



2000'lerden Bugüne Evlerde Türk Mutfağının Dönüşümü

MUTFAK, 2000'LERDEN İTİBAREN YEMEK PİŞEN BİR ALAN OLMANIN YANI SIRA TEKNOLOJİ, HIZ, SAĞLIK VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN KESİŞTİĞİ YENİ BİR KÜLTÜR SAHNESİNE DÖNÜŞTÜ. FAST FOOD'TAN YAPAY ETE, AIRFRYER'DAN 3D YAZICIYA UZANAN BU DÖNÜŞÜMÜN ARDINDAKİ DİNAMİKLERİ, İSTANBUL OKAN ÜNİVERSİTESİ GASTRONOMİ VE MUTFAK SANATLARI BÖLÜM BAŞKANI VE TRIOFOOD GIDA A.Ş. KURUCUSU DOÇ. DR. İLKAY GÖK ANLATIYOR.

Yeni teknolojiler, hareketsiz yaşam, değişen tüketim alışkanlıkları 2000 sonrası mutfakların yapısını da etkiledi. Geleneksel reçetelerin yerini yavaş yavaş medyanın popüler ürünlerine bıraktı. Buna en güzel örneklerin başında margarin gelir. Makarna kurutma teknolojileri geliştikçe paketli olarak mutfagımızda başrolü alan gıdalardan oldu. Derin yağda kızartma yerine fırında pişirme sağlıklı tüketim için daha çok tercih edilmeye başlandı. Yeni nesil tüketici; makarna, patates, köfte gibi ürünleri bol soslarla yeme eğilimindeler ve gün geçtikçe sos çeşitleri artmaktadır. Değişen tüketici alışkanlıkları ve yemek tercihlerine ek olarak gelecekte sürdürülebilirlik kavramı, küresel ısınma sorunları ile bambaşka bir mutfak süreci başlatacak görünüyor. Yeni nesil mutfak trendleri geçmişten çok uzakta bir mutfak kültürüne evrilmeye aday.

TÜRK MUTFAĞININ GEÇMİŞİNE KISA BİR YOLCULUK

Orta Asya Türkleri, tarım ve hayvancılıkla uğraşmışlardır. Yemeklerde en çok buğday ve buğday unu ile yapılan yağlı hamur işleri

daha ön plana çıkmıştır. Darıdan yapılan boza, Orta Asya Türklerinin ilk gıdaları arasında yer almaktadır. Orta Asya Türklerinde 'av hayvanları' önemli bir yere sahipti. Eski Türklerin temel yiyeceği, koyun ve süt ürünüdür. Koyunu sırasıyla, keçi ve sığır izler, süt üretimi için de kullanılırdı.

Türk sofrasında süt tek başına tüketildiği gibi tereyağı, peynir, yoğurt, ayran, çökelek gibi süt ürünleri ile sütlü yoğurtlu yemek ve tatlılar olarak oldukça çeşitlilik gösterir. Mayalanmış kısırak sütünden elde edilmiş kımız, eski Türklerin en önemli içeceğiydi. Yoğurt, kurutulmuş kışın tüketilmek üzere saklanırdı ve kurutulmuş yoğurda 'kurut' denir. Hububatlar da Türk mutfak kültüründe önemli bir yere sahiptir. Özellikle tarhana çorbası, yoğurtlu çorba, un çorbası, mercimek çorbası en çok tüketilen ve bilinen çorbalar arasındaydı.

Sebzelerin ve hububatların çoğu, kıymalı, kuşbaşı etli, salçalı ve sulu olarak pişirilirdi. Bu nedenle çorba çeşitleri oldukça fazladır. Günümüzde hala kahvaltıda bile çorba içimi yaygındır. Besin değeri yüksek olan tarhanadan yapılan tarhana çorbası, yoğurtlu çorba, un çorbası, mercimek ve pirinç çorbaları en çok tercih edilen ve içilen çorbalar. Sulu yemek ya da çorba çok tüketildiği için ekmek de çok tüketilmektedir. 'Ekmeksiz bir sofrada karın doymaz' inancı ülkemizde çok yaygındır.

