yolculuklarda astronotları 3B yazıcılar ile nasıl doyurabileceğini araştırıyor.