Osmanlıların 19'uncu yy.da batı ile ilişkilerini ilerletmeleri sonucu mutfak kültürümüz Avrupa'dan etkilenmeye başladı. İlk önceleri sofrada adabında yenilikler başlamış, daha sonraları sini yerine masa, minder yerine sandalye, ortak kullanılan tencere yerine herkesin kendine ait kullandığı tabak ve beraberinde çatal, bıçak ve su takımları saraylarda kullanılmaya başlandı.

Sanayi devrimiyle birlikte gelişen teknoloji mutfakları da etkiledi ve zamanla mutfak sağladığından sonra mutfak kültürümüzde önemli değişiklikler meydana geldi. Ayrıca lezzet algımız değişmeye başladı, yemek tercihlerimizi etkiledi. Teknolojiyle uyumlan-

dıktan sonra hayatımızda değişim başladı, genel olarak hareket azaldı, bol karbonhidratlı daha az hareketli bireyler haline geldik.

2000 SONRASI MUTFAĞIMIZDA NELER OLDU?

2000'lerin başında hızlı tüketim denince akla mahalle dönercisi, pizzacı ve simit fırını geliyordu. 2010'larda uluslararası zincirlerle birlikte yerel markalar da büyüdü, 2020'lerle birlikte mobil sipariş ve 'dakikalar içinde teslimat' kültürü, hızlı yemeği evin salonuna taşıdı. Bugün fast food, 'mekânda hızlı yemek ve evde hızlı teslim' ikilisinde yaşıyor. Türkiye'de 'yöresel ürün' kavramı ise son yirmi yılda, yerel pazar tezgâhından küresel raflara uzanan bir hikâyeye dönüştü. Bu yükselişi besleyen üç güçlü dalga var. Bunlar coğrafi işaret (CI) ekosisteminin büyümesi, gastronomi turizminin ivmesi ve e-ticaretin yerel ürünü ulusal dolaşıma taşıması olarak özetlenebilir.

Kültürel tarafta, Türk kahvesi, yufka-ince ekmek kültürü, keşkek ve Mesir Macunu Festivali gibi unsurların UNESCO Somut Olmayan Kültürel Miras Listesi'ndeki varlığı, mutfak mirasının 'hikâyesi güçlü' ürünlerle parladığını ve destinasyon iletişimini beslediğini gösteriyor.

Yöresel ürünlerden lahmacun, pide, döner, çığ köfte uygun fiyat-yüksek doygunluk denklemiyle ön plana çıkmış durumda. Alışkanlık ve bölgesel damak tadı tüketimini destekliyor. Küresel zincirler ise tutarlı kalite, yaygın şube, güçlü kampanya ve teslimat avantajı ile ön planda. Son yıllarda 'Türkiye'ye özgü sos-ürün'denemeleriyle yerleşme hızlandı. Tüketici menüsünde her ikisi hem yöresel hem de küresel zincirler ayrı günlerin 'hızlı çözümü' olmuş durumda.

2000 SONRASI TÜKETİCİLER NEYİ TÜKETTİ?

Sıcak kategoriler: Tavuk döner, burger, lahmacun, pizza

Evde trendler: Airfryer'da 'az yağlı' kızartmalar; evde kahve demleme (filtre/espresso kapsül), 2020'de evde ekmek/hamur



Doç. Dr. İlkey Gök
İstanbul Okan Üniversitesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölüm Başkanı ve Triofood Gıda A.Ş. Kurucusu

işleri trendi arttı.

Protein tarafı: Kırmızı ette kişi başı tüketim artışı var. Hayvansal protein arzının artışıyla kümes hayvancılığı ağırlığı güçlendi. Sağlık odaklı seçimler: Tuz/yağ farkındalığı; Gl düşük alternatifler, 'temiz etiket' ve katkı kontrolü güncel konular arasına girdi.

SOFRADA SESSİZ BİR DÖNÜŞÜM VAR

Airfryer ve kompakt cihazlar: 2020'lerde en hızlı yükselen mutfak alışkanlığı oldu; 2023'te Türkiye'de airfryer satışları milyonlar seviyesine çıktı. Aynı dönemde kahve makineleri de iki haneli büyüme gösterdi.

Online yemek ve hızlı market: Online sipariş, 2010'ların sonundan itibaren ana akım oldu. 2024'te Yemeksepeti verisine göre en çok sipariş edilen yemek 'tavuk döner dürüm', tatlıda 'waffle', markette 'sokak simidi'ydi. Bu pratik ve ekonomik yerel seçeneklerin de ne kadar güçlü olduğunu gösteriyor.

Zincir market-indirim marketlere artan ilgi: İndirim marketleri ve yakın mahalleye yayılan formatlar, ev alışverişi davranışını 'yakın-sık' seviyesine taşıdı. Yüksek yaygınlık ve özel markalarla ölçek ekonomisi, ev sepetlerinde 'fiyat/performans' ürünlerinin kalıcı yükselişini getirdi.

İndirim marketleri: İndirim marketleri 2010'larda ivmeyi arttırdı ve 2020'lerde yayılımını tamamladı. BİM'in Türkiye'de Mart 2024'te 11.471 mağaza bilgisi, erişimin geldiği noktayı anlatmaya yetiyor. Bu ağ,



2000'LERDEN BUGÜNE I

fiyat/erişim-teklif çeşitliliği üzerinden evde tüketimi de yeniden kalıpladı.

Pandemi etkisi: 2020'de evde ekmek ve mayalı hamur işlerine ilgi arttı. Perakende maya talebi 6 kat fazlaştı. Maya kabardı, alışkanlıklar değişti. 2020'nin kapanmalarında ev fırınları harıl harıl çalıştı; un-maya talebi patladı, ekmek ve hamur işi denemeleri kolektif bir terapiye dönüştü. Aynı yıllarda hızlı teslimat-yemek uygulamaları da mutfak ritmini yeniden oluşturdu.

Dijitalleşen mutfak, tariftan siparişe: Tarif arama ve video içerikler 'yapabilirim' özgüvenini kitleselleştirdi; yerli platformlar ve sosyal mecralar, teknikleri ulaşılabilir hale getirdi ve tarif çeşitlerini genişletti. Öte yandan akşam 17:00-20:00 bandında yemek sipariş pikleri, evde 'pişir-sipariş ver-tamamla' hibrit modelini kalıcılaştırdı. Fast food, Türkiye'de kültürel çeşitlilikle teknolojik pratiklerin kesiştiği bir alan oldu. Hız, erişim ve fiyat avantajı menüyü güçlü kılıyor. Tüketici ise artık yalnızca doyum değil, esneklik, şeffaflık ve denge arıyor. Önümüzdeki dönemde kazanan, 'hızlı'yı 'akıllı' ve 'şeffaf' hale getiren markalar ve seçimler olacak. Bu da basit bir denklemi işaret ediyor: doğru porsiyon, net içerik, dengeli eşlikçi ve sürdürülebilir paket. Hızlı tüketim kültürü, bu dört başlık üzerine kurulduğunda, şehir hayatının temposuyla sağduyunun aynı masada buluşması mümkün olur.

SAĞLIK ODAKLI TÜKETİM TRENDLERİ VE ETKİLERİ

2000'ler, evdeki tabağı en çok yasal düzenlemelerle değiştirdi. 4 Ocak 2012'de yayımlanan 'Ekmek ve Ekmek Çeşitleri Tebliği' ile 100 gram ekmekteki azami tuz 1.75 gramdan 1.5 grama düşürüldü; bu, günlük tuz alımında önemli bir kırılma yarattı. Ardından 2020'de endüstriyel trans yağlar toplam yağın 100 gramında 2 gramla sınırlandı; yıl sonu itibarıyla uygulamaya giren düzenleme, evde tüketilen paketli ürünlerin profilini kalıcı biçimde iyileştirdi.

GLİSEMİK İNDEKS: TABAĞIN YENİ DİLİ OLUYOR

Glisemik indeks (Gİ) farkındalığı: Sağlık otoriteleri ve reçetelerde Gİ vurgusu arttı. 2025 tarihli ekmek bilim komisyonu raporu rafine undan yapılan beyaz ekmek ve işlenmiş karbonhidratların yüksek Gİ etkisine dikkat çekti.



Glisemik indeks (Gİ) ve glisemik yük (GY) kavramları, ana yemek akımına girdi. Lifli, az işlenmiş, düşük-orta Gİ'li seçeneklere yönelişin artması ev menülerinde pirinç-bulgur dengesi, ekşi mayalı/tam tahıl ekmekler, bakliyat bazlı tarifler gibi pratik tercihlere yönlendiriyor.

Protein arzı ve tercih: FAO/Türkiye Ulusal Yol Haritası verileri, 2000'lerden 2016-18'e kişi başı toplam protein arzının ve özellikle hayvansal kaynaklı proteinin belirgin arttığını gösteriyor. Kümes hayvancılığının payı uzun dönemde güçleniyor.

Glüten: Etiketlerden rafa, kolay erişilebilirlik sağlandı. 2011'den beri 'glüten intoleransı olan bireylere uygun gıdalar' tebliği etiketlemeyi çerçevesiyordu. 2024'te ise büyük zincir marketlerin glütensiz ekmek-un-makarna ve atıştırmalıkları süreklilik arz edecek şekilde bulundurmaları zorunlu kılındı. Bu, ev kullanıcıları için erişilebilirlikte bir dönüm noktası yarattı.

Vegan-vejetaryen yemekler ve bitkisel içecekler (süt): Vegan/vejetaryen seçenekler son yıllarda gözle görülür bir ivme kazandı; bitkisel proteinlerle hazırlanmış yemek reçeteleri ve bunları servis eden restoranlar arttı, bitkisel bazlı içecekler (badem, yulaf, Hindistan cevizi) kahve ve kahvaltı ekosistemine kalıcı yerleşti. Ambalaj dili ile tüketici algısı arasında, 'bitkisel içecek' adlandırması kritik bir denge alanı yaratıyor.

TÜKETİCİLERDE YENİ DÖNEMDE GIDA BİLİNCİ VE OKUR YAZARLIĞI ARTTI

• **Duyarlı etiket okuma:** Tuz, şeker, lif ve yağ asitleri profili; trans yağ sınırı sonrası bile porsiyon disiplinine ihtiyaç duyulmaya başlandı

• **Gİ bilinciyle doyumluk tasarımı:** Lif ve

protein dengesini gözetin tabaklar; pirinç yerine bulgur, tam tahıllı/mercimek bazlı makarna, ekşileştirme, soğut-yeniden ısıt ile nişasta tüketimine eğilim arttı

• **Glütensizde kalite-besleyicilik dengesi:** Erişilebilirlik arttı; hedef, glütensiz ürünlerde lif-mikrobesin kalitesine odak arttı

• **Bitkisel içeceklerde etik ve şeffaf adlandırma:** 'Süt' yerine 'bitkisel içecek' ifadesi; içerik-protein-kalsiyum zenginleştirmesinin önemi arttı.

• **Atık yönetimi bilinci:** Menü planı, doğru saklama, artanla ikinci yemek ve evsel kompost yapımına ilgi arttı.

• **Teknoloji ile yan yana:** AI destekli fırın kameraları pişirmeyi standardize ederken, robotların günlük rutinde hayatı kolaylaştırma, enerji-israf denetiminde kullanımı arttı.

İÇECEK KÜLTÜRÜ, KAHVENİN SİÇRAYIŞI

Kahve: 2000'lerin başına kıyasla kahve tüketimi katlandı; ICO kaynaklı çalışmalarda yıllık yüzde 15 civarı artış trendi raporlandı. 2018'de kişi başı 1 kg eşiği aşıldı, 2020'lerde 1-2 kg bandına oturdu; 3. dalga kafe + evde demleme ekipmanları standartlaştı.

Gelire göre sepetin ayrışması

Bütçede gıdanın payı: 2024 verilerinde en yüksek gelir grubu gıdaya yüzde 12.8, en düşük gelir grubu yüzde 30.4 pay ayırıyor. Bu, 'ne tüketildiğini' belirleyen en sert parametrelerden: yüksek gelirden dışarıdan kahve/sipariş ve özel ürünler; düşük gelirden ise temel gıda ağırlığındadır.

Sürdürülebilirlik, Karbon, Su, Atık ve Evde Atılabilecek Adımlar

Gıda sistemleri küresel sera gazı emisyonlarının hatırı sayılır bir bölümünden sorumlu; bu pay, evdeki tabakta verdiğimiz kararları

anlamli kılıyor. Su ayak izinde özellikle siğir eti tartışmalı bir konu olmaya başladı. Rakamlar kullanılan metodolojiye göre değişse de ev kullanıcısına da önemli bir pay düşüyor: Seçimi, kaynağı ve porsiyonu önemsemek.

Atık tarafında haneler belirleyici durumda: Türkiye’de belediye ölçeğinde organik atığın komposta çevrildiği örnekler, pratik çözümlerin mümkün olduğunu gösteriyor. Evde kabuk–posayı kompostlamak, yedekli alışverişten kaçınmak ve porsiyon yönetimi, karbon ve su ayak izinde doğrudan etki

kor kırmaması, küresel tüketimi hızla büyüttü. Büyük Kyoto üreticileri (Ippodo, Marukyu Koyamaen) 2024 sonundan itibaren ürünlerle satın alma limiti getirdi.

Su ve ‘tazeleme’ kategorileri

- **Ambalajlı su:** 2023’t e kişi başı 127 L; sektörde PET kanalı büyürken damacana geriledi
- **Doğal maden suyu tüketimi:** Hızlı teslimat ve market uygulamalarında maden suyu ve su en çok sipariş edilen ilk 5 ürün içinde yer alıyor.

Gazlılar, soğuk çay / içilmeye hazır kahve

- **Gazlı içeceklerde şekersizleşme:** 2023’t e düşük/şekersiz pay artışı başlarken, 2024’t e Türkiye’de artış gösterdi.
- **Soğuk çay:** Tüketim artışı raporlandı.

Meyve suyu/ nektar ve enerji içecekleri

- **Meyve suyu/ nektar:** 2000’lerde kişi başı tüketim ~5 L’ler düzeyindeydi; Türkiye, AB’ye kıyasla düşük tüketimli bir pazar olarak kaldı; sanayi tarafı kapasite artışı hedefliyor
- **Enerji içecekleri:** 2017’den beri 18 yaş altına satış yasak; spor alanları ve okullarda tanıtım/satış kısıtları var

Bitkisel bazlı içecekler (badem, yulaf vb.)

Talep hızlandı; 2024’t e yayımlanan kılavuz, bitkisel bazlı içeceklerde ‘süt ifadesi kullanılmaz; içecek denir’ kuralını açıklık getirerek ambalaj dilini standartlaştırdı.

GELECEKTE TÜKETİCİ TERCİHLERİ:

- **Zaman kazandıran, pratik çözümler sunan mutfak teknolojileri ön planda:** Airfryer sonrası akıllı küçük ev aletleri (çoklu pişiriciler, buharlı fırınlar, otomatik kahve) daha da yaygınlaştı.
- **Daha bitki ağırlıklı tabak:** Bitkisel gıdaların popülaritesi artıyor, bitkisel proteinlere ilgi, vegan-vejetaryan beslenme tercihleri geliyor.
- **Fiyat/erişim belirleyici:** İndirim marketi ve online sipariş ekosistemi, evin 15 dakikalık yarıçapını her kategoride doldurmaya devam edecek.

Gelecekte Ne Var? (2025–2035)

A) Alternatif proteinler: Kültürleşmiş et, böcekler, bitki bazlı ‘et’

• **Kültürleşmiş (hücreden) et:** ‘Kültürleşmiş et’ diğer bir adıyla yapay et bitkisel proteinle karıştırılmamalıdır. Kültürleşmiş et hayvandan alınan canlı hücrelerin besi ortamında, biyoreaktörlerde çoğaltılıp kas/yağ dokusuna dönüştürülmesidir. Gerçek etin bir alternatifine giden yol bu kültürleşmiş et ile açıldı. 2020’de ilk ticari onay Singapur’da alındı. 2023’t e ABD’de iki şirket için onay verildi. Buna karşılık bazı ülkeler yasaklayıcı mevzuatlar kabul etti. Regülasyonlar bölgeye göre değişiyor. Yapay etin kaderini tüketici algısı ve maliyet belirleyici olacak. Yapay ete ihtiyaç duyulmasının çok önemli bir nedeni var. 2015 verisine göre hayvancılık sistemleri toplam insan kaynaklı sera gazlarının yaklaşık yüzde 12’sini oluşturuyor. Gıda sistemlerinin tamamı dünya emisyonlarının yaklaşık yüzde 26’sına denk geliyor; bunun içinde doğrudan ‘hayvancılık + balıkçılık’ yüzde 31, hayvancılık için arazi kullanımı da yüzde 16 paya sahip. Yani gıda kaynaklı emisyonların neredeyse yarısı hayvansal kaynaklı ve gıda tabanlı sera gazı etkisini azaltmak, küresel ısınmaya çözüm bulmak için hayvansal ürünler yerine alternatif ürünlerin araştırılması yapılıyor. Bu çözümlerden biri de yapay et olarak görülüyor.

• Yenilebilir böcekler:

Yenilebilir böcekler (ve özellikle kara asker sineği larvası, un kurdu, cırcır böceği) gıda güvenliği, çevresel etki, döngüsellik kriz hattında çözüm adaydır. Birçok tür, yem dönüşümünde verimli; daha az arazi/su ister. FAO’nun temel raporu böceklerin yüksek besin yoğunluğunu (protein, demir, çinko; kimi türlerde B12) ve 2 milyara yakın insanın zaten tükettiğini vurguluyor. Muadillerine kıyasla (özellikle hayvansal protein) böcek yetiştiriciliği, doğru sistem tasarımıyla daha düşük sera gazı/ayak izi verebilir. Bu nedenle AB’de böcek proteinini balık, kanatlı ve domuz yeminde kademeli serbest bırakıldı.

yaratıyor.

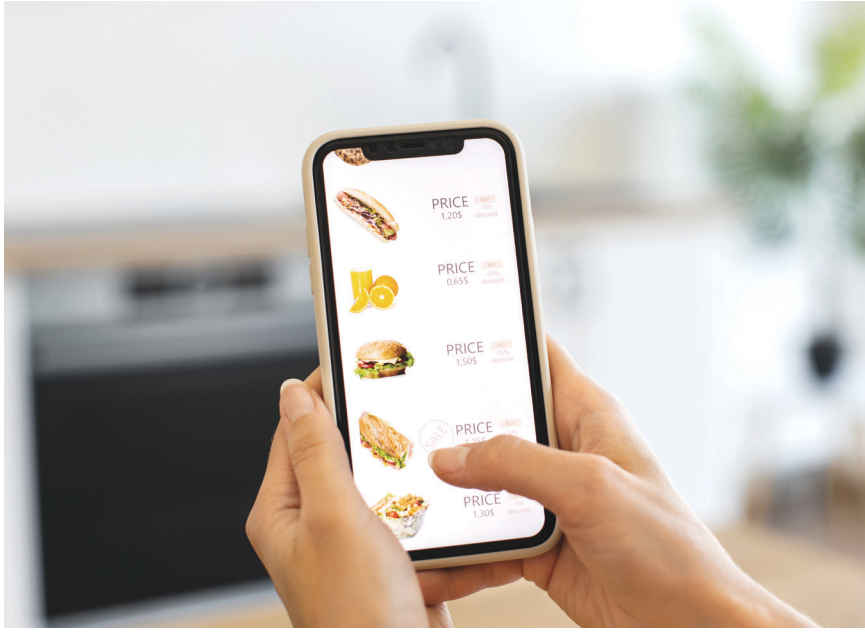
İÇEÇEK KÜLTÜRÜNDE DEĞİŞİM

Çay güçlü kaldı; kahve hızla büyüdü. Türkiye dünya çapında kişi başı çay tüketiminde zirveye yakın ve yerini korurken kahve kişi başı tüketim tırmandı (2000’lere kıyasla katlanmış bir artış var)

Sıcak içecekler: Çay + Kahve

- **Çay:** Türkiye kişi başı tüketimde dünya birincileri arasında ama çay çeşidinde siyah çayın yanına yeşil/bitki çaylarını eklendi
- **Kahve:** 2000’lerin başında düşüktü, sonrasında üçüncü dalga ve evde demleme ile kişi başı tüketim artmaya devam etti. Küresel kahve tüketimi de 2021/22’de güçlü artış gösterdi.
- **Matcha:** TikTok/IG etkisi, ‘temiz kafein/antioksidan’ algısı ve Japonya turizminin re-





AB'de 2021'den beri sarı unkurdu, çekirge ve ev cırcır böceği gibi türler farklı formlarda 'yeni gıda' olarak onay aldı; 2025'te UV-işlemleri unkurdu tozu da yetkilendirildi. Yani 'niş' olmaktan çıkıp mevzuata giriyor. 'Yüksek protein-düşük çevresel iz' tartışmaları somut ürünlere taşındı.

• Bitki bazlı et:

Bakliyat, tahıl ya da yağlı tohum proteinlerinin yağ, lif, bağlayıcı ve aroma matrisiyle bir araya getirilip ete benzer doku, tat ve pişirme davranışı vermek için tasarlanmış ürün ailesidir. Bitkisel bazlı et ile köfte, burger, sos, kıyma, hatta "whole-cut" (bütün kesit) biftek benzeri ürünler üretiliyor, lif mimarisi ve doku mühendisliği sayesinde "steak benzeri" yapılara yaklaşıyor. 3D yazdırma ve shear-cell ile etrafını "kesit fotoğrafında" bile inandırıcı gösterebilen et benzeri ürünler geliyor.

B) 3D yazıcıdan kişiselleştirilmiş gıdalar:

Uzay programlarında test edilen 3D yazıcılar, evde de 'kişiyi özel beslenme' taslaklarını mümkün kılıyor (beslenme kısıtlarına göre doku-form-besin yoğunluğu ayarlı ürünler). İlk örnekler sağlık bakımında disfaji hastaları için şekillendirilmiş püreler, gastronomide ise deneysel sunumlar için kullanıldı.

3D gıda yazdırma (3DFP), 'yenilebilir mürekkep' diyebileceğimiz hamurları/karışımları katman katman biriktirerek (çoğunlukla ekstrüzyon) istenen şekil ve dokuyu üreten bir yöntemdir. Daha niş vakalarda mürek-

kep püskürtmeli/binder jet ve seçici lazer sinterleme (şeker gibi malzemelerde) de kullanılır. Teknolojinin çekirdeği, malzemenin akışkanlığını (reoloji), katmanlar arası tutunmayı ve pişirme-sonrası stabiliteyi doğru ayarlamaktır.

Yutma güçlüğü olan bireyler için, çok bileşenli ve güvenle yutulabilir tabakların 3D yazıcı ile üretilmesi, besleyici ve iştah açıcı (orijinal forma benzeyen) öğünler 2024'te klinik çalışmalarda gösterildi. Bu hat, yaşlı bakımında 'dokuyu hedefe göre ayarlama' ve porsiyonun kişiyi özel planlanması sayesinde hızla yayılıyor.

Yalnızca kıyma/köfte değil; lif mimarisi ve çoklu malzeme kafalarıyla bütün kesit (whole-cut) görünümlü bitki bazlı et ve deniz ürünü alternatifleri artık Avrupa perakende-sine ve restoranlarına girdi; İsrail'de 2025'te

3D yazdırılmış bitki bazlı balık ürünleri perakendede satışa başladı.

NASA'nın uzun görevler için başlattığı programda, nişastalar-proteinler-yaglar kapsüllerden katmanlı pizza/öğün olarak yazdırılıyor; mürekkep püskürtmeyle mikro besin ve aroma eklenebiliyor. Uzun raf ömrü, israfı azaltma ve menüyü kişiselleştirme kabiliyeti uzay sofrasında yer aldı.

Çikolata akış-katılma özelliği sayesinde 3D yazdırmaya çok uygun; 2024-2025 literatürü, zenginleştirilmiş (ör. omega-3 kaplı) çikolata yüzeyleri ve karmaşık geometri uygulamalarını raporluyor. Bu alan, gastronomide 'görsel tasarım + fonksiyonel içerik' birleşiminin en olgun örneğidir. Püre-hamur bazlı ürünleri sürekli aynı ebat ve şekle basmak için Foodini gibi ticari cihazlar (çoklu kapsül, pasta-depozisyon yaklaşımı) restoran ve ürün geliştirme mutfaklarında kullanılıyor

C) Mutfakta robot yardımcılar ve yapay zekâ:

Akıllı fırınların kamera-görüntü işleme ile pişirmeyi optimize etmesi ve ev içi mobil ajanların cihazları koordine etmesi, 'öner-izle-öğren' döngüsünü hızlandırıyor. Bunlar, evde yanma-israf riskini azaltıp standardizasyonu artırabilir.

D) Karbon ve su ayak izinde 'tasarım' çağrısı:

Menüler, ayak izini 'görselleştiren' etiketleme ve uygulamalarla sadeleşecek: Mevsimsellik, yerellik, baklagil-tahıl kombinasyonları, fermente teknikler ve atıksız pişirme yaklaşımı. Ev kompostu, belediye organik atık toplama ve mahalle ölçekli istasyonlar yaygınlaşacak.

